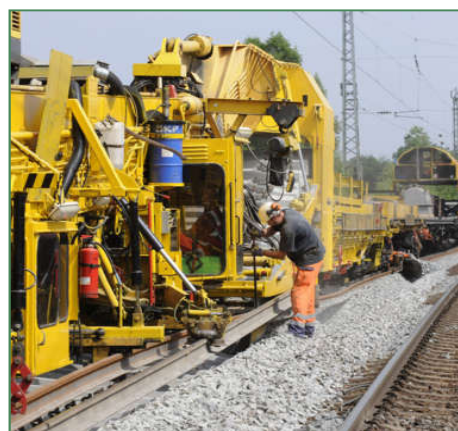
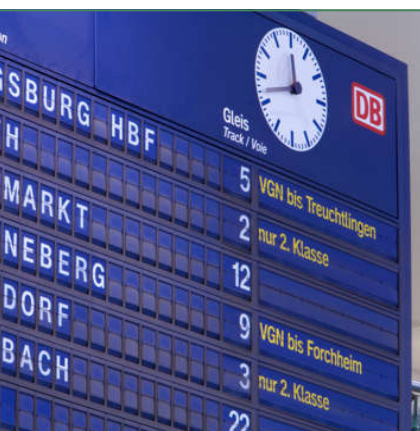


# MASTERARBEIT



## **ENTWICKLUNG EINER ENTSCHEIDUNGSHILFE FÜR DIE VERGABE VON BAULEISTUNGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON GU- UND EINZELVERGABEN AUS SICHT DER DB PROJEKTBAU GMBH**

Bernd Kofler

Vorgelegt am  
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft  
Projektentwicklung und Projektmanagement

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

Mitbetreuende Assistentin  
Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Ing. Magdalena Schlickerrieder

Graz am 23. September 2013



## 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)

## STATUARY 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 folgenden Personen danken, die mir während meiner Masterarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen und das Verfassen dieser Arbeit in dieser Form ermöglicht haben.

Für die hervorragende Betreuung von universitärer Seite bedanke ich mich bei Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck und bei Frau Dipl.-Ing.(FH) Dipl.-Ing. Magdalena Schlicker. Vor allem die Unterstützung seitens meiner Betreuerin durch unzählige wegweisende und konstruktive Gespräche sollte nicht unerwähnt bleiben.

Außerdem möchte ich mich bei Herrn Dipl.-Ing. Torsten Gruber und allen Interviewpartnern des DB Konzerns für die ausgezeichnete Unterstützung und die Ermöglichung einer lehrreichen und schönen Zeit in München bedanken.

Ein Dank geht auch an alle genialen Freunde, die ich während der Studienzeit kennengelernt habe, ohne die das Studium nicht annähernd so spannend gewesen wäre.

Besonderer Dank gebührt meinen Eltern Renate & Erich und meinem Bruder Ingo, für jegliche Unterstützung während der gesamten Ausbildungszeit.

Abschließend möchte ich mich bei meiner Freundin Anna-Maria bedanken, durch die ich während meines Studiums und ganz besonders beim Verfassen meiner Masterarbeit uneingeschränkte Unterstützung erhalten habe. Ohne deine unendliche Geduld, Hilfs- und Diskussionsbereitschaft wäre die Masterarbeit in dieser Form nicht möglich gewesen.

Graz, am 28.08.2013

---

Bernd Kofler

## **Kurzfassung**

Im Rahmen jedes Bauvorhabens stellt sich für den Bauherr die Frage, welche Bauleistungen in welcher Vergabeeinheit zusammengefasst werden sollen, um daraus in weiterer Folge eine geeignete Vergabeform (Einzel- oder GU-Vergabe) abzuleiten. Eine Einschränkung hierbei bilden die gesetzlichen Rahmenbedingungen, welche eine angemessene Berücksichtigung von mittelständischen Interessen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge ausdrücklich vorschreiben. Die einzige Ausnahme zur Zusammenfassung von Fach- und Teillosen ist dann gegeben, wenn wirtschaftliche und technische Interessen dies erfordern.

Deswegen soll im Zuge dieser Masterarbeit ein Handlungsleitfaden als Entscheidungshilfe entwickelt werden, um die Bildung von Vergabeeinheiten und die Wahl der Vergabeformen und bei Bauvorhaben in Zukunft zu erleichtern. Durch das systematische Vorgehen beim Findungs- und Abstimmungsprozess von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten, wird eine schnelle, fundierte und objektiv nachvollziehbare Transparenz der Entscheidungsfindung realisierbar.

Die Grundlagen für die Entwicklung des Handlungsleitfadens bilden einerseits das Studium bestehender Literatur und die Berücksichtigung und Analyse der Gesetzgebung betreffend der Vergaben öffentlicher Auftraggeber und andererseits eine empirische Untersuchung von bereits ausgeschriebenen Projekten der DB ProjektBau GmbH. Um die relevanten Entscheidungskriterien für den Handlungsleitfaden zu entwickeln, wurden eben genannte Analysen ergänzend zu Experteninterviews verwendet, um somit ein objektives, wissenschaftlich nachvollziehbares Ergebnis zu erhalten.

## **Abstract**

As a part of each construction project the client is faced with the decision which construction works are summarized in which order unit. As a consequence the client can choose what type of enterprise (single or general contractor) will be assigned with the construction works. One limitation for placing a public order is the legal regulation, which claims an adequate consideration of the middle-class companies. The only exception, which allows to combine technical and partial lots into one allocation unit, are technical and economical reasons.

In this master thesis a manual as decision guidance should be developed in order to simplify the process of forming allocation units for future construction projects. Through the systematic procedure, which allows to form functional and more sensible allocation units the decision process is getting faster, more valid and it is possible to get an objective comprehensible transparency of the decision-making process.

The development of the decision guideline is based on the study of existing literature and the consideration and analysis of legislation concerning public placing of an order. In addition to this an empirical investigation of already tendered projects by the company DB ProjektBau GmbH and expert interviews with their members have been conducted in order to obtain an objective, scientifically reasonable result.

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Problemstellung .....   | 1         |
| 1.2      | Ziel der Arbeit .....   | 2         |
| 1.3      | Methodische Vorgehensweise .....  | 2         |
| <b>2</b> | <b>Grundlagen</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1      | Projektbeteiligte .....   | 4         |
| 2.1.1    | Auftraggeber - Bauherr .....  | 5         |
| 2.1.2    | Auftragnehmer .....   | 6         |
| 2.1.3    | Planer .....  | 7         |
| 2.1.4    | Projektmanagement .....   | 8         |
| 2.2      | Vergabearten .....  | 8         |
| 2.2.1    | Einzelvergabe – Fachlosweise Vergabe (EV) .....   | 9         |
| 2.2.2    | Generalunternehmervergabe (GU) .....  | 9         |
| 2.3      | Unternehmereinsatzformen .....  | 9         |
| 2.3.1    | Einzelunternehmer – Alleinunternehmer (EU) .....  | 9         |
| 2.3.2    | GU - Ausführung (GU-A) .....  | 10        |
| 2.3.3    | GU - Ausführungsplanung, Ausführung (GU-A,A) .....  | 11        |
| 2.3.4    | GU - Entwurfsplanung, Ausführung (GU-E,A) .....   | 12        |
| 2.4      | Rechtliche Rahmenbedingungen .....  | 13        |
| 2.4.1    | Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) .....   | 13        |
| 2.4.2    | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) .....  | 14        |
| 2.4.3    | Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) .....  | 14        |
| 2.4.4    | Mittelstandsförderungsgesetz (MFG) .....  | 14        |
| 2.4.5    | Sektorenverordnung (SektVO) .....   | 15        |
| 2.4.6    | Fazit .....   | 15        |
| <b>3</b> | <b>Stand der Forschung und der Literatur</b>  | <b>16</b> |
| 3.1      | Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Entscheidungshilfen und Kriterien .....   | 16        |
| 3.1.1    | Racky: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform .....                                  | 16        |
| 3.1.2    | Schrick: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten ..... | 24        |
| 3.1.3    | Čadež: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags .....                          | 33        |
| 3.2      | Wissenschaftliche Aussagen zur Thematik der GU und Einzelvergabe .....  | 41        |
| 3.2.1    | Gralla: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft .....                                 | 41        |
| 3.2.2    | Lechner: Vergabearten im Hochbau .....  | 43        |
| 3.2.3    | Preuß: Unternehmereinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit .....     | 45        |
| 3.2.4    | Girmscheid: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft .....  | 47        |
| 3.3      | Fazit .....   | 48        |
| <b>4</b> | <b>Allgemeine Vor- und Nachteile bei GU- und Einzelunternehmervergaben</b>  | <b>51</b> |
| 4.1      | Qualität der Bau- und Planungsausführung .....  | 51        |
| 4.2      | Kosten .....  | 52        |
| 4.3      | Termine .....   | 54        |
| 4.4      | Koordinations- und Schnittstellenaufwand Bauherr .....  | 56        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.5      | Haftung und Gewährleistung.....  | 57        |
| 4.6      | Allgemeines.....   | 57        |
| 4.7      | Zusammenfassende Gegenüberstellung der beiden Vergabeformen.....                 | 59        |
| <b>5</b> | <b>Untersuchungsgegenstand – DB ProjektBau GmbH</b>                              | <b>60</b> |
| 5.1      | DB ProjektBau GmbH.....  | 61        |
| 5.1.1    | Unternehmensstruktur.....  | 61        |
| 5.1.2    | Leistungsspektrum.....   | 62        |
| 5.1.3    | Produktpalette.....  | 64        |
| 5.1.4    | Prozessablauf von Infrastrukturprojekten im DB Konzern.....                      | 65        |
| 5.2      | Begriffsdefinitionen.....  | 66        |
| 5.2.1    | Definition Fachlos.....  | 67        |
| 5.2.2    | Definition Teillos.....  | 67        |
| 5.2.3    | Definition Vergabeeinheiten (VE) aus Sicht der DB PB.....                        | 67        |
| 5.2.4    | Definition der Einzelvergabe (EV) aus Sicht der DB PB.....                       | 67        |
| 5.2.5    | Definition der GU-Vergabe (GU) aus Sicht der DB PB.....                          | 67        |
| 5.2.6    | Definition Unternehmereinsatzform.....   | 68        |
| 5.2.7    | Übersicht über Gewerke von Eisenbahnbetriebsanlagen.....                         | 68        |
| 5.3      | Prozess der Vergabeplanung.....  | 69        |
| 5.3.1    | Vorstellung des Prozesses.....   | 70        |
| 5.3.2    | Prozessbeteiligte.....   | 70        |
| 5.3.3    | Bisherige Vorgehensweise.....  | 72        |
| 5.3.4    | Problematik bei der derzeitigen Entscheidungsfindung von Vergabeeinheiten.....   | 73        |
| 5.4      | Berücksichtigung mittelständischer Interessen.....                               | 74        |
| 5.4.1    | Notwendigkeit der Begründung für GU-Vergaben von Bauleistungen.....              | 74        |
| 5.4.2    | Definition des Mittelstandes in Deutschland.....                                 | 75        |
| 5.4.3    | Bedeutung des Mittelstandes im Baugewerbe.....                                   | 77        |
| 5.4.4    | Ausführungsgrenzen des Mittelstandes.....  | 79        |
| 5.5      | Fazit.....   | 80        |
| <b>6</b> | <b>Erarbeitung des Handlungsleitfadens</b>                                       | <b>81</b> |
| 6.1      | Methodische Vorgehensweise.....  | 81        |
| 6.1.1    | Experteninterviews.....  | 81        |
| 6.1.2    | Projektanalyse Infrastrukturprojekte.....  | 82        |
| 6.1.3    | Studium relevanter Rechtsprechungen.....   | 83        |
| 6.2      | Interviewleitfaden.....  | 83        |
| 6.2.1    | Abbildung der Kriterienauswahl.....  | 84        |
| 6.2.2    | Erkenntnisse für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe.....          | 85        |
| 6.3      | Projektanalyse.....  | 86        |
| 6.3.1    | Projekt: 3-gleisiger Ausbau Freilassing - Salzburg.....                          | 86        |
| 6.3.2    | Projekt: ABS 38 Altmühldorf – Tüßling.....                                       | 89        |
| 6.3.3    | Projekt: Linie A.....  | 91        |
| 6.3.4    | Fazit.....   | 94        |
| 6.4      | Studium relevanter Rechtsprechungen.....   | 96        |
| 6.4.1    | VK Urteil über Mehraufwendungen im Verwaltungsbereich.....                       | 96        |
| 6.4.2    | OLG Urteil über mittelständische Interessen in Bezug auf maximale Losgrößen..... | 97        |
| 6.4.3    | OLG Urteil über unwirtschaftliche Zersplitterung.....                            | 99        |
| 6.4.4    | VK Entscheid über bautechnische Zusammenhänge von Bauwerken.....                 | 100       |



|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 6.5        | Vorstellung der Bewertungskriterien .....                                      | 100        |
| 6.5.1      | Kriterium - Technische Abhängigkeit.....                                       | 101        |
| 6.5.2      | Kriterium - Zeitliche Abhängigkeit.....  | 102        |
| 6.5.3      | Kriterium - Räumliche Abhängigkeit.....  | 103        |
| 6.5.4      | Allgemeines.....   | 104        |
| <b>7</b>   | <b>Vorstellung des Handlungsleitfadens</b>                                     | <b>106</b> |
| 7.1        | Allgemeines.....   | 106        |
| 7.1.1      | Ziele und Anforderungen .....  | 106        |
| 7.1.2      | Anwendungsbereich Handlungsleitfaden (Schnittstelle).....                      | 107        |
| 7.1.3      | Geltungsbereich .....  | 108        |
| 7.2        | Was ist vor/bei der Bildung von Vergabeeinheiten zu beachten? .....            | 108        |
| 7.3        | Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten .....                                 | 108        |
| 7.3.1      | Schritt 1: Eingabe Projektdaten.....   | 110        |
| 7.3.2      | Schritt 2: Abfrage interner Rahmenbedingungen .....                            | 110        |
| 7.3.3      | Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen..... | 111        |
| 7.3.4      | Schritt 4: Zuteilung Vergabeeinheiten und –verfahren.....                      | 112        |
| 7.3.5      | Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten .....                       | 113        |
| 7.3.6      | Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen.....                                       | 117        |
| 7.3.7      | Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten.....    | 118        |
| 7.3.8      | Flussdiagramm .....  | 118        |
| 7.4        | Informationen über bisherige GU-Vergabepakete .....                            | 120        |
| 7.5        | Beispielhafte Darstellung der Ergebnisse am Projekt – Ausbau Linie A .....     | 120        |
| 7.5.1      | Checkliste Projekt Ausbau Linie A .....  | 121        |
| 7.5.2      | Entscheidungshilfe Projekt Ausbau Linie A .....                                | 122        |
| <b>8</b>   | <b>Zusammenfassende Darstellung und Ausblick</b>                               | <b>123</b> |
|            | <b>Literaturverzeichnis</b>  | <b>125</b> |
| <b>A.1</b> | <b>Interviewleitfaden</b>  | <b>129</b> |
| <b>A.2</b> | <b>Handlungsleitfaden</b>  | <b>130</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Abb. 2.1  | Dreiecksverhältnis zwischen den Projektbeteiligten (AG, AN und Planer).....  | 4  |
| Abb. 2.2  | Vergabe von Bauleistungen an Einzelunternehmer .....   | 10 |
| Abb. 2.3  | Vergabe von Bauleistungen an einen GU-A.....   | 11 |
| Abb. 2.4  | Vergabe von Bauleistungen an einen GU-A,A .....  | 11 |
| Abb. 2.5  | Vergabe von Bauleistungen an einen GU-E,A .....  | 12 |
| Abb. 3.1  | Verteilung des Terminrisikos zwischen AG und AN in Abhängigkeit von der Vergabeform.....   | 18 |
| Abb. 3.2  | Zeitliche Darstellung der Kostenfixierung in Abhängigkeit von der Unternehmereinsatzform' .....                                  | 19 |
| Abb. 3.3  | Verteilung der Leistungsgefahr zwischen AG und AN in Abhängigkeit der Vergabeform am Beispiel von Wandverkleidungsarbeiten ..... | 21 |
| Abb. 3.4  | Zielgrößenmatrix zur Auswahl der Unternehmereinsatzform.....   | 22 |
| Abb. 3.5  | Kombinationsmöglichkeiten des projektspezifischen Dreiecksverhältnisses .....  | 25 |
| Abb. 3.6  | Gemeinsame Bezugsbasis der operationalen Bewertungskriterien ...   | 27 |
| Abb. 3.7  | Vergleichsansatz am Beispiel der Fachlosvergabe und des GU-A,A.  | 28 |
| Abb. 3.8  | Einflussfaktoren bei der Wahl der Projektorganisationsform .....   | 30 |
| Abb. 3.9  | Projektorganisationsform A, Übersicht aller Kosten und Risiken.....  | 31 |
| Abb. 3.10 | Projektorganisationsform B, Übersicht aller Kosten und Risiken' .....  | 32 |
| Abb. 3.11 | Untersuchte Vertragstypen und Zuordnung zur bisherigen Begriffsdefinition.....   | 34 |
| Abb. 3.12 | Ablaufschema der Risikowertanalyse.....  | 37 |
| Abb. 3.13 | Zielsystem mit projektrelevanten Zielkriterien.....  | 38 |
| Abb. 3.14 | Bewertungsbereich des Oberzieles .....   | 39 |
| Abb. 3.15 | Gesamtrisikowerte der einzelnen Vertragstypen .....  | 40 |
| Abb. 3.16 | Bewertungsmatrix.....  | 42 |
| Abb. 3.17 | Nutzwertanalyse der drei Abwicklungsmodelle .....  | 44 |
| Abb. 3.18 | Nutzwertanalyse .....  | 46 |
| Abb. 3.19 | Bewertungsmatrix der risikoorientierten Nutzwertanalyse .....  | 47 |
| Abb. 3.20 | Bewertungsmatrix basierend auf einer Nutzwertanalyse.....  | 49 |
| Abb. 5.1  | Konzernstruktur DB AG (Stand 01.07.2013) .....   | 61 |
| Abb. 5.2  | Prozessschritte bei Infrastrukturprojekten im DB Konzern .....   | 65 |
| Abb. 5.3  | Abgrenzung Ausschreibungsphase .....   | 66 |
| Abb. 5.4  | Ablaufschema Prozess PE 40 .....   | 70 |
| Abb. 5.5  | KMU-Definiton des IfM Bonn .....   | 75 |
| Abb. 5.6  | KMU-Definiton der Europäischen Kommission.....   | 76 |
| Abb. 5.7  | Definition der Eigenständigkeit von mittelständischen Unternehmen .  | 77 |
| Abb. 5.8  | Unternehmerzahlen im Baugewerbe in Deutschland von 2009.....   | 78 |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Abb. 5.9  | Umsatz der Unternehmen im Baugewerbe in Deutschland von 2009 .....             | 78  |
| Abb. 6.1  | Luftbild Baufeld, Bahnhof Freilassing .....                                    | 86  |
| Abb. 6.2  | Lageplan Baufeld, Bahnhof Mühldorf .....                                       | 89  |
| Abb. 6.3  | Übersichtsplan, Umbauabschnitt Dachau - Altomünster .....                      | 92  |
| Abb. 7.1  | Auszug PE 40 mit Darstellung Anwendungsbereich Handlungsleitfaden.....         | 107 |
| Abb. 7.2  | Übersicht Checkliste.....  | 109 |
| Abb. 7.3  | Prozessschritte der Checkliste .....   | 109 |
| Abb. 7.4  | Schritt 1: Eingabe Projektdaten .....  | 110 |
| Abb. 7.5  | Schritt 2: Abfrage interner Rahmenbedingungen .....                            | 110 |
| Abb. 7.6  | Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen..... | 111 |
| Abb. 7.7  | Schritt 4:Zuteilung Vergabeeinheiten und -verfahren .....                      | 112 |
| Abb. 7.8  | Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten .....                       | 114 |
| Abb. 7.9  | Kriterium „Technische Abhängigkeit“ .....                                      | 115 |
| Abb. 7.10 | Kriterium „Zeitliche Abhängigkeit“ .....                                       | 115 |
| Abb. 7.11 | Kriterium „Räumliche Abhängigkeit“ .....                                       | 115 |
| Abb. 7.12 | Kriterium „Allgemeines“ .....  | 115 |
| Abb. 7.13 | Gesamtbewertung und Tendenz der Vorteilhaftigkeit der Vergabeform .....        | 116 |
| Abb. 7.14 | Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen .....                                      | 117 |
| Abb. 7.15 | Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten.....    | 118 |
| Abb. 7.16 | Flussdiagramm .....  | 119 |
| Abb. 7.16 | Checkliste Projekt Ausbau Linie A.....   | 121 |
| Abb. 7.17 | Entscheidungshilfe Projekt Ausbau Linie A .....                                | 122 |

## Tabellenverzeichnis

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| Tabelle 2.1  | Leistungsphasen nach HOAI.....  | 7   |
| Tabelle 2.2  | Überblick über die möglichen Unternehmereinsatzformen und zu erfüllenden Aufgaben (in Anlehnung an GRALLA).....             | 13  |
| Tabelle 3.1  | Zuordnung der untersuchten Abwicklungsmodelle zur bisherigen Begriffsdefinition.....  | 43  |
| Tabelle 4.1  | Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Qualität.....   | 51  |
| Tabelle 4.2  | Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Kosten.....   | 52  |
| Tabelle 4.3  | Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Termine.....  | 54  |
| Tabelle 4.4  | Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Aufwand Bauherr.....  | 56  |
| Tabelle 4.5  | Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Haftung und Gewährleistung.....                                   | 57  |
| Tabelle 4.6  | Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Allgemeines.....  | 57  |
| Tabelle 4.7  | Gegenüberstellung von Einzel- und Generalunternehmervergabe.....  | 59  |
| Tabelle 5.1  | Ansprechpartner DB Konzern.....   | 60  |
| Tabelle 5.2  | Überblick über die möglichen Unternehmereinsatzformen und die überwiegend eingesetzte Einsatzform bei der DB PB.....        | 68  |
| Tabelle 5.3  | Übersicht und Einteilung der Gewerke bei DB PB (in Anlehnung an Warengruppenstrategien; Arbeitspapier TEI 1, 18.02.13)..... | 68  |
| Tabelle 6.1  | Kriterium Qualität.....   | 84  |
| Tabelle 6.2  | Kriterium Kosten.....   | 84  |
| Tabelle 6.3  | Kriterium Termine.....  | 84  |
| Tabelle 6.4  | Kriterium Projektspezifische Rahmenbedingungen.....   | 84  |
| Tabelle 6.5  | Kriterium Finanzierung.....   | 85  |
| Tabelle 6.6  | Kriterium DB-spezifische Rahmenbedingungen.....   | 85  |
| Tabelle 6.7  | Kriterium Allgemeines.....  | 85  |
| Tabelle 6.8  | Übersicht der Randbedingungen.....  | 87  |
| Tabelle 6.9  | Aufteilung der Gewerke.....   | 88  |
| Tabelle 6.10 | Übersicht der Randbedingungen.....  | 90  |
| Tabelle 6.11 | Aufteilung der Gewerke.....   | 90  |
| Tabelle 6.12 | Übersicht der Randbedingungen.....  | 93  |
| Tabelle 6.13 | Aufteilung der Gewerke in EV und GU.....  | 93  |
| Tabelle 6.14 | Kriterium - Technische Abhängigkeit.....  | 101 |
| Tabelle 6.15 | Kriterium - Zeitliche Abhängigkeit.....   | 102 |
| Tabelle 6.16 | Kriterium - Räumliche Abhängigkeit.....   | 103 |
| Tabelle 6.17 | Kriterium - Allgemeines.....  | 105 |
| Tabelle 7.1  | Regelwerke.....   | 111 |
| Tabelle 7.2  | Tendenz zu Einzel- oder GU-Vergaben.....  | 112 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Tabelle 7.3 | Tendenz – Vorteilhaftigkeit EV / GU .....                   | 116 |
| Tabelle 7.4 | Auflistung bisheriger Projekte mit GU-Vergabeeinheiten..... | 120 |

## Abkürzungsverzeichnis

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>ABS</b>        | Ausbaustrecke  |
| <b>AG</b>         | Auftraggeber   |
| <b>AN</b>         | Auftragnehmer  |
| <b>ARGE</b>       | Arbeitsgemeinschaft                                    |
| <b>BE-Flächen</b> | Baustelleneinrichtungsflächen                          |
| <b>BH</b>         | Bauherr  |
| <b>BHV</b>        | Bauherrenvertreter                                     |
| <b>BGB</b>        | Bürgerliches Gesetzbuch                                |
| <b>BÜ</b>         | Bahnübergangsanlage                                    |
| <b>Büw</b>        | verantwortlicher Bauüberwacher                         |
| <b>DB AG</b>      | Deutsche Bahn AG                                       |
| <b>DB PB</b>      | Deutsche Bahn ProjektBau GmbH                          |
| <b>EH</b>         | Entscheidungshilfe                                     |
| <b>EIU</b>        | Eisenbahninfrastrukturunternehmen                      |
| <b>EKrG</b>       | Eisenbahnkreuzungsgesetz                               |
| <b>EP</b>         | Entwurfsplanung  |
| <b>ETCS</b>       | Europäisches Zugsicherungs- und Zugsteuerungssystem    |
| <b>EU</b>         | Einzelunternehmer                                      |
| <b>EV</b>         | Einzelvergabe  |
| <b>EVD</b>        | Einzelvereinbarung für Dienstleistungen                |
| <b>FIEC</b>       | Internationaler Europäischer Verband der Bauwirtschaft |
| <b>GF</b>         | Geschäftsfelder  |
| <b>GSM-R</b>      | Eisenbahnmobilfunk                                     |
| <b>GU</b>         | Generalunternehmer (-vergabe)                          |
| <b>GWB</b>        | Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen                 |
| <b>HLF</b>        | Handlungsleitfaden                                     |
| <b>HOAI</b>       | Honorarordnung für Architekten und Ingenieure          |
| <b>IfM</b>        | Institut für Mittelstandsforschung                     |
| <b>ILF</b>        | Interviewleitfaden                                     |
| <b>KMU</b>        | Kleine und mittlere Unternehmen                        |

|               |   |
|---------------|---|
| <b>LBP</b>    | Landespflegerische Begleitplan                    |
| <b>LG</b>     | Landesgericht                                     |
| <b>LPH</b>    | Leistungsphasen                                   |
| <b>LST</b>    | Leit- und Signaltechnik                           |
| <b>LSW</b>    | Lärmschutzwand                                    |
| <b>LuFV</b>   | Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung          |
| <b>MFG</b>    | Mittelstandsförderungsgesetz                      |
| <b>MT</b>     | Mandantenteam                                     |
| <b>OLA</b>    | Oberleitungsanlage                                |
| <b>OLG</b>    | Oberlandesgericht                                 |
| <b>PF</b>     | Projektkaufmann                                   |
| <b>PL</b>     | Projektleitung                                    |
| <b>PlaV</b>   | Planungsverantwortlicher                          |
| <b>PM</b>     | Projektmanagement                                 |
| <b>SektVO</b> | Sektorenverordnung                                |
| <b>SUB</b>    | Subunternehmer                                    |
| <b>TK</b>     | Telekommunikation                                 |
| <b>VE</b>     | Vergabeeinheit                                    |
| <b>VgV</b>    | Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge |
| <b>VK</b>     | Vergabekammer                                     |
| <b>VOB</b>    | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen    |
| <b>WaStrG</b> | Bundeswasserstraßengesetz                         |

## 1 Einleitung

Bei jedem Bauvorhaben steht der Bauherr vor der Entscheidung, welche Bauleistungen in welcher Vergabeeinheit zusammengefasst werden sollen. Anhand dieses Entschlusses kann festgelegt werden, welche Bauleistungen im Rahmen von Einzelunternehmervergaben oder einer Generalunternehmervergabe durchgeführt werden sollen. Diese Entscheidung wird bislang subjektiv, basierend auf der Erfahrung der jeweiligen Auftraggeber getroffen.

### 1.1 Problemstellung

Gegenstand dieser Masterarbeit ist demzufolge das Thema „Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Vergabe von Bauleistungen von Generalunternehmer- (GU) und Einzelvergaben (EV) aus Sicht der DB ProjektBau GmbH“. Das Forschungsinteresse liegt in oben erwähntem Entscheidungsproblem begründet und erfährt eine weitere Einschränkung durch § 97 (3) Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB). Dieses Gesetz, das für öffentliche Auftraggeber wie die DB ProjektBau GmbH, verpflichtend anzuwenden ist, besagt, dass mittelständische Interessen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen sind und Leistungen in der Menge aufgeteilt (Teillöse) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlöse) vergeben werden müssen. Eine Ausnahme bildet die Zusammenlegung von mehreren Teil- oder Fachlosen, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern.

Deswegen sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

- ◆ Worin liegen die Vor- und Nachteile von General- und Einzelunternehmervergaben im Allgemeinen?
- ◆ Warum ist eine Begründung notwendig, wenn Bauleistungen in Form einer GU-Vergabe abgewickelt werden?
- ◆ Wie wird der Mittelstand in Deutschland definiert und welche Bedeutung kommt diesem im Baugewerbe zu?
- ◆ Worin liegen die Ausführungsgrenzen des Mittelstandes?
- ◆ Welche wirtschaftlichen und technischen Gründe, die in § 97 (3) GWB erwähnt werden, existieren für die DB ProjektBau GmbH und lassen sich daraus Bewertungskriterien ableiten?



## 1.2 Ziel der Arbeit

Ausgehend von der bestehenden Literatur, der Gesetzgebung über Vergaben von öffentlichen Auftraggebern, der durchgeführten Interviews und Projektanalysen, wird mit der Beantwortung der Forschungsfragen eine Entscheidungshilfe über die zu wählenden Vergabeeinheiten und die Vergabeform für den Prozess der Ausschreibungsphase entwickelt. Die Wichtigkeit von Projektinformationen der bisher verwirklichten Infrastrukturprojekte der DB ProjektBau GmbH und der rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen darf ebenso nicht außer Acht gelassen werden. Mit Hilfe des entwickelten Handlungsleitfadens, soll es in Zukunft möglich sein, für neue Bauvorhaben den Findungs- und Abstimmungsprozess von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten im Zuge der Ausschreibungsphase zu erleichtern und somit eine schnelle, fundierte und objektiv nachvollziehbare Transparenz der Entscheidungsfindung zu gewährleisten. Somit kann die Rechtssicherheit durch die Reduktion des Risikos der Anfechtbarkeit der Entscheidung über die gewählten Vergabeeinheiten sichergestellt werden.

## 1.3 Methodische Vorgehensweise

Die Masterarbeit setzt sich einerseits aus einem Studium bestehender Literatur und andererseits aus einer empirischen Untersuchung unternehmensinterner Daten der DB ProjektBau GmbH zusammen.

Im ersten Kapitel wird auf die Problemstellung, das Ziel der Arbeit und auf die methodische Vorgehensweise eingegangen.

Danach folgt im zweiten Kapitel die Definition und Abgrenzung wichtiger Begriffe für das Verständnis der Arbeit.

Kapitel drei beschäftigt sich mit der Literaturstudie. Es wird ein Überblick über bereits bestehende Literatur und Forschungen zum Masterarbeitsthema gegeben und diese werden kritisch hinterfragt.

Im vierten Kapitel werden die Vor- und Nachteile der untersuchten Vergabearten im Allgemeinen nach unterschiedlichen Betrachtungspunkten aufbauend auf der Literaturstudie erläutert und gegenübergestellt.

Kapitel fünf, sechs und sieben stellen den empirischen Teil der Masterarbeit dar.

In Kapitel fünf wird der Untersuchungsgegenstand DB ProjektBau GmbH näher beschrieben. Weiters werden relevante Begriffe erläutert. Mit Hilfe der Analyse des Vergabeprozesses und der gesetzlichen Rahmenbedingungen für öffentliche Auftraggeber in Bezug auf Berücksichtigung mittelständischer Interessen, wird versucht Erkenntnisse für den zu erarbeitenden Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe abzuleiten.

Im sechsten Kapitel werden die gewählten Untersuchungsmethoden für die Findung von relevanten Erkenntnissen für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe vorgestellt. Diese gliedern sich in:

- ◆ Experteninterviews mit Hilfe eines Interviewleitfadens
- ◆ Projektanalyse bereits ausgeschriebener Infrastrukturprojekte
- ◆ Studium relevanter Rechtsprechungen

Daraufhin folgt in Kapitel sieben die Darstellung des Handlungsleitfadens samt Entscheidungshilfe als Ergebnis der Untersuchungen. Des Weiteren wird die Anwendung des Handlungsleitfadens an einem bereits in der Ausschreibungsphase befindlichen Projekt der DB ProjektBau GmbH erprobt.

Den Abschluss der Masterarbeit bildet eine zusammenfassende Darstellung, gefolgt von einem kurzen Ausblick betreffend weiterer offener Fragestellungen.

## 2 Grundlagen

In diesem Kapitel werden die Begriffe näher erläutert, die zum Verständnis der vorliegenden Masterarbeit von Bedeutung sind. Zunächst werden die Projektbeteiligten näher beschrieben und im Besonderen auf die Projektziele des Auftraggebers eingegangen. Danach werden die relevanten Vergabearten definiert, die verschiedenen Projektorganisationsformen beschrieben und zum Abschluss die rechtlichen Rahmenbedingungen erklärt.

### 2.1 Projektbeteiligte

In der Literatur wird die Projektorganisationsform bei der Abwicklung von Bauvorhaben oftmals als ein Dreiecksverhältnis zwischen Auftraggeber (AG), Auftragnehmer (AN) und Planer beschrieben. Anhand folgender Abbildung werden die Abhängigkeiten und die Zusammenhänge der Beteiligten ersichtlich. Im Nachfolgenden werden die Hauptvertreter und die Begriffsdefinition des Projektmanagements zum besseren Verständnis näher vorgestellt, wobei zur Abgrenzung darauf hingewiesen wird, dass das Vertragsverhältnis zwischen AG und Planer, sowie die Überwachung von Planer zum AG nicht im unmittelbaren Untersuchungsgegenstand dieser Masterarbeit liegen.

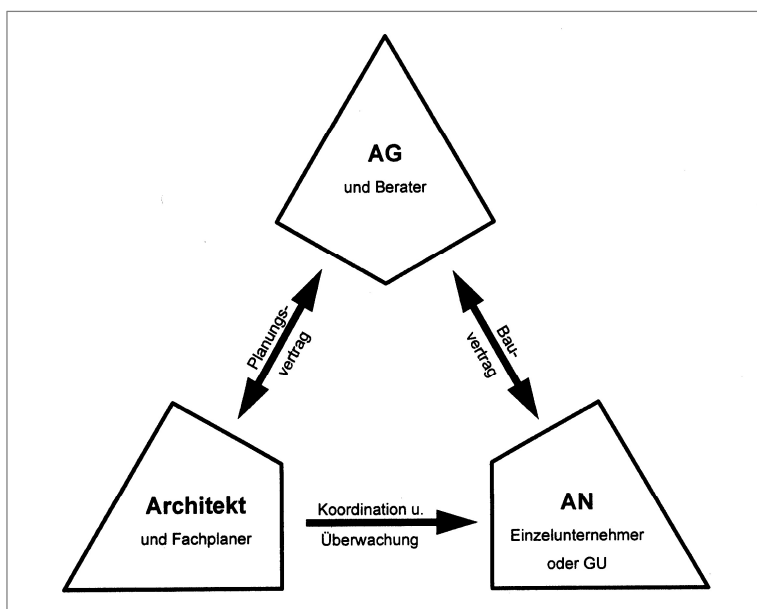


Abb. 2.1 Dreiecksverhältnis zwischen den Projektbeteiligten (AG, AN und Planer)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 9

### 2.1.1 Auftraggeber - Bauherr

Der Begriff des Bauherren (BH) wird in der Literatur meist synonym mit dem des AG verwendet. Ebenso werden diese Begriffe in der vorliegenden Arbeit synonym verwendet. Nach BGB<sup>2</sup> wird der AG auch als „Besteller“ betitelt, jedoch findet dieser Begriff in der Baupraxis nicht oft Verwendung.

Grundlegend wird unter einem AG eine natürliche oder juristische Person verstanden, die vertraglich an einen AN einen Auftrag zur Erbringung von Leistungen gegen ein Entgelt vergibt oder dies beabsichtigt.<sup>3</sup>

Eine etwas genauere Definition bietet PFARR: *„Bauherr ist derjenige: der selbst oder durch Dritte im eigenen Namen und auf eigene Verantwortung für eigene oder fremde Rechnung ein Bauvorhaben wirtschaftlich und technisch vorbereitet und durchführt bzw. vorbereiten und durchführen lässt.“*<sup>4</sup>

In der relevanten Literatur wird der Begriff des AG unter verschiedensten Gesichtspunkten erläutert. Es existieren Definitionen nach öffentlichem Recht, nach privatem Baurecht, nach Gewerberecht und nach Steuerrecht.<sup>5</sup> Für die vorliegende Arbeit sind jedoch nur die zwei zuvor genannten Definitionen von Bedeutung.

Da in dieser Masterarbeit ein Entscheidungsleitfaden für die Wahl der optimalen Vergabeart entwickelt werden soll, wird zum besseren Verständnis näher auf die Aufgaben des BH, die dieser selbst erbringen muss, eingegangen.

PREM definiert diese wie folgt:<sup>6</sup>

- ◆ Erteilen der Handlungsvollmacht
- ◆ Beauftragen des Bauprojektes
- ◆ Festlegen der obersten Projektziele
- ◆ Ergreifen von Maßnahmen bei Abweichungen
- ◆ Kommunizieren
- ◆ Bereitstellen von Ressourcen

<sup>2</sup> BGB (2002); Bürgerliches Gesetzbuch

<sup>3</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.; JODL, H. G.: Handwörterbuch der Bauwirtschaft: Interdisziplinäre Begriffswelt des Bauens. 3. Auflage. S. 27

<sup>4</sup> PFARR, K.: Grundlagen der Bauwirtschaft. S. 99

<sup>5</sup> Vgl. GRALLA, M.: Baubetriebslehre - Bauprozessmanagement. S. 9

<sup>6</sup> PREM, F.: Starke Bauherren: Komplexe Bauprojekte effizient und erfolgreich managen. S. 33

Dabei handelt es sich um nicht delegierbare Aufgaben, die ausschließlich auf der Ebene des AG angesiedelt sind. Erst die sorgfältige Erfüllung derer stellt die Grundvoraussetzung dar, um ein Bauprojekt für den BH erfolgreich durchführen zu können. Besonders hervorzuheben ist dabei der Aufgabenbereich „Festlegen der obersten Projektziele“, da erst anhand derer die Entwicklung der Entscheidungshilfe möglich ist. Gemeinhin werden in der Literatur zwischen drei bzw. vier Ziele, die ein AG verfolgt und jeder BH eigenständig bewertet, genannt. Diese umfassen Kosten, Termine, Qualität und Funktion.<sup>7</sup>

Grundsätzlich differenziert die Literatur zwischen verschiedenen Bauherrentypen, wie Eigenbedarfsbauherr, Investor mit Bauherrenfunktion, Projektentwickler und Öffentlicher Bauherr.<sup>8</sup> Da es sich bei der Deutschen Bahn ProjektBau GmbH (DB PB) im Sinne des § 98 (4) Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) um einen öffentlichen AG handelt, wird im Rahmen dieser Arbeit nur auf diese Sichtweise eingegangen.

Einer der grundlegenden Unterschiede zwischen einem privatem und einem öffentlichem AG liegt darin, dass der öffentliche BH sich an rechtlich verbindliche Vorgehensweisen, die in einzelnen Gesetzen und Verordnung festgehalten werden (GWB, VOB,...), halten muss und grundsätzlich keine Entscheidungsfreiheit diesbezüglich besitzt.

### 2.1.2 Auftragnehmer

Bei Betrachtung der relevanten Literatur finden sich für den Begriff AN ähnliche Definitionen, wobei eine für das Verständnis sehr zutreffende nachstehend angeführt wird:

*„Jeder Unternehmer, mit dem vertraglich vereinbart wird, dem Auftraggeber eine Leistung gegen Entgelt zu erbringen.“<sup>9</sup>*

Eine etwas bauspezifischere Formulierung bezeichnet den AN als ein Unternehmen, dass in einem Vertragsverhältnis mit dem AG steht und diesem, die in den Plänen und Leistungsbeschreibungen vereinbarte Leistung schuldet. Bei Unternehmen, die im Auftrag vom AN Teile seiner vereinbarten Leistung gegenüber dem AG ausführen, verwendet man den Begriff des Nach- bzw. Subunternehmers (SUB).<sup>10</sup>

Eine genauere Beschreibung der Ausgestaltungsmöglichkeiten der Auftragnehmerformen, erfolgt in Kapitel 2.3 Unternehmereinsatzformen.

<sup>7</sup> Vgl. PREM, F.: Starke Bauherren: Komplexe Bauprojekte effizient und erfolgreich managen. S. 33 ff

<sup>8</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 9

<sup>9</sup> OBERNDORFER, W.; JODL, H. G.: Handwörterbuch der Bauwirtschaft: Interdisziplinäre Begriffswelt des Bauens. 3. Auflage. S. 28

<sup>10</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 7 f

### 2.1.3 Planer

Unter dem Begriff Planer versteht man in der Praxis Architekten bzw. Bauingenieure, die mit dem Entwurf und der Planung eines Bauwerks vom AG beauftragt werden. Die Rechtsbeziehung, welcher ein BH mit Planern eingeht, sind Werkverträge nach §§ 631 ff BGB und verpflichten den Planer zur Herstellung des versprochenen Werkes und den AG zur Entrichtung der vereinbarten Vergütung. Der zu definierende Leistungsumfang und die damit zusammenhängende Vergütung werden in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) § 3 „Leistungen und Leistungsbilder“ geregelt. Die Leistungsphasen (LPH) nach HOAI gliedern sich wie folgt:<sup>11</sup>

Tabelle 2.1 Leistungsphasen nach HOAI

| LPH | Leistungsbild              |
|-----|----------------------------|
| 1   | Grundlagenermittlung       |
| 2   | Vorplanung                 |
| 3   | Entwurfsplanung            |
| 4   | Genehmigungsplanung        |
| 5   | Ausführungsplanung         |
| 6   | Vorbereitung der Vergabe   |
| 7   | Mitwirkung bei der Vergabe |
| 8   | Bauoberleitung             |
| 9   | Objektbetreuung            |

Die Auflistung zeigt die entsprechenden Leistungsphasen, welche den einzelnen Phasen des Planungs- und Bauprozesses entsprechen.

Planungsarbeiten können auf verschiedene Arten mit unterschiedlichem Leistungsumfang vergeben werden. Die in der Vergangenheit gebräuchlichste Variante stellt die getrennte Beauftragung einzelner Fachplanungen und eines verantwortlichen Planers (Architekten) dar. Bei dieser Variante geht der BH mit jedem einzelnen Planer ein Vertragsverhältnis ein. Um bei komplexeren Bauprojekten ein erhöhtes Schnittstellen- und Koordinationsrisiko in die Sphäre des Planers zu verlagern, besteht die Möglichkeit die gesamten Planungsaufgaben einem Generalplaner zu

<sup>11</sup> HOAI (2013); Honorarordnung für Architekten und Ingenieure

übertragen, der wiederum einzelne Fachplaner (Subplaner) beauftragt. Hierbei muss der AG nur mit dem Generalplaner einen Vertrag abschließen.<sup>12</sup> Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die planerischen Tätigkeiten komplett oder Teile der Leistungsphasen nach HOAI an bauausführende Unternehmen zu vergeben. Da diese Art der Planungsbeauftragung für das weitere Verständnis der Arbeit von Bedeutung ist, wird im Kapitel 2.3 Unternehmereinsatzformen näher auf diese Thematik eingegangen.

### 2.1.4 Projektmanagement

Unter dem Begriff des Projektmanagement (PM) versteht man Führungs-, Planungs- und Koordinationsmethodik, die zur optimalen Abwicklung von Bauprojekten notwendig sind.<sup>13</sup> Allgemein ausgedrückt kann man PM definieren als:

*„Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Abwicklung eines Projekts“<sup>14</sup>*

Die Aufgabe des PM lässt sich dadurch charakterisieren, dass die Ziele des BH im Zuge eines Bauprojekts durch Beraten, Planen, Ingangsetzen, Kontrollieren und Steuern realisiert werden.<sup>15</sup>

Das Aufgabengebiet, welches die DB PB abdeckt, wird in Kapitel 5 dieser Arbeit näher vorgestellt.

## 2.2 Vergabearten

Am Beginn jedes Bauvorhabens steht der BH vor der Entscheidung, ob die zu vergebenden Bauleistungen in Fachlose aufgeteilt oder anhand einer Gesamtvergabe ausgeschrieben werden. In diesem Abschnitt werden die für diese Arbeit relevanten Vergabearten vorgestellt.

<sup>12</sup> Vgl. GRALLA, M.: Baubetriebslehre - Bauprozessmanagement. S. 13 ff

<sup>13</sup> Vgl. BURTSCHER, D.: Neue hybride Abwicklungsmodelle für Bauprojekte: Entwicklung eines praxisorientierten Ansatzes für die Bauprojektentwicklung. S. 18

<sup>14</sup> GIRMSCHIED, G.: Projektentwicklung in der Bauwirtschaft: Wege zur Win-Win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer. 3. Auflage. S. 46

<sup>15</sup> Vgl. GIRMSCHIED, G.: Projektentwicklung in der Bauwirtschaft: Wege zur Win-Win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer. 3. Auflage. S. 48

### 2.2.1 Einzelvergabe – Fachlosweise Vergabe (EV)

Darunter versteht man, dass sowohl die Vergabe der Planungsleistungen an die jeweiligen Fachplaner und die Bauleistungen an die jeweiligen Professionisten (Gewerke) getrennt durch den AG erfolgt. Der BH geht dadurch mit jedem ausführenden Unternehmen ein direktes Vertragsverhältnis ein.<sup>16</sup>

### 2.2.2 Generalunternehmervergabe (GU)

Hierbei erfolgt die Beauftragung der ausgeschriebenen Bauarbeiten in einem gesamten Ausführungspaket an einen einzelnen AN, den sogenannten Generalunternehmer. In diesem Fall schließt der AG nur einen Vertrag mit dem GU ab und ist somit für den BH alleiniger Ansprechpartner für die Erbringung der vereinbarten Bauleistung.<sup>17</sup> Dieser GU kann dann zum Teil Fachlose (Gewerke) wieder an weitere Firmen, sogenannte Nach- bzw. Subunternehmer, weitervergeben.

## 2.3 Unternehmereinsatzformen

Aus den im Vorhinein genannten möglichen Vergabearten leiten sich die nachfolgend erklärten Unternehmereinsatzformen ab und beschreiben, wie der AN in die Projektorganisation miteingebunden sein kann. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass nur für die zum Verständnis der Arbeit notwendigen Unternehmungsformen Einzelunternehmer und die möglichen GU-Formen angeführt sind.

Die Bandbreite für den Einsatz von GU wird vom Internationalen Europäischen Verband der Bauwirtschaft (FIEC) anhand von drei Verwendungsmöglichkeiten definiert und nach vorgenommener Adaptierung entsprechend der deutschen Bauwirtschaft nach RACKY: GU – Ausführung (GU-A); GU – Ausführungsplanung, Ausführung (GU-A,A); GU – Entwurfsplanung, Ausführung (GU-E,A)<sup>18</sup> verwendet.

### 2.3.1 Einzelunternehmer – Alleinunternehmer (EU)

Unter einem Einzelunternehmer, synonym in diesem Falle auch Alleinunternehmer genannt, versteht man im Bauwesen ein ausführendes Unter-

<sup>16</sup> Vgl. BURTSCHER, D.: Neue hybride Abwicklungsmodelle für Bauprojekte: Entwicklung eines praxisorientierten Ansatzes für die Bauprojektentwicklung. S. 14

<sup>17</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 34

<sup>18</sup> Übernahme der von Racky adaptierten Begriffsbestimmungen, in: RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 10 ff



nehmen, das nach erfolgter Beauftragung durch eine Einzelvergabe, ausschließlich die Leistung in seinem beauftragten Gewerk, sogenannten Fachlosen, liefert und die Aufträge meist mit eigenem Personal durchführt.<sup>19</sup> Bei dieser Unternehmereinsatzform wird davon ausgegangen, dass neben den Bauleistungen keine Planungsleistungen nach HOAI vom Einzelunternehmer zu erbringen sind.

KROPIK/WIESINGER verwenden den für die Bauwirtschaft zutreffenden Begriff des Fachunternehmers und verstehen darunter jenen Unternehmer, der die beauftragte Leistung mit eigenen Arbeitskräften und Arbeitsmitteln im Rahmen seiner gewerberechtlichen Befugnis erbringt.<sup>20</sup>

Anhand der folgenden Abbildung lässt sich gut erkennen, dass die für die Erbringung der Bauleistungen erforderlichen AN jeweils im direkten Vertragsverhältnis zum AG stehen.

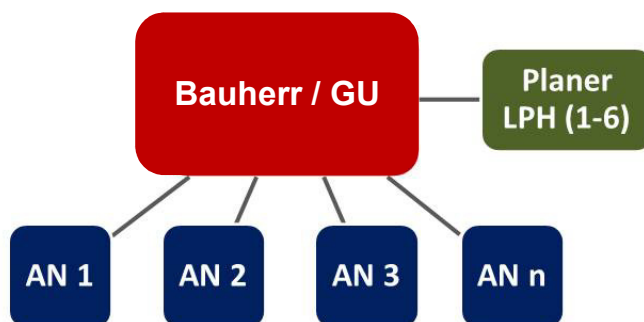


Abb. 2.2 Vergabe von Bauleistungen an Einzelunternehmer

### 2.3.2 GU - Ausführung (GU-A)

Von einem GU-A spricht man, wenn die komplette Ausführungsplanung vom BH bereitgestellt wird und der AG aufgrund dessen alleinverantwortlich für die Bauleistung ist. Demnach erbringt der GU-A in dieser Unternehmereinsatzform keine eigene Planungsleistung und bei der Bauausführung führt er nur den Teil selbst aus, für den der Betrieb auch ausgelegt ist und ergänzt die restlich vereinbarte Leistung durch Beauftragung von sogenannten Subunternehmern (SUB), wie folgende Abbildung zeigt.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.; JODL, H. G.: Handwörterbuch der Bauwirtschaft: Interdisziplinäre Begriffswelt des Bauens. 3. Auflage. S. 14

<sup>20</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft: vom Angebot bis zur Fertigstellung der Leistung ; [Neu: inkl. Subunternehmer aus dem Ausland]. 3. Auflage. S. 2

<sup>21</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 10 f

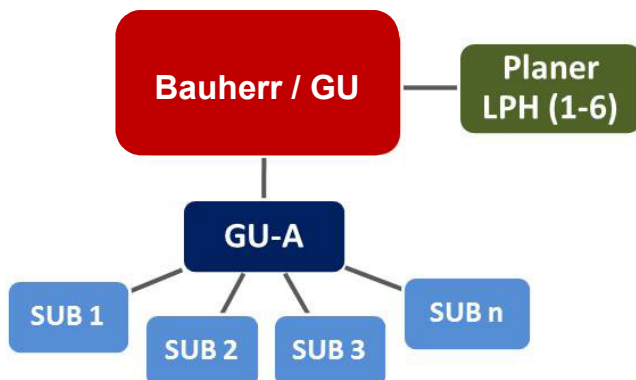


Abb. 2.3 Vergabe von Bauleistungen an einen GU-A

Da der AG mit dem Nachunternehmer kein direktes Vertragsverhältnis eingeht und der Subunternehmer nur Erfüllungsgehilfe des GU-A ist, wird dem SUB kein besonderes Augenmerk in dieser Arbeit verliehen.

### 2.3.3 GU - Ausführungsplanung, Ausführung (GU-A,A)

Die Unternehmereinsatzform GU-Ausführungsplanung, Ausführung definiert sich dadurch, dass der AN neben der Bauleistung auch zumindest teilweise die Ausführungsplanung übernimmt, wie in folgender Abbildung ersichtlich ist. Dabei führt der GU-A,A auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Entwurfs- und Genehmigungsplanung, die für ihn zur Baudurchführung notwendige Ausführungsplanung selbst aus. Es handelt sich um die in der Praxis am häufigsten eingesetzte GU-Einsatzform.<sup>22</sup>

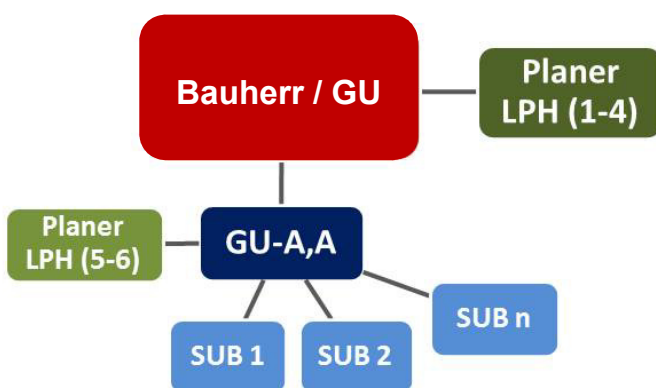


Abb. 2.4 Vergabe von Bauleistungen an einen GU-A,A

<sup>22</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 11 f

### 2.3.4 GU - Entwurfsplanung, Ausführung (GU-E,A)

Eine für den AG mit weit weniger Einflussmöglichkeit auf die Gestaltung des Bauvorhabens mögliche Unternehmereinsatzform, stellt die Möglichkeit dar, einen GU – Entwurfsplanung, Ausführung zu bestellen. Bei dieser Einsatzmöglichkeit legt der BH lediglich ein Planungskonzept, mit der Beschreibung funktionaler Anforderungen an das zu errichtende Bauwerk, vor und der Aufgabenbereich des GU-E,A startet mit der LPH 3 (Entwurfsplanung) und endet mit dem Abschluss der Bauausführung des Projektes. Die genaue Aufteilung der Planungsleistung ist in nachfolgender Grafik ersichtlich. Da BH und Architekten die Gestaltungsfreiheit des Bauwerks jedoch nicht gerne aus der Hand geben, stellt die Beauftragung an einen GU-E,A eher die Ausnahme dar.<sup>23</sup>

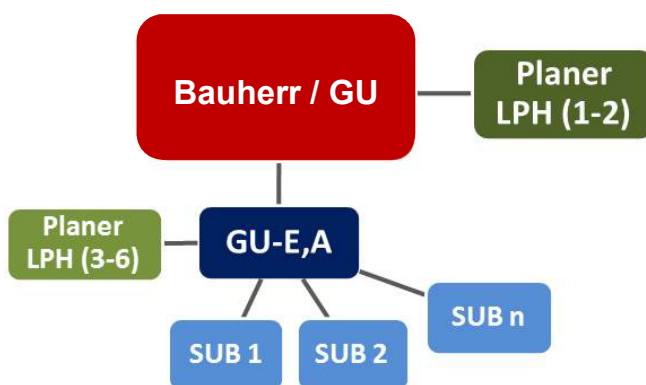


Abb. 2.5 Vergabe von Bauleistungen an einen GU-E,A

Abschließend erfolgt eine Gegenüberstellung der möglichen Unternehmereinsatzformen hinsichtlich der Rollenverteilung zwischen AG und AN (EU oder GU) anhand einer Tabelle, in Anlehnung an GRALLA.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 12

<sup>24</sup> Vgl. GRALLA, M.: Baubetriebslehre - Bauprozessmanagement. S. 22

Tabelle 2.2 Überblick über die möglichen Unternehmereinsatzformen und zu erfüllenden Aufgaben (in Anlehnung an GRALLA<sup>25</sup>)

| Zu erfüllende Aufgaben      | EU | GU-A | GU-A,A | GU-E,A |
|-----------------------------|----|------|--------|--------|
| Grundlagenermittlung        | AG | AG   | AG     | AG     |
| Vorplanung                  | AG | AG   | AG     | AG     |
| Entwurfsplanung             | AG | AG   | AG     | GU     |
| Genehmigungsplanung         | AG | AG   | AG     | GU     |
| Ausführungsplanung          | AG | AG   | GU     | GU     |
| Koordination                | AG | GU   | GU     | GU     |
| Vorbereitung der Ausführung | AG | GU   | GU     | GU     |
| Errichtung des Bauwerks     | EU | GU   | GU     | GU     |

Die in dieser Tabelle angeführten Begriffe in der Spalte „Zu erfüllende Aufgaben“ entsprechen den Leistungsphasen 1-5 nach § 3 (4) HOAI und werden durch bauausführende Projektphasen ergänzt.

In der Literatur finden sich noch unzählige Mischformen von Unternehmereinsatzformen, wie Generalübernehmer, Totalunternehmer und Totalübernehmer. Diese befinden sich jedoch außerhalb des Untersuchungsgegenstandes dieser Masterarbeit und werden daher nicht näher beschrieben.

## 2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel wird auf die für die Ausarbeitung dieser Arbeit relevanten Baugesetze bzw. Verordnungen für öffentliche AG, wie die DB PB es ist, hingewiesen. Des Weiteren wird besonderes Augenmerk darauf gelegt, wie und in welcher Tiefe die Thematik der Einzel- oder Generalunternehmervergabe darin behandelt wird.

### 2.4.1 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)<sup>26</sup>

Das Bürgerliche Gesetzbuch regelt die wichtigsten Rechtsbeziehungen zwischen Privatpersonen und muss bei allen Rechtsgeschäften angewandt werden. Das BGB geht nicht genauer auf bauspezifische Angelegenheiten ein und gibt keine nähere Auskunft über eine strikte Vorgehensweise bei der Wahl der Vergabebform.

<sup>25</sup> Vgl. GRALLA, M.: Baubetriebslehre - Bauprozessmanagement. S. 22

<sup>26</sup> BGB (2002); Bürgerliches Gesetzbuch

## 2.4.2 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)<sup>27</sup>

Um den Besonderheiten des Bauvertrages Rechnung zu tragen, sind die VOB/A (Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen), VOB/B (Allgemeine Vertragsbestimmungen für die Ausführung von Bauleistungen) und VOB/C (Allgemeine Technische Vertragsbestimmungen für Bauleistungen) für eine öffentliche Auftragsvergabe verbindlich anzuwenden.

Eine konkrete Formulierung, betreffend einer verpflichtenden Vergabeart, ist der Verordnung nicht zu entnehmen, lediglich unter VOB/A § 5 (2) „Vergabe nach Losen, Einheitliche Vergabe“ findet man folgenden Hinweis:

*„Bauleistungen sind in der Menge aufgeteilt (Teillose) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlose) zu vergeben. Bei der Vergabe kann aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen auf eine Aufteilung oder Trennung verzichtet werden.“<sup>28</sup>*

## 2.4.3 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)<sup>29</sup>

Die Vergabe öffentlicher Aufträge wird im Vierten Teil §§ 97 - 129 GWB geregelt. Die Anwendung dieses Gesetzes bei Vergaben von Infrastrukturprojekten ist für die DB PB verpflichtend.

In Bezug auf die Regelung der Vergabeart steht in § 97 (3) GWB:

*„Mittelständische Interessen sind bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen. Leistungen sind in der Menge aufgeteilt (Teillose) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlose) zu vergeben. Mehrere Teil- oder Fachlose dürfen zusammen vergeben werden, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern.“<sup>30</sup>*

## 2.4.4 Mittelstandsförderungsgesetz (MFG)<sup>31</sup>

Öffentliche Aufträge werden im Bayerischen Landesgesetz über die Förderung der mittelständischen Unternehmen, sowie der Freien Berufe in Abschnitt 5 - Art. 18 (1) wie folgt behandelt:

*„Mittelständische Interessen sind vornehmlich durch Teilung der Aufträge in Fach- und Teillose angemessen zu berücksichtigen.“<sup>32</sup>*

<sup>27</sup> VOB (2012); Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen

<sup>28</sup> VOB/A (2012) S. 3

<sup>29</sup> GWB (2012); Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen

<sup>30</sup> GWB (2012) S. 48

<sup>31</sup> MFG (2007); Mittelstandsförderungsgesetz

<sup>32</sup> MFG (2007) S. 5

### 2.4.5 Sektorenverordnung (SektVO)<sup>33</sup>

In § 1 (1) SektVO wird folgender Anwendungsbereich festgelegt:

*„Diese Verordnung gilt für AG nach § 98 (1) bis (4) GWB. Sie trifft nähere Bestimmungen über die Vergabe von Aufträgen, die im Zusammenhang mit Tätigkeiten auf dem Gebiet der Trinkwasser- oder Energieversorgung oder des Verkehrs (Sektorentätigkeiten) vergeben werden.“<sup>34</sup>*

Die SektVO ist für die DB PB bei der Vergabe von Bauaufträgen verpflichtend anzuwenden. Sie trifft unter anderem nähere Bestimmungen über die einzuhaltenden Verfahren bei der Vergabe öffentlicher Aufträge.

### 2.4.6 Fazit

Wie aus den vorhergehenden Gesetzen und Verordnungen ersichtlich ist, wird eine Einzel- bzw. Generalunternehmervergabe für öffentliche AG nicht dezidiert vorgeschrieben.

Lediglich das GWB, VOB/A und MFG gehen näher auf die Thematik der Vergabeart ein. Dabei wird eine fachlosweise Vergabe bevorzugt, aber „wenn wirtschaftliche und technische Gründe dies erfordern“, ist durchaus eine Generalunternehmervergabe erlaubt. Das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen ist in seiner Ausführung präziser und verwendet zusätzlich den Beisatz „Mittelständische Interessen sind bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen.“ Das Mittelstandsförderungsgesetz verwendet in diesem Kontext die Worte „angemessen zu berücksichtigen“.

Durch die breite Auslegungsmöglichkeit der Gesetze und Verordnungen bestätigt sich die Wichtigkeit der Beantwortung der eingangs angeführten Forschungsfragen.

---

<sup>33</sup> SektVO (2011); Sektorenverordnung

<sup>34</sup> SektVO (2011) S.2

### 3 Stand der Forschung und der Literatur

In diesem Kapitel werden die Thematik betreffende Forschungsarbeiten und allgemeine wissenschaftliche Aussagen der deutschsprachigen Literatur der vergangenen 20 Jahre auszugsweise dargestellt. Am Ende des Kapitels erfolgt die Ableitung möglicher Inhalte für die Entwicklung des Handlungsleitfadens für die DB PB.

#### 3.1 Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Entscheidungshilfen und Kriterien

In der Folge werden nachstehende wissenschaftliche Abhandlungen dezidiert beschrieben, wobei ein besonderes Augenmerk auf die entwickelte Art der Entscheidungshilfe zur Wahl der Vergabeform und die Auswahl und Bewertung der Kriterien gelegt wird.

##### 3.1.1 Racky: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform

RACKY beschäftigt sich in seiner Dissertation „**Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform**“<sup>35</sup> mit den Vor- und Nachteilen der vom BH gewählten Unternehmereinsatzform und zielt auf die Entwicklung eines wissenschaftlich untermauerten Hilfsinstrumentes zur systematischen und sachlichen Entscheidungsfindung ab.<sup>36</sup>

Die Arbeit lässt sich in die wesentlichen Teile Grundlagen, Darstellung der Unterschiede nach verschiedenen Betrachtungspunkten (unter Zuhilfenahme einer Projektanalyse von 20 durchgeführten Hochbauten) und Entwicklung der Entscheidungshilfe gliedern.

Im Folgenden wird die Dissertation von RACKY betreffend

- ◆ Termine
- ◆ Kosten
- ◆ Planungsoptimierung in der Ausführung
- ◆ Haftungs- und Gewährleistung

und der daraus entwickelten Entscheidungshilfe vorgestellt.

<sup>35</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation.

<sup>36</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 2

RACKY geht in Kapitel 3 „**Terminorientierte Betrachtungen**“<sup>37</sup>, nach der Beschreibung der Abläufe der Bauausführung und der Planungsprozesse auf die Beeinflussung der Projektdauer durch die unterschiedlichen Vergabeformen ein und bewertet diese wie folgt.<sup>38</sup>

- ◆ Die verschiedenen Vergabeformen haben keinen Einfluss auf die Baugeschwindigkeit.
- ◆ Bei der Vergabe an Einzelunternehmer, GU-A,A oder GU-E,A kann bei durchgeführter Projektvorbereitung und nach erteilter Baugenehmigung umgehend mit der Bauausführung begonnen werden.
- ◆ Bei Beauftragung eines GU-A liegt neben der Erteilung der Baugenehmigung zusätzlich noch die vollständige Fertigstellung der Ausführungsplanung auf dem kritischen Weg des Baubeginns.

Die vorgestellten Unternehmereinsatzformen üben keinerlei Einfluss auf eine termingerechte Abwicklung des Bauvorhabens aus, jedoch bestehen Unterschiede bei der Risikoverteilung zwischen den Projektbeteiligten bei auftretenden Terminverzögerungen.<sup>39</sup>

Zusammenfassend wird in nachfolgender Abbildung die Terminrisikoverteilung zwischen AG und AN in Abhängigkeit der gewählten Projektorganisationsform dargestellt. Bei deren Betrachtung lässt sich erkennen, dass bei den Unternehmereinsatzformen GU-A,A und GU-E,A, bis auf das Insolvenzrisiko, alle Risiken des BH zur AN Seite ausgelagert werden können. Gleiches gilt für den GU-A, bis auf den Bereich „Nichteinhaltung von Planfristen“, der vom AG zu erbringen ist und somit in seinen Risikobereich fällt. RACKY führt als maßgebende Gründe für die Minimierung des Terminrisikos seitens des AG, die vertragliche Vereinbarung eines Gesamt-Fertigstellungstermins schon vor Baubeginn und die im Verzugsfall höhere Vertragsstrafe an.<sup>40</sup>

<sup>37</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 38 ff

<sup>38</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 65

<sup>39</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 66

<sup>40</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 79



| - : im Risikobereich des AN<br>+ : im Risikobereich des AG<br>o : im Risikobereich des AG mit Rückgriffs-<br>möglichkeit auf den Planer<br>oo : im Risikobereich des AG mit Rückgriffs-<br>möglichkeit auf den Unternehmer | Einzel-<br>vergabe | GU-A | GU-A,A | GU-E,A |
|--|--------------------|------|--------|--------|
| <b>Nichteinhaltung der Planungsfristen</b>   |                    |      |        |        |
| Mangelnde Planungskapazitäten  | o                  | o    | -      | -      |
| Koordinierungsfehler der Planungsbeteiligten   | o                  | o    | -      | -      |
| Abstimmungsfehler mit dem Bauablauf  | o                  | o    | -      | -      |
| <b>Verspätete Vergabedurchführungen</b>  |                    |      |        |        |
| Verspätete Ausschreibungen   | o                  | -    | -      | -      |
| Verzögerte Vergabeentscheidungen   | +                  | -    | -      | -      |
| <b>Verzögerung der Bauausführung</b>   |                    |      |        |        |
| Verzug eines/des AN  | -                  | -    | -      | -      |
| Verzug eines Vor-/Subunternehmers  | oo                 | -    | -      | -      |
| <b>Insolvenz eines ausführenden Unternehmers</b>   |                    |      |        |        |
| Insolvenz eines Einzel-/Subunternehmers  | +                  | -    | -      | -      |
| Insolvenz eines/des AN   | +                  | +    | +      | +      |

Abb. 3.1 Verteilung des Terminrisikos zwischen AG und AN in Abhängigkeit von der Vergabeform<sup>41</sup>

Im nachfolgenden Kapitel 4 „**Kostenorientierte Betrachtungen**“<sup>42</sup> beschreibt RACKY die Möglichkeiten der Vertragsgestaltung, inklusive einer sinnvollen Zuordnung zu den Unternehmereinsatzformen.

Die Gründe für Nachträge lassen sich aufgrund der Regelungen der VOB herleiten und werden von RACKY in folgende Kategorien eingeteilt:<sup>43</sup>

- ◆ Kategorie 1: Verletzung der Mitwirkungspflichten durch den AG
- ◆ Kategorie 2: Mangelhafte Leistungsbeschreibung
- ◆ Kategorie 3.1: Anordnungen aufgrund individueller Wünsche des AG
- ◆ Kategorie 3.2: Anordnungen aufgrund technischer oder behördlicher Auflagen

<sup>41</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 76

<sup>42</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 80 ff

<sup>43</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 93

Nach der Untersuchung der Größe der Nachtragsvolumina, erfolgter Gliederung nach Gewerkegruppen und zeitlicher Verteilung, stellt RACKY fest, dass die Festlegung der Vergabeform keinen Einfluss auf das Nachtragsvolumen einer Baumaßnahme ausübt. Weiters ist aus der Projektanalyse ersichtlich, dass durchschnittlich mehr als 80% des Nachtragsvolumens den Kategorien 2 und 3.1 zuzuordnen sind. Auf die Kategorie 3.2 fallen lediglich 10% und der Anteil von Kategorie 1 ist in der Praxis vernachlässigbar gering. Die untersuchten Hochbauprojekte zeigen, dass Nachträge vorwiegend nach 50 bis 70 % der Bauausführungsdauer auftreten. Dies ist dadurch begründet, dass der Zeitraum der Nachtragshäufigkeit mit Beginn der Gebäudetechnik- und Ausbaugewerke zusammenfällt.<sup>44</sup>

Das Kostenrisiko resultiert schon allein aus der Gefahr, dass die Umsetzung des Bauvorhabens, aufgrund des nicht beeinflussbaren Baumarktes, mit den vorab kalkulierten Preisen nicht möglich ist. Dies hat eine Verteuerung des Bauprojektes ohne jegliche Änderungsanordnung zur Folge. Eine Abhängigkeit des Kostenrisikos von der Unternehmereinsatzform resultiert aus den variierenden Zeitpunkten der Beauftragung und der damit verbundenen vertraglichen Fixierung der Kosten, wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich ist.<sup>45</sup>

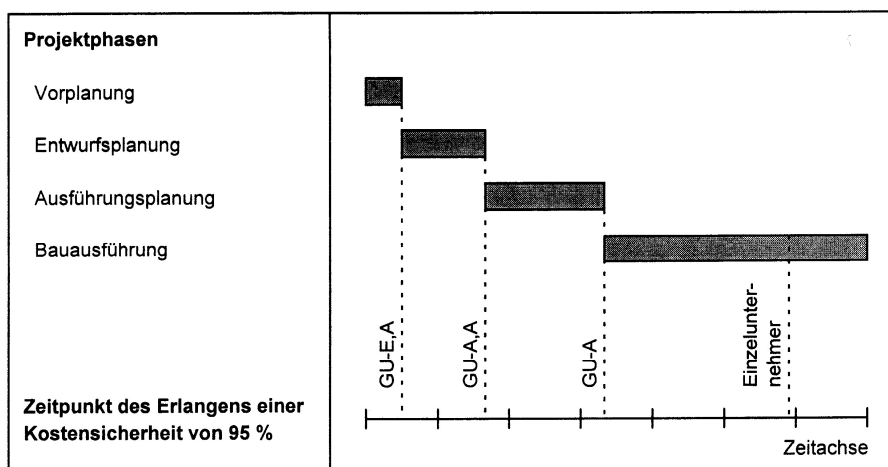


Abb. 3.2 Zeitliche Darstellung der Kostenfixierung in Abhängigkeit von der Unternehmereinsatzform<sup>46,47</sup>

Eine Bewertung des Kostenrisikos lässt sich mit Hilfe dieser Abbildung gut erklären. Für alle drei GU Einsatzformen erlangt der AG noch vor

<sup>44</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 94ff

<sup>45</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 103

<sup>46</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 107

<sup>47</sup> Anmerkung: In dieser Abbildung wird von einer zu erreichenden Kostensicherheit von 95 % gesprochen, da als Faustregel des Autors vorab ein Nachtragsvolumen von 5 % der Höhe der Vertragssumme angenommen wurde.

Beginn der Bauausführung eine Kostensicherheit von 95 %. So ist es für den AG möglich, bei eventuellen Kostenüberschreitungen der Angebotspreise, durch entsprechende Planungsanpassungen entgegenzusteuern. Aus der Sicht des AG wird eine bestmögliche Minimierung des Kostenrisikos durch einen frühzeitigen Bauvertragsabschluss erreicht.

Das Sicherungsinstrument des AG bezüglich der Kostenhaftung des Architekten ist nur bedingt wirksam und birgt im Falle einer fachlosweisen Vergabe eine zusätzliche Risikoerhöhung, da im Schadensfall,

- ◆ der Verschuldensnachweis nur schwer zu erbringen ist,
- ◆ die Rechtsprechung umstritten und langwierige Gerichtsverfahren zu erwarten sind und
- ◆ die Schadenssumme die Grenze der wirtschaftlichen Substanz vieler Planungsbüros übersteigt.<sup>48</sup>

In Kapitel 5 „**Ausführungsorientierte Planungsoptimierung**“<sup>49</sup> befasst sich RACKY mit den Nebenangeboten und versucht anhand von Praxisbeispielen das daraus abgeleitete Optimierungspotential zu bewerten. Auf Grundlage der angestellten Betrachtungen stellt der Autor zwischen dem Umfang der durch Nebenangebote erzielbaren Kostenreduzierung und der gewählten Unternehmereinsatzform Abhängigkeiten fest. Der Verfasser beziffert das Einsparungspotential durch die frühzeitige Einbindung des GU-A,A in den Planungsprozess gegenüber einer fachlosweisen Vergabe mit 3 % der Baukosten.<sup>50</sup>

Im darauffolgenden Kapitel „**Haftungs- und gewährleistungsorientierte Betrachtungen**“<sup>51</sup> werden Unterschiede zwischen Einzel- und GU-Vergaben aufgezeigt und bewertet.

Die Vorteile bei der Haftungsverteilung überwiegen bei der GU-Vergabe im Gegensatz zur fachlosweisen Vergabe. Diese liegen im geringeren Umfang der auszuübenden Überwachungstätigkeit. Weiters ergeben sich Vorteile dadurch, dass sämtliche Leistungen der Subunternehmer vom GU abgenommen werden und er dem AG gegenüber bis zur Endabnahme für die Mangelfreiheit haftet, wie in nachfolgender Abbildung ausführlich dargestellt wird. Für eine quantitative Aussage der Kosten, die durch Haftungsschäden verursacht werden, gibt es keine gesicherten

<sup>48</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 109 f

<sup>49</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 111 ff

<sup>50</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 121

<sup>51</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 123 ff

Erfahrungswerte, da diese in der Praxis nicht gesondert erfasst werden. Daraus lässt sich schließen, dass die Kosten nur in geringer Höhe anfallen und daher in Relation zu den Termin- und Kostenrisiken weniger von Bedeutung sind.<sup>52</sup>

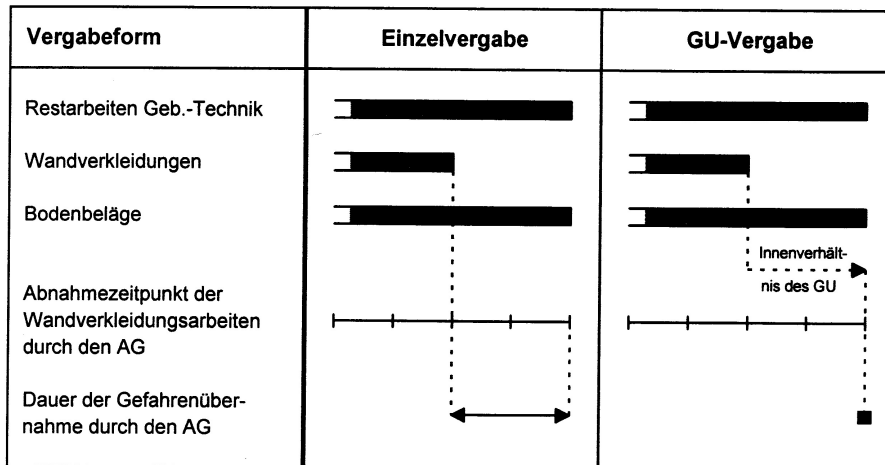


Abb. 3.3 Verteilung der Leistungsgefahr zwischen AG und AN in Abhängigkeit der Vergabeform am Beispiel von Wandverkleidungsarbeiten<sup>53</sup>

Für die Bewertung der Gewährleistungszuordnung sind nur die Auswirkungen eines AN-Konkurses relevant. Dabei gelten dieselben Aussagen, wie sie bereits im Zusammenhang mit den Terminrisiken getroffen wurden.

Nach erfolgter Betrachtung der entscheidungsrelevanten Kriterien in den vorhergehenden Abschnitten, beschäftigt sich RACKY in Kapitel 7 mit: **„Die Festlegung der Vergabeform als Entscheidungsproblem“**<sup>54</sup>. Dabei geht der Autor vorab auf den Aufbau der Entscheidungstheorie und auf mögliche Entscheidungsmodelle ein, um schließlich eine Entscheidungshilfe zu entwickeln.

RACKY orientiert sich beim Aufbau seiner Entscheidungshilfe an den Grundlagen der präskriptiven (vorschreibenden) Entscheidungstheorie. Dabei wird ein Grundmodell verwendet, welches in der Lage ist sämtliche Entscheidungsprobleme auf eine gemeinsame Grundstruktur zurückzuführen. Das Grundmodell besteht aus den vier Basiselementen Handlungsalternativen, Umweltzustände, Zielfunktion und Ergebnisse.<sup>55</sup>

<sup>52</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 126

<sup>53</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 124

<sup>54</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 128 ff

<sup>55</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 129

Als Darstellungsform wird eine Zielgrößenmatrix gewählt, worin die vorab erarbeiteten Entscheidungskriterien in Zielgrößen und die möglichen Unternehmereinsatzformen als Handlungsalternativen abgebildet werden. Die Werte (+, ++, +++, +++) beschreiben den Erreichungsgrad der Zielgrößen in Abhängigkeit von der jeweiligen Handlungsalternative. Dabei entspricht der Wert „++++“ den höchsten Erreichungsgrad und „+“ den Minimalsten. Die Werte dürfen aber nicht als absolute Größen miteinander verglichen werden, sondern dienen lediglich als Reihung der Handlungsalternativen bezogen auf die jeweilige Zielgröße.

Damit lassen sich rationale Lösungsansätze, für die in der Praxis auftretenden Entscheidungssituationen, finden. Die in der Abbildung außerhalb der Zielgrößenmatrix dargestellten Entscheidungskriterien „Rechtliche Rahmenbedingungen“, „Vorliegende Marktsituation“ und „Individuelle Erfahrungen und Präferenzen“ sind immer separat zu betrachten und entsprechend als Zielgröße abzubilden.<sup>56</sup>

| Projektspezifisch zu behandelnde Entscheidungskriterien: |  | Rechtliche Rahmenbedingungen<br>Vorliegende Marktsituation |                              |                               |                               |  |  |
|--|--|--|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
|  | Einsatzmöglichkeit eigener Kapazitäten | Einflußmöglichkeit auf die Planung                         | Minimierung der Projektdauer | Minimierung des Terminrisikos | Minimierung des Kostenrisikos | Minimierung des Haftungs- und Gewährleistungsrisikos | Möglichkeit zur ausführungorientierten Planungsoptimierung |
| Einzelunternehmer  | ++++                                   | ++++   | ++++                         | ++                            | +                             | +++  | +  |
| GU-A   | +++                                    | ++++   | +++                          | +++                           | ++                            | ++++   | ++   |
| GU-A,A   | ++                                     | +++  | ++++                         | ++++                          | +++                           | ++++   | +++  |
| GU-E,A   | +                                      | ++   | ++++                         | ++++                          | ++++                          | ++++   | ++++   |

Zusätzlich zu behandelndes Entscheidungskriterium: Individuelle Erfahrungen und Präferenzen

Abb. 3.4 Zielgrößenmatrix zur Auswahl der Unternehmereinsatzform<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 143 ff

<sup>57</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 144

Mit Hilfe der Zielgrößenmatrix erfolgt eine Reduktion des Entscheidungsproblems auf maximal zwei Handlungsalternativen um im nächsten Schritt anhand eines Risikosummen-Verfahrens, die in der Matrix ersichtlichen Unterschiede bei den Erreichungsgraden monetär zu bewerten und eine eindeutige Lösung herbeizuführen. Dabei ist es die Aufgabe des BH, die potentiell entstehenden Schäden der Ereignisse, die in seinem Risikobereich liegen, zu bewerten. Anschließend werden die Risikosummen mit den vorliegenden bzw. geschätzten Angebotspreisen der jeweiligen Einsatzform zusammengefügt und nach erfolgter Gegenüberstellung der relativierten Preise erfolgt die Festlegung der Vergabeform.<sup>58</sup>

### **Fazit:**

RACKY ist einer der Vorreiter im deutschsprachigen Raum, der sich intensiv mit der Thematik der Vor- und Nachteile der Vergabeformen von Einzel- und GU-Vergaben aus Sicht des BH beschäftigt und versucht mit der Entscheidungshilfe ein praxisgerechtes Hilfsmittel zu entwickeln.

RACKY selbst bezeichnet seine Resultate *„als die Entwurfsversion einer fundierten Entscheidungshilfe zur rationalen Entscheidungsfindung.“*<sup>59</sup>

### **Betrachtung der Zielkriterien:**

Der Autor erarbeitet die entscheidungsrelevanten Kriterien sehr strukturiert und bedient sich einer Projektanalyse von 20 Hochbauprojekten. Die Untersuchung der Hauptkriterien erfolgt systematisch und nimmt dabei den Hauptteil der Arbeit in Anspruch. Aufbauend auf den am Anfang vermittelten Grundlagen, wird versucht die Unterschiede herauszuarbeiten, um so am Ende jedes Kriteriums eine Bewertung abgeben zu können.

Die Betrachtung der Kriterien erfolgt sehr umfangreich und lässt sich gut von den Bauherrenzielen ableiten. Einzig die Thematik des Qualitätsanspruches als Projektziel des AG wird nur anfangs angeführt, aber eine weitere Betrachtung und Abbildung in der Zielgrößenmatrix findet nicht statt. RACKY begründet dies damit, dass die Qualität, wenn die Planungsleistungen von unterschiedlichen Projektbeteiligten ausgeführt werden, nicht variiert und somit kein Einfluss auf die Wahl der Organisationsform ausgeübt wird.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 145 f

<sup>59</sup> RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 156

<sup>60</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 13 ff

### **Betrachtung der Entscheidungshilfe:**

Da die Wahl der Vergabeform sich als Entscheidungsproblem für den BH darstellt und diese nicht immer eindeutig ausfällt, versucht der Autor zum Abschluss seiner Arbeit auf Basis von zuvor ausgearbeiteten Bewertungskriterien eine Entscheidungshilfe zu entwickeln.

Die Entscheidungsfindung ist in zwei Stufen abzuhandeln:

- 1) Eliminierung von mindestens zwei Handlungsalternativen nach Aufstellung der Zielgrößenmatrix
- 2) Entscheidungsfindung anhand eines Risikosummen-Verfahrens

RACKY versucht im zweiten Schritt seiner Entscheidungshilfe, die aufgrund der Zielgrößenmatrix ersichtlichen Unterschiede der beiden Handlungsalternativen mit Hilfe von Risikosummen monetär zu bewerten, um so die vorteilhafteste Unternehmereinsatzform zu erhalten. Beim Einsetzen dieser Risikosummen durch einen unerfahrenem AG kann aber ein großes Fehlerquellen- bzw. Verfälschungspotential entstehen. Erschwerend kommt hinzu, dass bei der Vergabe an GU-A,A und GU-E,A keine Angebotspreise als Entscheidungsgrundlage vorliegen und daher der AG in der Praxis die Differenz zwischen Angebotspreisen der GU- und Summe der Einzelausschreibungen abschätzen muss.

### **3.1.2 Schriek: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten**

In der Dissertation „**Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten**“<sup>61</sup> zielt SCHRIEK darauf ab, ein Hilfsmittel für den BH zur objektiven Entscheidungsfindung zu entwickeln. SCHRIEK beschäftigt sich am Anfang seiner Arbeit mit dem BH als Entscheidungsträger und den möglichen Ausprägungsformen der Projektorganisation, gefolgt von der Modellbildung zur Entscheidungsfindung und verdeutlicht seine Erkenntnisse gegen Ende hin mit einem Beispiel aus der Praxis. Im Folgenden wird auf die für diese Arbeit relevanten Punkte näher eingegangen.

Im ersten Teil der Dissertation: „**Generelle Möglichkeiten bei der Gestaltung der Projektorganisationsform**“<sup>62</sup> beschäftigt sich der Autor mit den unterschiedlichen Bauherrentypen und geht auf die anderen möglichen Projektteilnehmer ein. Im Mittelpunkt seiner Untersuchung

<sup>61</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation.

<sup>62</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 7 ff

steht dabei die Gestaltungsmöglichkeit der Projektorganisation. Dabei stellt das Dreiecksverhältnis zwischen BH, Planer und Bauunternehmer die Basis dar, anhand derer SCHRIEK mögliche Projektorganisationsformen differenziert betrachtet. Es werden folgende Punkte näher beschrieben:<sup>63</sup>

- ◆ Bauunternehmereinsatzform,
- ◆ Planereinsatzform,
- ◆ Vertragsformen,
- ◆ und Formen der Leistungsbeschreibung zur Definition des vertraglichen Bausolls der Bauunternehmen.

Am Ende des Kapitels werden die potentiellen Kombinationsmöglichkeiten für die Leistungsbeschreibung, die Vertragsart und die Unternehmereinsatzform in folgender Abbildung zusammengefasst.

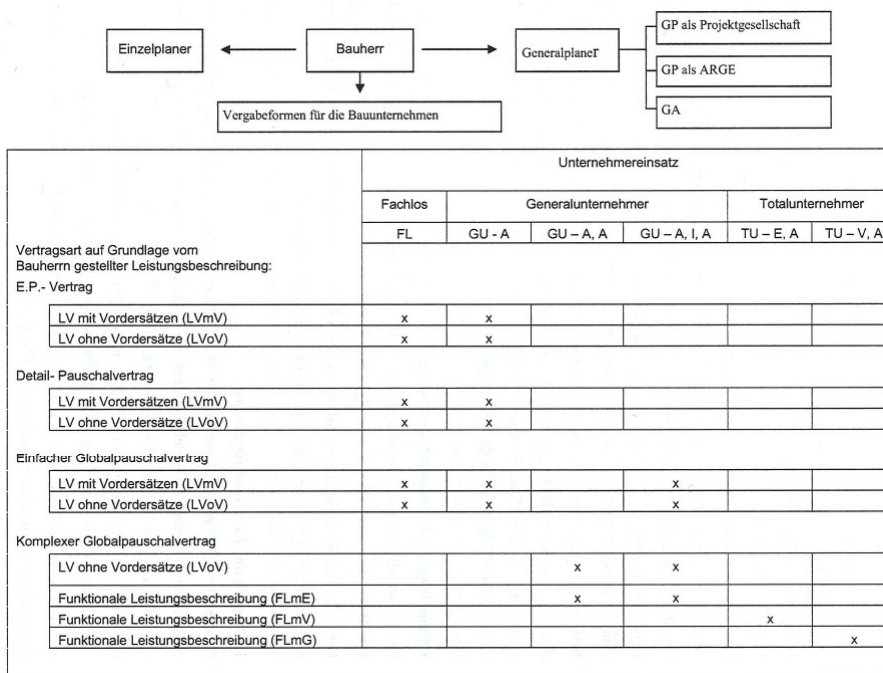


Abb. 3.5 Kombinationsmöglichkeiten des projektspezifischen Dreiecksverhältnisses<sup>64</sup>

<sup>63</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 30

<sup>64</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 53



Dabei entspricht:

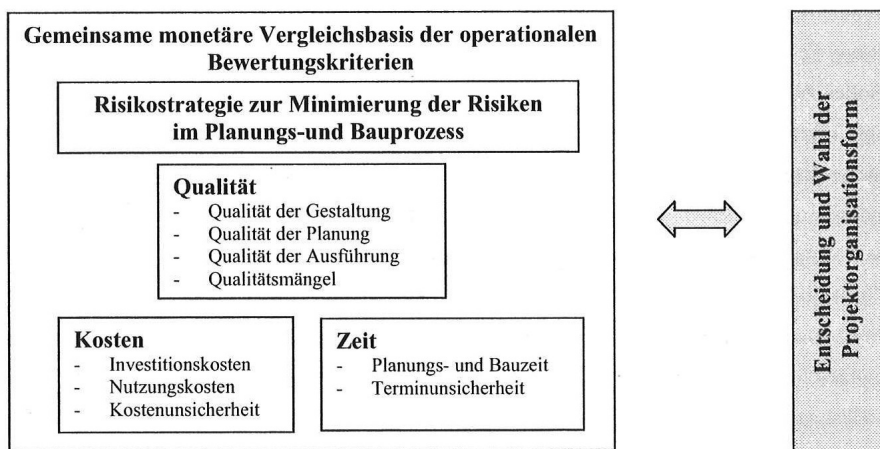
- ◆ „FLmE“ einer funktionalen Leistungsbeschreibung auf Basis der Entwurfsplanung bzw. Genehmigungsplanung
- ◆ „FLmV“ einer funktionalen Leistungsbeschreibung auf Basis der Vorplanung
- ◆ „FLmG“ einer funktionalen Leistungsbeschreibung auf Basis der Grundlagenermittlung

Die entscheidungstheoretische Thematik behandelt SCHRIEK in „**Teil II: Entscheidungstheoretische Modellbildung zur Auswahl der Projektorganisationsform**“<sup>65</sup> seiner Dissertation. Nach erfolgter Darstellung der notwendigen Grundlagen der Entscheidungstheorie, geht der Autor auf die Problematik der Vergleichbarkeit der Fachlos- und GU-A,A Vergabe ein. Um nach erfolgter Parallelausschreibung die Ergebnisse vergleichen zu können, bedarf es der Entwicklung eines Vergleichsansatzes, der die unterschiedlichen Vergabezeitpunkte und die fehlende Risikobetrachtung berücksichtigt. Dabei werden die Bewertungskriterien Qualität, Kosten, Bauzeit und Risiko analysiert und im Sinne der Vergleichbarkeit versucht auf eine gemeinsame Basis zu transformieren. Da BH tendenziell am wirtschaftlichen Erfolg interessiert sind, prüft SCHRIEK ob es möglich und sinnvoll ist, die Einflüsse der anderen Bewertungskriterien auf eine monetäre Basis zu bringen.<sup>66</sup> Nachfolgende grafische Darstellung zeigt einen Überblick der operationalen Bewertungskriterien.

---

<sup>65</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 54 ff

<sup>66</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 91

Abb. 3.6 Gemeinsame Bezugsbasis der operationalen Bewertungskriterien<sup>67</sup>

SCHRIEK untersucht dabei zwei Ansätze:<sup>68</sup>

„Optimierungsansatz:

*Gelingt es durch die Wahl unterschiedlicher Organisationsformen die Bewertungskriterien Kosten, Bauzeit und Qualität zu optimieren?*

*Risikoansatz:*

*Welche Organisationsformen bieten die bestmöglichen Sicherungsmaßnahmen zur Vermeidung von Risiken im Planungs- und Bauprozess?“*

Dabei werden dem Optimierungsansatz die Bewertungskriterien Kosten, Bauzeit und Qualität zugeordnet und mithilfe des Risikoansatzes werden Kostenunsicherheit, Terminunsicherheit und Qualitätsmängel bei der Planung und Ausführung abgebildet. Abschließend fasst SCHRIEK zusammen, dass sich operationale Bewertungskriterien auf eine gemeinsame Vergleichsbasis transformieren lassen und stellt die Anforderungen an den Vergleichsansatz am Beispiel der Fachlosvergabe und des GU-A,A dar.<sup>69</sup>

<sup>67</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 91

<sup>68</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 90

<sup>69</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 92 ff

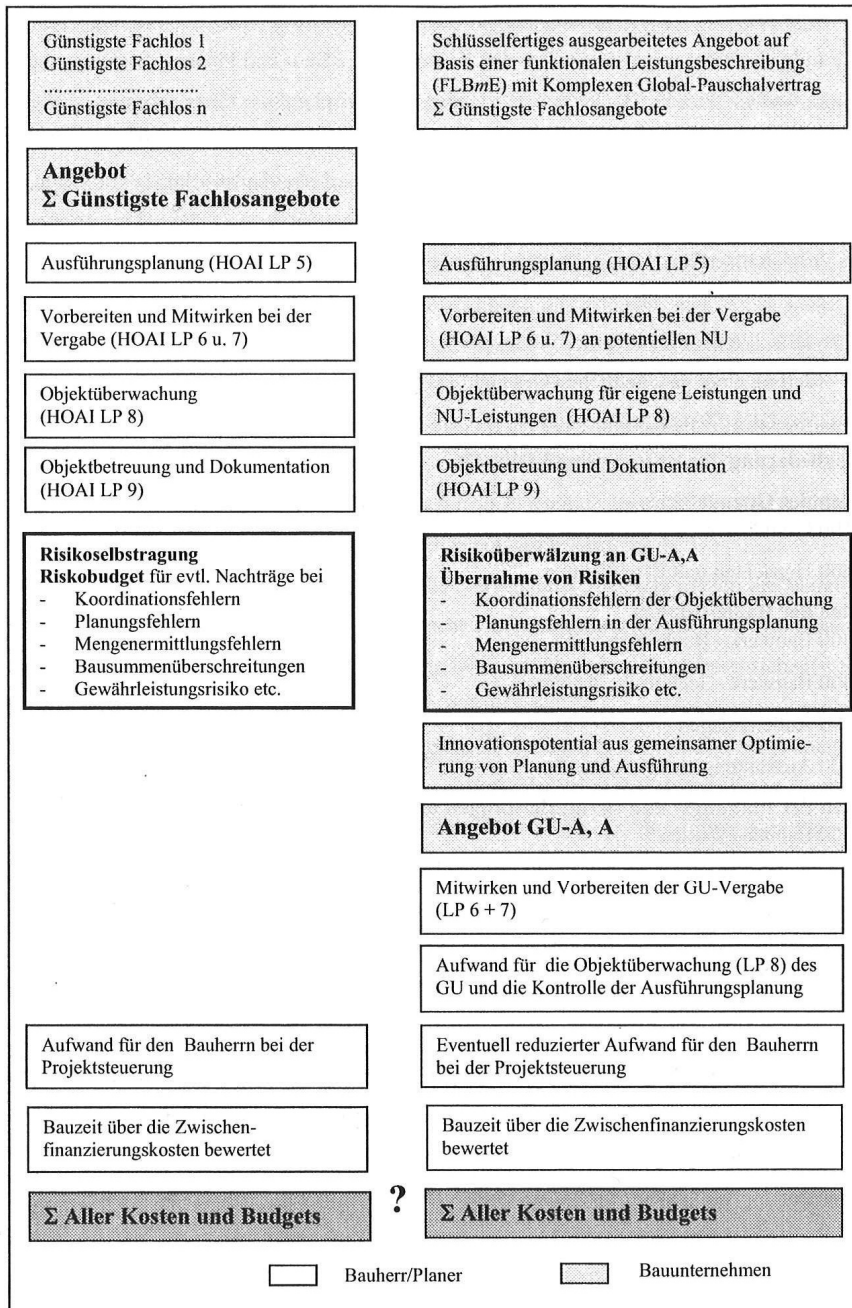


Abb. 3.7 Vergleichsansatz am Beispiel der Fachlosvergabe und des GU-A,A<sup>70</sup>

Die grau hinterlegten Leistungsbereiche obiger Darstellung sind bereits im Angebotspreis der jeweiligen Organisationsform enthalten und für die restlichen Einflüsse bedarf es einer monetären Bewertung. Um eine si-

<sup>70</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 97

chere monetäre Bewertung erst zu ermöglichen, beschäftigt sich SCHRIEK in den folgenden Abschnitten mit der Gliederung der organisationsimmanenten Kostengruppen um darauf aufbauend, nach erfolgter Darlegung der Risikomanagementgrundlagen, die organisationsimmanenten Risiken detailliert zu betrachten.<sup>71</sup>

Dabei werden folgende Risiken analysiert:<sup>72</sup>

- ◆ Risiko aus Bedarfsänderungen und Mitwirkungspflichten des Bauherren
- ◆ Risiko der Bauzeitüberschreitung
- ◆ Risiko der Vergabe- und Ausschreibungsfehler
- ◆ Risiko der Planungsfehler
- ◆ Risiko der Bausummenüberschreitung
- ◆ Risiko beim Übergang von der Leistungspflicht zur Gewährleistungspflicht
- ◆ Risiko der Mängelzuweisung in der Gewährleistungsphase
- ◆ Risiko der Insolvenz

Abschließend werden für die möglichen Projektorganisationsformen Basismodelle entwickelt um die Unterschiede einer Bewertung unterziehen zu können. SCHRIEK wählt basierend auf den unterschiedlichen Vergabezeitpunkten der Bauunternehmen, drei Basismodelle aus, wobei die „Projektorganisationsform A“ für die Fachlosvergabe steht, „B“ für einen Generalunternehmereinsatz analog zum bereits definierten GU-A,A und die „Projektorganisationsform C“ einen Totalunternehmereinsatz darstellt.<sup>73</sup>

Im letzten Kapitel der Dissertation „**Teil III: Vergleich potentieller Projektorganisationsformen unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren, an einem praktischen Beispiel verdeutlicht**“<sup>74</sup> beschreibt SCHRIEK zuerst die allgemeinen Einflussfaktoren, die es bei der Wahl der Projektorganisationsform zu berücksichtigen gilt. Diese sind unter anderem, wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich, die Randbe-

<sup>71</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 98 ff

<sup>72</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 117

<sup>73</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 147

<sup>74</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 160 ff

dingungen, die Einflüsse des Baumarktes und die Methoden der Preisbildung.

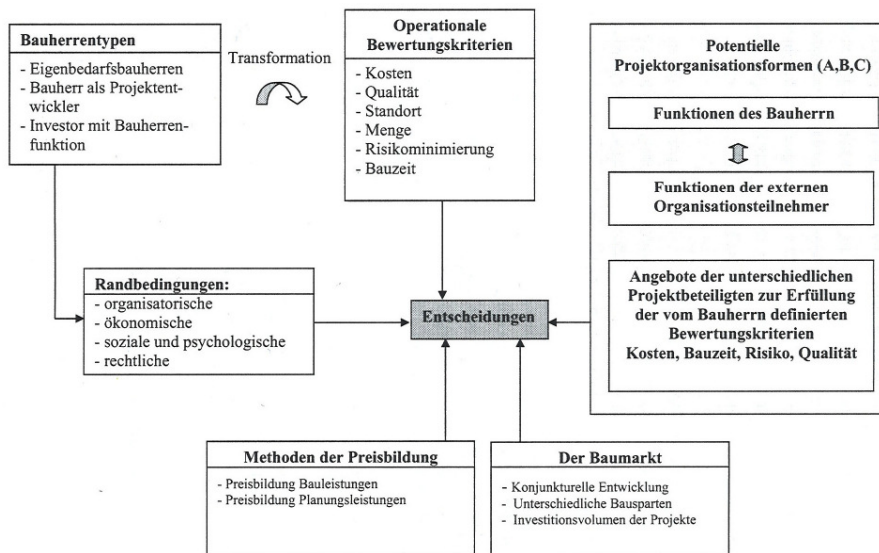


Abb. 3.8 Einflussfaktoren bei der Wahl der Projektorganisationsform<sup>75</sup>

Um einen abschließenden Vergleich zwischen den Projektorganisationsformen A und B anhand eines Beispielprojektes durchführen zu können, bedient sich SCHRIEK einer Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion um auf die Komplexität und Verzahnung der Risiken eingehen zu können. Weiters bewertet der Autor eventuell auftretende Korrelationen der Einflussfaktoren und bestimmt die Eintrittswahrscheinlichkeit der Risiken. Hilfsmittel für die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse bilden Sensitivitätsanalysen und Overlay Charts (ermöglichen eine übersichtliche Darstellung aller Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen). Nach erfolgter Bekanntgabe der Randbedingungen des Beispielprojektes geht SCHRIEK wie folgt vor:

- ♦ Ermittlung der Vergabesummen der Bauunternehmen
- ♦ Ermittlung der prognostizierten Gesamtkosten unter Berücksichtigung der Baunebenkosten
- ♦ Bewertung der Risikostrategie des Bauherren

Am Ende zielt SCHRIEK auf einen Gesamtvergleich der beiden untersuchten Projektorganisationsformen ab. Die Darstellung erfolgt jeweils aufgeschlüsselt nach den Kostengruppen (Kosten für die Bauunterneh-

<sup>75</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 161

mung und Baunebenkosten für den BH) und Risiken (Bewertung des Risikobudgets des BH). Aus der Summe erhält man die Gesamtkostenverteilung um somit einen monetären Vergleich anstellen zu können.<sup>76</sup>

Durch die beiden folgenden Abbildungen erhält man einen Überblick über die von SCHRIEK errechneten Mittelwerte unterteilt nach den einzelnen Kostengruppen und Risiken der jeweiligen Organisationsform.

| Nr.                                       | Kostengruppe  | Einzel (%)               | Wahrscheinlichkeitsverteilung |                      |             |                | Zwischensumme Gesamtsumme (%) |
|---|---|--------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------------|
|   |   |                          | Verteilungstyp                | Parameter            | Korrelation | Mittelwert (%) |                               |
| <b>Kosten für die Bauunternehmung</b>     |   |                          |                               |                      |             |                |                               |
| BU 1                                      | KG: 300/400/500: Baukonstruktion/ Technische Anlagen/ Außenanlagen<br>Günstigste EKDT der Fachlose etc.<br>+ BGK (BE, Unterkunft, Versorgung)<br>+ AGK der Fachlose<br>Summe der Selbstkosten |                          |                               |                      |             |                | 100%                          |
| BU 2                                      | + WuG der Fachlose  |                          | Custom                        | 0-1%<br>1-2%<br>2-3% | 0           | 0,99%          |                               |
| <b>Gesamtangebotssumme aller Fachlose</b> |   |                          |                               |                      |             |                |                               |
| <b>Baunebenkosten für den Bauherrn</b>    |   |                          |                               |                      |             |                |                               |
| BH 1                                      | KG: 710 Bauherrenaufgaben<br>711 Projektleitung<br>712 Projektsteuerung<br>Summe:   | 0,5 - 1,8%<br>1,0 - 3,7% | Custom                        | 1,5- 2,5- 5,5%       | 0           | 3,08%          |                               |
| BH 2                                      | KG: 730 Architekten und Ingenieurleistungen<br>731 Gebäude Objektplanung<br>735 Tragwerksplanung<br>736 Technische Ausrüstung<br>Summe:   | 4,60%<br>1,80%<br>2,30%  |                               |                      | 0           | 8,70%          |                               |
| BH 3                                      | KG: 740: Gutachten und Beratung   |                          |                               |                      | 0           | 1,00%          |                               |
| BH 4                                      | KG 760: Bewertung der Bauzeit durch die Zwischenfinanzierungskosten   |                          |                               |                      | 0           | 0%             |                               |
| <b>Summe der Baunebenkosten</b>           |   |                          |                               |                      |             |                | 12,78%                        |
| <b>Prognostizierte Gesamtkosten</b>       |   |                          |                               |                      |             |                | 113,78%                       |

| Nr.                                       | Risiko   | Eintrittswahrscheinlichkeit | Auswirkung des Risikoereignisses |              |                        | Risiko-<br>mittelwert | Zwischen- /<br>Gesamtsumme (%) |
|---|--|-----------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|
|   |  |                             | Verteilungstyp                   | Parameter    | Korrelation            |                       |                                |
| <b>Bewertung des Risikobudgets des BH</b> |  |                             |                                  |              |                        |                       |                                |
| R 1                                       | Nachträge aus Bedarfsänderungen und Mitwirkungspflichten des Bauherrn    | 80%                         | Lognormal                        | 2,25%        | BH 1 -0,2              | 1,80%                 |                                |
| R 2                                       | Risiko der Terminüberschreitung  | 80%                         | Lognormal                        | 2,60%        | BH 1 -0,2              | 2,08%                 |                                |
| R 3                                       | Risiko der Planungsfehler  | 15%                         | Lognormal                        | 0,8%         | BH 1 -0,2              | 0,12%                 |                                |
| R 4                                       | Risiko aus Vergabe- und Ausschreibungsfehlern                            | 80%                         | Lognormal                        | 1,30%        | BH 1 -0,2              | 1,04%                 |                                |
| R 5                                       | Risiko der Bausummenüberschreitung                                       | 79%                         | Lognormal                        | 4,20%        | BH 1 -0,2              | 3,32%                 |                                |
| R 6                                       | Risiko beim Übergang von der Leistungspflicht zur Gewährleistungspflicht | 53%                         | custom                           | 0-1%         | BH 1 -0,2              | 0,25%                 |                                |
| R 7                                       | Risiko der Mängelabweisung in der Gewährleistungsphase                   | 20%                         | Dreieck                          | 0/0,85%/2,7% | BH 1 -0,2              | 0,24%                 |                                |
| R 8                                       | Risiko der Insolvenz des BU  | 20%                         | Uniform                          | 0,7-1,4%     | BH 1 -0,2<br>BU 2 -0,2 | 0,21%                 |                                |
| <b>Gesamtsumme des Risikobudgets</b>      |  |                             |                                  |              |                        |                       | 9,06                           |
| <b>Summe Gesamtkosten Risikobudget</b>    |  |                             |                                  |              |                        |                       | 122,84%                        |

Abb. 3.9 Projektorganisationsform A, Übersicht aller Kosten und Risiken<sup>77</sup>

<sup>76</sup> Vgl. SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 178 ff

<sup>77</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 287

| Nr.                                   | Kostengruppe  | Verteilungstyp | Wahrscheinlichkeitsverteilung   |             |                   | Zwischensumme<br>Gesamtsumme<br>[%] |
|---------------------------------------|---|----------------|---------------------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------|
|                                       |   |                | Parameter                       | Korrelation | Mittelwert<br>[%] |                                     |
| <b>Kosten für die Bauunternehmung</b> |   |                |                                 |             |                   |                                     |
| BU 1                                  | KG: 300/400/500: Baukonstruktion/<br>Technische Anlagen/ Außenanlagen<br>Günstigste EKDT der Fachlose etc.<br>+ BGK (BE, Unterkunft, Versorgung)<br>+ AGK der Fachlose<br><b>Summe der Selbstkosten</b> |                |                                 |             |                   | <b>100%</b>                         |
| BU 1a                                 | Zuschlag für den GU- A, A   | Custom         | 0- 1%<br>1- 3,7%                | 0           | 0,70%             |                                     |
| BU 2                                  | WuG der Fachlose  | Custom         | 0- 1%<br>1- 2%<br>2- 3%         | 0           | 1,00%             |                                     |
| BU 3                                  | Kosten aus Planungsleistungen<br>- Lph. 5 Objektplanung gemäß HOAI<br>- Lph. 5 Tragwerksplanung nach HOAI<br>- Lph. 5 Technische Ausrüstung nach HOAI<br>Abminderungsfaktor GU<br>Summe:                |                |                                 | 0           | 2,33%             |                                     |
| BU 4                                  | BGK aus Koordination, Vergaben und<br>Regieleistungen   | Uniform        | 2,61- 3,32%                     | 0           | 2,97%             |                                     |
| BU 5                                  | Risikozuschlag für Übernahme von Risiken<br>aus den Phasen Ausführungsplanung und<br>Realisierung   | Custom         | 0%-1%-3,7%                      | 0           | 0,75%             |                                     |
| BU 6                                  | KG 740 Übernahme von bauphysikalischen<br>Gutachten   |                |                                 |             | 0,50%             |                                     |
| BU 7                                  | Rationalisierungspotential aus der<br>Verknüpfung von Planung und Ausführung  | Exponential    | 0-4/ 3,5%                       | 0           | -3,50%            |                                     |
| BU 8                                  | AGK GU  | Triangle       | 2,9-5,9/ 4,4%                   | 0           | 4,40%             |                                     |
| BU 9                                  | Wagnis und Gewinn GU  | Custom         | 0- 0,7%<br>0,7-1,4%<br>1,4-2,1% | 0           | 0,70%             |                                     |
| <b>Gesamtangebotssumme des GÜs:</b>   |   |                |                                 |             |                   | <b>109,85</b>                       |

| Nr.                                 | Kostengruppe  | Verteilungstyp | Wahrscheinlichkeitsverteilung |                                       |                   | Zwischensumme<br>Gesamtsumme<br>[%] |
|-------------------------------------|---|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
|                                     |   |                | Parameter                     | Korrelation                           | Mittelwert<br>[%] |                                     |
| <b>Baunebenkosten des Bauherrn</b>  |   |                |                               |                                       |                   |                                     |
| BH 1                                | KG: 710 Bauherrnaufgaben<br>711 Projektleitung<br>712 Projektsteuerung<br>Summe:  | Custom         | 1,1-1,4-2,9%                  | 0                                     | 1,86%             |                                     |
| BH 2                                | KG: 730 Architekten und Ingenieurleistungen<br>731 Gebäude Objektplanung<br>735 Tragwerksplanung<br>736 Technische Ausrüstung<br>Summe: | Uniform        | 3,65- 4,47%                   | 0                                     | 4,06%             |                                     |
| BH 3                                | KG 740: Gutachten und Beratung  |                |                               |                                       | 0,50%             |                                     |
| BH 4                                | KG 760: Bewertung der Bauzeit durch die<br>Zwischenfinanzierungskosten  | Uniform        | 0- 0,8%                       | Korr.: BU a1 -0,2<br>Korr.: BU 5 -0,2 | -0,46%            |                                     |
| <b>Summe der Baunebenkosten</b>     |   |                |                               |                                       |                   | <b>5,96%</b>                        |
| <b>Prognostizierte Gesamtkosten</b> |   |                |                               |                                       |                   | <b>115,81</b>                       |

| Nr.                                       | Risiko  | Eintritts-<br>wahrschein-<br>lichkeit | Auswirkung des Risikoereignisses |            |               | Risiko-<br>wert | Zwischen- /<br>Gesamtsumme<br>[%] |
|---|---|---------------------------------------|----------------------------------|------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|
|   |   |                                       | Verteilungs-<br>typ              | Parameter  | Korrelationen |                 |                                   |
| <b>Bewertung des Risikobudgets des BH</b> |   |                                       |                                  |            |               |                 |                                   |
| R 1                                       | Nachträge aus Bedarfsänderungen und<br>Mitwirkungspflichten des Bauherrn      | 80%                                   | Lognormal                        | 2,72%      | 0             | 2,18%           |                                   |
| R 2                                       | Risiko der Terminüberschreitung   | 0%                                    |                                  |            |               | 0,00%           |                                   |
| R 3                                       | Risiko der Planungsfehler   | 25%                                   | Lognormal                        | 0,8%       | 0             | 0,20%           |                                   |
| R 4                                       | Risiko aus Vergabe- und<br>Ausschreibungsfehlern                              | 20%                                   | Lognormal                        | 1,0%       | 0             | 0,20%           |                                   |
| R 5                                       | Risiko der Bausummenüberschreitung  | 0%                                    |                                  |            | 0             | 0%              |                                   |
| R 6                                       | Risiko beim Übergang von der Leistungs-<br>pflicht zur Gewährleistungspflicht | 0%                                    |                                  |            | 0             | 0%              |                                   |
| R 7                                       | Risiko der Mängelabweisung<br>in der Gewährleistungsphase                     | 0%                                    |                                  |            | 0             | 0%              |                                   |
| R 8                                       | Risiko der Insolvenz des BU   | 5%                                    | Uniform                          | 2,80-4,20% | 0             | 0,18%           |                                   |
| <b>Summe Risikobudget</b>                 |   |                                       |                                  |            |               | <b>2,75%</b>    |                                   |
| <b>Summe Gesamtkosten/Risikobudget</b>    |   |                                       |                                  |            |               | <b>118,56%</b>  |                                   |

Abb. 3.10 Projektorganisationsform B, Übersicht aller Kosten und Risiken<sup>78,79</sup>

<sup>78</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 287

<sup>79</sup> SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. S. 289

Bildet man die Differenz (4,28 %) aus der Summe von Gesamtkosten und Risikobudget beider oben dargestellter Vergabeformen, so lässt sich erkennen, dass Projektorganisationsform B (GU-A,A) in diesem Beispielprojekt die günstigere Variante darstellt.

#### **Fazit:**

SCHRIEK entwickelt in seiner Arbeit eine Entscheidungshilfe für den BH, um am Ende eine objektive und nachvollziehbare Wahl der Projektorganisationsform treffen zu können.

#### **Betrachtung der Zielkriterien:**

SCHRIEK setzt sich in seiner Dissertation mit den Zielkriterien des AG Qualität, Kosten, Bauzeit und Risiko auseinander und versucht diejenigen Entscheidungskriterien herauszufiltern, die Einfluss auf die Wahl der Organisationsform ausüben. Der Autor geht dabei ausführlich auf die zu berücksichtigenden Einflussfaktoren im Einzelnen und die im Bau- und Planungsprozess auftretenden Abhängigkeitsbeziehungen ein.

#### **Betrachtung der Entscheidungshilfe:**

Um die unterschiedlichen Projektorganisationsformen monetär bewerten zu können modelliert SCHRIEK einen Vergleichsansatz. Dieser Ansatz erfordert die Ermittlung der Kosten für die Bauunternehmung, die Bau-nebenkosten für den BH und die Bewertung des Risikobudgets um am Ende die untersuchten Organisationsformen miteinander vergleichen zu können. Die Ergebnisse der Entscheidungshilfe werden bezüglich der Stabilität geprüft, da die Werte innerhalb einer gewissen Bandbreite mit einer gewissen Häufigkeit auftreten (Sensitivitätsanalyse). Jedoch ist die Entscheidungshilfe aufgrund der durchzuführenden Risikobewertung sehr aufwändig und bedarf beim Abschätzen und Bewerten der Risiken viel Erfahrung aus vorhergehenden Projekten.

### **3.1.3 Čadež: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags**

ČADEŽ versucht in seiner Dissertation „**Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags**“<sup>80</sup> eine Entscheidungshilfe für den BH zu entwickeln, um die bisher subjektiv getroffene Wahl des Bauvertragstyps deutlich objektiver, mit Hilfe einer

<sup>80</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation.



Risikoabschätzung und systematischem Vorgehen, abzuhandeln. Die Arbeit zielt zwar nicht direkt auf die Wahl der optimalen Vergabeform ab, doch aufgrund der behandelten vier grundlegenden Vertragstypen, kann indirekt ebenso die Projektorganisationsform Fachlosvergabe bzw. GU-Vergabe daraus abgeleitet werden. Den Anfang der Dissertation bildet ein bauwirtschaftliches Grundlagenkapitel zum Verständnis der Arbeit, um auf diesem Wissen eine Entscheidungshilfe aufbauen zu können. In den folgenden Abschnitten werden die jeweiligen Hauptziele (Kosten, Termine und Qualität) mit Risikohöhen bewertet und in Abhängigkeit der Vertragsarten dargestellt. Danach wird die erarbeitete Entscheidungshilfe an einem praktischen Beispiel dargestellt.

Im Kapitel „**Grundlagen**“<sup>81</sup> werden baubetriebliche/baurechtliche und risiko-/entscheidungstheoretische Grundlagen von ČADEŽ behandelt. Besonders hervorzuheben sind die definierten Ziele des AG mit Kosten, Termine und Qualität und die Vorstellung der Auswahl der Vertragstypen mit dazugehörigen Unternehmereinsatzformen. Folgende vier grundlegende Vertragsarten werden näher betrachtet:<sup>82</sup>

- ◆ Einheitspreis- und Detail-Pauschalvertrag
- ◆ Komplexer Global-Pauschalvertrag mit AG-seitiger Ausführungsplanung nach Vertragsabschluss
- ◆ Komplexer Global-Pauschalvertrag mit AN-seitiger Ausführungsplanung nach Vertragsabschluss
- ◆ Komplexer Global-Pauschalvertrag mit kompletter AN-seitiger Planung.

| Vertragstyp                                    | Leistungsbeschreibung                         | Planungsstand bei der Vergabe (Objektplanung) | Erstellung und Zeitpunkt der Ausführungsplanung | Objekt-Planungsleistungen nach HOAI durch den Auftragnehmer   | Häufigste Unternehmereinsatzform                | Schlüsselfertige Herstellung | Unternehmereinsatzform |
|--|---|---|---|---|---|------------------------------|------------------------|
| Einheitspreisvertrag<br>Detail-Pauschalvertrag | Leistungsverzeichnis                          | Ausführungsplanung                            | Auftraggeber (Architekt)<br>Vor Vergabe         | Keine   | Einzelunternehmer<br>(Teil- Generalunternehmer) | Nein                         | EU / GU-A              |
| Komplexer Global-Pauschalvertrag               | Leistungsprogramm (Funktionale Ausschreibung) | Entwurfsplanung                               | Auftraggeber (Architekt)<br>Nach Vergabe        | Keine   | Generalunternehmer<br>Generalübernehmer         | Ja, Teil-Schlüsselfertigbau  | GU-A                   |
| Komplexer Global-Pauschalvertrag               | Leistungsprogramm (Funktionale Ausschreibung) | Entwurfsplanung                               | Auftragnehmer (Architekt)<br>Nach Vergabe       | Ausführungsplanung  | Generalunternehmer<br>Generalübernehmer         | Ja, Teil-Schlüsselfertigbau  | GU-A,A                 |
| Komplexer Global-Pauschalvertrag               | Leistungsprogramm (Funktionale Ausschreibung) | max. Vorentwurfsplanung                       | Auftragnehmer (Architekt)<br>Nach Vergabe       | Vorentwurfs-, Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung | Totalunternehmer<br>Totalübernehmer             | Ja, Total-Schlüsselfertigbau | GU-E,A                 |

Abb. 3.11 Untersuchte Vertragstypen und Zuordnung zur bisherigen Begriffsdefinition<sup>83</sup>

<sup>81</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 4 ff

<sup>82</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 18

<sup>83</sup> Vgl. ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 18

Zusammenfassend kann man anhand obiger Abbildung erkennen, dass der Vertragstyp Einheitspreisvertrag, die zuvor in dieser Arbeit definierten Unternehmereinsatzformen Einzelunternehmer oder GU-A widerspiegelt und der komplexe Global-Pauschalvertrag mit AG-seitiger Ausführungsplanung nach Vertragsabschluss den GU-A darstellt. Die Vertragsart „Komplexer Global-Pauschalvertrag mit AN-seitiger Ausführungsplanung nach Vertragsabschluss“ ist gleichbedeutend mit dem GU-A,A und der letzte Vertragstyp ist vergleichbar mit dem GU-E,A.

Aufbauend auf den Grundlagen stellt ČADEŽ im Abschnitt „**Risikowertanalyse**“<sup>84</sup> eine praxisorientierte Entscheidungshilfe dar, die folgende Anforderungen erfüllen soll:<sup>85</sup>

#### **Problemspezifische Anforderungen:**

- ◆ Bewertung von mindestens 50 Zielkriterien
- ◆ Bewertung von Zielen in den Bereichen Kosten, Termine und Qualität
- ◆ Erweiterbarkeit der Risikowertanalyse in Bezug auf die Vertragstypen und das Zielsystem sowie Flexibilität bei der Bewertung und Gewichtung
- ◆ Beachtung des Risikoverhaltens des AG
- ◆ Berücksichtigung von quantitativ und qualitativ bewertbaren Zielkriterien
- ◆ Schätzung der Risikohöhe im Unterschied zum Nutzen über zwei Faktoren

#### **Praxisbezogene Anforderungen:**

- ◆ Schnelle und einfache Durchführung der Risikowertanalyse
- ◆ Nachvollziehbare und verständliche Anwendung der Risikowertanalyse
- ◆ Einsatz der Risikowertanalyse nicht nur für den Hochbau
- ◆ Berücksichtigung der Art und Einzigartigkeit des Bauprojektes

<sup>84</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 82 ff

<sup>85</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 82 f

- ◆ Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte
- ◆ Überprüfung der Stabilität des Ergebnisses mit einer Sensitivitätsanalyse
- ◆ Monte-Carlo-Simulation für Bewertungen, die unter Unsicherheit angegeben werden (Wahrscheinlichkeitsverteilung muss berücksichtigt werden können)
- ◆ Bei Bedarf Berücksichtigung mehrerer Entscheidungsträger mit unterschiedlichem Risikoverhalten

Hierfür verwendet ČADEŽ eine Nutzwertanalyse um den Anforderungen gerecht zu werden und wandelt die Entscheidungshilfe dahingehend ab, dass nicht nur der Nutzen, sondern auch die Risiken (Risiko ist hier definiert als die Höhe der Eintrittswahrscheinlichkeit multipliziert mit der Höhe der Zielabweichung) in die Bewertung mit einfließen. In der nachfolgenden Darstellung wird das Ablaufschema der vom Autor bezeichneten „**Risikowertanalyse**“ dargestellt.<sup>86</sup>

Bei Betrachtung der Abbildung ist die systematische Vorgehensweise für den AG von der Problemstellung bis zur Entscheidungsfindung gut ersichtlich. Dabei legt der BH am Anfang projektspezifisch als Handlungsalternativen die möglichen Vertragstypen fest, definiert seine Ziele in einem Zielsystem mit allen projektrelevanten Zielkriterien, bestimmt die Gewichtungsfaktoren und erstellt die Risikobewertungsmatrix. Mit Hilfe der Vertragstypen und des Zielsystems lassen sich die Eintrittswahrscheinlichkeiten und Zielabweichungen bestimmen und nach erfolgter Ermittlung der Risikowerte können durch Multiplikation mit den Gewichtungsfaktoren die einzelnen Gesamtrisikowerte der jeweiligen Vertragstypen errechnet werden. Das Ergebnis aus den zuvor subjektiv angenommenen Werten bedarf am Ende einer Stabilitätsüberprüfung mit Hilfe einer Sensitivitätsanalyse und einer Monte-Carlo-Simulation. Bei der Sensitivitätsanalyse ändert man die Gewichtungsfaktoren um die Eindeutigkeit der Ergebnisse zu überprüfen und die Monte-Carlo-Simulation dient zur Untersuchung der Risikowerte der Zielkriterien.<sup>87</sup>

<sup>86</sup> Vgl. ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 83 f

<sup>87</sup> Vgl. ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 84 ff

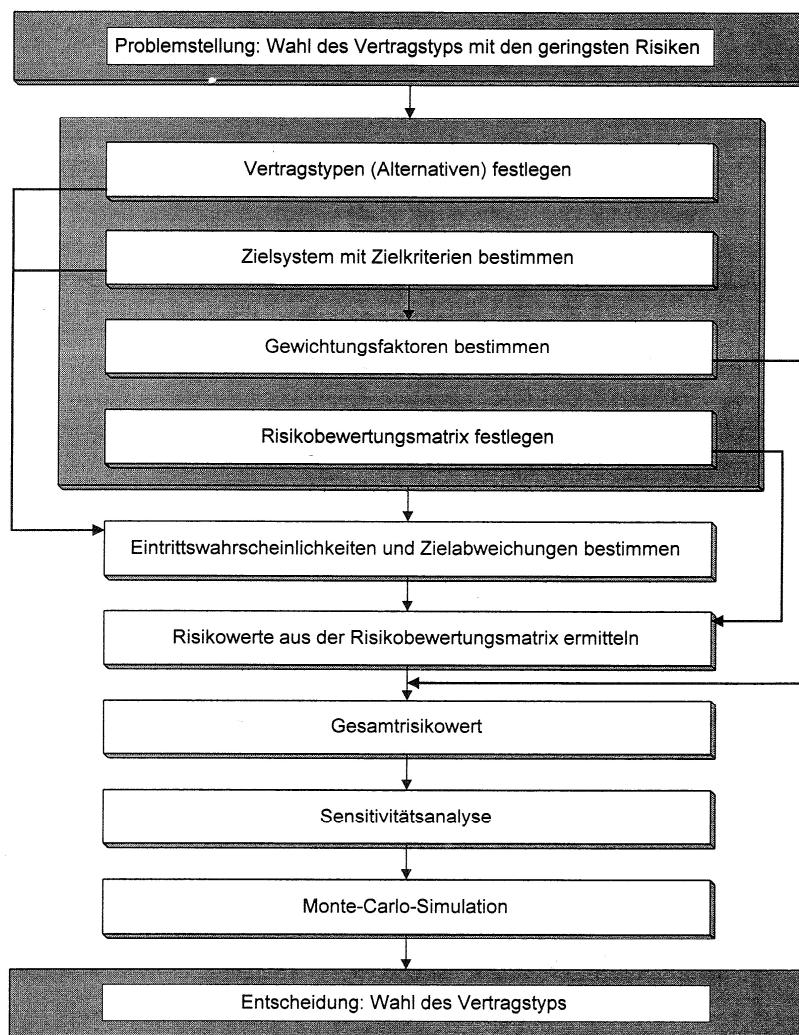


Abb. 3.12 Ablaufschema der Risikowertanalyse<sup>88</sup>

Die Abbildung der zu erreichenden Zielkriterien erfolgt im zuvor erwähnten Zielsystem, das hierarchisch in Hauptziele, Oberziele, Unterziele, Teilziele und als kleinste Ebene die Zielkriterien gegliedert ist. Das Zielsystem sollte möglichst messbar, redundanzfrei und einfach ausgebildet sein. Nachfolgende Abbildung zeigt exemplarisch die Zielhierarchie für das Hauptziel: „**Geringe Gesamtkosten und kurze Bauzeit**“.<sup>89</sup>

<sup>88</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 84

<sup>89</sup> Vgl. ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 86 ff

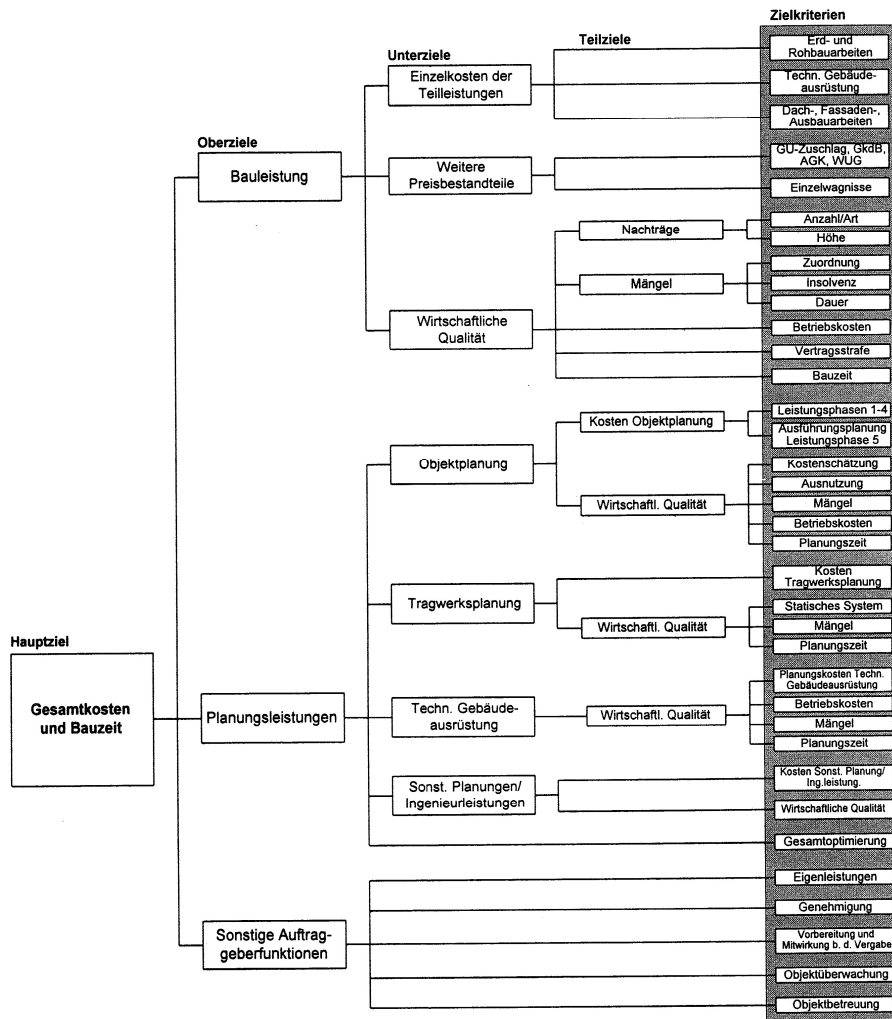


Abb. 3.13 Zielsystem mit projektrelevanten Zielkriterien<sup>90</sup>

In den darauf folgenden Kapiteln werden die zuvor festgelegten Hauptziele „Geringe Gesamtkosten und kurze Bauzeit“, „Kosten- und Terminalsicherheit“ und „Erfüllung der Qualitätsanforderungen“ einzeln beschrieben und deren Risikohöhen bewertet. Dabei erfolgt die Bewertung und Gewichtung der jeweiligen Einflussfaktoren jedes Zielkriteriums einzeln. Abschließend werden diese in Oberziele zusammengeführt.

<sup>90</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 87

| Gesamtkosten und Bauzeit für Bauleistungen   | Höhe der Eintrittswahrscheinlichkeit |  |             |   | Höhe der Zielabweichung |     |             |             |        |
|--|--------------------------------------|--|-------------|---|-------------------------|-----|-------------|-------------|--------|
|  | Vertragstypen                        | EPV  | SF-PV AG AP | SF-PV AN AP                             | TUV                     | EPV | SF-PV AG AP | SF-PV AN AP | TUV    |
| Zielkriterien  |                                      |  |             |   |                         |     |             |             |        |
| Erd- und Rohbauarbeiten  |                                      | 2-4  | 0-3         | 0-3                                     | 0-3                     | 1-4 | 1-2         | 1-2         | 1-2    |
| Techn. Gebäudeausrüstung   |                                      | 2-4  | 0-3         | 0-3                                     | 0-3                     | 1-3 | 1-2         | 1-2         | 1-2    |
| Dach-, Fassaden- und Ausbaubarbeiten   |                                      | 2-4  | 3-5         | 0-3                                     | 0-3                     | 1-3 | 1-2         | 1-2         | 1-2    |
| GU-Zuschlag, GkdB, AGK, WUG  |                                      | 0  | 3-5         | 3-5                                     | 3-5                     | -   | 2-4         | 2-4         | 2-4    |
| Einzelwagnisse   |                                      | 1-2  | 1-3         | 1-3(+)                                  | 1-4                     | 1-2 | 1-3         | 1-3(+)      | 1-3(+) |
| Anzahl/Art der Nachträge   |                                      | 2-5  | 0-2         | 1-3                                     | 0-2                     | 2-4 | 1-3         | 2-3         | 1-3    |
| Höhe der Nachträge   |                                      | 0-2  | 1-3         | 1-3                                     | 2-4                     | 1-2 | 1-3         | 1-3         | 1-3(+) |
| Zuordnung der Mängel   |                                      | 2-4  | 1-3(+)      | 1-3                                     | 0-2                     | 2-4 | 2-4         | 2-4         | 0-4    |
| Insolvenz  |                                      | 3-5  | 0-1         | 0-1                                     | 0-1                     | 2-4 | 0-5         | 0-5         | 0-5    |
| Dauer  |                                      | 2-4  | 1-2(+)      | 1-2                                     | 0-1                     | 1-3 | 1-3         | 1-3         | 1-3    |
| Betriebskosten   |                                      | 1-2  | 2-3         | 2-3                                     | 2-3                     | 1-4 | 1-4         | 1-4         | 1-4    |
| Vertragsstrafe   |                                      | 2-4  | 0-2         | 0-2                                     | 0-2                     | 2-3 | 1-2         | 1-2         | 1-2    |
| Bauzeit  |                                      | 2-4  | 1-3         | 1-2(+)                                  | 1-2                     | 1-3 | 1-3         | 1-3         | 1-3    |
| <b>Höhe der Eintrittswahrscheinlichkeit:</b><br>0: kann nicht eintreten<br>1: nie<br>2: manchmal<br>3: möglich<br>4: normalerweise<br>5: sicher oder immer   |                                      | <b>Höhe der Zielabweichung:</b><br>0: keine Zielabweichung<br>1: sehr geringe Zielabweichung<br>2: geringe Zielabweichung<br>3: mittlere Zielabweichung<br>4: hohe Zielabweichung<br>5: sehr hohe Zielabweichung |             | (+): tendenziell etwas höhere Bewertung |                         |     |             |             |        |
| <b>Vertragstypen:</b><br>EPV: Einheitspreisvertrag mit auftraggeberseitiger Entwurfs- und Ausführungsplanung<br>SF-PV AG AP: Schlüsselfertigbau-Pauschalvertrag mit auftraggeberseitiger Ausführungsplanung<br>SF-PV AN AP: Schlüsselfertigbau-Pauschalvertrag mit auftragnehmerseitiger Ausführungsplanung<br>TUV: Totalunternehmervertrag mit auftragnehmerseitiger Entwurfs- und Ausführungsplanung |                                      |  |             |   |                         |     |             |             |        |

Abb. 3.14 Bewertungsbereich des Oberzieles<sup>91</sup>

Obige Abbildung zeigt beispielhaft den Bewertungsbereich des Oberzieles: „**Geringe Gesamtkosten und kurze Bauzeit für Bauleistungen**“. Darin sind die einzelnen Zielkriterien und die möglichen Vertragstypen aufgelistet und nach Höhe der Eintrittswahrscheinlichkeit und Höhe der Zielabweichung auf einer Skala zwischen 0 (kann nie eintreten/keine Zielabweichung) und 5 (sicher oder immer/sehr hohe Zielabweichung) bewertet. Für die anderen festgelegten Oberziele wird analog vorgegangen um am Ende daraus das definierte Hauptziel zusammenfügen zu können. Gleichmaßen wird für die anderen beiden Hauptziele vorzugehen.

Am Ende der Dissertation erfolgt in Kapitel 7 die „**Anwendung der Risikowertanalyse an einem Fallbeispiel**“<sup>92</sup>. Dabei wird der Ablauf einer Entscheidungsfindung basierend auf dem bereits in Abbildung 3.12 dargestellten Ablaufschema der Risikowertanalyse beispielhaft gezeigt.

Zur Erleichterung der Handhabung wird das Zielsystem von 150 Zielkriterien auf 35 Kriterien reduziert. Diese Vereinfachung ist aus folgenden Gründen möglich:<sup>93</sup>

<sup>91</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 128

<sup>92</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 207 ff

<sup>93</sup> Vgl. ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 207 ff

- ◆ wenn aus projektspezifischen Gründen keine Risiken absehbar sind,
- ◆ wenn aus Sicht des AG das Risiko für ihn vernachlässigbar gering erscheint,
- ◆ wenn eine Bestimmung der Gewichtungsfaktoren und/oder Ermittlung der Risikowerte aufgrund fehlender Information nicht möglich ist,
- ◆ wenn Zielkriterien aufgrund gleicher Risikowerte bei allen Vertragstypen aus dem Zielsystem gestrichen werden können.

Am Ende der Risikowertanalyse erhält man als Ergebnis die Gesamtrisikowerte der einzelnen Handlungsalternativen. Hierbei sind 100 Punkte erreichbar und der höchste Gesamtrisikowert spiegelt den vorteilhaftesten Vertragstyp wider, da die Ziele des AG mit dem geringsten Risiko erreicht werden können.

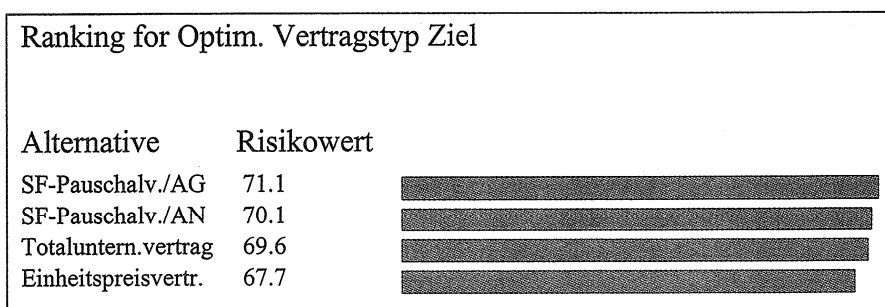


Abb. 3.15 Gesamtrisikowerte der einzelnen Vertragstypen<sup>94</sup>

Anhand der Abbildung lässt sich erkennen, dass in diesem konkreten Beispiel der Schüsselfertigbau-Pauschalvertrag mit AG-seitiger Ausführungsplanung nach Vertragsabschluss mit 71,1 Punkten die idealste Vertragsart widerspiegelt. Dies entspricht in etwa der Unternehmereinsatzform GU-A. Die nachfolgend durchgeführte Monte-Carlo-Simulation und die Sensitivitätsanalyse bestätigen das Ergebnis.

### **Fazit:**

ČADEŽ entwickelt in seiner Dissertation einen methodischen Ansatz zur Lösung des Entscheidungsproblems vom BH in Bezug auf die optimale Vertragswahl. Dabei zielt der Autor nicht direkt auf die Wahl der Organisationsform ab, aber die definierten Vertragsarten lassen auf eine mögliche Unternehmereinsatzform schließen.

<sup>94</sup> ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 218

### **Betrachtung der Zielkriterien:**

Anhand von drei definierten Hauptzielen (Geringe Gesamtkosten und kurze Bauzeit, Kosten- und Terminalsicherheit, Erfüllung der Qualitätsanforderungen) werden alle möglichen Zielkriterien erarbeitet. Am Ende umfasst das Zielsystem 150 Kriterien, die es zu bewerten gilt. Der BH hat jedoch die Möglichkeit die Anzahl der Kriterien zu reduzieren und so das Zielsystem zu vereinfachen. (Beim Fallbeispiel erfolgt eine Reduzierung der Zielkriterien um ungefähr 70 %)<sup>95</sup>

### **Betrachtung der Entscheidungshilfe:**

Die Entscheidungshilfe von ČADEŽ baut auf einer Nutzwertanalyse auf um problemspezifischen und praxisbezogenen Anforderungen gerecht zu werden und wandelt diese durch den Einbezug der Risikobewertung zu einer Risikowertanalyse um. Der AG kann je nach Randbedingungen des Projekts das Zielkriterium abändern und/oder die Risiken neu bewerten. Daraus lässt sich erkennen, dass zur Bedienung dieses Entscheidungstools erfahrene Baufachleute hinzugezogen werden sollten. Vorteilhaft für den AG ist die Möglichkeit einer aktiven Gegensteuerung auftretender Gefahren durch die frühzeitige Beschäftigung mit etwaigen Risiken.

## **3.2 Wissenschaftliche Aussagen zur Thematik der GU und Einzelvergabe**

In diesem Abschnitt werden ausgewählte Arbeiten in Bezug auf die Wahl der Kriterien, die daraus abgeleitete Vor- und Nachteilhaftigkeit von GU- und Einzelvergaben und die Darstellung der Bewertungsergebnisse untersucht.

### **3.2.1 Gralla: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft**

GRALLA geht in der Dissertation „**Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft**“<sup>96</sup> unter anderem auf die Vergabeformen GU- und Einzelvergabe ein. Die Vorteilhaftigkeit der Projektorganisationsformen wird dabei anhand von Kriterien analysiert, die in volkswirtschaftliche, bauwirtschaftliche/baurechtliche und innovative Managementansätze gegliedert sind. Die dadurch erreichten Bewertungsergebnisse werden in nachfolgender Bewertungsmatrix dargestellt.

<sup>95</sup> Vgl. ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. S. 207

<sup>96</sup> GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation.



| BEWERTUNGSMATRIX FÜR WETTBEWERBS- UND VERTRAGSFORMEN |                                      | Traditionelle Wettbewerbs- und Vertragsformen |      |     |      |      | Innovative Wettbewerbs- und Vertragsformen |      |            |
|--|--------------------------------------|---|------|-----|------|------|--|------|------------|
|  |                                      | Einzelvergabe                                 | GU   | GÜ  | TU   | TÜ   | Bau-team                                   | GMP  | Bau-system |
| Volkswirtschaftliche Kriterien                       | Markteffizienz                       | •••   | ••   | ••  | ••   | ••   | •••  | ••   | •••        |
|  | Optimale Faktorallokation            | •   | •••  | •   | •••• | •    | ••••                                       | •••• | ••••       |
|  | Technischer Fortschritt              | •   | ••   | •   | ••   | ••   | ••••                                       | •••• | ••••       |
|  | Kontrolle wirtschaftlicher Macht     | ••••  | ••   | ••  | •    | •    | ••   | •    | ••         |
| Bauwirtschaftliche und baurechtliche Kriterien       | Bauherrenkosten                      | ••••  | •••  | ••• | •    | •    | ••   | ••   | •••        |
|  | Planerkosten                         | •••   | ••   | ••  | •    | •    | ••   | •••  | ••         |
|  | Kosten aus abweichender Projektdauer | ••••  | ••   | ••  | •    | •    | •  | ••   | ••         |
|  | Herstellungskosten                   | •••   | •••  | ••• | •••• | •••• | •  | ••   | ••         |
|  | Nachtragskosten                      | •••   | •••  | ••• | ••   | •••  | •  | •    | •          |
|  | Haftungs- und Gewährleistungskosten  | ••••  | ••   | ••  | •    | •    | •  | ••   | ••         |
|  | VOB / VgRÄG-Konformität              | ••••  | •••• | ⊗   | ⊗    | ⊗    | ⊗  | ⊗    | ⊗          |
| Kriterien aus innovativen Managementansätzen         | Target Costing - Ansatz              | ✗   | ✗    | ✗   | ••   | •    | ••••                                       | •••• | ••••       |
|  | Simultaneous Engineering             | ✗   | ✗    | ✗   | •••  | ••   | ••••                                       | •••• | ••••       |
|  | Partnering - Ansatz                  | ✗   | ✗    | ✗   | ✗    | ✗    | ••••                                       | •••• | ••••       |

**Bewertung:**

|      |           |   |                           |
|------|-----------|---|---------------------------|
| •••• | sehr hoch | ⊗ | nicht eindeutig bewertbar |
| •••  | ↑         | ✗ | nicht vorhanden           |
| ••   |           |   |                           |
| •    | niedrig   |   |                           |

Abb. 3.16 Bewertungsmatrix<sup>97</sup>

Die Bewertung der Kriterien erfolgt von sehr hoch (4 Punkte) bis niedrig (1 Punkt) und stellt den Erreichungsgrad aus Sicht des BH dar.

**Fazit:**

Die definierten Kriterien der Bewertungsmatrix sollten nicht in ihrer Gesamtheit gesehen, sondern isoliert, gemäß der jeweiligen Priorität, betrachtet werden. Diesen Schluss lässt der bewusste Verzicht der Gewichtung der einzelnen Kriterien zu. Durch die fehlende Gesamtbetrach-

<sup>97</sup> GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. S. 355

tung über alle Kriterien hinweg ist diese Matrix nicht als Entscheidungshilfe im engeren Sinn verwendbar.

Die bereits in der Literatur als wichtig erachteten Kriterien spiegeln sich in Bewertungsmatrix von GRALLA anhand der bauwirtschaftlichen und baurechtlichen Kriterien wider und entsprechen ebenso den Zielen des AG.

### 3.2.2 Lechner: Vergabearten im Hochbau

In der Arbeit „**Vergabearten im Hochbau**“<sup>98</sup> untersucht LECHNER die Abwicklungsmodelle

- ◆ Konstruktive Einzelfirmenvergabe (KEF),
- ◆ Konstruktive GU-Vergabe (kGU) und
- ◆ Funktionale GU-Vergabe (fGU)

nach den Kriterien Zeit, Kosten und Risiken/Chancen und stellt dabei die Vor- und Nachteile der Vergabeformen in einer Nutzwertanalyse dar. Bei entsprechender Adaptierung der verwendeten Begriffe von LECHNER auf diese Arbeit entspricht KEF einer Fachlosvergabe, kGU einer GU-A und fGU kommt den Unternehmereinsatzformen GU-A,A bzw. GU-E,A nahe. Zusammenfassend lassen sich die untersuchten Unternehmereinsatzformen annähernd den bisher definierten wie folgt zuordnen:

Tabelle 3.1 Zuordnung der untersuchten Abwicklungsmodelle zur bisherigen Begriffsdefinition

| Abwicklungsmodelle<br>(Definition Lechner) |   | Unternehmer-<br>einsatzform |
|--|---|-----------------------------|
| KEF  | ➔ | EU                          |
| kGU  | ➔ | GU-A                        |
| fGU  | ➔ | GU-A,A / GU-E,A             |

In der folgenden Abbildung ist ersichtlich, dass die Bewertung der einzelnen Kriterien innerhalb der Nutzwertanalyse nach Punkten (++ bis --) und in % der Gesamtkosten erfolgt. Am Ende der Analyse erhält jedes Projektabwicklungsmodell eine Gesamtpunktezahl und die „Restkosten nach Entwurfsplanung“ und „Kostenunschärfe zum Vergabezeitpunkt“ werden in % der Gesamtkosten abgeschätzt. Damit wird versucht die

<sup>98</sup> LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau.

Vor- bzw. Nachteilhaftigkeit der untersuchten Vergabeformen abzulesen und darauf basierend eine Entscheidung zu treffen.

|  | KEF                | kGU                  | fGU                  |
|--|--------------------|----------------------|----------------------|
| Aufwand für Fertigplanung                                | 3,0 %              | 3,0 %                | 0,0 %                |
| verlorener Aufwand Angebotsplanung (4 Bieter)            | 0,0 %              | 0,0 %                | (5x3/2) 7,5 %        |
| Einsparung in LPH 8                                      | -                  | -0,3 %               | -0,5 %               |
| Einspruchsrisiko, aufgrund hohen Vergabewertes           | -                  | --                   | --                   |
| eindeutige, einfache Vergaben                            | ++                 | +                    | --                   |
| Gefahr nicht vergleichbarer Angebotsvarianten            | ++                 | +                    | --                   |
| unbemerkter Übergang Aufklärung - unzulässige Verhandig. | ++                 | +                    | --                   |
| Fehlerinterpretation der Angebotsunterlagen, Nachträge   | ++                 | ++                   | --                   |
| volle Transparenz bei Anpassungen während Bau            | ++                 | ++                   | --                   |
| Stabilität der geplanten Systeme                         | ++                 | ++                   | --                   |
| Chance auf argumentierte Optimierung                     | ++                 | --                   | --                   |
| Verfügungshoheit durch AG bis Abschluss Bau              | ++                 | ++                   | --                   |
| Fremdbestimmung durch GU                                 | ++                 | +                    | --                   |
| Konkrete Definition des Bausolls                         | ++                 | ++                   | --                   |
| als Voraussetzung für Ergebnisqualität                   | ++                 | ++                   | --                   |
| zeitliche Abwicklungsvorteile                            | ++                 | -                    | --                   |
| Kostentransparenz  | ++                 | ++                   | --                   |
| <b>GU-Zuschlag</b>                                       | <b>0,0 %</b>       | (4+8/2) <b>6,0 %</b> | <b>7,0 %</b>         |
| eine oder mehrere Gewinnebenen (Regel 3%)                | 3,0 %              | 5,0 %                | (3+2) 5,0 %          |
| einzurechnende Prognoseunschärfe (unfertige Planung)     | -                  | 2,0 %                | (10+15/2) 7,5 %      |
| Schnittstellenrisiko (=Regie)                            | 1,5 %              | -                    | -                    |
| Risikoeinschätzung Claimmanagement                       | 2,0 %              | 3,0 %                | 6,0 %                |
| Konkursrisiko einzelner Gewerke                          | 1,0 %              | -                    | -                    |
| Konkursrisiko GU   | -                  | ?                    | ?                    |
| <b>Punkte aus Nutzwertanalyse</b>                        | <b>+25</b>         | <b>+15</b>           | <b>-28</b>           |
| „Restkosten“ nach Entwurfsplanung saldiert               | 10,5 %             | 18,7 %               | 32,5 %               |
| <b>Kostenunschärfe zum Vergabezeitpunkt</b>              | <b>5,0 + 6,0 %</b> | <b>10,0 + 12,0 %</b> | <b>14,0 + 16,0 %</b> |
| <b>davon als GU-Zuschlag zumindest kostenwirksam</b>     | <b>0,0 %</b>       | <b>+5,0 + 7,0 %</b>  | <b>+9,0 + 11,0 %</b> |

Abb. 3.17 Nutzwertanalyse der drei Abwicklungsmodelle<sup>99</sup>

### Fazit:

Bei der Betrachtung der Nutzwertanalyse lässt sich feststellen, dass die Wahl und Bewertung der Kriterien im Vergleich zu den anderen wissenschaftlichen Aussagen unvollständig erscheint und sich dadurch möglicherweise eine konträre Aussage über die Vorteilhaftigkeit einzelner Abwicklungsmodelle ableiten lässt.

Exemplarisch dafür angeführt ist der Widerspruch beim Ergebnis „Kostenunschärfe zum Vergabezeitpunkt“ zwischen kEF und kGU. Daraus eine Vorteilhaftigkeit für eine kEF abzuleiten erscheint äußerst fragwürdig. Vor allem wenn berücksichtigt wird, dass die Vergabe beim kGU auf einer vollständigen Planung basiert und daher schon zu einem viel früheren Zeitpunkt im Projektablauf (noch vor Bauausführung) Kostensicherheit im Gegensatz zum kEF erlangt wird.

Auch der fehlende Miteinbezug der laut Literatur als wichtig erachteten Kriterien zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit, wie

<sup>99</sup> LECHNER, H.: Vergabearbeiten im Hochbau. S. 14

- ◆ Terminalsicherheit,
- ◆ Einsparung des Bauherrenaufwandes und
- ◆ Risiken aus Haftung und Gewährleistung

machen eine objektive Beurteilung der drei Vergabearten nicht möglich.

Des Weiteren ist es durch die fehlende Schaffung einer Vergleichsbasis der einzelnen Kriterien innerhalb der Nutzwertanalyse nicht möglich, die Vorteilhaftigkeit der Organisationsform aus eben dieser abzuleiten.

Bei näherer Betrachtung der eben angeführten Kritikpunkte erscheint die weitere Verwendung dieser Analyse nicht zielführend.

### 3.2.3 Preuß: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit

PREUß analysiert in seinem Beitrag „**Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit**“<sup>100</sup> die beiden Einsatzmodelle GU- und Einzelvergabe aus der Sicht des BH. Dabei wird versucht die Unterschiede der Vergabeformen aufzuzeigen und anhand derer mögliche Entscheidungskriterien abzuleiten um diese in einer Entscheidungshilfe darstellen zu können.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Nutzwertanalyse mit den erarbeiteten Bewertungskriterien Kosten, Termine, Qualitäten, Vergaben und Ressourcenaufwand BH. Diese Hauptkriterien wurden nochmals unterteilt, entsprechend gewichtet und mit einer Punktezahl von 2 (sehr schlecht) bis 10 (sehr gut) für jede Organisationsform versehen. Am Ende erhält man aus der Summe der gewichteten Einzelbewertungen eine Gesamtsumme für beide Vergabearten und bei abschließendem Vergleich spricht die höhere Punkteanzahl für die vorteilhaftere Projektorganisationsform.

<sup>100</sup> PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektabwicklungsformen.

| Bewertungskriterien       |   | Wichtung    | max. Punktzahl | Einzelvergabe   |                      | GU-Vergabe      |                      |
|---------------------------|---|-------------|----------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
|                           |   |             |                | Einzelbewertung | Gewichtete Bewertung | Einzelbewertung | Gewichtete Bewertung |
| Kosten                    | Zeitpunkt Kostensicherheit                                  | 5%          | 10             | 4               | 0,2                  | 8               | 0,4                  |
|                           | Insolvenzrisiko   | 10%         | 10             | 2               | 0,2                  | 8               | 0,8                  |
|                           | Preisentwicklungsrisiko                                     | 5%          | 10             | 4               | 0,2                  | 8               | 0,4                  |
|                           | Folgekostenbeeinflussbarkeit                                | 5%          | 10             | 8               | 0,4                  | 4               | 0,2                  |
|                           |   | 25%         |                |                 | 1,0                  |                 | 1,8                  |
| Termine                   | Zeitpunkt Terminalsicherheit                                | 15%         | 10             | 4               | 0,6                  | 8               | 1,2                  |
|                           | Projektdauer  | 5%          | 10             | 6               | 0,3                  | 6               | 0,3                  |
|                           |   | 20%         |                |                 | 0,9                  |                 | 1,5                  |
| Qualitäten                | Einfluss auf Qualitätssicherheit                            | 5%          | 10             | 8               | 0,4                  | 4               | 0,2                  |
|                           | Einflussmöglichkeit BH auf Planung / Ausführung             | 10%         | 10             | 10              | 1,0                  | 6               | 0,6                  |
|                           |   | 15%         |                |                 | 1,4                  |                 | 0,8                  |
| Vergaben                  | Entscheidungswahl Nachunternehmen                           | 5%          | 10             | 10              | 0,5                  | 4               | 0,2                  |
|                           | Mittelstandsförderung                                       | 10%         | 10             | 10              | 1,0                  | 4               | 0,4                  |
|                           |   | 15%         |                |                 | 1,5                  |                 | 0,6                  |
| Ressourcenaufwand Bauherr | Aufwand Vergabe   | 10%         | 10             | 2               | 0,2                  | 8               | 0,8                  |
|                           | Koordination Ausführungsplanung (Schnittstellen-Management) | 5%          | 10             | 2               | 0,1                  | 8               | 0,4                  |
|                           | Änderungsmanagement NU                                      | 5%          | 10             | 2               | 0,1                  | 8               | 0,4                  |
|                           | Entscheidungsmanagement NU                                  | 5%          | 10             | 2               | 0,1                  | 8               | 0,4                  |
|                           |   | 25%         |                |                 | 0,5                  |                 | 2,0                  |
| <b>Gesamtsumme:</b>       |   | <b>100%</b> |                |                 | <b>5,3</b>           |                 | <b>6,7</b>           |

Bewertungsskala: 2 - sehr schlecht  
 4 - schlecht  
 6 - neutral  
 8 - gut  
 10 - sehr gut

Abb. 3.18 Nutzwertanalyse<sup>101</sup>

**Fazit:**

Die in dieser Nutzwertanalyse dargestellten Bewertungskriterien wurden im Bericht sehr umfangreich beschrieben und entsprechen, den bereits in der Literatur als wichtig empfundenen Entscheidungskriterien. Zusätzlich stellt der Autor seine Kriterien in einem Thesenpapier zur Abwägung der Entscheidungssituation dar und analysiert die GU- und Einzelunternehmervergabe bezüglich der Vor- und Nachteilhaftigkeit.

<sup>101</sup> PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektabwicklungsformen. S. 26



wird.<sup>104</sup> GIRMSCHIED übernimmt für dieses Beispiel die Hauptziele und Gewichtung aus der Dissertation von ČADEŽ und errechnet für jede Projektabwicklungsform die Nutzwerte. Die Vergabeform mit dem höchsten Wert erfüllt die Zielkriterien des BH am besten und stellt somit die vorteilhafteste Organisationsform dar.

### **Fazit:**

GIRMSCHIED versucht eine objektive Entscheidungsunterstützung für den BH zu liefern um ein systematisches Vorgehen bei der Wahl der Vergabeform zu erleichtern. Positiv hervorzuheben ist, dass man innerhalb der Nutzwertanalyse die einzelnen Zielvorstellungen projektspezifisch variieren und dementsprechend gewichten kann.

Besonderes Augenmerk und Erfahrung von Bauexperten bedarf die Abschätzung der projektunabhängigen Zielerreichungsgrade und projektspezifischen Zielerreichungswerte um am Ende kein verfälschtes Ergebnis zu erhalten.

### **3.3 Fazit**

Die in diesem Kapitel vorgestellten wissenschaftlichen Arbeiten und Aussagen zeigen die unterschiedlichen Herangehensweisen zur Erleichterung der Entscheidungsfindung des BH auf.

Grundsätzlich lässt sich die vorherrschende Meinung erkennen, dass die Wahl einer optimalen Projektorganisationsform im Vorhinein nicht pauschal beantwortet werden kann, sondern immer projektspezifisch betrachtet werden muss. Dies ergibt sich schon allein aus der Tatsache, dass Bauwerke mit all ihren projektspezifischen Einflussfaktoren immer Unikate darstellen.

Auf Basis der analysierten Literatur und um den Anforderungen

- ◆ Entscheidungsproblem zwischen 2 Handlungsalternativen
- ◆ Schnelle, einfache Anwendung (Praxistauglichkeit)
- ◆ Projektspezifische Einsatzmöglichkeit
- ◆ Qualitative Bewertung der Kriterien
- ◆ Transparenz der Entscheidungsfindung
- ◆ Vergleich mit Vorgängerprojekten

<sup>104</sup> Vgl. GIRMSCHIED, G.: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft: Wege zur Win-Win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer. 3. Auflage. S. 171

die an die Entscheidungshilfe seitens der DB PB gestellt wurden, zu entsprechen, wird eine Entscheidungsmatrix basierend auf einer Nutzwertanalyse für die Wahl der Vergabeform gewählt, wie im Folgenden abgebildet.

| VE: XYZ          |     | Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten |                      |   |   | Bewertung |            |        |                |    |      |
|------------------|-----|---|----------------------|---|---|-----------|------------|--------|----------------|----|------|
| Hauptkriterium   | Nr. | Kriterium                               | Tendenz              |   |   | Bewertung | Gewichtung | Punkte |                |    |      |
| Hauptkriterium 1 | T1  | Kriterium 1                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | T2  | Kriterium 2                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | T3  | Kriterium 3                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | T4  | Kriterium 4                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | T5  | Kriterium n                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
| Hauptkriterium 2 | Z1  | Kriterium 1                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | Z2  | Kriterium 2                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | Z3  | Kriterium 3                             | ja<br>0              | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | nein<br>0      | 0% | 0,00 |
|                  | Z4  | Kriterium 4                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | Z5  | Kriterium n                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
| Hauptkriterium 3 | R1  | Kriterium 1                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | R2  | Kriterium 2                             | gering<br>0          | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | hoch<br>0      | 0% | 0,00 |
|                  | R3  | Kriterium 3                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | R4  | Kriterium 4                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
|                  | R5  | Kriterium n                             | unkritisch<br>0      | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | kritisch<br>0  | 0% | 0,00 |
| Hauptkriterium n | A1  | Kriterium 1                             | trifft nicht zu<br>0 | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | trifft zu<br>0 | 0% | 0,00 |
|                  | A2  | Kriterium 2                             | trifft nicht zu<br>0 | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | trifft zu<br>0 | 0% | 0,00 |
|                  | A3  | Kriterium 3                             | trifft nicht zu<br>0 | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | trifft zu<br>0 | 0% | 0,00 |
|                  | A4  | Kriterium 4                             | trifft nicht zu<br>0 | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | trifft zu<br>0 | 0% | 0,00 |
|                  | A5  | Kriterium n                             | trifft nicht zu<br>0 | 1 | 2 | 3         | 4          | 5      | trifft zu<br>0 | 0% | 0,00 |
| Gesamtbewertung  |     |   |                      |   |   | 0,00      |            |        |                |    |      |

Abb. 3.20 Bewertungsmatrix basierend auf einer Nutzwertanalyse

Der Aufbau der Bewertungsmatrix sieht eine Kategorisierung und Zusammenfassung der Einzelkriterien in übergeordnete Hauptkriterien vor.

Für jedes gewählte Einzelkriterium ist eine Bewertung von 0 (unkritisch, trifft nicht zu) bis 5 (kritisch, trifft zu) abzugeben und eine projektspezifische Gewichtung vorzusehen, wobei die Summe der Gewichtung der Einzelkriterien insgesamt 100% ergeben muss.

Durch die Multiplikation der Bewertungspunkte mit der entsprechenden Gewichtung für jedes Einzelkriterium erhält man eine Punkteanzahl. Zum Schluss erhält man durch Bildung der Summe der Einzelpunkte eine



Gesamtpunkteanzahl. Anhand derer kann eine Tendenz, über die Vorteilhaftigkeit einer der beiden Vergabeformen (2 Handlungsalternativen), abgelesen werden.

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit geht es unter anderem darum, die bereits in der Literatur verwendeten Bewertungskriterien abzubilden und durch bahnspezifische Einflussfaktoren im Zuge der empirischen Untersuchung zu erweitern.

Die Auswahl und Darstellung, der für diese Entscheidungshilfe relevanten Kriterien, erfolgt in Kapitel 6.5 dieser Arbeit.

## 4 Allgemeine Vor- und Nachteile bei GU- und Einzelunternehmervergaben

In diesem Kapitel werden anhand von unterschiedlichen Betrachtungskriterien die Vor- und Nachteile der beiden Organisationsformen aus Sicht des AG aufgezeigt und damit die Forschungsfrage

- ♦ Worin liegen die Vor- und Nachteile von General- und Einzelunternehmervergaben im Allgemeinen?

beantwortet. Grundlage hierfür bildet die im vorigen Abschnitt beschriebene Literatur.

### 4.1 Qualität der Bau- und Planungsausführung

Tabelle 4.1 Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Qualität

| Kriterium:  | Einzelunternehmervergabe  |           | Generalunternehmervergabe  |   |
|---|---|-----------|--|---|
|   | Vorteile  | Nachteile | Vorteile   | Nachteile   |
| Einflussmöglichkeit auf die Planung <sup>105</sup>                                | Direkte Steuerung der Planer und Kontrollmöglichkeit der Planungsergebnisse   |           | Bei GU-A direkte Steuerung der Planer und Kontrollmöglichkeit der Planungsergebnisse       | Bei GU-A,A und GU-E,A keine Mitsprache bei der Planung möglich  |
| Planungstiefe <sup>106</sup>  | Vollständige Planung und Beschreibung aller gewerkweisen Arbeiten vor Erstellung der Ausschreibungsunterlagen                         |           |  | Unvollkommene Planung lässt technischen und gestalterischen Qualitätsspielraum seitens des GU zu (Unschärferisiko)  |
| Einflussmöglichkeit auf die Ausführung und die Qualitätssicherheit <sup>107</sup> | Direktvergabe durch BH, dadurch Wahl von qualifizierten Firmen mit hohem Leistungsniveau möglich, wenn Wirtschaftlichkeit gegeben ist |           | Qualitätssteigerung durch frühzeitiges Einfließen von speziellem Ausführungswissen möglich | Vergabe der Ausführungsarbeiten obliegt GU und es besteht kein direkter Zugriff auf einzelne Firmen, dadurch wenig / keine Eingriffsmöglichkeiten nach Vertragsunterzeichnung |

<sup>105</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 140

<sup>106</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 6

<sup>107</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 17 ff

Obige Gegenüberstellung verdeutlicht, dass das Bauherrenziel „Qualität“ vorteilhafter durch Einzelunternehmervergaben erreicht werden kann, da der BH die alleinige Entscheidungsgewalt über das gesamte Projekt hinweg besitzt. Um beim GU die gewünschten Qualitätsanforderungen an das Baubjekt erfüllen zu können, ist eine vollständige Beschreibung und Festlegung aller technischen und gestalterischen Anforderungen vor Vergabe unerlässlich.

## 4.2 Kosten

Tabelle 4.2 Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Kosten

| Kriterium:                                | Einzelunternehmervergabe  |   | Generalunternehmervergabe   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | Vorteile  | Nachteile   | Vorteile  | Nachteile   |
| Kosten-garantie <sup>108</sup>            |   | Kostengarantie gegenüber AG nur für jedes Gewerk einzeln möglich    | GU übernimmt Kostengarantie der beauftragten Bauleistung gegenüber AG                           |   |
| Zeitpunkt Kostensicherheit <sup>109</sup> |   | Kostensicherheit erst nach ca. 2/3 der Bauzeit erlangt              | Kostensicherheit bereits vor Beginn der Bauausführung erlangt (bei unveränderter Planung)       |   |
| Herstellungskosten <sup>110,111,112</sup> | Durch hohen Detaillierungsgrad der Ausschreibung können Bauleistungen zu realen Marktwerten vergeben werden, da keine erhöhten Wagnisse einzukalkulieren sind und auf Grund der Bauvolumina der Bieterkreis höher ist |   |   | Durch Einschränkung des Bieterkreises (auf Grund von größerem Bauvolumen) werden schwerer reelle Marktpreise erzielt.<br>Erhöhung der Gesamtbaukosten durch GU-Zuschlag (Übernahme von Risiken und zusätzlichen Leistungen) |
| Aufwandskosten Bauherr <sup>113</sup>     |   | Hoher Koordinationsaufwand auf BH führt zu erhöhten Bauherrenkosten | Koordinationsaufwand liegt in der Sphäre des AN, dadurch sind keine Bauherrenkosten zu erwarten | Der vom AN erbrachte Koordinationsaufwand schlägt sich im GU-Zuschlag nieder  |

<sup>108</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 4

<sup>109</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 105 ff

<sup>110</sup> Vgl. LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. S. 10 ff

<sup>111</sup> Vgl. GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. S. 309 ff

<sup>112</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 4

<sup>113</sup> Vgl. GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. S. 309 ff

| Kriterium:  | Einzelunternehmervergabe |          | Generalunternehmervergabe  |   |  |
|---|--------------------------|----------|--|---|--|
|   | Kosten                   | Vorteile | Nachteile  | Vorteile  | Nachteile  |
| Claimkosten <sup>114</sup>                          |                          |          | Risiko tritt bei vielen Vertragspartnern auf   | Risiko tritt nur bei einem Vertragspartner auf  |  |
| Kosten aus abweichender Projektdauer <sup>115</sup> |                          |          | AG übernimmt die Koordinationsfunktion und trägt das Risiko der Kostenerhöhung aus einer Projektdauerüberschreitung  | GU übernimmt die Garantie der termingerechten Fertigstellung und trägt daher die Kosten einer abweichenden Projektdauer (Ausnahme: unvorhersehbare Naturkatastrophen)   |  |
| Nachtragskosten <sup>116,117</sup>                  |                          |          | Änderungswünsche des BH führen zu Nachtragsverhandlungen / Preisanpassungen und erfordern Anpassungen in nachfolgenden Planungs- und Bauleistungen.<br><br>Viele Firmen bewirken ein hohes Behinderungspotential und dadurch höheres Nachtragsrisiko | Behinderung der SUB untereinander liegt im Risikobereich des GU und daraus resultierende Nachtragskosten hat der GU zu übernehmen   | Änderungswünsche des BH führen zu Nachtragsverhandlungen / Preisanpassungen und lösen den GU von der Kostengarantie gegenüber des AG |
| Haftungs- und Gewährleistungskosten <sup>118</sup>  |                          |          | Durch früheren Abnahmezeitpunkt im Projekt durch den AG, haftet der BH für auftretende Schäden und deren Kosten.<br><br>Durch erschwerte Mängelzuweisung bei auftretenden Schäden erhöht sich der Bauherrenaufwand und dadurch die Kosten            | Durch eine Abnahme am Ende des Projekts haftet der AN für auftretende Schäden und deren Kosten.<br><br>Mängelzuweisung ist bei einem Ansprechpartner (GU) leichter möglich und dadurch sind keine zusätzlichen Aufwandskosten zu erwarten |  |

Bei den angeführten Kostenkriterien bedarf es einer projektspezifischen Abschätzung, ob die Kostenselbsttragung aller Risiken vom BH (Vergabevariante Einzelunternehmervergaben) gegenüber der Risikoverlagerung zum AG (Vergabevariante Generalunternehmervergaben) vorteilhafter ist. Die Fülle an möglichen auftretenden Kostenrisiken lässt den

<sup>114</sup> Vgl. LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. S. 10 ff

<sup>115</sup> Vgl. GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. S. 309 ff

<sup>116</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 4

<sup>117</sup> Vgl. LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. S. 10 ff

<sup>118</sup> Vgl. GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. S. 309 ff

Schluss zu, dass die GU-Vergabe dem AG mehr Vor- als Nachteile bringt. Für den GU sprechen vor allem die Kostengarantie und der Zeitpunkt der Kostensicherheit für den BH. Einen gravierenden Nachteil beim GU stellen die zu erwartenden höheren Herstellkosten des Bauwerks aufgrund des GU-Zuschlags dar.

### 4.3 Termine

Tabelle 4.3 Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Termine

| Kriterium:                                   | Einzelunternehmervergabe  |   | Generalunternehmervergabe  |  |
|--|---|---|--|--|
|  | Termine   | Vorteile  | Nachteile  | Nachteile  |
| Projektdauer <sup>119</sup>                  | Früherer Baubeginn durch abgestimmte Planung und Ausschreibung möglich  |   | Bei (GU-A,A; GU-E,A) früherer Baubeginn durch abgestimmte Planung und Ausschreibung möglich                                  | Bei (GU-A) Beginn der Bauausführung erst nach vollständiger Planung und Ausschreibung möglich            |
| Termin-garantie <sup>120</sup>               |   | Terminsicherheit wird erst nach der letzten Beauftragung erreicht                 | Terminsicherheit bei Vertragsabschluss unter der Voraussetzung, dass die Randbedingungen des Bauvertrages eingehalten werden | Termin-garantie ist abhängig von der ursprünglichen Beauftragung (keine Änderungswünsche seitens des AG) |
| Zeitpunkt Term-sicherheit <sup>121</sup>     |   | Gesamtfertigstellungs-termin erst nach ca. 2/3 der Bauzeit vertraglich vereinbart | Gesamtfertigstellungs-termin bereits vor Beginn der Bauausführung fixiert  |  |
| Planungs-vorlauf <sup>122,123</sup>          | Kurzer Planungsvorlauf, da einzelne Gewerke (Aushub, Rohbau) ohne Abschluss der Gesamtplanung vergeben und ausgeführt werden können |   |  | Abgeschlossene Gesamtausführungsplanung aller Gewerke erfordert einen langen Planungsvorlauf             |
| Verzögerung der Bauausführung <sup>124</sup> |   | Verzug eines Vorunternehmers liegt im Risikobereich des AG                        | Verzug eines SUB liegt im Risikobereich des AN   |  |

<sup>119</sup> Vgl. LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. S. 10 f

<sup>120</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 3

<sup>121</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 66 ff

<sup>122</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 3

<sup>123</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft: vom Angebot bis zur Fertigstellung der Leistung; [Neu: inkl. Subunternehmer aus dem Ausland]. 3. Auflage. S. 23

<sup>124</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 74 f

| Kriterium:                                  | Einzelunternehmervergabe   |  | Generalunternehmervergabe   |   |
|---|--|--|---|---|
| Termine                                     | Vorteile   | Nachteile  | Vorteile  | Nachteile   |
| Verspätete Vergabe <sup>125</sup>           |  | Verspätete Ausschreibungen und Vergabeentscheidungen an die einzelnen EU liegen im Risikobereich des AG  | Verspätete Ausschreibungen und Vergabeentscheidungen an die jeweiligen SUB liegen im Risikobereich des AN   |   |
| Einspruchsrisiko von Bietern <sup>126</sup> | Eintrittswahrscheinlichkeit niedriger aufgrund kleinerer Auftragssumme | Risiko kann bei mehreren Auftragsvergaben auftreten  | Risiko kann nur bei einer Auftragsvergabe auftreten   | Eintrittswahrscheinlichkeit höher aufgrund größerer Auftragssumme |
| Insolvenzrisiko <sup>127</sup>              | Bei Ausfall eines EU ist die Bauverzögerung kürzer                     | Insolvenz eines EU liegt im Risikobereich des AG<br><br>Durch Vielzahl von EU beim Projekt ist die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Konkurses höher | Insolvenz eines SUB liegt im Risikobereich des AN<br><br>Der GU hat meist größere Kapitalkraft, dadurch ist das Insolvenzrisiko geringer als bei vielen Einzelunternehmervergaben | Bei Ausfall des GU längere Bauverzögerung möglich                 |

Beim Kriterium „Termine“ sprechen vor allem die Kriterien Termingarantie, Zeitpunkt der Terminalsicherheit und Risikotragung seitens des AN für eine GU Vergabe. Dem gegenüber stehen der kürzere Projektvorlauf und die daraus resultierende kürzere Gesamtprojektdauer des Bauvorhabens.

<sup>125</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 73 f

<sup>126</sup> Vgl. LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. S. 10 f

<sup>127</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 75 ff

#### 4.4 Koordinations- und Schnittstellenaufwand Bauherr

Tabelle 4.4 Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Aufwand Bauherr

| Kriterium:<br>Aufwand Bauherr           | Einzelunternehmervergabe  |   | Generalunternehmervergabe   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | Vorteile  | Nachteile   | Vorteile  | Nachteile  |
| Vertragsverdichtung <sup>128</sup>      |   | Viele Vertragspartner durch große Anzahl an beteiligten Firmen am Bauprojekt und dadurch höherer Aufwand für den AG | Ein Vertragspartner als Ansprechpartner für die Bauleistungen und somit weniger Administrationsaufwand für den BH |  |
| Entscheidungsmanagement <sup>129</sup>  | Entscheidungsgewalt bleibt beim AG  | Koordinationsaufwand zwischen den vielen AN hat der AG zu tragen  | Koordinationsaufwand zwischen den einzelnen SUB übernimmt der GU  | Ab GU-Vergabe hat der BH wenig Einfluss auf Entscheidungs-sachverhalte |
| Änderungsmanagement <sup>130</sup>      | Kann auf Planungsänderungen flexibler durch Direktzugriff auf einzelne Firmen reagieren | Aufwand des Änderungsmanagement ist der Sphäre des BH zuzuordnen  | Koordination der Änderungen erfolgt durch den GU intern   | Änderungen haben Risiken bei Kosten- und Termingarantie zur Folge      |
| Schnittstellenrisiko <sup>131,132</sup> |   | Viele Schnittstellen zwischen allen ausführenden Firmen. Für das Schnittstellenrisiko haftet allein der AG          | Schnittstellen zwischen den Einzelgewerken hat der GU zu koordinieren und das Risiko hierfür zu tragen            |  |
| Aufwand Vergabe                         |   | Hohe Anzahl an Einzelvergaben und dadurch erhöhter Bauherrenaufwand   | Eine Gesamtvergabe seitens des AG, die dafür umfangreicher ausfällt   |  |

Die angeführten Aufwandskriterien zu Lasten des BH zeigen eindeutig die Vorteilhaftigkeit eines GU gegenüber einer großen Anzahl an Einzelunternehmen.

<sup>128</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 6

<sup>129</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 10

<sup>130</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 11

<sup>131</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 10

<sup>132</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft: vom Angebot bis zur Fertigstellung der Leistung ; [Neu: inkl. Subunternehmer aus dem Ausland]. 3. Auflage. S. 23

#### 4.5 Haftung und Gewährleistung

Tabelle 4.5 Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe – Haftung und Gewährleistung

| Kriterium:                    | Einzelunternehmervergabe |  | Generalunternehmervergabe  |           |
|-------------------------------|--------------------------|--|--|-----------|
| Haftung u. Gewährleistung     | Vorteile                 | Nachteile  | Vorteile   | Nachteile |
| Gewährleistung <sup>133</sup> |                          | Mängelzuweisung nicht immer eindeutig feststellbar<br>Viele Ansprechpartner im Gewährleistungsfall | Klare Zuordnung der Mängel<br>Nur ein Ansprechpartner im Gewährleistungsfall |           |
| Haftung <sup>134</sup>        |                          | Gefahrübernahme durch den AG bereits nach der ersten Abnahme eines Gewerks                         | Gefahrübernahme durch den AG erst nach Fertigstellung der GU-Gesamtleistung  |           |

Bei Betrachtung der Haftungs- und Gewährleistungskriterien überwiegt die Vorteilhaftigkeit eindeutig bei einer Generalunternehmervergabe.

#### 4.6 Allgemeines

Tabelle 4.6 Vor- und Nachteile der GU- und Einzelunternehmervergabe - Allgemeines

| Kriterium:  | Einzelunternehmervergabe  |  | Generalunternehmervergabe   |  |
|---|---|--|---|--|
| Allgemeines   | Vorteile  | Nachteile  | Vorteile  | Nachteile  |
| Risikoübernahme <sup>135</sup>                                      |   | Risiken verbleiben beim BH und müssen durch entsprechendes Risikomanagement kompensiert werden | Übernahme aller Risiken entsprechend der gewählten und beauftragten Vergabeform | Gegensteuern bei Risikofällen ist durch den BH nicht (bis schwer) möglich                        |
| Rechtliche Rahmenbedingungen / Mittelstandsförderung <sup>136</sup> | Die Vergabe in Fach- und Teillosen entspricht den Vorgaben über die Förderung des Mittelstandes |  |   | Mittelständische Unternehmen können bei einer GU-Vergabe nur eingeschränkt berücksichtigt werden |

<sup>133</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 125 ff

<sup>134</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 123 ff

<sup>135</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 9

<sup>136</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 21



| Kriterium:   | Einzelunternehmervergabe   |   | Generalunternehmervergabe   |          |   |
|--|--|---|---|----------|---|
|  | Allgemeines  | Vorteile  | Nachteile   | Vorteile | Nachteile   |
| Vergleichbarkeit der Angebote <sup>137</sup>               | Vergleichbarkeit bei allen Gewerken gut möglich                            |   |   |          | Vergleichbarkeit bei GU-E,A nur eingeschränkt möglich                                 |
| Technischer Fortschritt <sup>138</sup>                     |  | Aufgrund der gewerkweisen Betrachtung ergeben sich nur isolierte technische Innovationen innerhalb eines Gewerkes                     | Aufgrund der ganzheitlichen Betrachtung ist Innovationspotential wesentlich stärker ausgeprägt  |          |   |
| Vorliegende Marktsituation / Wettbewerb <sup>139,140</sup> | Durch kleinere Vergabesummen und Fachlosgrößen erhöht sich der Bieterkreis |   |   |          | Durch große Ausführungspakete und -summen verringert sich der potenzielle Bieterkreis |
| Firmenkunden <sup>141</sup>                                | Berücksichtigung von Firmenkunden leicht möglich                           | Marktbeeinflussung durch Firmenkunden muss aktiv entgegengesteuert werden   | Entlastung des BH Firmenkunden bei Vergabe vorrangig zu berücksichtigen   |          | Berücksichtigung von Firmenkunden in der Regel nicht möglich                          |
| Nach- / Subunternehmerauswahl <sup>142</sup>               | Auswahl der Nachunternehmer obliegt in der Entscheidungsgewalt des BH      | Ausfallsrisiko der Nachunternehmer verbleibt beim AN  | Ausfallsrisiko der Nachunternehmer verbleibt beim GU  |          | AG hat keinen Einfluss auf die Wahl der SUB   |
| Optimierungspotential <sup>143</sup>                       |  | Informationsgehalt zwischen den Gewerken geht verloren und daher ist das Optimierungspotential niedriger                              | Durch mögliche Gesamtbetrachtung über die Projektlaufzeit bleibt Informationsgehalt erhalten und daraus ergibt sich ein höheres Optimierungspotential |          |   |
| Objekteignung / Baufeld                                    |  | Bei wenig verfügbaren Manipulationsflächen und vielen AN ist die Koordinierung und Abstimmung mit hohem Aufwand verbunden (Sphäre AG) | Baustellenflächen werden nur von einem AN (GU) genutzt und Abstimmung mit den SUB obliegt im Aufgabenbereich des GU                                   |          |   |

<sup>137</sup> Vgl. LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. S. 12

<sup>138</sup> Vgl. GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. S. 309 ff

<sup>139</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 140

<sup>140</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft: vom Angebot bis zur Fertigstellung der Leistung ; [Neu: inkl. Subunternehmer aus dem Ausland]. 3. Auflage. S. 23

<sup>141</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 8

<sup>142</sup> Vgl. PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalem Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektentwicklungsformen. S. 7

<sup>143</sup> Vgl. RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. S. 142

Die Kriterien „Allgemeines“ in obiger Gegenüberstellung sind vom BH projektspezifisch zu gewichten und bewerten. Vorteile für die Einzelunternehmervergabe ergeben sich durch die bessere Markteffizienz, aufgrund der Tatsache, dass sich der potentielle Bieterkreis bei vielen Fach- und Teillosten erhöht, durch die Entscheidungsfreiheit bei der Wahl der Nachunternehmer und durch die Förderung des Mittelstands. Dagegen spricht das fehlende Optimierungs- und Innovationspotential auf Seiten der Einzelunternehmervergabe.

#### 4.7 Zusammenfassende Gegenüberstellung der beiden Vergabeformen

Nachfolgende Tabelle zeigt grundsätzlich ob bei den eben untersuchten Hauptkriterien die Vorteile (+) oder Nachteile (-) überwiegen.

Tabelle 4.7 Gegenüberstellung von Einzel- und Generalunternehmervergabe

| Kriterium:                 | EU-Vergabe | GU-Vergabe |
|----------------------------|------------|------------|
| Qualität                   | +          | -          |
| Kosten                     | -          | +          |
| Termine                    | -          | +          |
| Aufwand Bauherr            | -          | +          |
| Haftung und Gewährleistung | -          | +          |
| Allgemeines                | + / -      | + / -      |

Diese plakative Gegenüberstellung lässt vielleicht auf Grund der höheren Anzahl von Vorteilen für die GU-Vergabe den Schluss zu, dass der AG vorrangig Bauleistungen an einen GU vergeben soll. Jedoch ist eine pauschale Beantwortung über die Wahl der Vergabeform anhand von oben angeführter Gegenüberstellung nicht möglich, da die Kriterien immer projektspezifisch angepasst und bewertet werden müssen. Zusätzlich kommt hinzu, dass die Hauptkriterien keine Gesamtbetrachtung in dieser Form zulassen, sondern isoliert betrachtet werden müssen.

Die eben herausgearbeiteten Vor- und Nachteile der beiden Vergabeformen werden in den nächsten Kapiteln bei der Untersuchung der Bewertungskriterien und der Entwicklung der Entscheidungshilfe miteinbezogen und nach spezifischen Betrachtungspunkten seitens der DB PB erweitert.

## 5 Untersuchungsgegenstand – DB ProjektBau GmbH

Nach erfolgter Darstellung von wissenschaftlichen und theoretischen Aussagen zur Thematik der GU- und Einzelunternehmervergabe in den vorigen Abschnitten, beschäftigt sich dieses Kapitel mit dem Untersuchungsgegenstand - DB ProjektBau GmbH (DB PB).

Zuerst wird die Unternehmensstruktur dargestellt und auf die Besonderheiten der DB BP eingegangen. Danach erfolgt eine Erläuterung zu den Begriffsdefinitionen aus der Sichtweise des Untersuchungsgegenstandes. In weiterer Folge wird die bisherige Vorgehensweise bei der Wahl der Vergabeform vorgestellt. Anschließend erfolgt eine Betrachtung der mittelständischen Interessen und Ableitung wichtiger Erkenntnisse für die Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten.

Sofern nicht explizit Quellen angeführt werden, stammen die in den Kapiteln 5 bis 7 dargestellten Inhalte aus firmeninternen Unterlagen und Experteninterviews. Nachfolgende Auflistung zeigt die verantwortlichen Ansprechpartner seitens der DB Konzerns.

Tabelle 5.1 Ansprechpartner DB Konzern

| Person              | Firma | Abteilung                                | Funktion  |
|---------------------|-------|--|---|
| Gruber Torsten      | DB PB | Regionales PM:<br>Portfolio Verkehrswege | Leiter Portfolio Verkehrswege                               |
| Laberer Ingo        | DB PB | Regionales PM:<br>Portfolio Verkehrswege | Projektleiter: Ausbau Linie A                               |
| Listl Robert        | DB PB | Regionales PM:<br>Portfolio Verkehrswege | Projektleiter: 3-gleisiger<br>Ausbau Freilassing - Salzburg |
| Thürer Thomas       | DB PB | Regionales PM:<br>Regionales Großprojekt | Projektleiter: Endausbau Nord                               |
| Tradler Christian   | DB PB | Regionales PM:<br>Portfolio Verkehrswege | Projektleiter: ABS 38<br>Altmühldorf - Tüßling              |
| Felmeden Peter      | DB PB | Technisches<br>Projektmanagement         | Nachtragsmanagement   |
| Kretschmer Klemens  | DB PB | Technisches<br>Projektmanagement         | Baurechts-/ Vertragsmanage-<br>ment                         |
| Herzog Christoph S. | DB AG | Beschaffung<br>Infrastruktur             | Leiter Beschaffung Infrastruktur<br>Region Süd              |
| Lüttger Julian      | DB AG | Beschaffung<br>Infrastruktur             | Einkauf Bauleistungen                                       |
| Rödiger Andreas     | DB AG | Lieferanten- und<br>Vertragsmanagement   | Strategischer Einkauf<br>Infrastruktur                      |
| König Frank         | DB AG | Recht Infrastruktur                      | Recht Infrastruktur Region Süd                              |

**5.1 DB ProjektBau GmbH**

In diesem Kapitel wird auf die Stellung und Bedeutung der DB PB innerhalb des DB Konzerns eingegangen.

**5.1.1 Unternehmensstruktur**

Die DB AG ist ein weltweit agierendes Mobilitäts- und Logistikunternehmen und erbringt dabei seine Leistungen auf drei wesentlichen Märkten:

- ◆ Personenverkehr (DB Bahn AG)
- ◆ Transport und Logistik (DB Schenker AG)
- ◆ Infrastruktur und Dienstleistungen (DB Netze AG).

Nachfolgende Abbildung zeigt die einzelnen Vorstandsressorts innerhalb der DB AG und die zugehörigen Geschäftsfelder.

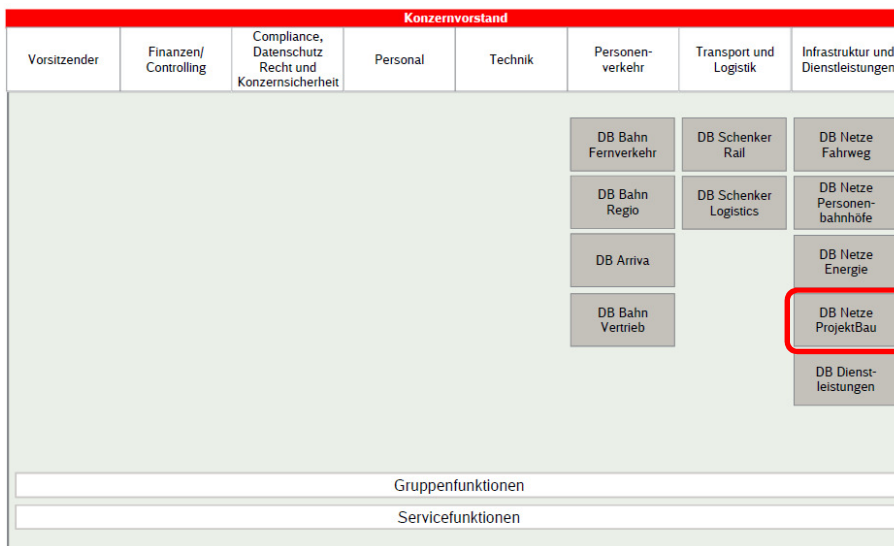


Abb. 5.1 Konzernstruktur DB AG (Stand 01.07.2013)<sup>144</sup>

Innerhalb des Vorstandressorts für Infrastruktur und Dienstleistungen sind die operativen Geschäftsfelder (GF), auch Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) genannt,

- ◆ DB Netze Fahrweg (Eisenbahninfrastruktur)
- ◆ DB Netze Personenbahnhöfe (Eisenbahnhöfe)

<sup>144</sup> Vgl. [http://dbmp.intranet.deutschebahn.com/linkableblob/DBMP\\_de/2060624/data/Konzernstruktur\\_DB\\_Konzern\\_grob-data.pdf](http://dbmp.intranet.deutschebahn.com/linkableblob/DBMP_de/2060624/data/Konzernstruktur_DB_Konzern_grob-data.pdf). Datum des Zugriffs: 28.07.2013

- ◆ DB Netze Energie (Energiedienstleister)

und das ServiceCenter DB Netze ProjektBau gebündelt.

Die drei EIU sind gesetzlich zu einer engen Zusammenarbeit und Abstimmung untereinander verpflichtet um ihren gemeinsamen Kunden, den Eisenbahnverkehrsunternehmen, eine Schieneninfrastruktur in hoher Qualität und Kapazität zur Verfügung stellen zu können.

Die DB PB, ist dabei als eigenständige Organisationseinheit zu verstehen, die Ihre Dienstleistungen primär für die drei zuvor erwähnten EIU innerhalb des Infrastrukturressorts anbietet und diese direkt verrechnet.

Diese Zusammenarbeit zwischen den EIU und der DB PB ist grundlegend innerhalb eines Rahmenprojektvertrages geregelt. Dieser besagt, dass die DB PB die Planungs-, Projektmanagement- und Bauüberwachungsaufgaben (sogenannte Erstellerfunktionen) übernimmt und die EIU sich auf die Bauherren- und Finanzierungsaufgaben (sogenannte Bauherrenfunktion) konzentrieren.<sup>145</sup>

### 5.1.2 Leistungsspektrum<sup>146</sup>

Das Leistungsspektrum der DB PB lässt sich, wie schon im vorigen Abschnitt erwähnt, aus dem Rahmenprojektvertrag ableiten und umfasst

- ◆ Planung
- ◆ Projektmanagement
- ◆ Bauüberwachung

für Infrastrukturprojekte (Um-, Aus- und Neubau) einschließlich Vergabe, Koordinierung und Abwicklung aller Arbeiten sowie Errichtung und Instandhaltung von Anlagen der (Eisenbahn-) Infrastruktur. Um ein besseres Verständnis über den Tätigkeitsbereich der DB PB zu bekommen, werden im Folgenden die einzelnen Aufgabenbereiche aufgelistet.

<sup>145</sup> Vgl. <http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/F-INFOS/Rahmenvertrag.HTM> (Rahmenprojektvertrag EIU - DB PB. Stand: Juli 2010). Datum des Zugriffs: 28.07.2013

<sup>146</sup> Vgl. <http://www.intranet.deutschebahn.com/file/2941910/data/unternehmensbroschuere.pdf>. Datum des Zugriffs: 28.07.2013

## Planung

- ◆ Beratung, Machbarkeitsuntersuchungen, Risikoanalysen
- ◆ Ingenieurstechnische Fachplanung von der Grundlagenermittlung bis zur Ausführungsplanung für Bau- und Ausrüstungsgewerke
- ◆ Vermessungstechnische Leistungen
- ◆ Gutachterliche Tätigkeiten

## Projektmanagement

- ◆ Projektentwicklung
- ◆ Projektleitung, Projektsteuerung und Projektorganisation von der Projektidee bis zur Projektübergabe von Projekten jeglicher Größe
- ◆ Beratung und Begleitung der Finanzierungs-, Förderungs- und öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahren
- ◆ Boden- und Abfallmanagement
- ◆ Flächen und Grunderwerbsmanagement
- ◆ Vertragsmanagement
- ◆ Ausschreibung und Vergabe von Leistungen und Lieferungen
- ◆ Baubetriebsplanung und Baulogistik
- ◆ Gewährleistungsüberwachung

## Bauüberwachung

- ◆ Bauablauf- und Baubetriebsplanung
- ◆ Bauoberleitung und örtliche Bauüberwachung für Bau- und Ausrüstungsgewerke
- ◆ Objektbetreuung

### 5.1.3 Produktpalette<sup>147</sup>

Die Produktpalette der DB PB orientiert sich an den Erfordernissen und Wünschen ihrer Kunden und lässt sich in folgende Bereiche einordnen.

- ◆ Verkehrswege
- ◆ Personenverkehrsanlage
- ◆ Zugbildungsanlage
- ◆ Güterverkehrsanlage
- ◆ Werkstatt und Betriebshof

Nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über die wesentlichsten Baubereiche die in den Infrastrukturprojekten der DB PB auftreten können.

#### Verkehrsweg

- ◆ Schienenverkehrswege aller Art (Fahrbahn, Brücke, Tunnel, Energieversorgung, Leit- und Sicherungstechnik)
- ◆ Bahnübergänge
- ◆ Erschließungsstraßen, Ortsumgehungen

#### Personenverkehrsanlage

- ◆ Bahnhöfe, Haltepunkte, Reisezentren und Vermarktungseinheiten
- ◆ ÖPNV-Haltestellen, Park & Ride-Anlagen
- ◆ Außenanlagen

#### Zugbildungsanlage

- ◆ Rangierbahnhöfe
- ◆ Zugbildungsanlagen bei Industrie- und Hafenbahnen
- ◆ Anlagen für die Zugbereitstellung

<sup>147</sup> Vgl. <http://www.intranet.deutschebahn.com/file/2941910/data/unternehmensbroschuere.pdf>. Datum des Zugriffs: 28.07.2013

### Güterverkehrsanlage

- ◆ Umschlagterminals des kombinierten Verkehrs
- ◆ Verkehrsanlagen der rollenden Landstraße

### Werk, Werkstatt und Betriebshof

- ◆ Wartungs- und Instandhaltungsanlagen
- ◆ Werkstatt und Betriebsgebäude
- ◆ Verwaltungs- und Sozialbauten

Aufgrund der unzähligen auftretenden Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Produktpalette, lässt sich erkennen wie komplex die Abwicklung von Infrastrukturprojekten der DB PB ist und dass daher jedes Bauvorhaben in seiner Gesamtheit als Unikat zu verstehen ist.

Diese Komplexität wirkt sich auch auf den Prozess der Vergabeplanung aus und hat ebenso Einfluss auf die Anforderungen des Handlungsleitfadens.

#### 5.1.4 Prozessablauf von Infrastrukturprojekten im DB Konzern

Die Abwicklung von Infrastrukturprojekten im Rahmen des DB Konzerns erfolgt in mehreren Prozessschritten, wie anhand nachfolgender Abbildung ersichtlich ist.

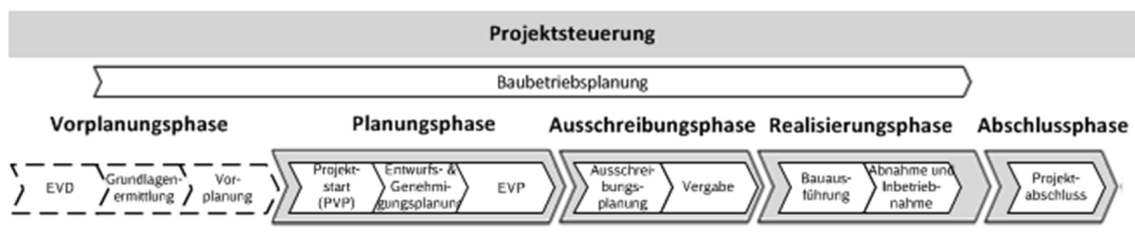


Abb. 5.2 Prozessschritte bei Infrastrukturprojekten im DB Konzern<sup>148</sup>

Die klare Aufgabenteilung der Prozessschritte zwischen EIU und DB PB ist, wie schon vorhin erwähnt, durch den Rahmenprojektvertrag geregelt.

Das EIU hat dabei die Aufgabe das Projekt zu konkretisieren und die Schritte innerhalb der Vorplanungsphase, die gleichzusetzen sind mit den Leistungsphasen 1 und 2 (nach HOAI), zu absolvieren.

<sup>148</sup> Vgl. [http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Equms/PROZESS/prozess\\_neu.htm](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Equms/PROZESS/prozess_neu.htm). Datum des Zugriffs: 28.07.2013



Diese abgeschlossene Vorplanungsphase bildet die Basis für die Beauftragung der DB PB und definiert somit den Einstieg in das Projekt seitens der DB PB ab Leistungsphase 3. Die DB PB erbringt somit, wie anhand obiger Grafik ersichtlich ist, die Prozessschritte

- ◆ Planungsphase (LPH 3 und 4),
- ◆ Ausschreibungsphase (LPH 6 und 7),
- ◆ Realisierungsphase (LPH 5 und 8),
- ◆ Abschlussphase (LPH 9).

Bei Projekten von hoher Wichtigkeit und Komplexität kann es vorkommen, dass die DB PB auch schon in den ersten beiden Leistungsphasen (Vorplanungsphase) miteinbezogen wird. In diesen Fällen wird eine Einzelvereinbarung für Dienstleistungen (EVD) zwischen EIU und DB PB vereinbart.<sup>149</sup>

In den folgenden Kapiteln zielt die Masterarbeit auf die Erarbeitung eines Handlungsleitfadens ab, der die DB PB durch den Prozessschritt der Ausschreibungsphase führt.

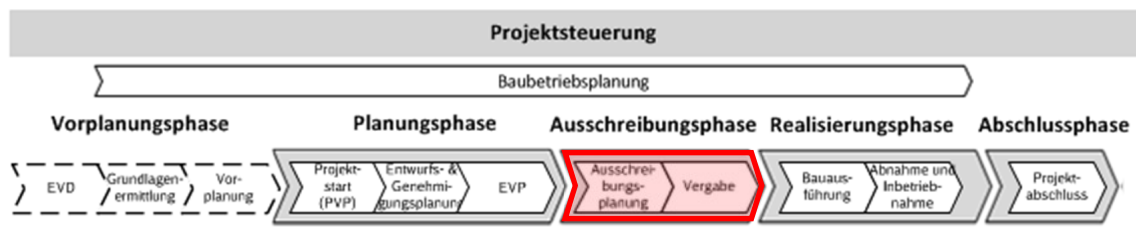


Abb. 5.3 Abgrenzung Ausschreibungsphase<sup>150</sup>

## 5.2 Begriffsdefinitionen

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Begrifflichkeiten erläutert, welche für die Untersuchung der DB PB und für das weitere Verständnis der Masterarbeit notwendig sind.

<sup>149</sup> Vgl. <http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Equms/F-INFOS/Rahmenvertrag.HTM> (Rahmenprojektvertrag EIU - DB PB, Stand: Juli 2010), Datum des Zugriffs: 28.07.2013

<sup>150</sup> Vgl. [http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Equms/PROZESS/prozess\\_neu.htm](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Equms/PROZESS/prozess_neu.htm), Datum des Zugriffs: 28.07.2013

### 5.2.1 Definition Fachlos

Unter dem Begriff Fachlos versteht man Bauleistungen, die von einem bestimmten Handwerks- oder Gewerbebezweig (qualitative Abgrenzung) ausgeführt werden.<sup>151</sup>

### 5.2.2 Definition Teillos

Unter dem Begriff Teillos versteht man eine mengenmäßige oder räumliche Aufteilung (quantitativ abgrenzbare Teilleistung) einer Gesamtleistung.<sup>152</sup>

### 5.2.3 Definition Vergabeeinheiten (VE) aus Sicht der DB PB

Innerhalb einer Vergabeeinheit sind all jene Bauleistungen zusammengefasst, die später an ein Unternehmen vergeben werden, unabhängig davon ob die Bauleistungen gewerke- und bauwerksmäßig zusammenhängen oder nicht.

### 5.2.4 Definition der Einzelvergabe (EV) aus Sicht der DB PB

Bei EV erfolgt eine mögliche Trennung der Bauleistungen nach Fach- und Teillosen. Geringfügige, unmittelbar mit der Erbringung der Bauleistung notwendige und zusammenhängende Arbeiten, zählen dabei zur Einzelvergabe. D.h. es handelt sich nicht gleich um eine GU-Vergabe, wenn geringfügige Nebenleistungen („nicht gewerkerein“) mit der Einzelvergabe mitvergeben werden.<sup>153</sup>

### 5.2.5 Definition der GU-Vergabe (GU) aus Sicht der DB PB

Bei einer GU-Vergabe erfolgt eine Zusammenfassung der Bauleistung von mehreren möglichen Gewerken (gewerkeübergreifend) und/oder Bauwerken (losgebietsübergreifend) innerhalb einer Vergabeeinheit, die aufgrund von projektspezifischen Randbedingungen zwingend gemeinsam vergeben werden müssen.<sup>154</sup>

<sup>151</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 122

<sup>152</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 122

<sup>153</sup> Vgl. Interviewleitfaden. Frage 1.1.2. S. 2

<sup>154</sup> Vgl. Interviewleitfaden. Frage 1.1.3. S. 2

### 5.2.6 Definition Unternehmereinsatzform

Im Gegensatz zu dem in Kapitel 2 beschriebenen Zusammenhang zwischen Vergabeart und Unternehmereinsatzform, vergibt die DB PB ihre Bauleistungen überwiegend mit Hilfe des Unternehmereinsatzmodells **GU-A,A**, wie in Tabelle 5.2 ersichtlich, unabhängig welche Vergabeart (mehrere Einzel- oder eine GU-Vergabe) gewählt wird.<sup>155</sup>

Tabelle 5.2 Überblick über die möglichen Unternehmereinsatzformen und die überwiegend eingesetzte Einsatzform bei der DB PB<sup>156</sup>

| Zu erfüllende Aufgaben      | EU | GU-A | GU-A,A | GU-E,A |
|-----------------------------|----|------|--------|--------|
| Grundlagenermittlung        | AG | AG   | AG     | AG     |
| Vorplanung                  | AG | AG   | AG     | AG     |
| Entwurfplanung              | AG | AG   | AG     | GU     |
| Genehmigungsplanung         | AG | AG   | AG     | GU     |
| Ausführungsplanung          | AG | AG   | GU     | GU     |
| Koordination                | AG | GU   | GU     | GU     |
| Vorbereitung der Ausführung | AG | GU   | GU     | GU     |
| Errichtung des Bauwerks     | EU | GU   | GU     | GU     |

### 5.2.7 Übersicht über Gewerke von Eisenbahnbetriebsanlagen

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Gewerke der Bauausführung, die es aus Sicht der DB PB gibt. Dabei werden, wenn möglich, Gewerke innerhalb einer sinnvoll funktionalen Obergruppe zusammengefasst.<sup>157</sup>

Tabelle 5.3 Übersicht und Einteilung der Gewerke bei DB PB (in Anlehnung an Warengruppenstrategien; Arbeitspapier TEI 1, 18.02.13)

| Obergruppe   | Gewerk                         |
|--------------|--------------------------------|
| Ingenieurbau | Brücken (Massiv- und Stahlbau) |
|              | Erd- und Grundbau              |
|              | Spezialtiefbau                 |
|              | Lärmschutzwand                 |
|              | Tunnelbau                      |
|              | Kabeltiefbau                   |

<sup>155</sup> Vgl. Interviewleitfaden. Frage 1.1.1. S. 2

<sup>156</sup> In Anlehnung an GRALLA: Vgl. GRALLA, M.: Baubetriebslehre - Bauprozessmanagement. S. 22

<sup>157</sup> Vgl. Interviewleitfaden. Frage 1.3.1; Frage 1.3.2. S. 3

| Obergruppe                  | Gewerk                        |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Hochbau                     | Personenverkehrsanlagen       |
|                             | Bahnsteige                    |
|                             | Außenanlagen                  |
| Elektrotechnische Anlagen   | Oberleitungsanlagen           |
|                             | Bahnstromanlagen              |
|                             | Weichenheizung                |
| Leit- und Sicherungstechnik | Stellwerke                    |
|                             | ETCS                          |
|                             | Bahnübergangsanlagen          |
|                             | Komponenten                   |
|                             | Leittechnik                   |
| Sicherheit                  | Rangiertechnik                |
|                             | Sicherungsleistungen          |
| Telekommunikationsanlagen   | GSM-R und Übertragungstechnik |
|                             | Gefahrenmeldeanlagen          |
| Fahrbahn / Gleisbau         | Schiene                       |
|                             | Schwelle                      |
|                             | Schotter                      |
|                             | Weiche                        |
|                             | Entsorgung                    |
|                             | Recycling-Oberbaumaterial     |
|                             | Bahnübergangsbeläge           |
|                             | Transporte, Schiene           |
|                             | Transporte, Straße            |

**5.3 Prozess der Vergabeplanung**

Wie bereits erwähnt, beschäftigt sich die Masterarbeit im Folgenden mit der Erarbeitung eines Handlungsleitfadens als Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten (VE) mit besonderem Augenmerk auf die Thematik der Einzel- und GU-Vergaben.

### 5.3.1 Vorstellung des Prozesses

Der Prozess der Vergabeplanung im Zuge der Ausschreibungsphase ist innerhalb der DB PB im Prozess **PE 40**<sup>158</sup> (Vergabeplanung und Erstellung und Prüfung der Vergabeunterlagen für Bauleistungen) geregelt.

Nachfolgende Abbildung zeigt die einzelnen Prozessschritte und die Vor- und Nachlaufprozesse.

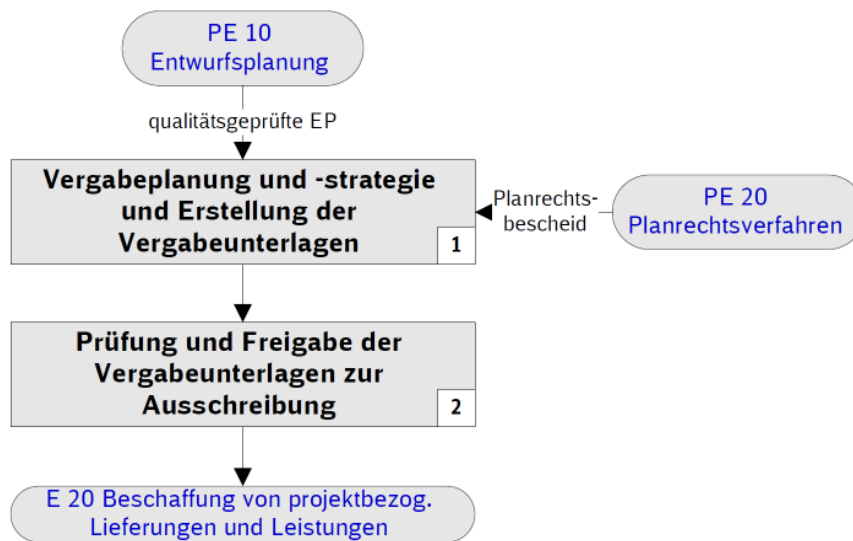


Abb. 5.4 Ablaufschema Prozess PE 40<sup>159</sup>

Als Vorläufer für den Prozess PE 40 dienen die Prozesse PE 10 (Entwurfsplanung) und PE 20 (Planrechtsverfahren), womit als Schnittstelle zum Einstieg in den Prozess PE 40 eine qualitätsgeprüfte Entwurfsplanung und ein gültiger Planrechtsbescheid vorausgesetzt wird.

Das Prozessziel soll eine termin- und qualitätsgerechte Erarbeitung, Prüfung und Freigabe der Vergabeunterlagen für Bauleistungen gewährleisten, um den Einstieg in den Nachläuferprozess E20 (Beschaffung von projektbezogenen Lieferungen und Leistungen) zu ermöglichen.

### 5.3.2 Prozessbeteiligte

Die für diesen Prozess relevanten Projektbeteiligten und deren Verantwortlichkeiten werden im Nachfolgenden aufgelistet.

<sup>158</sup> Vgl. [http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/Prozess/PE\\_40.pdf](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/Prozess/PE_40.pdf) (Revision 03, Stand: 19.06.2013), Datum des Zugriffs: 02.07.2013

<sup>159</sup> Vgl. [http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/Prozess/PE\\_40.pdf](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/Prozess/PE_40.pdf) (Revision 03, Stand: 19.06.2013), Datum des Zugriffs: 02.07.2013

## Kernteam

Das Kernteam wird für jedes Infrastrukturprojekt unmittelbar mit Projektstart gebildet und sorgt dabei gemeinsam für den Projekterfolg.

Es setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

- ◆ Projektleitung
- ◆ Projektkaufmann
- ◆ Planungsverantwortlicher
- ◆ Verantwortlicher Bauüberwacher

## Projektleitung (PL)

Die Gesamtverantwortung für den Projekterfolg und somit auch für diesen Prozessschritt trägt in letzter Instanz die PL. Allerdings erfolgen die wichtigsten projektbestimmenden Entscheidungen gemeinsam im Kernteam. Zu den wichtigsten Aufgaben der PL zählen:

- ◆ Projektverantwortung gemäß Konzernrichtlinie 138.01<sup>160</sup>
- ◆ Aufgaben gemäß Rahmenprojektvertrag<sup>161</sup>
- ◆ Erbringung und Koordination aller PM-Leistungen
- ◆ Führung des Kernteams

## Projektkaufmann (PF)

Der PF ist im Kernteam verantwortlich für das Projektcontrolling gemäß dem Konzern-Controllinghandbuch<sup>162</sup>, für die kaufmännische Projektsteuerung und sorgt für eine vollständige Abbildung der Kosten und Kalkulationen.

## Planungsverantwortlicher (PlaV)

Zum Aufgabenbereich des PlaV zählt die qualitäts-, termin- und kostengerechte gewerkeübergreifende Durchführung der gesamten Planungsleistungen. Der PlaV trägt daher für die Erbringung und Koordination aller Planungsleistungen (Schnittstellenkoordination) die Verantwortung.

<sup>160</sup> Vgl. <http://krwd.intranet.deutschebahn.com/suche?RegelwerkNrExtern=138.01>. Datum des Zugriffs: 02.07.2013

<sup>161</sup> Vgl. <http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Equms/F-INFOS/Rahmenvertrag.HTM> (Rahmenprojektvertrag EIU - DB PB. Stand: Juli 2010). Datum des Zugriffs: 28.07.2013

<sup>162</sup> Vgl. <http://domino.intranet.deutschebahn.com/ba501b/contrhandbuch.nsf>. Datum des Zugriffs: 02.07.2013

### **Verantwortlicher Bauüberwacher (Büw)**

Zum Tätigkeitsbereich des Büw zählt die qualitäts-, termin- und kostengerechte gewerkeübergreifende Durchführung der gesamten Bauüberwachungsleistungen und koordiniert alle auftretenden Schnittstellen. Zusätzlich sorgt der Büw für die rechtzeitige Einbindung der Baubetriebsplanung.

Außerhalb des Kernteams gibt es noch weitere Projektbeteiligte (nicht der DB PB zugehörig, sondern DB AG) im Vergabeprozess, die im nachfolgenden aufgelistet werden.

### **Projekteinkauf (Mandantenteam Einkauf)**

MT Einkauf unterstützt im Rahmen des Vergabeprozesses die Projektleitung bei der Wahl des wirtschaftlichsten Beschaffungsmodells unter Wahrung des Vergabe- und Zuwendungsrechts.

### **Projektjurist (Mandantenteam Recht)**

MT Recht übernimmt dabei die Rolle der beratenden Funktion um Firmeninteressen unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu wahren.

### **Bauherrenvertretung (BHV)**

Die BHV des Bedarfsträgers wird basierend auf dem Rahmenprojektvertrag zwischen EIU – DB PB in die Entscheidungsfindung miteingebunden bzw. über die Entscheidungsfindung informiert.

### **5.3.3 Bisherige Vorgehensweise**

Nach vorhergehender Beschreibung der Prozessbeteiligten erfolgt in diesem Abschnitt die Erläuterung der bisherigen Vorgehensweise bei der Entscheidungsfindung über die gewählte Vergabestrategie.

Grundsätzlich ist der Prozessschritt „Vergabeplanung und –strategie und Erstellung der Vergabeunterlagen für Bauleistungen“ im Managementsystem der DB PB wie folgt geregelt:

#### **Schritt 1: Vergabeplanung und Vergabestrategie für das Projekt**

Auf Basis der Entwurfsplanung erarbeitet die PL unter Beteiligung von MT Einkauf die Vergabeplanung und -strategie für das Projekt, d.h. Teilung der Bauleistungen in Lose und Bildung von Vergabepaketen. Der PF prüft die Vergabeplanung auf kaufmännische Umsetzbarkeit. Bei

allfälligen Kreuzungsmaßnahmen<sup>163</sup> ist die sachliche Abgrenzung der Anteile zu gewährleisten, um die Leistungen und Kosten den jeweiligen Kreuzungspartnern direkt zuordnen zu können.

## Schritt 2: Abgestimmte Vergabeplanung

Die PL stimmt die einzelnen VE hinsichtlich Anzahl, Inhalt und Struktur mit MT Einkauf und BHV ab. Bei geplanten Vergaben von Bau- und Ausrüstungsleistungen oberhalb des EU-Schwellenwertes von 5 Mio. € nach § 2 VgV<sup>164</sup> ist MT Recht einzubeziehen.

Nach Erledigung dieser zwei Prozessschritte sollte die PL die Vergabeplanung und –strategie für die gesamten Bauleistungen abgeschlossen haben.

### 5.3.4 Problematik bei der derzeitigen Entscheidungsfindung von Vergabeeinheiten<sup>165</sup>

#### Subjektive Vorgehensweise

Die unzureichende Ausformulierung der vorhin beschriebenen Prozessschritte hat zur Folge, dass aufgrund von unterschiedlichen Erfahrungen der einzelnen PL, die Herangehensweise bei der Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten bei jedem Infrastrukturprojekt subjektiv erfolgt. Vor allem die Vorgehensweise der PL bei der Zusammenfassung von Fach- und Teillosen in eine Vergabeeinheit bei komplexen Infrastrukturprojekten unter Berücksichtigung der Interessen des Mittelstandes findet in den Prozessen keine Darstellung.

#### Zeitschiene

Aufgrund von Terminengpässen steht für die vorgesehenen Prozessschritte in der Regel ein Zeitfenster von 3 Monaten zur Findung und Abstimmung des Vergabekonzepts zur Verfügung.

<sup>163</sup> Kreuzungsmaßnahme entspricht einer Kreuzung zwischen Straßen, Wasserstraßen und Schienen nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG)

<sup>164</sup> Vgl. VgV (2013); Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge

<sup>165</sup> Vgl. Interviewleitfaden. Frage 1.2.3. S. 3



### **Fehlende Erfahrungswerte beim Gesetz §97 (3) GWB**

Es lässt sich zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung nicht vorhersagen ob das gewählte Vergabekonzept, in Bezug auf ausreichende Berücksichtigung der mittelständischen Interessen, im Falle von Beeinträchtigungen vor der Vergabekammer, standhält.

### **Findung von Kriterien und Begründungen bei der Zusammenfassung von Fach- und Teillosen**

Aufgrund unterschiedlicher Interessenslagen der Prozessbeteiligten steht die Diskussion über die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Abstimmung der Vergabestrategie im Vordergrund. Das Finden von „belastbaren“ technischen Kriterien und Begründungen ist je nach Projekt unterschiedlich und aufgrund fehlender Erfahrung oft problematisch und langwierig.

## **5.4 Berücksichtigung mittelständischer Interessen**

In diesem Abschnitt werden die in der Einleitung aufgeworfenen Forschungsfragen betreffend der gesetzlich vorgeschriebenen Berücksichtigung des Mittelstandes für öffentliche AG, wie es die DB PB ist, behandelt und mögliche Schlussfolgerungen abgeleitet.

### **5.4.1 Notwendigkeit der Begründung für GU-Vergaben von Bauleistungen**

#### **Auslegung des Gesetzes § 97 (3) GWB**

Der Gesetzgeber will mit diesem Gesetz dezidiert den Mittelstand fördern. Dahinter steht, dass der AG unter Umständen auch unwirtschaftlicher vergeben und Mehraufwendungen durch erhöhte Koordinationsleistungen hinnehmen muss, um dem Zweck der Mittelstandsförderung Genüge zu tun.

Bei dieser Gesetzgebung kommt aus juristischer Sicht das „Regel-Ausnahme-Verhältnis“ zum Tragen.

**Regel:** Vergabe in Fach- und Teillosen (Einzelvergaben)

**Ausnahme:** keine Fach- und Teillosvergabe  
→ Zusammenfassung von Gewerken (GU-Vergabe)

**Fazit:**

Bei Zusammenfassung von mehreren Fach- und Teillosen ist zwingend eine Begründung im Vergabevermerk erforderlich, warum die Regel (Einzelvergaben) in diesem konkreten Fall (Einzelfallbetrachtung) nicht möglich bzw. sinnvoll ist. Dabei müssen die Gründe, die für eine mögliche Zusammenfassung von Gewerken sprechen, nicht nur anerkanntenswert sein, sondern auch überwiegen.<sup>166</sup>

**5.4.2 Definition des Mittelstandes in Deutschland**

In Deutschland lässt sich keine einheitliche Definition des Mittelstandes feststellen, die für alle Anwendungsbereiche Gültigkeit besitzt. Im Folgenden werden zwei verschiedene Definitionen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aufgeführt, die aber keine Rechtssatzqualität aufweisen, sondern lediglich als Empfehlungen zu verstehen sind.<sup>167</sup>

**Definition des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn vom 01.Jänner 2002<sup>168</sup>**

Diese Definition wird vor allem in der Wissenschaft und Praxis in Deutschland angewandt.<sup>169</sup>

| Unternehmensgröße    | Zahl der Beschäftigten | U<br>N<br>D | Umsatz<br>€/Jahr       |
|----------------------|------------------------|-------------|------------------------|
| klein                | bis 9                  |             | bis unter 1 Million    |
| mittel <sup>1)</sup> | bis 499                |             | bis unter 50 Millionen |
| (KMU) zusammen       | unter 500              |             | unter 50 Millionen     |

© IfM Bonn

1) und kein kleines Unternehmen.

Abb. 5.5 KMU-Definiton des IfM Bonn<sup>170</sup>

Wie in vorheriger Abbildung ersichtlich, wird ein dem Mittelstand angehöriges Unternehmen definiert als unabhängig, mit weniger als 500 Beschäftigten und weniger als 50 Millionen € Jahresumsatz.

<sup>166</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 110

<sup>167</sup> Vgl. GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung. S. 174

<sup>168</sup> GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung

<sup>169</sup> Vgl. GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung. S. 174

<sup>170</sup> GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung. S. 174

### Definition der Europäischen Kommission vom 01.Jänner 2005<sup>171</sup>

Diese Definition ist für die Gestaltung und Berechtigung der Inanspruchnahme von Fördermitteln für KMU verpflichtend heranzuziehen.<sup>172</sup>

| Größenklasse            | Mitarbeiterzahl:<br>Jahresarbeits-<br>einheit (JAE) | Jahresumsatz                             | oder | Jahresbilanz-<br>summe                   |
|-------------------------|---|--|------|--|
| Mittleres Unternehmen   | < 250   | ≤ 50 Mio. EUR<br>(1996: 40 Mio. EUR)     | oder | ≤ 43 Mio. EUR<br>(1996: 27 Mio. EUR)     |
| Kleines Unternehmen     | < 50  | ≤ 10 Mio. EUR<br>(1996: 7 Mio. EUR)      | oder | ≤ 10 Mio. EUR<br>(1996: 5 Mio. EUR)      |
| Kleinst-<br>unternehmen | < 10  | ≤ 2 Mio. EUR<br>(bisher nicht definiert) | oder | ≤ 2 Mio. EUR<br>(bisher nicht definiert) |

Abb. 5.6 KMU-Definiton der Europäischen Kommission<sup>173</sup>

Aus vorheriger Abbildung ist ersichtlich, dass die Europäische Kommission Unternehmen zum Mittelstand zählt, die

- ♦ weniger als 250 Beschäftigte haben und
- ♦ höchstens einen Jahresumsatz von 50 Millionen € erwirtschaften oder
- ♦ deren Jahresbilanzsumme 43 Millionen € nicht überschreitet.

<sup>171</sup> EUROPÄISCHE KOMMISSION: Die neue KMU-Definition: Benutzerhandbuch und Mustererklärung

<sup>172</sup> Vgl. GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung, S. 174

<sup>173</sup> EUROPÄISCHE KOMMISSION: Die neue KMU-Definition: Benutzerhandbuch und Mustererklärung, S. 14

Eine weitere Voraussetzung um als mittelständisches Unternehmen zu gelten ist die Eigenständigkeit des Unternehmens. Die Definition dafür lautet, dass das betroffene Unternehmen weniger als 25 % an einem anderen Unternehmen halten darf und der Anteil des Fremdbesitzes des betroffenen Unternehmens unter 25% (an Kapital oder Stimmrechten) liegen muss.<sup>174</sup> Nachfolgende Abbildung dient zur Verdeutlichung dieser Ausführungen.

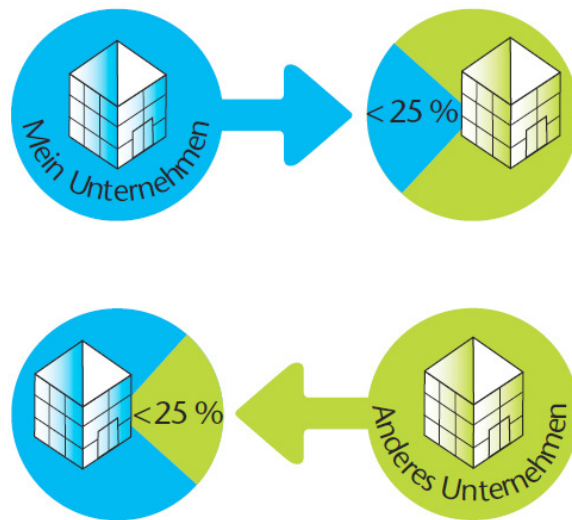


Abb. 5.7 Definition der Eigenständigkeit von mittelständischen Unternehmen<sup>175</sup>

### 5.4.3 Bedeutung des Mittelstandes im Baugewerbe

Nach erfolgter Definition der mittelständischen Betriebe wird nun die Bedeutung des Mittelstandes im Baugewerbe anhand der Definition des IfM Bonn dargestellt. Nachfolgende Abbildungen zeigen Umsatz- und Unternehmerzahlen von dem Baugewerbe zugeordneten Unternehmen in Deutschland aus dem Jahre 2009.

<sup>174</sup> Vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION: Die neue KMU-Definition: Benutzerhandbuch und Mustererklärung. S. 16 ff

<sup>175</sup> EUROPÄISCHE KOMMISSION: Die neue KMU-Definition: Benutzerhandbuch und Mustererklärung. S. 17

| WZ F<br>Umsatzgrößenklassen<br>von ... bis ... € <sup>1)</sup> | Unternehmen  |               |              |             |              |                         |  |                |
|--|--|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|--|----------------|
|  | Beschäftigtenklassen<br>von ... bis ... sozialversicherungspflichtig Beschäftigten |               |              |             |              | Insgesamt <sup>2)</sup> | Beschäftigtenklassen<br>von ... SV-Beschäftigten |                |
|  | 0 - 9 <sup>3)</sup>  | 10 - 49       | 50 - 249     | 250 - 499   | 500 und mehr |                         | bis 249  | bis 499        |
|  | Anzahl   |               |              |             |              |                         |  |                |
| bis 1 Mio.   | 338.921  | 8.607         | 107          | 6           | 4            | 347.645                 | 347.635  | 347.641        |
| über 1 Mio. - 2 Mio.   | 7.964  | 12.424        | 23           | -           | -            | 20.411                  | 20.411   | 20.411         |
| über 2 Mio. - 10 Mio.  | 2.912  | 9.788         | 1.411        | 1           | -            | 14.092                  | 14.091   | 14.092         |
| über 10 Mio. - 25 Mio.   | 257  | 325           | 913          | 14          | 2            | 1.511                   | 1.495  | 1.508          |
| über 25 Mio. - 50 Mio.   | 60   | 39            | 252          | 52          | 1            | 404                     | 351  | 403            |
| über 50 Mio.   | 24   | 11            | 63           | 81          | 57           | 236                     | 98   | 179            |
| <b>Insgesamt<sup>2)</sup></b>                                  | <b>350.138</b>   | <b>31.174</b> | <b>2.799</b> | <b>154</b>  | <b>64</b>    | <b>384.299</b>          | <b>384.081</b>                                   | <b>384.235</b> |
| bis 50 Mio.  | 350.114  | 31.163        | 2.706        | 73          | 7            | 384.063                 | 383.983  | 384.056        |
|  | Anteil an allen Unternehmen dieses Wirtschaftszweigs in %                          |               |              |             |              |                         |  |                |
| bis 1 Mio.   | 88,2   | 2,2           | 0,03         | 0,002       | 0,001        | 90,5                    | 90,5   | 90,5           |
| über 1 Mio. - 2 Mio.   | 2,1  | 3,2           | 0,01         | -           | -            | 5,3                     | 5,3  | 5,3            |
| über 2 Mio. - 10 Mio.  | 0,8  | 2,5           | 0,4          | 0,0003      | -            | 3,7                     | 3,7  | 3,7            |
| über 10 Mio. - 25 Mio.   | 0,1  | 0,1           | 0,2          | 0,004       | 0,001        | 0,4                     | 0,4  | 0,4            |
| über 25 Mio. - 50 Mio.   | 0,02   | 0,01          | 0,1          | 0,01        | 0,0003       | 0,1                     | 0,1  | 0,1            |
| über 50 Mio.   | 0,01   | 0,003         | 0,02         | 0,02        | 0,01         | 0,1                     | 0,03   | 0,05           |
| <b>Insgesamt<sup>2)</sup></b>                                  | <b>91,1</b>  | <b>8,1</b>    | <b>0,7</b>   | <b>0,04</b> | <b>0,02</b>  | <b>100,0</b>            | <b>99,9</b>                                      | <b>99,98</b>   |
| bis 50 Mio.  | 91,1   | 8,1           | 0,7          | 0,02        | 0,002        | 99,9                    | 99,9   | 99,9           |

Abb. 5.8 Unternehmerzahlen im Baugewerbe in Deutschland von 2009<sup>176</sup>

Bei Betrachtung der mittelständischen Unternehmen, die dem Bausektor zuzuordnen sind, lässt sich anhand der Unternehmerzahlen feststellen, dass **99,9 %** aller Unternehmen im Baugewerbe dem Mittelstand zuzuordnen sind. Lediglich **236** von insgesamt **384.299** Unternehmen sind große Unternehmen, die nicht dem Mittelstand angehören.

| WZ F<br>Umsatzgrößenklassen<br>von ... bis ... € <sup>1)</sup> | Umsatz   |                   |                   |                   |                   |                         |  |                    |
|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--|--------------------|
|  | Beschäftigtenklassen<br>von ... bis ... sozialversicherungspflichtig Beschäftigten |                   |                   |                   |                   | Insgesamt <sup>2)</sup> | Beschäftigtenklassen<br>von ... SV-Beschäftigten |                    |
|  | 0 - 9 <sup>3)</sup>  | 10 - 49           | 50 - 249          | 250 - 499         | 500 und mehr      |                         | bis 249  | bis 499            |
|  | in 1.000 €   |                   |                   |                   |                   |                         |  |                    |
| bis 1 Mio.   | 62.252.798   | 5.626.134         | 7.461             | -                 | 57                | 67.886.450              | 67.886.393                                       | 67.886.393         |
| über 1 Mio. - 2 Mio.   | 10.468.276   | 17.713.626        | 34.577            | -                 | -                 | 28.216.479              | 28.216.479                                       | 28.216.479         |
| über 2 Mio. - 10 Mio.  | 10.494.352   | 34.691.526        | *                 | *                 | -                 | 54.292.101              | *  | 54.292.101         |
| über 10 Mio. - 25 Mio.   | 3.795.713  | 4.446.122         | 13.889.827        | *                 | *                 | 22.425.440              | 22.121.662                                       | *                  |
| über 25 Mio. - 50 Mio.   | 2.090.012  | 1.304.357         | *                 | *                 | *                 | 13.865.647              | *  | *                  |
| über 50 Mio.   | 2.101.410  | 1.422.244         | 4.897.365         | 7.827.349         | 16.253.437        | 32.491.805              | 8.411.019  | 16.238.368         |
| <b>Insgesamt<sup>2)</sup></b>                                  | <b>91.192.561</b>  | <b>65.204.009</b> | <b>36.289.409</b> | <b>10.170.134</b> | <b>16.321.809</b> | <b>219.177.922</b>      | <b>192.685.979</b>                               | <b>202.856.113</b> |
| bis 50 Mio.  | 89.091.151   | 63.781.765        | 31.402.044        | 2.342.785         | 68.372            | 186.686.117             | 184.274.960                                      | 186.617.745        |
|  | Anteil am Umsatz aller Unternehmen dieses Wirtschaftszweigs in %                   |                   |                   |                   |                   |                         |  |                    |
| bis 1 Mio.   | 28,4   | 2,6               | 0,003             | -                 | 0,0003            | 31,0                    | 31,0   | 31,0               |
| über 1 Mio. - 2 Mio.   | 4,8  | 8,1               | 0,02              | -                 | -                 | 12,9                    | 12,9   | 12,9               |
| über 2 Mio. - 10 Mio.  | 4,8  | 15,8              | *                 | *                 | -                 | 24,8                    | *  | 24,8               |
| über 10 Mio. - 25 Mio.   | 1,7  | 2,0               | 6,3               | *                 | *                 | 10,2                    | 10,1   | *                  |
| über 25 Mio. - 50 Mio.   | 1,0  | 0,6               | *                 | *                 | *                 | 6,3                     | *  | *                  |
| über 50 Mio.   | 1,0  | 0,6               | 2,2               | 3,6               | 7,4               | 14,8                    | 3,8  | 7,4                |
| <b>Insgesamt<sup>2)</sup></b>                                  | <b>41,6</b>  | <b>29,7</b>       | <b>16,6</b>       | <b>4,6</b>        | <b>7,4</b>        | <b>100,0</b>            | <b>87,9</b>                                      | <b>92,6</b>        |
| bis 50 Mio.  | 40,6   | 29,1              | 14,3              | 1,1               | 0,03              | 85,2                    | 84,1   | 85,1               |

Abb. 5.9 Umsatz der Unternehmen im Baugewerbe in Deutschland von 2009<sup>177</sup>

<sup>176</sup> GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung. S. 31

<sup>177</sup> GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung. S. 90

Aus dieser Abbildung lässt sich erkennen, dass der Umsatz von mittelständischen Unternehmen einen Anteil von **85,2 %** des Gesamtumsatzes aller Unternehmen dieses Wirtschaftszweiges ausmachen. In absoluten Zahlen ausgedrückt erwirtschaftet der Mittelstand einen Umsatz von **186,686 Mrd. €**, Großunternehmen hingegen nur **32,491 Mrd. €**.

### **Fazit:**

Bei Betrachtung der Anteile von mittelständischen Unternehmen im Vergleich zu den großen Unternehmen bezogen auf die Umsatzzahlen, kann man von einer sehr starken Marktpräsenz des Mittelstandes im deutschen Baugewerbe sprechen. Das 99,9 % aller Unternehmen im Baugewerbe mittelständische Unternehmen sind, lässt den vorsichtigen Schluss zu, dass große Unternehmen den Hauptteil ihrer beauftragten Bauleistung wieder an mittelständische Unternehmen weitergeben.

#### **5.4.4 Ausführungsgrenzen des Mittelstandes**

Die Frage nach den Grenzen von Teillosten und den daraus abgeleiteten Ausführungsgrenzen von mittelständischen Unternehmen kann nicht pauschal beantwortet werden, sondern bedarf einer Einzelfallbetrachtung des untersuchten Unternehmens innerhalb der Baubranche. Allgemein kann gesagt werden, dass die Ausführungsgrenzen des jeweiligen Unternehmens sehr stark von der Firmenphilosophie, Risikobereitschaft, Eigenfertigungstiefe und der Marktlage abhängen.

Für die Beantwortung dieser Frage können daher also nicht die abstrakten Zahlen aus den vorherigen Definitionen herangezogen werden. Es müssen vielmehr Werte durch konkrete Branchenverhältnisse ermittelt werden.<sup>178</sup>

Jedoch kann diese Ausführungsgrenze bezogen auf das Bauvolumen pro Jahr niemals oberhalb der nach Europäischen Kommission und IfM Bonn definierten Jahresumsatzgrenze eines mittelständischen Unternehmens von 50 Millionen € liegen.

Aus der Untersuchung bei der DB PB lässt sich eine Tendenz von 20 – 30 % des Jahresumsatzes erkennen, womit die Ausführungsgrenze etwa bei 10 bis 15 Mio. € je Einzelprojekt liegt. Wobei noch einmal darauf hingewiesen wird, dass es hierfür keine rechtsgültige Aussage gibt.<sup>179</sup>

<sup>178</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 129

<sup>179</sup> Vgl. Interviewleitfaden. Frage 2.1.1. S. 5

## 5.5 Fazit

Für die DB PB ist es aus mehreren Gründen von großem Interesse einen Handlungsleitfaden als Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten zu entwickeln und im Managementsystem zu verankern. Insbesondere lassen sich, die in diesem Kapitel erwähnten Probleme im Vergabeprozess und die Ableitung möglicher Einflüsse auf die Wahl der Vergabestrategie und –form anführen. Erschwerend kommen die Komplexität der Infrastrukturprojekte und der notwendige Einbezug der gesetzlichen Forderung zur entsprechenden Berücksichtigung mittelständischer Interessen hinzu.

## 6 Erarbeitung des Handlungsleitfadens

### 6.1 Methodische Vorgehensweise

In diesem Abschnitt wird die Herangehensweise zur Lösung der Vergabeproblematik in Bezug auf die Zusammenfassung von Fach- und Teilloosen durch Findung von Kriterien für Einzel- und GU-Vergaben vorgestellt. Für die Findung von relevanten Erkenntnissen für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe wurden folgende drei Untersuchungsmethoden gewählt:

- ◆ Experteninterviews mit Hilfe eines Interviewleitfadens
- ◆ Projektanalyse bereits ausgeschriebener Infrastrukturprojekte
- ◆ Studium relevanter Rechtsprechungen

#### 6.1.1 Experteninterviews

##### Ziel

Die Befragung der Experten mit Hilfe des Interviewleitfadens zielt darauf ab, Kriterien für die Vorteilhaftigkeit von Einzel- und GU-Vergaben herauszuarbeiten und relevante Erkenntnisse für den Aufbau des Handlungsleitfadens und der Entscheidungshilfe daraus abzuleiten.

##### Durchführung der Erhebung

Die Befragung der Personen seitens der DB AG wurde in Form von Einzelinterviews durchgeführt. Dabei wurde der Interviewleitfaden vorab an die Teilnehmer versandt, damit sich die Befragten auch dementsprechend vorbereiten konnten. Die Dauer jedes einzelnen Interviews belief sich im Schnitt auf etwa zwei Stunden. Nach absolvierter Befragung erfolgte eine Einzelauswertung jedes Interviews, welches danach an jedem Teilnehmer zur Durchsicht versandt wurde. Nach Einarbeitung aller Rückmeldungen wurden zum Schluss alle Interviews innerhalb einer Gesamtauswertung zusammengefasst.

Die Auswahl der Experten wurde so getroffen, dass Personen aus den verschiedenen Abteilungen, die beim Prozess der Entscheidungsfindung von Vergabeeinheiten beteiligt sind und bereits Erfahrungswerte gesammelt haben, zum Interview eingeladen wurden. Die Teilnehmer der Befragungen sind im Kapitel 5 in Tabelle 5.1 aufgelistet.



## Aufbau und Struktur

Der Interviewleitfaden ist in folgende vier Themenbereiche gegliedert

- ◆ Analyse des Ist-Zustandes
- ◆ Findung von Bewertungskriterien
- ◆ Kategorisierung und Bewertung der Kriterien
- ◆ Handlungsleitfaden und Entscheidungshilfe

### Teil 1: Analyse des Ist-Zustandes

Im ersten Teil des Interviewfragebogens geht es darum den Ist-Zustand bei der Entscheidungsfindung der Vergabeform und –umfang zu erfragen.

### Teil 2: Findung von Bewertungskriterien

Der Fokus liegt hier auf der Findung von wesentlichen Kriterien, welche Einfluss auf die Entscheidungsfindung von Einzelvergaben oder GU-Vergaben nehmen.

### Teil 3: Kategorisierung und Bewertung der Kriterien

Die im zweiten Teil herausgearbeiteten Kriterien werden in diesem Abschnitt in Kategorien eingeordnet. Zusätzlich wird versucht für diese Kriterien Grenzwerte zu finden.

### Teil 4: Handlungsleitfaden und Entscheidungshilfe

Im letzten Teil werden die Anforderungen an den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe und mögliche Aufbauten derer erfragt.

## 6.1.2 Projektanalyse Infrastrukturprojekte

### Ziel

In diesem Abschnitt werden drei in der Ausschreibungsphase befindliche Infrastrukturprojekte, der DB PB bei denen eine Zusammenfassung von Bauleistungen in einer VE erfolgte und somit eine Begründung notwendig war, vorgestellt. Diese werden nach folgenden Betrachtungspunkten analysiert um mögliche Erkenntnisse für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe abzuleiten:

- ◆ Welche projektspezifisch relevanten Randbedingungen existieren?
- ◆ Welche Gewerke umfasst das Projekt und wie erfolgte die Bildung der VE (Aufteilung in Einzel- und GU-Vergaben)?
- ◆ Gibt es eine Tendenz, welche Gewerke bevorzugt mit EV abgewickelt werden und warum?
- ◆ Welche technischen Kriterien wurden für die Entscheidungsfindung herangezogen?
- ◆ Welche wirtschaftlichen Kriterien wurden für die Entscheidungsfindung berücksichtigt?

### 6.1.3 Studium relevanter Rechtsprechungen

#### Ziel

Im Zuge dieses Abschnittes wird versucht, neben den bereits in den vorigen Kapiteln dieser Masterarbeit erwähnten rechtlichen Rahmenbedingungen, mögliche Kriterien und Erkenntnisse anhand valider Rechtsprechungen herauszufinden und abzubilden um die Rechtsicherheit im Falle einer Beeinspruchung zu erhöhen.

## 6.2 Interviewleitfaden

Die Erkenntnisse aus Teil 1 und 4 des Interviewleitfadens, finden laufend Abbildung innerhalb der Masterarbeit und des Handlungsleitfadens.

Im zweiten Teil des Interviewleitfadens wurden viele Bewertungskriterien erarbeitet. Aufgrund von projektspezifischen Rahmenbedingungen ist es nicht möglich, die im dritten Teil angestrebte allgemein gültige Kategorisierung, Bewertung und Ableitung von Grenzen für Kriterien zu erzielen. Jedoch lassen sich zusammenfassend einzelne Kriterien festhalten, die die Wahl der Vergabeform beeinflussen. Zusätzlich lässt sich anhand der durchgeführten Interviews eine Tendenz über die Vorteilhaftigkeit von EV oder GU ableiten. Diese Kriterien sind nachfolgend innerhalb der Kriterienauswahl in einzelne Obergruppen zusammengefasst.

## 6.2.1 Abbildung der Kriterienauswahl

Tabelle 6.1 Kriterium Qualität

| Kriterium:  | In Bezug auf:  | Tendenz |
|---|--|---------|
| Qualität der Bauausführung (Optimierungspotential, Qualitätssicherheit) | Ausführung und Planung aus einer Hand, Know-how, Schnittstellenthematik, Kontinuität, Einarbeitungsreduzierung<br>→ Ausnutzung Optimierungspotential | GU      |

Tabelle 6.2 Kriterium Kosten

| Kriterium:           | In Bezug auf:  | Tendenz |
|----------------------|--|---------|
| Baukosten pro Gewerk | Bauleistung die ein AN erbringen muss<br>→ Größere VE bilden, um unwirtschaftliche Zersplitterung zu vermeiden | GU      |
| Synergieeffekte      | Möglichkeit der Optimierung der Ausnutzung betreffend Geräteinsatz, BE-Flächen                                 | GU      |

Tabelle 6.3 Kriterium Termine

| Kriterium:                       | In Bezug auf:  | Tendenz |
|----------------------------------|--|---------|
| Sperrpausen                      | Dauer und Anzahl in Abhängigkeit von zu koordinierenden AN innerhalb der verfügbaren Sperrpausen | GU      |
| Verzögerung durch Schnittstellen | Bauverzögerungen aufgrund von Schnittstellen zu Vor- und Nachläuferarbeiten                      | GU      |

Tabelle 6.4 Kriterium Projektspezifische Rahmenbedingungen

| Kriterium:                                  | In Bezug auf:   | Tendenz |
|---|---|---------|
| Andienung Baustelle / öffentliche Zufahrten | Anzahl, Frequentierung, Verfügbarkeit, Verkehrssicherheit (z.B. Rückstau)                                   |         |
| Lage des Baufeldes                          | Erschwernisse durch innerstädtische Lage, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...                              |         |
| Neubaustrecke / Ausbaustrecke               | Abwicklung Baumaßnahme in Abhängigkeit von Bauen im Bestand / unter rollendem Rad                           |         |
| Baustraße, BE-Fläche                        | Anzahl und Verfügbarkeit  |         |
| Gewerkeanzahl                               | Mögliche Anzahl der AN steht in Abhängigkeit zu Verfügbarkeit BE-Fläche, Baustraße, Andienung Baustelle,... |         |

Bei den projektspezifischen Rahmenbedingungen lässt sich im Vorhinein keine allgemeine Aussage über die Vorteilhaftigkeit von EV oder GU treffen, sondern es bedarf immer einer Einzelfallbetrachtung.

Tabelle 6.5 Kriterium Finanzierung

| Kriterium:          | In Bezug auf:  | Tendenz |
|---------------------|--|---------|
| Projektfinanzierung | EKrG – Maßnahme; Bedürfnisse der Kreuzungspartner: Eindeutige Zuordnung der Bauleistung und Kosten | EV      |

Tabelle 6.6 Kriterium DB-spezifische Rahmenbedingungen

| Kriterium:      | In Bezug auf:   | Tendenz |
|-----------------|---|---------|
| Modulvertrag    | Verwendetes System muss vom selben Anbieter kommen; eingeschränkte Markt-situation aufgrund von Systemanbietern | EV      |
| Rahmenvertrag   | Leistung und Preise von fixen Rahmenvertragspartnern vorab vertraglich fixiert                                  | EV      |
| Konzernprivileg | Verwendung interner Ressourcen (Tochterunternehmen) vorgeschrieben  | EV      |
| Beistellungen   | Leistungen, die aufgrund von Rahmenverträgen bauseits beigestellt werden  | EV      |

Tabelle 6.7 Kriterium Allgemeines

| Kriterium:  | In Bezug auf:                          | Tendenz |
|---|--|---------|
| Marktgerechte Losgröße / Einschätzung Bieterkreis | Größe der ausgeschriebenen Bauleistung | EV      |

Bei den Hauptkriterien „Haftung und Gewährleistung“ und „Aufwand Bauherr“ sind keine zusätzlichen Einflussfaktoren aus Sicht der DB PB ableitbar und daher wird auf die angeführten Kriterien aus Kapitel 4 verwiesen. Betreffend der Vorteilhaftigkeit bei beiden Hauptkriterien lässt sich eine Tendenz zu GU-Vergaben festmachen.

## 6.2.2 Erkenntnisse für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe

Im Zuge der Befragungen und Auswertungen der Interviews haben sich folgende wichtige Punkte herauskristallisiert, die innerhalb des Handlungsleitfadens und der Entscheidungshilfe abgebildet werden müssen:

- ◆ Schrittweise Abbildung der Vorgehensweise bei der Findung und Abstimmung von VE (Durchführen durch den Prozess)
- ◆ Erläuterung von Begriffsdefinitionen
- ◆ Darstellung von rechtlichen und internen Rahmenbedingungen (Gesetze, Richtlinien, Prozesse,...)
- ◆ Anregungen und Denkanstöße, welche Punkte vor bzw. bei der Bildung von VE zu beachten sind
- ◆ Abbildung, Bewertung und Gewichtung von Kriterien innerhalb der Entscheidungshilfe (Tendenz der Vorteilhaftigkeit einer Vergabeform)
- ◆ Projektspezifische Abbildung der Begründung von Vergabepaketen
- ◆ Verweis auf Erfahrungsprojekte

## 6.3 Projektanalyse

### 6.3.1 Projekt: 3-gleisiger Ausbau Freilassing - Salzburg

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Teilprojekt am Ende der Ausbaustrecke 38 München – Mühldorf – Freilassing zur österreichischen Grenze hin. Die wesentlichen Bauleistungen des 3-gleisigen Ausbaus Freilassing – Salzburg sind in folgendem Luftbild anschaulich dargestellt:

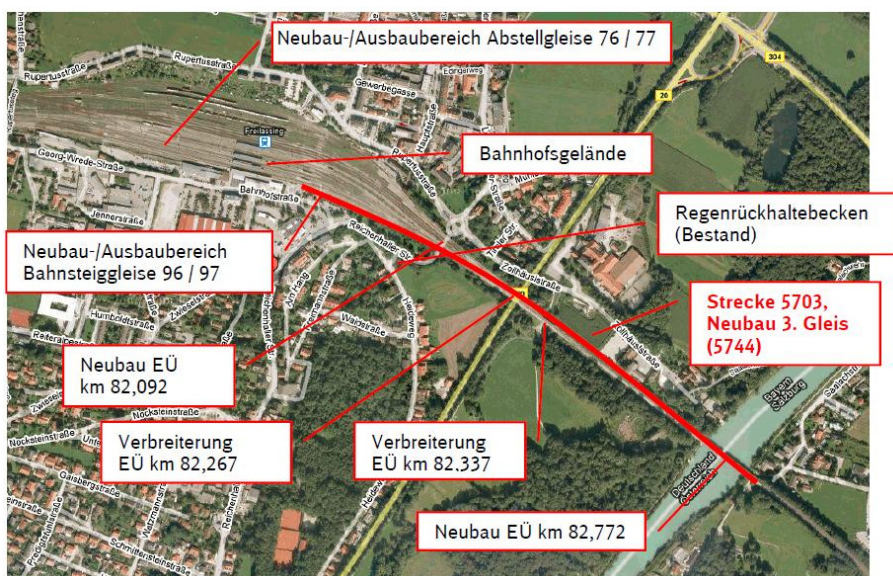


Abb. 6.1 Luftbild Baufeld, Bahnhof Freilassing

**Bauleistungen:**

- ◆ Neubau drittes Gleis entlang der bestehenden, zweigleisigen Bahnstrecke
- ◆ Neu- bzw. Rückbau von Abstellgleisen
- ◆ Neubau Mittelbahnsteig und Adaptierung bestehender Bahnsteige
- ◆ Neubau bzw. Erweiterung von Eisenbahnüberführungen (4 Stück)
- ◆ Lärmschutzmaßnahmen
- ◆ Stützwände
- ◆ Neubau bzw. Anpassung der technischen Streckenausrüstung
- ◆ Maßnahmen zum Schutz der Landschaft und Umwelt (LBP)
- ◆ Umgestaltung Park & Ride Anlage

**Projektspezifisch relevante Randbedingungen:**

Tabelle 6.8 Übersicht der Randbedingungen

| Randbedingung       | Beschreibung  | Anmerkung  |
|---------------------|---|--|
| Baufeld             | Länge: ca. 1,7 km<br>Innerorts, teilweise an Naturschutzbereich angrenzend  | Räumlich sehr stark begrenzt   |
| Ausführungszeitraum | Baubeginn: 06/2013<br>Baufertigstellung: 06/2015<br>Inbetriebnahme: 12/2015 | Abwicklung des Bauvolumens von ~42 Mio. € innerhalb von 2 Jahren unter laufendem Betrieb |
| Baukosten           | ~ 42 Mio. €   |  |

**Projektumfang und Aufteilung der Gewerke in Einzel- und GU-Vergaben:**

Die Aufteilung der Bauleistungen erfolgte in 9 VE, wobei davon eine VE als GU-Vergabe angestrebt wurde. Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick darüber.

Tabelle 6.9 Aufteilung der Gewerke

| Einzelvergaben        |                             | GU-Vergabe      |                             |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Gewerk                | Baukosten<br>(auf Basis EP) | Gewerk          | Baukosten<br>(auf Basis EP) |
| LST                   | 5,3 Mio. €                  | Ingenieurbau    | 14,6 Mio. €                 |
| Sicherungsleistung    | 1,3 Mio. €                  | Bahnkörper/Damm | 4,3 Mio. €                  |
| Grunderwerb           | 0,5 Mio. €                  | Oberbau         | 3,3 Mio. €                  |
| OLA                   | 6,4 Mio. €                  | LSW             | 5,5 Mio. €                  |
| TK                    | 0,3 Mio. €                  | Bahnsteig       | 0,9 Mio. €                  |
| 50Hz - Elektrotechnik | 0,4 Mio. €                  | LBP             | 0,2 Mio. €                  |
| Materialbeistellungen |                             | GU-Gesamt       | 28,8 Mio. €                 |
| Entsorgung            |                             |                 |                             |

### Technische Kriterien:

- ♦ Andienung der Baustelle / Baustraße: Auswirkungen auf Baustellenlogistik durch wiederholte Vollsperrungen, sowie Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit und den Verkehrsfluss
- ♦ BE-Flächen / Lagerflächen: Abstimmung der zeitlichen und räumlichen Nutzung temporär verfügbarer Flächen
- ♦ Sperrpausen: Zeitgleiche Nutzung von mehreren Gewerken innerhalb zur Verfügung stehender Zeitfenster
- ♦ Abstimmung Bauablauf und Bautechnologie: Notwendige Abstimmung des Bauablaufs bei Gründungsmaßnahmen der konstruktiven Ingenieurbauwerke bei Hochwasserphasen
- ♦ Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen: Abgrenzung der Schnittstellen zwischen einzelnen AN
- ♦ Erhöhung der Qualität und Terminalsicherheit der Ausführungsplanung: Abhängigkeiten aufgrund der Schnittstellen der Ausführungsplanung

### Wirtschaftliche Kriterien:

- ♦ Synergieeffekte Geräteinsatz und Optimierung Personaleinsatz: Gemeinsame Nutzung der Baustelleneinrichtung, Entfall gesonderter An- und Abfahrten, mehr Flexibilität

- ♦ Auswirkungen von Störungen, gegenseitige Behinderungen, Konflikte in Sperrpausen: In Bezug auf das Nachtragsrisiko und eines verspäteten Fertigstellungstermins

### 6.3.2 Projekt: ABS 38 Altmühldorf – Tüßling

Dieses untersuchte Projekt ist Teil der Ausbaumaßnahme ABS 38 München – Mühldorf – Freilassing. Die untersuchten Bauleistungen des 2-gleisigen Ausbaus des Streckenabschnittes Altmühldorf – Mühldorf sind in folgendem Lageplan anschaulich dargestellt:

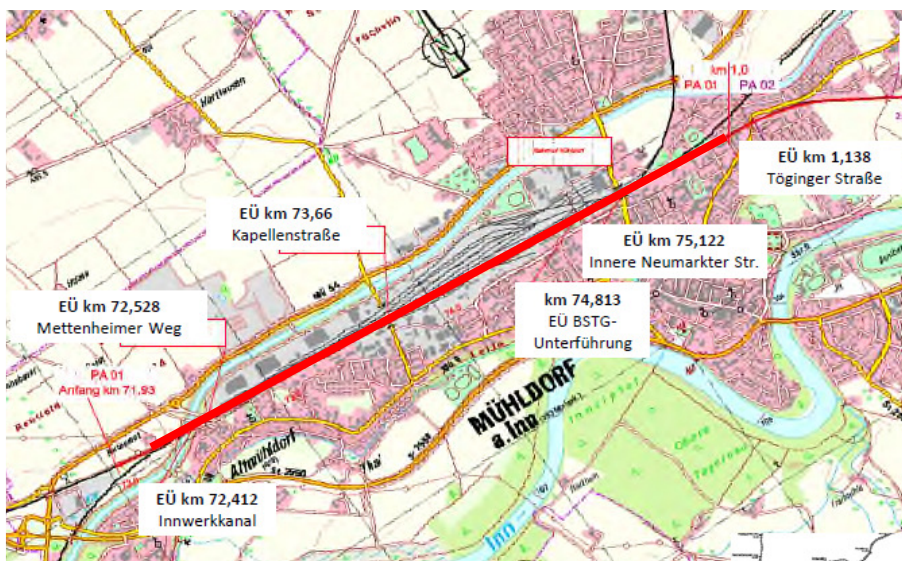


Abb. 6.2 Lageplan Baufeld, Bahnhof Mühldorf

#### ▪ Bauleistungen:

- ♦ Neubau zweites Gleis
- ♦ Anpassung Weichenköpfe West und Ost im Bahnhof Mühldorf
- ♦ Adaptierungen Bahnübergänge Bahnhof Mühldorf
- ♦ Neubau bzw. Erweiterung von Eisenbahnüberführungen (6 Stück)
- ♦ Lärmschutzmaßnahmen
- ♦ Adaptierung bestehender Bahnsteige im Bahnhof Mühldorf
- ♦ Neubau bzw. Anpassung der technischen Streckenausrüstung
- ♦ Erweiterung Stellwerksgebäude
- ♦ Landschaftsbau



**Projektspezifisch relevante Randbedingungen:**

Tabelle 6.10 Übersicht der Randbedingungen

| Randbedingung       | Beschreibung  | Anmerkung  |
|---------------------|---|--|
| Baufeld             | Länge: ca. 4,0 km, davon ca. 3,5 km innerörtlich                            | Baufeld grenzt an sehr dichte Bebauung   |
| Ausführungszeitraum | Baubeginn: 08/2013<br>Baufertigstellung: 06/2015<br>Inbetriebnahme: 12/2015 | Abwicklung des Bauvolumens von ~46 Mio. € innerhalb von 2 Jahren unter laufendem Betrieb |
| Baukosten           | ~ 46 Mio. €   |  |

**Projektumfang und Aufteilung der Gewerke in Einzel- und GU-Vergaben:**

Die Bauleistungen des Bauabschnittes 1 sind in insgesamt 18 VE gegliedert. Davon werden 17 VE einzeln vergeben und die restlichen Bauleistungen mit Hilfe einer GU-Vergabe abgehandelt.

Tabelle 6.11 Aufteilung der Gewerke

| Einzelvergaben       |                             | GU-Vergabe       |                             |
|----------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|
| Gewerk               | Baukosten<br>(auf Basis EP) | Gewerk           | Baukosten<br>(auf Basis EP) |
| Baufeldfreimachung   | 0,02 Mio. €                 | Ingenieurbau     | 0,7 Mio. €                  |
| LBP                  | 0,1 Mio. €                  | Bahnkörper/Damm  | 4,5 Mio. €                  |
| Fällarbeiten         | 0,1 Mio. €                  | Oberbau          | 5,2 Mio. €                  |
| LSW                  | 0,9 Mio. €                  | LSW              | 4,2 Mio. €                  |
| Kabelverlegearbeiten | 0,9 Mio. €                  | Bahnsteiganlagen | 1,3 Mio. €                  |
| EÜ / LSW             | 4,9 Mio. €                  | Kabeltiefbau     | 0,9 Mio. €                  |
| Entsorgung           | 4,1 Mio. €                  | <b>GU-Gesamt</b> | <b>16,8 Mio. €</b>          |
| Signalanlagen (LST)  | 0,3 Mio. €                  |                  |                             |
| Stellwerkstechnik    | 7,1 Mio. €                  |                  |                             |
| Weichenheizung       | 0,7 Mio. €                  |                  |                             |
| 50 Hz                | 0,4 Mio. €                  |                  |                             |
| TK                   | 0,3 Mio. €                  |                  |                             |
| Zusatzleistung LST   | 0,1 Mio. €                  |                  |                             |
| Sicherheit           | 0,1 Mio. €                  |                  |                             |
| Landschaftsbau       | 0,2 Mio. €                  |                  |                             |

|                     |            |  |  |
|---------------------|------------|--|--|
| Beistellung Kabel   | 2,3 Mio. € |  |  |
| Beistellung Oberbau | 3,9 Mio. € |  |  |

### **Technische Kriterien:**

- ♦ Andienung der Baustelle / Baustraße: Planung der Transportlogistik, wiederholte Vollsperrungen, Verkehrssicherheit
- ♦ BE-Flächen / Lagerflächen: Abstimmung der zeitlichen und räumlichen Nutzung
- ♦ Sperrpausen: Abstimmung und Kalkulierbarkeit der Arbeiten innerhalb der Sperrpausen von mehreren AN bei Angebotserstellung

### **Wirtschaftliche Kriterien:**

- ♦ Synergieeffekte Geräteeinsatz und Optimierung Personaleinsatz: Möglichkeit der Nutzung der Baustelleneinrichtung, Entfall gesonderter An- und Abfahrten,
- ♦ Auswirkungen von Störungen, gegenseitige Behinderungen, Konflikte in Sperrpausen: Bauzeitverlängerungen haben Auswirkungen auf die betriebliche Situation
- ♦ Betriebliche Situation: Zusätzlich nachgemeldete Ersatzsperrpausen hätten monetäre Schadensersatzforderungen zur Folge

### **6.3.3 Projekt: Linie A**

Beim Ausbauprojekt der S-Bahn Linie A Dachau – Altomünster handelt es sich um eine Ausbaumaßnahme in Bayern nördlich von München. Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Lage der Baumaßnahme.

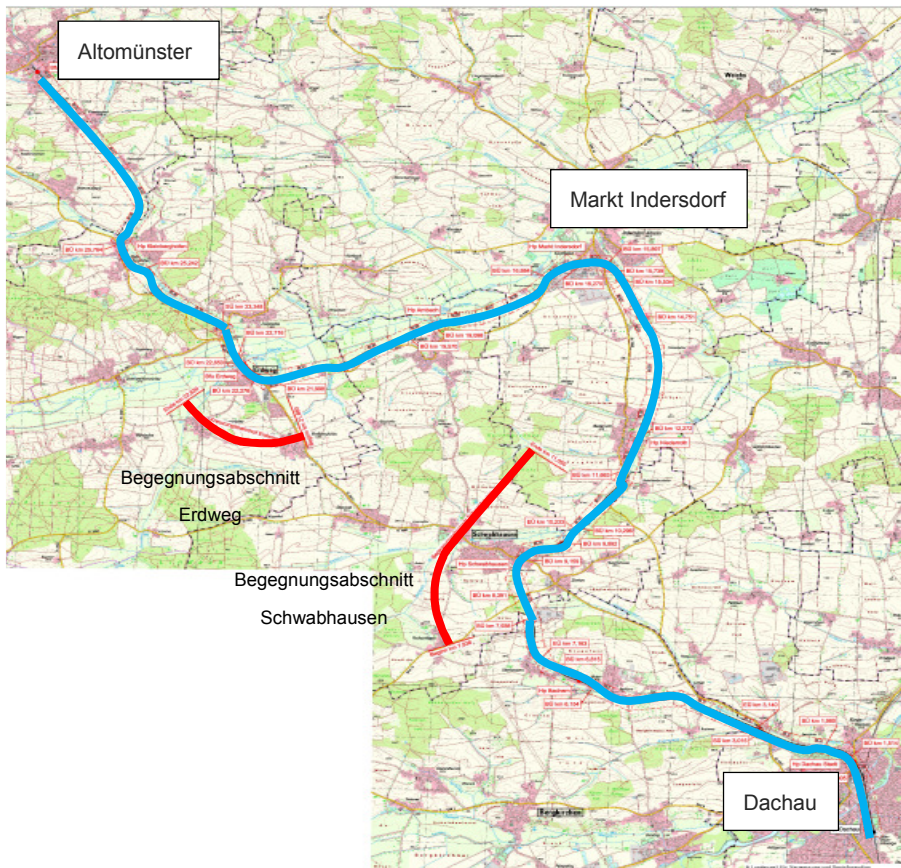


Abb. 6.3 Übersichtsplan, Umbauabschnitt Dachau - Altomünster

### **Bauleistungen:**

- ◆ Neubau eines ca. 3 km langen zweigleisigen Begegnungsabschnittes bei Schwabhausen
- ◆ Ausbau des bisherigen Haltepunktes Erdweg zum Kreuzungsbahnhof
- ◆ Rückbau des jetzigen Kreuzungsbahnhofs Indersdorf zum eingleisigen Haltepunkt
- ◆ Elektrifizierung der gesamten Strecke
- ◆ Neubau der gesamten Streckenausrüstung
- ◆ Aus- und Neubau 9 barrierefreier S-Bahn Stationen
- ◆ Erneuerung der Bahnübergangssicherungsanlagen (17 Stück) im gesamten Streckenabschnitt

**Projektspezifische relevante Randbedingungen:**

Tabelle 6.12 Übersicht der Randbedingungen

| Randbedingung            | Beschreibung  | Anmerkung  |
|--------------------------|---|--|
| Baufeld                  | Länge: ca. 29,8 km<br>Innerorts, teilweise an<br>Naturschutzbereich<br>angrenzend | Baumaßnahme ist<br>eine Stichstrecke<br>→ Räumlich begrenzte<br>Möglichkeiten  |
| Ausführungs-<br>zeitraum | Baubeginn: 04/2014<br>Baufertigstellung und<br>Inbetriebnahme: 11/2014            | Abwicklung des Bau-<br>volumens von<br>~48 Mio. € innerhalb<br>von 7,5 Monaten |
| Baukosten                | ~ 48 Mio. €   |  |

**Projektumfang und Aufteilung der Gewerke in Einzel- und GU-Vergaben:**

Die Aufteilung der Bauleistungen erfolgte in 22 Vergabeeinheiten, wobei davon eine VE als GU-Vergabe angestrebt wurde.

Tabelle 6.13 Aufteilung der Gewerke in EV und GU

| Einzelvergaben        |            | GU-Vergabe               |                    |
|-----------------------|------------|--------------------------|--------------------|
| Gewerk                | Baukosten  | Gewerk                   | Baukosten          |
| LST (6 VE)            | 8,0 Mio. € | Verkehrsanlagen          | 8,0 Mio. €         |
| OLA                   | 9,1 Mio. € | Ingenieurbau             | 4,3 Mio. €         |
| 50 Hz (2 VE)          | 0,9 Mio. € | Kabeltiefbau             | 2,1 Mio. €         |
| TK (3 VE)             | 0,7 Mio. € | Bahnsteiganlagen         | 4,1 Mio. €         |
| DB Energie (2 VE)     | 0,9 Mio. € | Bahnübergangsanlagen     | 4,0 Mio. €         |
| LBP (3 VE)            | 1,0 Mio. € | Modulgebäude             | 0,5 Mio. €         |
| Sicherungsleistungen  | 0,2 Mio. € | Übergeordnete Leistungen | 0,1 Mio. €         |
| Umrüstung TK          | 0,2 Mio. € | <b>GU-Gesamt</b>         | <b>23,1 Mio. €</b> |
| Umrüstung Freileitung | 0,3 Mio. € |                          |                    |
| Beistellung Kabel LST | 0,4 Mio. € |                          |                    |
| Beistellung Kabel TK  | 1,7 Mio. € |                          |                    |
| Beistellung Oberbau   | 0,9 Mio. € |                          |                    |
| Entsorgung            | 0,4 Mio. € |                          |                    |

**Technische Kriterien:**

- ◆ Sperrpausen / Verkehrsführung / Schienenersatzverkehr: Verzahnung der Baumaßnahmen unter Berücksichtigung des Gesamtverkehrskonzeptes
- ◆ Andienung der Baustelle / Baustraße / Gleislogistik: Abstimmung der Transportlogistik auf eventuell notwendige Sperrungen im Bereich der Baumaßnahme
- ◆ BE-Flächen / Lager- und Bereitstellungsflächen: Abstimmung der Nutzung der begrenzt verfügbaren Flächen in Abhängigkeit der Anzahl an AN
- ◆ Verzahrter Bauablauf in den Begegnungsabschnitten: In Bezug auf Überwachung und Verfolgung von Mängelbeseitigung und Gewährleistungsansprüchen zwischen den eingesetzten AN

**Wirtschaftliche Kriterien:**

- ◆ Auswirkungen von Störungen, gegenseitige Behinderungen, Konflikte in Sperrpausen: Termin- und Kostenrisiken durch einen von gegenseitigen Behinderungen geprägten Bauablauf

**6.3.4 Fazit****Welche projektspezifisch relevanten Randbedingungen existieren?**

Nachfolgend aufgelistete Randbedingungen, aus den vorhin untersuchten Projekten, nehmen Einfluss auf die Wahl der Vergabeform:

- ◆ Lage des Baufeldes in Bezug auf Verfügbarkeit von Andienung der Baustelle, Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen
- ◆ Bauen im Bestand / unter rollendem Rad in Bezug auf mögliche Schnittstellen zwischen den Gewerken
- ◆ Ausführungszeitraum der Baumaßnahme und zur Verfügung stehender zeitlicher Puffer
- ◆ Anzahl und Dauer der Sperrpausen in Abhängigkeit von gleichzeitig stattfindenden Arbeiten an der Strecke

### **Welche Gewerke umfasst das Projekt und wie erfolgte die Bildung der VE (Aufteilung in Einzel- und GU-Vergaben)?**

Die Anzahl der unterschiedlichen Gewerke hängt in erster Linie von der Baumaßnahme ab, wobei die Gewerke aus Tabelle 5.3 eine Vielzahl der Infrastrukturprojekte abdecken.

Bei der Bildung von VE wurde in erster Linie versucht den Gesetzen zu entsprechen. Hinzu kommen die Interessen des Unternehmens (Einhaltung von Kosten und Terminen), die im höchsten Maße umzusetzen und einzuhalten sind.

Plakativ zusammengefasst kann gesagt werden, dass die VE „**so klein wie möglich und so groß wie nötig**“ gebildet werden.

### **Gibt es eine Tendenz, welche Gewerke bevorzugt mit EV abgewickelt werden und warum?**

Bei Ausrüstungsgewerken (Leit- und Sicherungstechnik, Elektrotechnische Anlagen und Telekommunikation), sowie Leistungen der Lieferung und Entsorgung (Schiene, Schwelle, Schotter, Weichen und Entsorgung) lässt sich aufgrund von internen Rahmenbedingungen (Rahmenverträgen, Modulverträgen, Konzernprivilegien) die Tendenz zu EV erkennen. Zusätzlich werden die Gewerke (Sicherungsleistungen, Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen) einzeln vergeben, die isoliert (keine technischen, zeitlichen und räumlichen Abhängigkeiten) von der Baumaßnahme betrachtet werden können.

### **Welche technischen Kriterien wurden für die Entscheidungsfindung herangezogen?**

Nachfolgend aufgelistete Kriterien wurden in den analysierten Projekten aufgrund von auftretenden Abhängigkeiten verwendet:

- ◆ Andienung der Baustelle / Baustraße / Logistik
- ◆ BE-Flächen / Lager- und Bereitstellungsflächen
- ◆ Sperrpausen / Verkehrsführung / Schienenersatzverkehr
- ◆ Verzahnter Bauablauf
- ◆ Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen

Diese decken sich mit den Aussagen der Experteninterviews und Rechtsprechungen aus diesem Kapitel der Masterarbeit und werden daher als Kriterien bei der Wahl der Vergabeform in Betracht gezogen und in die Entscheidungshilfe mit aufgenommen.

Bei Betrachtung dieser technischen Kriterien ist anzumerken, dass über die Vorteilhaftigkeit einer Vergabeform keine allgemeine Aussage getrof-

fen werden kann. Es lässt sich jedoch eine Tendenz zu GU-Vergaben erkennen, sobald die Abhängigkeiten komplexer werden. Diese Einschätzung hat jedoch immer projektspezifisch zu erfolgen.

### **Welche wirtschaftlichen Kriterien wurden für die Entscheidungsfindung berücksichtigt?**

Die zuvor erwähnten wirtschaftlichen Kriterien sind:

- ◆ Synergieeffekte Geräteinsatz und Optimierung Personaleinsatz
- ◆ Auswirkungen von Störungen, gegenseitige Behinderungen, Konflikte in Sperrpausen

Diese zielen darauf ab, unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung in viele Vergabeeinheiten zu vermeiden und werden daher ebenfalls als Kriterien für die Entscheidungshilfe herangezogen.

Grundsätzlich lässt sich bei den wirtschaftlichen Kriterien erkennen, dass mit zunehmender Anzahl der EV Mehraufwendungen auftreten können und daher eine Tendenz zur Vorteilhaftigkeit von GU-Vergaben ableitbar ist. Jedoch unterliegt diese einer projektspezifischen Betrachtung.

## **6.4 Studium relevanter Rechtsprechungen**

In diesem Abschnitt werden für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe relevante Kriterien und Erkenntnisse aus ausjudizierten Gerichts- und Vergabeentscheidungen abgeleitet.

### **6.4.1 VK Urteil über Mehraufwendungen im Verwaltungsbereich**

#### **Vergabekammer Halle, Beschluss VK Hal 09/00 vom 06.06.2000<sup>180</sup>**

In diesem konkreten Fall befasste sich die VK Halle unter anderem mit dem Thema, ob eine mittelstandsfreundliche Ausschreibung der Bauleistungen in Fachlose gegeben ist.

Die angeklagte Partei führte dabei folgenden Grund für eine Zusammenfassung der Fachlose in eine Gesamtvergabe an:

<sup>180</sup> Vgl. <http://oeffentliche-auftraege.de/doc5/vkhalle-09-00.pdf>. Datum des Zugriffs: 24.05.2013

*„Eine Aufteilung in Lose sei nicht in Erwägung gezogen worden, da eine Vergabe an Einzelfirmen einen zu hohen Koordinierungsaufwand nach sich ziehe.“<sup>181</sup>*

Dabei entschied die VK Halle in Bezug auf die Teilung von Bauleistungen in Fachlose wie folgt und bezieht sich auf ein Urteil des LG Hannover vom 17.04.1997:

*„...Bauleistungen verschiedener Handwerks- oder Gewerbebezüge in der Regel nach Fachgebieten oder Gewerbebezügen (Fachlose) getrennt zu vergeben. Durch diese Vorgabe berücksichtigt die VOB die besondere Struktur der deutschen Bauwirtschaft und die Vorstellung der Bundesregierung zur Förderung der mittelständischen Unternehmen. Durch die Fachlosvergaben werden diese mittelständischen Unternehmen direkt Vertragspartner des öffentlichen Auftraggebers, während diese bei Paket- bzw. GU-Vergaben nur als Nachunternehmer tätig werden können und in keinem direkten Vertragsverhältnis zum öffentlichen Auftraggeber stehen. Hinzu kommt, dass die Generalunternehmer in ihren Nachunternehmerverträgen häufig ungünstigere Bedingungen aufnehmen als der öffentliche Auftraggeber. Angesichts dieser Zielsetzungen (Marktpflege) haben die Vergabestellen Mehraufwendungen durch Fachlosvergaben in ihrem Verwaltungsbereich, z.B. aus Koordination, Bauausführung und Gewerbeleistung hinzunehmen.“<sup>182</sup>*

### **Fazit:**

Aufgrund dieser Rechtsprechung wird es als nicht sinnvoll erachtet, die erhöhten Mehraufwendungen im Verwaltungsbereich auf Bauherrenseite z.B. aus Koordination und Bauleistung, die bei Fachlosvergaben auftreten können, als Kriterium und Begründung für die Wahl der Vergabeform in den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe mit aufzunehmen.

## **6.4.2 OLG Urteil über mittelständische Interessen in Bezug auf maximale Losgrößen**

### **OLG Karlsruhe, Beschluss 15 Verg 3/11 vom 06.04.2011<sup>183</sup>**

Der Vergabesenat des Oberlandesgerichts (OLG) Karlsruhe beschäftigte sich in einem Vergabenachprüfungsverfahren mit dem Thema: „Maximale Losgröße bei mittelstandskonformer Ausschreibung von Unterhaltsreinigungsdienstleistungen“

<sup>181</sup> <http://oeffentliche-auftraege.de/doc5/vkhalle-09-00.pdf>. Datum des Zugriffs: 24.05.2013. S. 5

<sup>182</sup> <http://oeffentliche-auftraege.de/doc5/vkhalle-09-00.pdf>. Datum des Zugriffs: 24.05.2013

<sup>183</sup> Vgl. <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&docid=JURE110003292&psml=bsbawueprod.psml&max=true>. Datum des Zugriffs: 24.05.2013



Im konkreten Fall ging es um Unterhalts- und Glasreinigungsleistungen mit einem geschätzten Auftragswert von rund 6,7 Mio. €, die von einem öffentlichen AG in drei Teillosen zwischen ca. 82.000 m<sup>2</sup> und rund 90.000 m<sup>2</sup> ausgeschrieben wurden. Daraufhin forderte ein mittelständisches Unternehmen den AG auf, kleinere Losgrößen von max. 35.000 m<sup>2</sup> zu bilden um dem Unternehmen eine Teilnahme an der Ausschreibung zu ermöglichen.

Das OLG Karlsruhe erteilte dem Einwand des mittelständischen Unternehmens eine klare Absage und bestätigte die Wahl der Losgröße als mittelstandsfreundlich und fand darüber hinaus auch wirtschaftliche Gründe (Mehrkosten für Überwachungs- und Koordinierungsleistungen in der Höhe von 8 - 10 % des Auftragsvolumens) die gegen eine weitere Losaufteilung sprechen.

Dabei lieferte das OLG Karlsruhe bei der Entscheidung folgende Argumente:<sup>184</sup>

- ◆ Der AG hat die ausgeschrieben Leistungen in Teillose aufgeteilt und ist damit grundsätzlich dem Erfordernis von § 97 Abs. 3 Satz 2 GWB nachgekommen
- ◆ § 97 Abs. 3 GWB gibt nicht vor, in welchen Grenzen oder nach welchen Kriterien die Teillose zu bilden sind
- ◆ Die Festlegung auf starre mittelstandskonforme Losgrößen ist nicht möglich und verletzt das Recht des AG, selbst über den Inhalt des Auftrages zu entscheiden. Auch wird der AG der Möglichkeit beraubt seine Interessen bei der Auftragserteilung zu verwirklichen, sowie das Gebot der Wirtschaftlichkeit zu beachten

### **Fazit:**

Anhand dieser Entscheidung vom OLG Karlsruhe lassen sich folgende für die DB PB wichtige Kriterien für die Vergabepflichten von Bauleistungen ableiten:

- ◆ Erfolgt die Aufteilung der ausgeschrieben Leistung in Teillose, entspricht man dem Erfordernis aus § 97 Abs. 3 GWB
- ◆ Nach § 97 Abs. 3 GWB gibt es keinen Anspruch eines mittelständischen Unternehmens auf eine zwingende Losaufteilung und zwingt den AG daher nicht dazu, Teillose so anzupassen, dass jedes am Markt tätige mittelständische Unternehmen an der Ausschreibung teilnehmen kann. Der AG entscheidet grundsätzlich al-

<sup>184</sup> Vgl. <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&docid=JURE110003292&psml=bsbawueprod.psml&max=true>.  
Datum des Zugriffs: 24.05.2013

leine über den Inhalt und Umfang der zu vergebenden Leistung. Dem mittelständischen Unternehmen steht lediglich subjektives Recht auf angemessene Berücksichtigung seiner Interessen zu<sup>185</sup>

- ◆ Vom Vorrang der Losvergabe kann abgesehen werden, wenn eine an Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten orientierte Beschaffung im konkreten Einzelfall in hohem Maße unwirtschaftlich ist<sup>186</sup>
- ◆ Dieser gestärkte Spielraum des AG bedarf aber zugleich bei der Wahl von größeren Teillosen einer konkreten Begründung und Dokumentation im Vergabeakt über die Unwirtschaftlichkeit von kleineren Teillosen
- ◆ Die Frage, ob der Mittelstand ausreichend berücksichtigt wurde, bleibt einer Einzelfallbetrachtung vorbehalten

#### 6.4.3 OLG Urteil über unwirtschaftliche Zersplitterung

##### OLG Düsseldorf, B. v. 08.09.2004 - Verg 38/04<sup>187</sup>

Das OLG Düsseldorf hat entschieden, dass ein öffentlicher AG von der Möglichkeit einer Losaufteilung abzusehen hat, wenn überwiegende Gründe für eine einheitliche Auftragsvergabe sprechen. Eine solche Sachlage kann gegeben sein, wenn eine Aufteilung in Lose unverhältnismäßige Kostennachteile für den AG mit sich bringt oder zu einer starken Verzögerung des Vorhabens bzw. einer "unwirtschaftlichen Zersplitterung" führen würde.<sup>188</sup>

Ein weiteres Kriterium, das gegen eine Losaufteilung und somit unwirtschaftliche Zersplitterung spricht, ist der Umstand, dass die Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen, bei zu vielen Teillosen ungewöhnlich erschwert wird.<sup>189</sup>

#### **Fazit:**

Aufgrund dieser Rechtsprechung werden die Kriterien „**unverhältnismäßige Kostennachteile**“ und „**Verzögerung des Bauvorhabens**“ und „**Erschwernisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewähr-**

<sup>185</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 108

<sup>186</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 107

<sup>187</sup> Vgl. <http://web43.d2-1066.ncsrv.de/3-04/olgduesseldorf-VII-verg-38-04.pdf>. Datum des Zugriffs: 25.05.2013

<sup>188</sup> Vgl. <http://web43.d2-1066.ncsrv.de/3-04/olgduesseldorf-VII-verg-38-04.pdf>. Datum des Zugriffs: 25.05.2013

<sup>189</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 109

leistungsansprüchen“ aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der Bauleistungen in die Entscheidungshilfe mitaufgenommen.

#### 6.4.4 VK Entscheid über bautechnische Zusammenhänge von Bauwerken

##### 2. VK Bund, B. v. 08.10.2003 – VK 2-78/03<sup>190</sup>

Die VK entschied in diesem konkreten Fall, dass die ausgeschriebenen Bauleistungen der Fachlose des Bauabschnittes aus technischen und technologischen Gründen und in unmittelbarem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang stehen und nur als Paket und nicht losweise vergeben werden können. Dies sei erforderlich, weil nur ein einheitlicher, übergreifend koordinierender Baubetrieb einer ARGE oder GU die teilweise erst in der Ausführungsplanung endgültig übersehbaren Schnittstellen zwischen den Fachlosen beherrschen und steuern könne.<sup>191</sup>

##### Fazit:

Aufgrund der Begründung der VK wird das technisch anerkennungswürdige Kriterium, der bautechnischen Abhängigkeit in Bezug auf die Schnittstellenthematik zueinander, für den Handlungsleitfaden und die Entscheidungshilfe herangezogen.

Zusätzlich bestärkt die VK mit dieser Begründung den logischen Aufbau der Entscheidungshilfe mit den Hauptkategorien „**Technische Abhängigkeit**“, „**Zeitliche Abhängigkeit**“ und „**Räumliche Abhängigkeit**“.

#### 6.5 Vorstellung der Bewertungskriterien

In diesem Abschnitt erfolgt die Vorstellung der für die DB PB relevanten Bewertungskriterien, die für die Entwicklung der Entscheidungshilfe herangezogen werden. Dies ist somit die Beantwortung der letzten Forschungsfrage.

Da bei der DB PB, wie bereits in Kapitel 5.2.6 erwähnt, nur die Unternehmereinsatzform GU-A,A zum Einsatz kommt, sind nicht alle der in Kapitel 4 erwähnten Kriterien für die Entscheidungshilfe innerhalb des Handlungsleitfadens geeignet.

<sup>190</sup> Vgl. <http://web43.d2-1066.ncsrv.de/4-03/vkbund-2-78-03.pdf>. Datum des Zugriffs: 02.06.2013

<sup>191</sup> Vgl. <http://web43.d2-1066.ncsrv.de/4-03/vkbund-2-78-03.pdf>. Datum des Zugriffs: 02.06.2013

Nach erfolgter Auswertung der Interviews, Analyse von Vorgängerprojekten der DB PB und Studium der Rechtsprechungen haben sich 4 Hauptkriterien mit den jeweiligen Einzelkriterien herauskristallisiert, die im Folgenden erläutert werden.

Aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen und Rechtsprechungen, die auf eine Begründung technischer Kriterien stützen, werden in den ersten drei Hauptkriterien ausschließlich bautechnische Kriterien aufgeführt. Einzig bei den allgemeinen Kriterien gibt es sowohl wirtschaftliche als auch technische Einflussfaktoren.

### 6.5.1 Kriterium - Technische Abhängigkeit

Unter dem Hauptkriterium „Technische Abhängigkeit“ sind jene baubetriebstechnischen Kriterien zusammengefasst, von denen sich aufgrund der Wahl der Vergabeform (EV oder GU) unterschiedliche Einflüsse auf die Bauleistungen innerhalb des Infrastrukturprojektes ableiten lassen.

Tabelle 6.14 Kriterium - Technische Abhängigkeit

| Nr. | Kriterium   |
|-----|---|
| T1  | Erschwernisse aus Bauen im Bestand / unter rollendem Rad                                |
| T2  | Eindeutige Schnittstellendefinition bei komplexen Streckenabschnitten                   |
| T3  | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar |
| T4  | Koordinierungsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar                    |

Nachfolgend erfolgt eine Erklärung der in der vorigen Abbildung aufgelisteten Kriterien.

#### T1: Erschwernisse aus Bauen im Bestand / unter rollendem Rad

In diesem Kriterium sind die baubetrieblichen Einflüsse, die aufgrund von Umbaumaßnahmen unter laufendem Betrieb zu erwarten sind, zusammengefasst.

#### T2: Eindeutige Schnittstellendefinition bei komplexen Streckenabschnitten

Bei komplexen Infrastrukturprojekten mit vielen unterschiedlichen Gewerken und Bauabschnitten, kann mit diesem Kriterium bewertet werden, ob eine klare Schnittstellendefinition der Gewerke und Bauabschnitte untereinander möglich ist.

### **T3: Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar**

Aufgrund der Tatsache, dass die DB PB die Ausführungsplanung an den AN mitvergibt, ist es nicht immer möglich bei komplexen Projekten die technischen Einflüsse des gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke zu kalkulieren. Anhand dieses Kriteriums können die Auswirkungen auf andere Gewerke bewertet werden.

### **T4: Koordinierungsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar**

Ähnlich zu Kriterium T3, können aufgrund der gewählten Unternehmereinsatzform GU-A,A bei komplexen Infrastrukturprojekten mit einem eng verzahnten Bauablauf, die Koordinierungsmaßnahmen nur bedingt festgelegt werden. Mit Hilfe dieses Kriteriums kann eingeschätzt werden, ob Koordinierungsmaßnahmen auf nachfolgend bzw. gleichzeitig stattfindende Gewerke vorab kalkuliert werden können.

## **6.5.2 Kriterium - Zeitliche Abhängigkeit**

Innerhalb des Hauptkriteriums „Zeitliche Abhängigkeit“ sind jene Kriterien abgebildet, die je nach Wahl der Vergabeform (EV oder GU) unterschiedlichen Einfluss auf die Einhaltung der Termine nehmen.

Tabelle 6.15 Kriterium - Zeitliche Abhängigkeit

| Nr. | Kriterium  |
|-----|--|
| Z1  | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden                                 |
| Z2  | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar |
| Z3  | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen                                |
| Z4  | Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE         |

Vorhergehende Tabelle listet die Kriterien auf, die die Wahl der Vergabeform beeinflussen.

### **Z1: Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden**

Bei jeder Ausbaumaßnahme (Adaptierung oder Erweiterung bestehender Strecken) sind Zeitfenster, in denen bei der Bestandsstrecke gebaut werden kann (sogenannte Sperrpausen), vorab zu beantragen. Die Abschätzung der Einflüsse aufgrund derer Anzahl und die Dauer dieser Sperrpausen, wo an bzw. in der Bestandsstrecke Baumaßnahmen durchgeführt werden können, erfolgt mittels dieses Kriteriums.

## Z2: Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar

Analog zu Kriterium T3, hat die verwendete Unternehmereinsatzform auch zeitliche Auswirkungen auf andere Gewerke. Da der AN den zeitlichen Bauausführungsablauf seines frei gewählten Bauverfahrens innerhalb seines zur Verfügung stehenden Zeitfensters selbst planen kann, ist es bei komplexen Infrastrukturprojekten nur bedingt möglich, andere Gewerke zeitlich abzustimmen. Anhand dieses Kriteriums kann die Kalkulierbarkeit der zeitlichen Einflüsse auf andere Gewerke bewertet werden.

## Z3: Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen

Die Priorität bzw. der Rang des Streckenabschnittes der Baumaßnahme innerhalb des Bahnnetzes nimmt Einfluss darauf, ob und in welcher Vorkaufzeit die Sperrpausen beantragt und genehmigt werden können. Mit Hilfe dieses Kriteriums kann die kurzfristige Anpassung projektspezifisch eingeschätzt und bewertet werden.

## Z4: Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE

Mit Hilfe dieses Kriteriums lassen sich die Verzögerungen des Bauablaufs in Abhängigkeit mit der Anzahl von VE und die daraus resultierende Möglichkeit der Einhaltung des Terminplans abschätzen und bewerten.

### 6.5.3 Kriterium - Räumliche Abhängigkeit

Zum Hauptkriterium „Räumliche Abhängigkeit“ zählen jene Kriterien, die aufgrund der Logistik und der Lage des Baufeldes des Bauprojektes Einfluss auf die Wahl der Vergabeform (EV oder GU) ausüben. Nachfolgende Abbildung stellt die Kriterien der räumlichen Abhängigkeit dar.

Tabelle 6.16 Kriterium - Räumliche Abhängigkeit

| Nr. | Kriterium   |
|-----|---|
| R1  | Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innerorts, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...) |
| R2  | Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausrüstungsgewerke  |
| R3  | Anzahl und Verfügbarkeit von Baustraßen ausreichend vorhanden   |
| R4  | Anzahl und Verfügbarkeit von öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Andienung Baustelle)                                   |
| R5  | Anzahl und Verfügbarkeit von Baustelleneinrichtungsflächen ausreichend vorhanden  |

**R1: Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innerorts, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...)**

Mit Hilfe dieses Kriteriums können die Auswirkungen auf die Logistik und den Bauablauf aufgrund der Lage des Baufeldes bewertet werden.

**R2: Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausrüstungsgewerke**

Durch die Anzahl der verschiedenen Gewerke und damit der verbundenen vielen AN, die gleichzeitig die Bauleistung an Ort und Stelle erbringen, kann abgeschätzt werden, ob es in Folge zu gegenseitigen Behinderungen der einzelnen AN kommen kann.

**R3: Anzahl und Verfügbarkeit von Baustraßen ausreichend vorhanden**

Die Anzahl und Verfügbarkeit der Baustraßen ermöglicht eine Einschätzung über die maximal sinnvolle Anzahl an verschiedenen AN, die gemeinsam die Baustraße benützen ohne das Behinderungen im Bauablauf zu erwarten sind.

**R4: Anzahl und Verfügbarkeit von öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Andienung Baustelle)**

Analog zu R3 lässt sich mit diesem Kriterium die Möglichkeit von öffentlichen Zufahrten zur Andienung der Baustelle einschätzen und bewerten.

**R5: Anzahl und Verfügbarkeit von Baustelleneinrichtungsflächen ausreichend vorhanden**

Dieses Kriterium zielt darauf ab, die Anzahl und Verfügbarkeit von Baustelleneinrichtungsflächen zu bewerten und zusätzlich eine eventuell notwendige Koordinierung der zur Verfügungsstellung von BE-Flächen an verschiedene AN im Vorhinein zu kalkulieren.

**6.5.4 Allgemeines**

Unter dem Kriterium „Allgemeines“ sind alle bauwirtschaftlich relevanten Kriterien in nachfolgender Tabelle abgebildet, die Einfluss auf die Wahl der Vergabeform (EV oder GU) haben.

Tabelle 6.17 Kriterium - Allgemeines

| Nr. | Kriterium  |
|-----|--|
| A1  | Geeigneter Bietermarkt für Leistungsbündelung vorhanden  |
| A2  | Unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   |
| A3  | Haftungsschwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN   |
| A4  | Erschwernisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE |

### **A1: Geeigneter Bietermarkt für Leistungsbündelung vorhanden**

Mit Hilfe dieses Kriteriums ist es möglich eine Bewertung abzugeben, ob für die geplante VE ein geeigneter Bieterkreis im freien Markt vorhanden ist.

### **A2: Unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE**

Anhand dieses Kriteriums kann bewertet werden, ob durch eine zu feingliedrige Aufteilung der Vergabeeinheiten, unwirtschaftliche Schnittstellen- und Koordinationsaufwände auftreten. Des Weiteren kann eine Abschätzung über die Ausnützung des Potentials von Synergieeffekten und Optimierungen, in Abhängigkeit der Anzahl von vielen AN, erfolgen.

### **A3: Haftungsschwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN**

Mit diesem Kriterium kann der Einfluss von Haftungsschwierigkeiten projektspezifisch bei der Übergabe von Bauleistungen, aufgrund verschiedener AN, abgeschätzt und bewertet werden.

### **A4: Erschwernisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE**

Dieses Kriterium dient zur Einschätzung, ob im Schadensfall eine exakte Schnittstellenzuordnung von zueinander abhängigen Fachlosen und die damit verbundenen Gewährleistungsansprüche verfolgbar und dem Schadensverursacher exakt nachweis- und zuordenbar sind.



## 7 Vorstellung des Handlungsleitfadens

Die Ergebnisse der vorangestellten Untersuchungen werden im Handlungsleitfaden „**Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten**“<sup>192</sup> abgebildet. Nachfolgend werden die elementaren Teile des erarbeiteten Handlungsleitfadens im Teil dieser Masterarbeit auszugsweise vorgestellt. Zur genaueren Betrachtung des vollständigen Handlungsleitfadens möchte ich auf den, im Anhang dieser Masterarbeit beigefügten, Handlungsleitfaden verweisen.

Abschließend erfolgt eine beispielhafte Darstellung der Ergebnisse unter Anwendung des Handlungsleitfadens beim untersuchten Infrastrukturprojekt: Ausbau Linie A, Dachau – Altomünster.

### 7.1 Allgemeines

Im einleitenden Abschnitt des Handlungsleitfadens findet eine Abgrenzung über den Anwendungs- und Geltungsbereichs statt. Weiters wird auf die Ziele und Begriffsbestimmungen eingegangen.

#### 7.1.1 Ziele und Anforderungen

Die Ziele und Anforderungen an den Handlungsleitfaden seitens der DB PB sind nachfolgend plakativ aufgelistet:

- ◆ Sensibilisierung der Prozessbeteiligten für die Thematik der Einzel- und GU-Vergaben
- ◆ Entsprechung der gesetzlichen Rahmenbedingungen
- ◆ Transparenz der Abstimmungs- und Entscheidungsfindung
- ◆ Objektive und zeitsparende Abstimmungs- und Entscheidungsfindung
- ◆ Systematisches und strukturiertes Vorgehen
- ◆ Unterstützung beim Vergabeprozess
- ◆ Findung von Entscheidungskriterien
- ◆ Begründung von Vergabepaketten

<sup>192</sup> Vgl. Handlungsleitfaden: Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten. Version: 1.1 Stand: 07.08.2013

- ♦ Möglichkeit der Untersuchung der Zweckmäßigkeit einer Losaufteilung anhand einer Einzelfallbetrachtung
- ♦ Abbildung von Vorgängerprojekten um sich über Entscheidungskriterien und Begründungen zu informieren
- ♦ Dokumentation des Prozesses

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mit Hilfe des Handlungsleitfadens der Anwender seitens der DB PB eine Unterstützung bei der Vorgehensweise zur Findung, Abstimmung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten unter Berücksichtigung gesetzlicher und interner Rahmenbedingungen durch ein systematisches Vorgehen erhält.

### 7.1.2 Anwendungsbereich Handlungsleitfaden (Schnittstelle)

Der Handlungsleitfaden dient unterstützend beim Prozess **PE 40**<sup>193</sup> (Vergabeplanung und Erstellung und Prüfung der Vergabeunterlagen für Bauleistungen) bei der Vergabeplanung und Vergabestrategie für das jeweilige Projekt. Nachfolgende Abbildung zeigt den Anwendungsbereich des Handlungsleitfadens innerhalb des Vergabeprozesses.

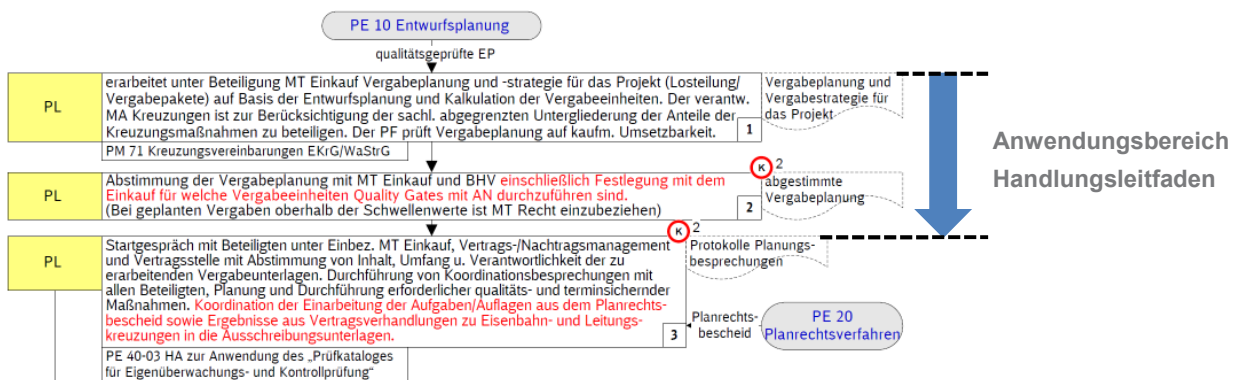


Abb. 7.1 Auszug PE 40 mit Darstellung Anwendungsbereich Handlungsleitfaden<sup>194</sup>

Als Vorläufer für den Handlungsleitfaden dient der Prozess PE 10 (Entwurfsplanung), womit als Schnittstelle zum Einstieg in den Handlungsleitfaden eine qualitätsgeprüfte Entwurfsplanung vorausgesetzt wird.

<sup>193</sup> Vgl. [http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/eqms/Prozess/PE\\_40.pdf](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/eqms/Prozess/PE_40.pdf) (Revision 03, Stand: 19.06.2013). Datum des Zugriffs: 02.07.2013

<sup>194</sup> Vgl. [http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/eqms/Prozess/PE\\_40.pdf](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/eqms/Prozess/PE_40.pdf) (Revision 03, Stand: 19.06.2013). Datum des Zugriffs: 02.07.2013

### 7.1.3 Geltungsbereich

Die Anwendung des Handlungsleitfadens wird bei allen Projekten der DB PB für Bauleistungen oberhalb des EU-Schwellenwertes von 5 Mio. € empfohlen.

## 7.2 Was ist vor/bei der Bildung von Vergabeeinheiten zu beachten?

In diesem Abschnitt des Handlungsleitfadens wird auf die wesentlichen zu beachtenden internen und gesetzlichen Rahmenbedingungen hingewiesen. Diese sind wie folgt:

- ♦ Darstellung der Projektbeteiligten und deren Verantwortungsbereiche
- ♦ Erläuterung der Berücksichtigung mittelständischer Interessen und daraus resultierende Folgen für den Inhalt und Aufbau des Handlungsleitfadens
- ♦ Berücksichtigung der 80% - 20% Regelung (nach § 2 Abs. 7 SektVO<sup>195</sup>) in Bezug auf EU-weit und national anzuwendende Vergabeverfahren, die bei Vergaben von Bau- und Dienstleistungsaufträgen oberhalb des Schwellenwertes nach EU-Vergaberecht gilt
- ♦ Erläuterung über die notwendige und mögliche Aufbereitung der Daten aus dem Vorgängerprozess zum Einstieg in die nachfolgende Checkliste des Handlungsleitfadens

## 7.3 Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten

Die „Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten“ ist als unterstützendes Tool für das Projektteam zu verstehen, dass durch abhandeln der Prozessschritte die Findung, Abstimmung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten erleichtert.

Nachfolgende Abbildung zeigt eine übersichtliche Darstellung der Checkliste.

<sup>195</sup> Vgl. SEKTVO (2011) S. 3

| Schritt 1: Eingabe |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              | Schritt 2: Abfrage        |             |             |             | Schritt 3: Abfrage                                    |                 |                 | Schritt 4: Zuteilung |       | Schritt 6: Kontrolle      |                          |                                |                |                |
|--------------------|-------------|------------|-----------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|---|-----------------|-----------------|----------------------|-------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|
| Nr.                | Hauptgruppe | Obergruppe | Konzeptelemente / Gewerke   | Anmerkungen  | in Projektphase | Kosten          |                             |                              |                              | Interne Rahmenbedingungen |             |             |             | projekt- und baubetriebsspezifische Rahmenbedingungen |                 |                 | Vergabe-einheit      |       | Vergabeverfahren          |                          | Kennzahlen                     |                |                |
|                    |             |            |                             |  |                 | Summe           | Kostenanteil an Gesamtsumme | Kostenanteil an Gesamtkosten | Kostenanteil an Gesamtkosten | Handlung                  | Kaufvertrag | Kaufvertrag | Kaufvertrag | DRG Indikatoren                                       | Materialauftrag | Materialauftrag | Materialauftrag      | VE    | Material / Dienstleistung | Summe der Vergabeanteile | VE / Material / Dienstleistung | Materialanteil | Materialanteil |
| 1                  |             |            | Rücken (Maße- und Stahlbau) | inkl. Durchführung                                       | JA              | 4.780.000,00 €  | 100%                        | 100%                         |                              |                           |             |             |             |   |                 | VE 01           | VE 01                | 48,2% | JA                        | JA                       |                                |                |                |
| 2                  |             |            | Spezialstahlbau             | Leitkörper, Überzüge, Zerkleinerer, Bahnübergangsanlagen |                 | 22.000.000,00 € | 8,9%                        | 29,0%                        |                              |                           |             |             |             |   |                 | VE 01           | VE 01                | 48,2% | JA                        | JA                       |                                |                |                |
| 3                  |             |            | Umschaltwand                |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 4                  |             |            | Taschenbau                  |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 5                  |             |            | Kabelstiftbau               | Nischen Kabelgrüfte, Vorlegung beidseitiger Kabel        |                 | 2.145.000,00 €  | 4,5%                        |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 6                  |             |            | Modulgrüftbau               | Gründung und Außenanlagen Modulgrüfte IST                |                 | 530.000,00 €    | 1,1%                        |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 7                  |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 8                  |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 9                  |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 10                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 11                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 12                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 13                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 14                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 15                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 16                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 17                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 18                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 19                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 20                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 21                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 22                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 23                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 24                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 25                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 26                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 27                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 28                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 29                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 30                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 31                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 32                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 33                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 34                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 35                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 36                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 37                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 38                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 39                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 40                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 41                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 42                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 43                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 44                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 45                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 46                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 47                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 48                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 49                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 50                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 51                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 52                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 53                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 54                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 55                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 56                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 57                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 58                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 59                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |
| 60                 |             |            |                             |  |                 |                 |                             |                              |                              |                           |             |             |             |   |                 |                 |                      |       |                           |                          |                                |                |                |

Abb. 7.2 Übersicht Checkliste

Die Checkliste ist in 7 Prozessschritte aufgeteilt, die in den nächsten Schritten vorgestellt werden und wie folgt lauten:

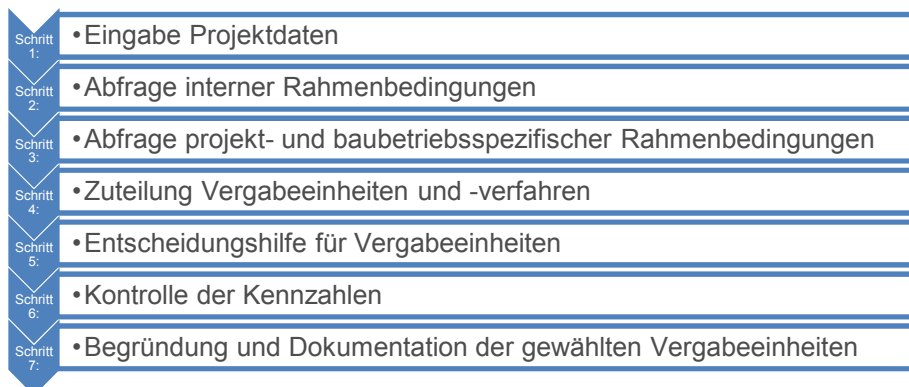


Abb. 7.3 Prozessschritte der Checkliste

### 7.3.1 Schritt 1: Eingabe Projektdaten

| Schritt 1: Eingabe |                   |              |                                     |   |                                     |   |                 |  |  |
|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------------|--|--|
| Gliederung         |                   | Projektdaten |                                     |   |                                     | Kosten                                  |                 |  |  |
| Nr.                | Hauptgruppe       | Obergruppe   | Kostenplanelemente / Gewerke        | Anmerkungen<br><br>(z.B. Strecken km, Anzahl,...)   | im Projekt vorhanden                | Gesamthöhe aufbereitete MPE (aus Grund) |                 | Kennzahl: Baukosten Gewerk / Gesamtbaukosten | Kennzahl: Baukosten Obergruppe / Gesamtbaukosten |
|                    |                   |              |                                     |   |                                     | Summe                                   | 47.987.000,00 € | 100%   | 100%   |
| 1                  |                   | Ingenieurbau | Brücken (Massiv- und Stahlbau)      | inkl. Durchlässe<br>Bahnkörper, Oberbau, Straßenbau, Bahnübergangsanlagen                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.260.000,00 €                          | 8,9%            | 100%   | 100%   |
| 2                  | Erd- und Grundbau |              | <input checked="" type="checkbox"/> |   |                                     |   |                 |  |  |
| 3                  | Spezialtiefbau    |              | <input type="checkbox"/>            |   |                                     |   |                 |  |  |
| 4                  | Lärmschutzwand    |              | <input type="checkbox"/>            | Neubau Kabelgefäße, Verlegung beigelegter Kabel<br>Gründung und Außenanlagen Modulgebäude LST | <input type="checkbox"/>            | 2.145.000,00 €                          | 4,5%            | 39,5%  | 100%   |
| 5                  | Tunnelbau         |              | <input type="checkbox"/>            |   |                                     |   |                 |  |  |
| 6                  | Kabeltiefbau      |              | <input checked="" type="checkbox"/> |   |                                     |   |                 |  |  |
| 7                  | Modulgebäude      |              | <input checked="" type="checkbox"/> |   |                                     |   |                 |  |  |
| 8                  |                   |              | <input type="checkbox"/>            |   |                                     |   |                 |  |  |
| 9                  |                   |              |                                     |   |                                     |   |                 |  |  |

Abb. 7.4 Schritt 1: Eingabe Projektdaten

In Schritt 1 erfolgt die Eingabe der aufbereiteten Daten aus der Entwurfsplanung in die Kategorien Kostenplanelemente bzw. Gewerke mit eventuellen Anmerkungen und dazugehörigen Kosten.

Um einen ersten Überblick über die mögliche Größe der Vergabeeinheiten zu bekommen, dienen die beiden Kennzahlen:

- ♦ Baukosten pro Gewerk / Gesamtbaukosten
- ♦ Baukosten pro Obergruppe / Gesamtbaukosten

### 7.3.2 Schritt 2: Abfrage interner Rahmenbedingungen

| interne Rahmenbedingungen |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Modulvertrag              | Rahmenvertrag            | Konzeptvertrag           | Beistellungen            | EMG Maßnahme             |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Abb. 7.5 Schritt 2: Abfrage interner Rahmenbedingungen

In Schritt 2 folgt die Abfrage der internen Rahmenbedingungen. Sollten für ein Gewerk eines der oben erwähnten Kriterien zutreffen, ist in der entsprechenden Zeile und Spalte ein Häkchen („✓“) zu setzen.

→ Ein „✓“ in einer der 5 Spalten bedeutet, dass für dieses Gewerk eine Einzelvergabe vorzuziehen ist

Um festzustellen, ob es sich um Modul-, Rahmenverträge, Konzernprivilegien, Beistellungen oder EKrG-Maßnahmen handelt, wird auf folgende Regelwerke verwiesen:

Tabelle 7.1 Regelwerke

| Regelwerksnr. | Bezeichnung  | Version    |
|---------------|--|------------|
| 202.0301      | Bauleistungen einkaufen, Konzeptionelle Vorbereitung                           | 01.02.2012 |
| 202.0301A20   | LuFV Anlage 10 „Verbändepapier“  | 01.07.2009 |
| 202.0301A25   | Aktuelle Vergaberegeln für die EIU der DB AG                                   | 01.01.2012 |
| 202.0302A40   | Regelungen zu AG-seitig beigestellten Oberbaumaterialien (Ver- und Entsorgung) | 01.01.2012 |
| PM 71         | Kreuzungsvereinbarungen EKrG / WaStrG  | 28.05.2013 |

### 7.3.3 Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen

| Schritt 3:<br>Abfrage                                 |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| projekt- und baubetriebsspezifische Rahmenbedingungen |                          |                          |
| technisch unabhängig                                  | zeitlich unabhängig      | räumlich unabhängig      |
| JA  | JA                       | JA                       |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Abb. 7.6 Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen

In Schritt 3 der Checkliste erfolgt die Abfrage der projekt- und baubetriebsspezifischen Rahmenbedingungen:

- ♦ Sind die Bauleistungen innerhalb der Gewerkeobergruppe **technisch** unabhängig?
- ♦ Sind die Bauleistungen innerhalb der Gewerkeobergruppe **räumlich** unabhängig?
- ♦ Sind die Bauleistungen innerhalb der Gewerkeobergruppe **zeitlich** unabhängig?

Für jede Frage, die mit „JA“ beantwortet werden kann, ist in der entsprechenden Spalte ein Häkchen („✓“) zu setzen. Aufgrund der Anzahl der Kreuze je Zeile lässt sich eine Tendenz zu Einzel- oder GU-Vergaben erkennen.

Tabelle 7.2 Tendenz zu Einzel- oder GU-Vergaben

| Anzahl „✓“ | Tendenz | Erklärung   |
|------------|---------|---|
| ✓ ✓ ✓      | EV      | Sollten einzelne Bauleistungen technisch, räumlich und zeitlich unabhängig von den Gesamtbauleistungen bewerkstelligt werden können, spricht die Tendenz für dieses Gewerk zu einer EV                          |
| ✓ ✓        | Eher EV | Sollten 2 Kriterien zutreffen, spricht die Tendenz für dieses Gewerk eher zu einer EV   |
| ✓          | Eher GU | Sollte 1 Kriterium zutreffen, spricht die Tendenz für dieses Gewerk eher zu einer GU-Vergabe  |
|            | GU      | Wenn kein Kriterium zutrifft, kann die Bauleistung nicht funktional sinnvoll einzeln vergeben werden und ist daher in einem größeren Vergabepaket zu bündeln bzw. eine detailliertere Betrachtung ist notwendig |

### 7.3.4 Schritt 4: Zuteilung Vergabeeinheiten und –verfahren

| Schritt 4:<br>Zuteilung |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Vergabeeinheit          | Vergabeverfahren   |
| VE                      | National / EU-weit |
| VE 01                   | EU-weit            |
| VE 01                   | EU-weit            |
| VE 01                   | EU-weit            |
| VE 01                   | EU-weit            |
| VE 01                   | EU-weit            |
| VE 01                   | EU-weit            |
| VE 01                   | EU-weit            |

Abb. 7.7 Schritt 4:Zuteilung Vergabeeinheiten und -verfahren

In Schritt 4 erfolgen die vorläufige Zuteilung der Gewerke zu den VE und die Wahl des Vergabeverfahrens.

Für jede Bauleistung (Gewerk), die zufolge den Schritten 2 und 3 als EV zu behandeln sind, bedarf es einer Zuteilung zu separaten VE.

Die restlichen Bauleistungen werden vorläufig in eine VE zusammengefasst und im nächsten Schritt einer genaueren Untersuchung mit Hilfe der Entscheidungshilfe unterzogen.

Gemäß § 2 Abs. 7 SektVO kann bei Teillosen unterhalb des Schwellenwertes das Vergabeverfahren (ob National oder EU-weit) anhand der „80-20 Regel“ frei gewählt werden.

### **7.3.5 Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten**

Für VE, die sich aufgrund von Schritt 4 aus mehreren Fach- und Teillosen zusammensetzen, dient nachfolgend abgebildete EH als Unterstützung bei der Wahl der Vergabeform.

Wie schon am Ende von Kapitel 3 dieser Masterarbeit erläutert, erscheint der Aufbau der EH anhand einer Entscheidungsmatrix basierend auf einer Nutzwertanalyse sehr zielführend.

Die EH gliedert sich, aufgrund der in den vorigen Kapiteln angestellten Untersuchungen, in folgende 4 Hauptkategorien:

- ◆ Technische Abhängigkeit
- ◆ Zeitliche Abhängigkeit
- ◆ Räumliche Abhängigkeit
- ◆ Allgemeines



| VE 01                   |           | Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten   |                 | Bewertung |            | Begründung              |   | Verweis                                   |
|-------------------------|-----------|---|-----------------|-----------|------------|-------------------------|---|---|
| Kriterien-Nr.           | Kriterium | Tendenz   |                 | Bewertung | Gewichtung | Bewertung der Kriterien | Gewichtung der Kriterien  |   |
| Technische Abhängigkeit | T1        | Endschwerisse aus Baueinrichtungen/unter rollendem Rad  | unkritisch      | 0         | 8%         | 0,00                    | Keine Endschwerisse zu erwarten, da es für den gesamten Streckenabschnitt die Bauverfahren während der Bauphase eine Vollsperrung des AN sind.  |   |
|                         | T2        | Eindeutige Schnittstellen/Definition bei komplexen Streckenabschnitten (Gewerkübergangskriterien)                               | unkritisch      | 3         | 8%         | 0,24                    | Eine konkrete Vorgabe von Tiefbau- und Ingenieurlösungen ist ohne unwirtschaftlichen Aufwand nicht möglich, da eine genaue Festlegung und Kalkulation der Schnittstellen zwischen den AN aufgrund der Komplexität der Bauverfahren erforderlich ist.  |   |
|                         | T3        | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar   | unkritisch      | 5         | 11%        | 0,55                    | Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnerführungen sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und technische Auswirkungen auf anschließende Gewerke sind nicht plan- und kalkulierbar.  |   |
|                         | T4        | Koordinierungsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar  | unkritisch      | 5         | 11%        | 0,55                    | Aufgrund des vertriehten Bauablauf ist die erforderliche Detailabstimmung zwischen den AN im Vorhinein nur eingeschränkt kalkulierbar.  | Baueinführung                             |
|                         | T5        |   | unkritisch      | 0         |            |                         |   |   |
| Zeitliche Abhängigkeit  | Z1        | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden  | unkritisch      | 4         | 7%         | 0,28                    | Für die Realisierung des Bauverfahrens ist eine vollständige Streckensperre von 28.04.17-11.2018 vorgesehen. Aufgrund dieser komprimierten Bauzeit müssen Bauverfahren, Baustrategien und Bauabläufe rechtzeitig ausgewählt werden.   | Baueinführung, Verkehrskonzept            |
|                         | Z2        | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar  | unkritisch      | 5         | 5%         | 0,25                    | Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnerführungen sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und zeitliche Auswirkungen auf anschließende Gewerke sind nicht kalkulierbar.   |   |
|                         | Z3        | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen   | ja              | 4         | 2%         | 0,08                    | Für die Beauftragung von zusätzlichen Sperrpausen bedarf es in diesem Projekt einer Vorlaufzeit von 2 Jahren und ist daher kurzfristig nicht realisierbar.  | Baueinführung                             |
|                         | Z4        | Verzögerung des Bauverfahrens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | unkritisch      | 4         | 4%         | 0,16                    | Eine konkrete Vorgabe von Tiefbau- und Ingenieurlösungen ist aufgrund der Tatsache nicht möglich, dass aufgrund der begrenzten verfügbaren Sperrpausen die Bauarbeiten nicht eingeleitet werden können und es zu einer zeitlichen Verzögerung der Fertigstellung und damit verbunden zu einer späteren Inbetriebnahme des Bauwerkes kommt.  |   |
|                         | Z5        |   | unkritisch      | 0         |            |                         |   |   |
| Räumliche Abhängigkeit  | R1        | Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innenort, Umweltschutzgebiet, Sichtscheit,...) | unkritisch      | 4         | 6%         | 0,24                    | Die geplante Baueinführung erstreckt sich entlang einer Stichstrecke. Die Zuführung von Baueinrichtungen/Logistik erfolgt daher über einem Ort. Verschiedene Bauverfahren erfordern jedoch für die Baueinführung eine oder mehrere Einbauten/Anbauten der Fahrzeuge. Die Zeiten in denen eine Einbauten/Anbauten Logistik nicht möglich ist können im Vorhinein nicht exakt bestimmt bzw. angegeben werden. | Baueinführung, Verkehrskonzept            |
|                         | R2        | Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausstattungsarbeiten  | gering          | 4         | 6%         | 0,24                    | Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewerke in Abhängigkeit vom engen Bauablauf und komprimierten Bauablauf ist eine weitere Erhöhung der AN nicht möglich, da ansonsten gegenwärtige Behinderungen der einzelnen AN zu Folge wären.  | Erklärung räum. und techn. Abhängigkeiten |
|                         | R3        | Anzahl und Verfügbarkeit an Baustoffen ausreichend vorhanden  | unkritisch      | 4         | 5%         | 0,20                    | Grundsätzlich sind die Baustoffe nur beschränkt verfügbar. Eine weitere Erhöhung der AN ist nicht möglich, da entsprechende Ressourcen zu erwarten sind und der Bauablauf und die Fertigstellungstermine nicht eingehalten werden können.   | Verkehrskonzept                           |
|                         | R4        | Anzahl und Verfügbarkeit an öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Anbindung Bauwerke)                                   | unkritisch      | 4         | 5%         | 0,20                    | Die Baueinführung von 22 Behälterwagen und 2 Straßeneisenbahnerführungen und die zusätzliche Anbindung der einzelnen Baueinheiten haben Auswirkungen auf das öffentliche Wegenetz. Eine alternative Realisierungsmöglichkeit innerhalb des Verkehrsprojektes sehen eine Minimierung der Auswirkungen auf den Straßenverkehr vor. Daher ist zusätzlich eine Baueinführungsmöglichkeit nicht realisierbar.    | Verkehrskonzept                           |
|                         | R5        | Anzahl und Verfügbarkeit der Baueinrichtungen/Flächen ausreichend vorhanden   | unkritisch      | 4         | 5%         | 0,20                    | Die Flächen sind in den innerörtlichen Bereichen nur begrenzt verfügbar. Dennoch bedarf es einer Abstimmung der vergebenen Flächen zwischen den AN untereinander. Durch eine weitere Zunahme von AN ist diese Abstimmung im Vorhinein nicht möglich.  | Baueinführung, Verkehrskonzept            |
|                         | R6        | Einschränkungen aufgrund von Parallelprojekten im Einflussbereich des Baufeldes   | unkritisch      | 5         | 5%         | 0,25                    | Im Zuge der Baueinführung kommt es im unmittelbaren Umfeld des Baufeldes zu Bauarbeiten (Absperrungsbereich) Liniens der Gemeinden wie: Diese Arbeiten und diese resultierenden Einschränkungen sind frühzeitig abzustimmen.  | Erklärung räum. und techn. Abhängigkeiten |
| Allgemeines             | A1        | Geeigneter Bietmarkt für Leistungsbündelung vorhanden   | trifft nicht zu | 3         | 5%         | 0,15                    | Die geplanten Bauarbeiten der vorgesehenen gebündelten Vergabeeinheiten Tief- und Ingenieurbau betreffen sich auf ca. 22 Mio. € und nach Erreichung der 2018 für die Erbringung der Leistung von VE der Eisenbahn durch den Bauvertrag ARD/23 auszuhandeln.   |   |
|                         | A2        | Unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE  | trifft nicht zu | 4         | 3%         | 0,12                    | Durch eine zu häufige Zersplitterung der Vergabeeinheiten, tritt ein unwirtschaftlicher Schnittstellen- und Koordinierungsaufwand auf. Weitere können aufgrund einer höheren Anzahl an AN zu einer erhöhten Sperrzeit und Koordinierungsbedarfes verursacht werden.   |   |
|                         | A3        | Hilfsmittelverfügbarkeit bei Übergabe aufgrund verschiedener AN   | trifft nicht zu | 3         | 2%         | 0,06                    | Aufgrund der vielen notwendigen Zwischenmaßnahmen von den einzelnen AN können die Sperrpausen und damit die Verkehrsabstimmung/Projekt nicht möglich sein.  |   |
|                         | A4        | Erschwerisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE | trifft nicht zu | 4         | 2%         | 0,08                    | Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewerke ist die Zuordnung etwaiger Schäden und damit die Verfolgung der Gewährleistungsansprüche erschwerend gegeben.   |   |
|                         | A5        |   | unkritisch      | 0         |            |                         |   |   |

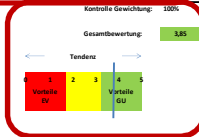


Abb. 7.8 Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten

In den folgenden Abbildungen werden die 4 Hauptkriterien in Bezug auf

- die Wahl der Kriterien
- die Bewertung der Kriterien
- die Gewichtung der Kriterien

für ein beispielhaftes Projekt einzeln dargestellt.

Für jedes gewählte Einzelkriterium ist eine Bewertung von 0 (unkritisch, trifft nicht zu) bis 5 (kritisch, trifft zu) abzugeben und entsprechend der projektspezifischen Relevanz zu gewichten. Die Summe aller gewichteten Kriterien muss am Ende 100% ergeben.

Für jedes Hauptkriterium wurde bereits eine Vorauswahl von möglichen Kriterien getroffen. Bei Bedarf können diese projektspezifisch durch ein zusätzliches Kriterium erweitert werden. Sind einzelne Kriterien für ein Projekt nicht relevant, so sind diese durch eine entsprechende Gewichtung (0%) zu bereinigen.

| VE 01                   |     | Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten  |         |   |   | Bewertung |   |           |            |        |      |
|-------------------------|-----|--|---------|---|---|-----------|---|-----------|------------|--------|------|
| Hauptkriterium          | Nr. | Kriterium  | Tendenz |   |   |           |   | Bewertung | Gewichtung | Punkte |      |
| Technische Abhängigkeit | T1  | Erschwernisse aus Bauen im Bestand / unter rollendem Rad                                     | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 0          | 8%     | 0,00 |
|                         | T2  | Eindeutige Schnittstellendefinition bei komplexen Streckenabschnitten (Gewekeabhängigkeiten) | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 3          | 8%     | 0,24 |
|                         | T3  | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar      | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 5          | 11%    | 0,55 |
|                         | T4  | Koordinierungsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar                         | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 5          | 11%    | 0,55 |
|                         | T5  |  | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         |            |        |      |

Abb. 7.9 Kriterium „Technische Abhängigkeit“

|                        |    |  |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|------------------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Zeitliche Abhängigkeit | Z1 | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden                                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 7% | 0,28 |
|                        | Z2 | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5% | 0,25 |
|                        | Z3 | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen                                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2% | 0,08 |
|                        | Z4 | Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4% | 0,16 |
|                        | Z5 |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |    |      |

Abb. 7.10 Kriterium „Zeitliche Abhängigkeit“

|                        |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Räumliche Abhängigkeit | R1 | Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innerorts, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 6% | 0,24 |
|                        | R2 | Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausrüstungsgewerke  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 6% | 0,24 |
|                        | R3 | Anzahl und Verfügbarkeit an Baustraßen ausreichend vorhanden  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5% | 0,20 |
|                        | R4 | Anzahl und Verfügbarkeit an öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Andienung Baustelle)                                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5% | 0,20 |
|                        | R5 | Anzahl und Verfügbarkeit der Baustelleneinrichtungsf lächen ausreichend vorhanden   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5% | 0,20 |
|                        | R6 | Einschränkungen aufgrund von Parallelprojekten im Einflussbereich des Baufeldes   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5% | 0,25 |

Abb. 7.11 Kriterium „Räumliche Abhängigkeit“

|             |    |  |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|-------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Allgemeines | A1 | Geeigneter Bietermarkt für Leistungsbündelung vorhanden  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5% | 0,15 |
|             | A2 | Unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3% | 0,12 |
|             | A3 | Haftungsschwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2% | 0,06 |
|             | A4 | Erschwernisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2% | 0,08 |
|             | A5 |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |    |      |

Abb. 7.12 Kriterium „Allgemeines“

Abschließend kann aus der Summe der Punkte der Einzelkriterien (Bewertung multipliziert mit der Gewichtung) eine Tendenz über die Vorteilhaftigkeit zur Wahl der Vergabeform abgeleitet werden.

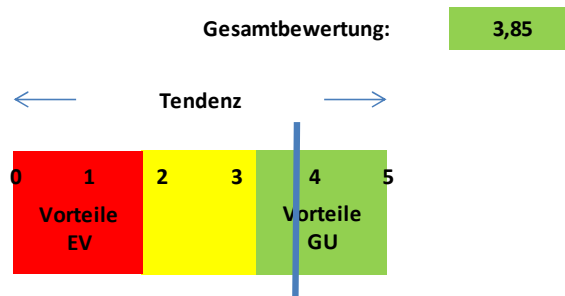


Abb. 7.13 Gesamtbewertung und Tendenz der Vorteilhaftigkeit der Vergabeform

Der Wertebereich über die Tendenz der Vorteilhaftigkeit der jeweiligen Vergabeform ist anhand nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Tabelle 7.3 Tendenz – Vorteilhaftigkeit EV / GU

| Wertebereich | Tendenz - Vergabeform   |
|--------------|-------------------------|
| 0,00 – 1,75  | Vorteile EV überwiegen  |
| 1,75 – 3,25  | Beide Varianten möglich |
| 3,25 – 5,00  | Vorteile GU überwiegen  |

Eine Begründung aller Kriterien ist erst nach der getroffenen Entscheidung für eine GU- Vergabe notwendig, sodass vorab Anmerkungen zu den einzelnen Kriterien ausreichen.

Nach getroffener Wahl der Vergabeform erfolgt im nächsten Schritt die Überprüfung der Kennzahlen.

### 7.3.6 Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen

| Schritt 6: Kontrolle          |                            |                           |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Kennzahlen                    |                            |                           |
| Bausummen<br>Vergabeeinheiten | 80% / 20% Regel<br>erfüllt | geeigneter<br>Bietermarkt |
| 48,2%                         | JA                         | JA                        |
| 48,2%                         | JA                         | JA                        |
| 48,2%                         | JA                         | JA                        |
| 48,2%                         | JA                         | JA                        |

Abb. 7.14 Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen

In diesem Schritt erfolgt die Überprüfung, ob

- ♦ die Baukosten der getroffenen Vergabeeinheiten eine angemessene Vergabesumme aufweisen um einer unwirtschaftlichen Zersplitterung entgegenzuwirken,
- ♦ die 80% / 20% Regel für Vergabeverfahren (EU-weite und nationale Ausschreibung) erfüllt ist,
- ♦ die mögliche Anzahl der Bieter (Einschätzung Bietermarkt) für die getroffenen Vergabeeinheiten, aufgrund von Erfahrungswerten, als ausreichend eingeschätzt wird.

Wenn alle 3 Kriterien erfüllt sind, ist die Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten abgeschlossen. Bei Vergabeeinheiten, die einer GU-Vergabe entsprechen, bedarf es einer Begründung in Schritt 7.

Sollten die Bedingungen in diesem Schritt nicht erfüllt werden, muss der Prozess ab Schritt 4 mit geänderten Vergabeeinheiten und/oder Wahl der Vergabeverfahren wiederholt werden.

### 7.3.7 Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten

| Begründung   |                          | Verweis          |
|--|--------------------------|------------------|
| Bewertung der Kriterien  | Gewichtung der Kriterien |                  |
| Keine Erschwernisse zu erwarten, da es für den gesamten Streckenabschnitt des Bauvorhabens während der Bauphase eine Vollsperrung gibt.  |                          |                  |
| Eine losweise Vergabe von Tiefbau- und Ingenieurleistungen ist ohne unwirtschaftlichen Aufwand nicht bewältigbar, da eine genaue Festlegung und Kalkulation der Schnittstellen zwischen den AN aufgrund der Verzahnung der Baumaßnahmen nicht möglich ist. |                          |                  |
| Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnüberführungen sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und technische Auswirkungen auf nachfolgende Gewerke sind nicht plan- und kalkulierbar.  |                          |                  |
| Aufgrund des verzahnten Bauablaufs ist die erforderliche Detailabstimmung zwischen den AN im Vorhinein nur eingeschränkt kalkulierbar.   |                          | Bauablaufplanung |
|  |                          |                  |

Abb. 7.15 Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten

In diesem Schritt erfolgt eine projektspezifische Begründung in Bezug auf Bewertung und Gewichtung aller relevanten Kriterien mit entsprechendem Verweis auf Planausschnitte, Sperrpausenplan, usw. wie aus obiger Darstellung auszugsweise ersichtlich ist.

Mit Fertigstellung von Schritt 7 ist der Vergabeprozess der Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten abgeschlossen und gleichzeitig die Basis für die Dokumentation einer möglichen GU-Vergabe geschaffen.

#### **Anmerkung:**

Bei Zusammenfassung von mehreren Fach- und Teillosten (GU) in einer Vergabeeinheit bedarf es abschließend als Dokumentation für den Vergabeakt einer Verschriftlichung der Begründung der GU-Vergabe in enger Abstimmung mit MT Einkauf und MT Recht.

### 7.3.8 Flussdiagramm

Die grafische Darstellung der vorhin erklärten Prozessschritte findet sich in nachfolgender Abbildung.

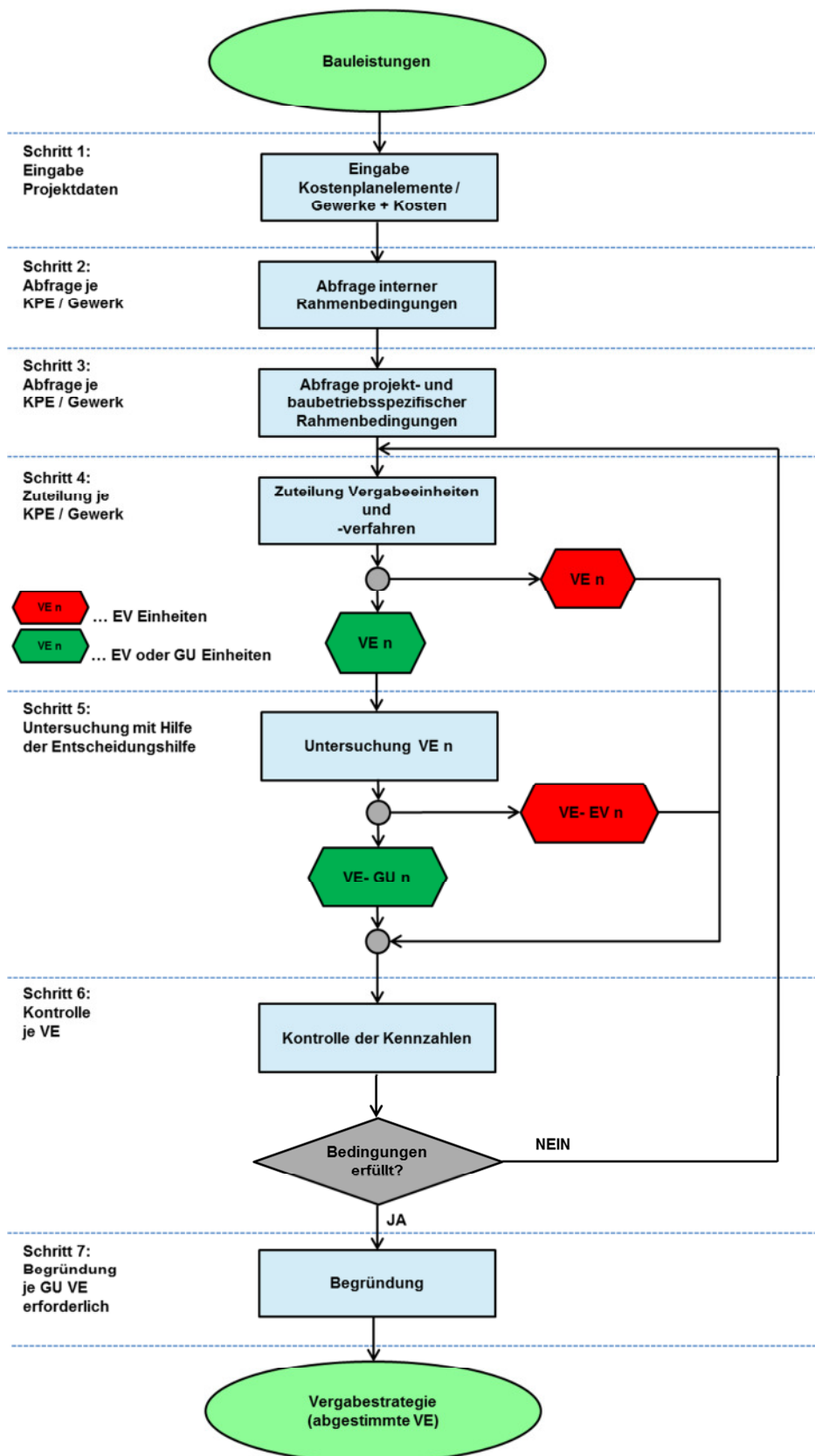


Abb. 7.16 Flussdiagramm

#### 7.4 Informationen über bisherige GU-Vergabepakete

Innerhalb dieses Teils des Handlungsleitfadens werden Projekte seitens der DB PB aus der nahen Vergangenheit aufgelistet, bei denen Bauleistungen in größeren GU-Vergabeeinheiten vergeben wurden. Anhand dieser Projekte kann man Informationen über zusätzliche Entscheidungskriterien und Argumentationsgründe gewinnen. Die entsprechende Fortführung und Aktualisierung nachfolgender Tabelle erfolgt laufend, nach abgehandelten Projekten seitens der DB PB.

Tabelle 7.4 Auflistung bisheriger Projekte mit GU-Vergabeeinheiten

| Projekt   | Inhalt  | Datei  |
|---|---|--|
| 3-gleisiger Ausbau Freilassing – Salzburg (BA II), Strecke 5703 | Begründung GU-Vergabe<br>Anhang 1: Auszüge BE-Planung<br>Anhang 2: Auszug Bauzustandsbeschreibung Reichenhallerstraße                               | 20130102_<br>Begründung GU-Vergabe             |
| ABS 38 Altmühldorf – Tüßling, PA 01 Altmühldorf - Mühldorf      | Begründung GU-Vergabe<br>Anhang 1: Auszüge aus Lageplänen mit Bauleistik  | Stellungnahme GU-Vergabe<br>_20130221          |
| Ausbau Linie A Dachau – Altomünster, Strecke 5502               | Begründung GU-Vergabe<br>Anhang 1: Erläuterungen Räumliche und technische Abhängigkeiten<br>Anhang 2: Bauablaufplanung<br>Anhang 3: Verkehrskonzept | Stellungnahme GU-Vergabe_<br>Linie A_<br>V 1.0 |

#### 7.5 Beispielhafte Darstellung der Ergebnisse am Projekt – Ausbau Linie A

Die Praxistauglichkeit, des in dieser Masterarbeit erarbeiteten Handlungsleitfadens wurde im Nachhinein am Ausbauprojekt der Linie A getestet und überprüft. Die nachfolgenden beiden Abbildungen zeigen übersichtsmäßig die Ergebnisse aus der Checkliste und der Entscheidungshilfe und bestätigen die vorab getroffene Entscheidung über die Wahl der Vergabeeinheiten und -form.

### 7.5.1 Checkliste Projekt Ausbau Linie A

| Schritt 1: Eingabe  |                | Schritt 2: Abfrage  |                                | Schritt 3: Abfrage             |   | Schritt 4: Zuteilung |                      | Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeinheiten |                               | Schritt 6: Kontrolle       |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|---------------------|----------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|----------------------|----------------------|---|-------------------------------|----------------------------|-----------|---|-----------|------------------|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Gliederung          | Nr.            | Obergruppe          | Hauptgruppe                    | Projektziele                   | Anmerkungen   | Kosten               |                      | interne Rahmenbedingungen                         |                               |                            |           | projekt- und baubetriebsspezifische Rahmenbedingungen |           | Vergabe- einheit | Vergabe- varianten | Kennzahlen |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     |                |                     |                                |                                |   | in Projekt vorhanden | in Projekt vorhanden | Kennzahl: Bauteile / Bauteile                     | Kennzahl: Bauteile / Bauteile | Maßnahmen                  | Reparatur | Reparatur   | Reparatur |                  |                    | Reparatur  | Reparatur | Reparatur | Reparatur | Reparatur | Reparatur | Reparatur | Reparatur |  |
| Baugewerke          | 1              | Ingenieurwesen      | Bridgen (Massiv- und Stahlbau) | Bridgen (Massiv- und Stahlbau) | inkl. Durchlässe  | Summe                | 47.987.000,00 €      | 100%  | 100%                          |                            |           |   |           |                  | VE 01              | EU-wert    | 48,2%     | JA        | IA        |           |           |           |           |  |
|                     | 2              |                     |                                |                                |   | 4.250.000,00 €       | 8,8%                 |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           | VE 01     | EU-wert   | 48,2%     | JA        | IA        |           |  |
|                     | 3              |                     |                                |                                |   | 12.010.000,00 €      | 25,0%                |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 4              |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 5              |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 6              |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 7              |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 8              |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 9              |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 10             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| Baugewerke          | 11             | Hochbau             | Personenverkehrsanlagen        | Bahnhöfe                       | Neu-/Umbau von 9 Bahnhöfen (günstigen, Bahnhöfe gussetzung) | Summe                | 4.080.000,00 €       | 8,8%  | 8,5%                          |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 12             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 13             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 14             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 15             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 16             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 17             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 18             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 19             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 20             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| Fahrspur / Gleisbau | 21             | Fahrspur / Gleisbau | Schienen                       | Schienen                       | Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwellen, Weiche)  | Summe                | 696.000,00 €         | 1,9%  | 1,9%                          |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 22             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 23             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 24             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 25             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 26             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 27             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 28             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 29             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | Elektrotechnik |                     |                                |                                |   | 30                   | Elektrotechnik       | Bahnanlagen                                       | Bahnanlagen                   | gesamter Streckenabschnitt | Summe     | 9.123.000,00 €  | 19,0%     | 19,0%            |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 31                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 32                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 33                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 34                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 35                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 36                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 37                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 38                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| 39                  |                |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| Ausrüstungsgewerke  | 40             | Ausrüstungsgewerke  | Leit- und Sicherungsgewerke    | Leit- und Sicherungsgewerke    | Stellwerke  | Summe                | 4.501.000,00 €       | 9,4%  | 17,6%                         |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 41             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 42             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 43             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 44             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 45             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 46             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 47             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 48             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 49             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
| Sonstiges           | 50             | Sonstiges           | Telekommunikation              | Telekommunikation              | Kabelarbeiten   | Summe                | 677.000,00 €         | 1,4%  | 5,5%                          |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 51             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 52             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 53             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 54             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 55             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 56             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 57             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 58             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |
|                     | 59             |                     |                                |                                |   |                      |                      |   |                               |                            |           |   |           |                  |                    |            |           |           |           |           |           |           |           |  |

Abb. 7.17 Checkliste Projekt Ausbau Linie A







## 8 Zusammenfassende Darstellung und Ausblick

Nach umfassender Untersuchung des Vergabeprozesses innerhalb der DB ProjektBau GmbH, wurden einige Verbesserungspotentiale, wie die bisherige subjektive Vorgehensweise bei der Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten, den Terminengpässen, den fehlenden Erfahrungswerten betreffend des §97 (3) GWB und der Findung von Kriterien und Begründungen bei der Zusammenfassung von Fach- und Teillosen, festgestellt. Als erschwerender Faktor kann zusätzlich die Komplexität der Infrastrukturprojekte angeführt werden. Daher ist die Entwicklung eines Handlungsleitfadens und dessen Verankerung im Managementsystem der DB ProjektBau GmbH von besonderem Interesse.

Nach Untersuchung der wichtigsten Begriffe für das Verständnis der Masterarbeit und der Definition der Vergabearten, sowie der Projektorganisationsformen und der rechtlichen Rahmenbedingungen, zeigte sich, dass die Entwicklung eines Handlungsleitfadens als Unterstützung bei der Entscheidungsfindung von Bauleistungen eine sehr herausfordernde Aufgabe darstellt, da die Thematik der GU- und Einzelvergabe sehr komplex ist. Diese Problematik ist insbesondere durch die Gesetzgebung bedingt, die bei öffentlichen Vergaben eine freie Entscheidung über die Wahl der Vergabeform nicht ohne weiteres zulässt.

Die eben angesprochene Unschärfe und die Komplexität der Thematik, bei gleichzeitig großer Praxisrelevanz, die vor allem durch die weite Verbreitung der mittelständischen Unternehmen in Deutschland, die 99,9% der Betriebe im Bauwesen ausmachen, gegeben ist, rechtfertigen unter anderem das Forschungsinteresse.

Nach Analyse der wissenschaftlichen Aussagen zu untersuchter Aufgabenstellung, wurde ersichtlich, dass diese nicht in ihrer Gesamtheit und teilweise mit Vorbehalten für die weitere Arbeit verwendet werden konnten.

Bei Betrachtung der allgemeinen Vor- und Nachteile von GU- und Einzelvergaben betreffend der Kriterien Qualität, Kosten, Termine, Koordinations- und Schnittstellenaufwand Bauherr, Haftung und Gewährleistung und Allgemeines, wurden viele Vorteile ebenso wie Nachteile für beide Vergabeformen herausgearbeitet. Während dem Qualitätserfordernis eher durch Einzelunternehmervergaben zu entsprechen ist, sind die Kriterien Kosten, Termine, Aufwand Bauherr und Haftung und Gewährleistung eher vorteilhafter durch GU-Vergaben zu erfüllen. Betref-

fend der allgemeinen Kriterien kann keine Vorteilhaftigkeit für eine Vergabeform abgeleitet werden.

Im Zuge der Erarbeitung des Handlungsleitfadens im empirischen Teil der Masterarbeit wurden Experteninterviews, eine Projektanalyse bereits ausgeschriebener Infrastrukturprojekte und existierende Rechtsprechungen ergänzend herangezogen.

Aufbauend auf den Erkenntnissen der vorigen Kapitel wurde der Handlungsleitfaden „Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten“ entwickelt und in weiterer Folge vorgestellt. Den Abschluss bildete die beispielhafte Darstellung der Ergebnisse an einem bereits ausgeschriebenen Infrastrukturprojekt.

In weiterer Folge ist der Einsatz und die Erprobung des Handlungsleitfadens beim Projekt „ABS 38 Altmühldorf – Tüßling, Planungsabschnitt 02 Mühldorf - Tüßling“ schon am Beginn des Vergabeplanungsprozesses vorgesehen.

Bezüglich der Anwendbarkeit des Handlungsleitfadens außerhalb der DB ProjektBau GmbH ergeben sich Einschränkungen, da dieser mit spezifischen unternehmensbezogenen Daten und ausschließlicher Betrachtung deutscher Gesetzgebungen entwickelt wurde.

Weitere Limitationen des Handlungsleitfadens ergeben sich durch die alleinige Untersuchung von Projekten des Regionalbereichs Süd (Bayern). Die Analyse weiterer Bauvorhaben der DB ProjektBau GmbH aus anderen Regionalbereichen, in Bezug auf die Bildung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten unter Berücksichtigung der GU- und Einzelvergabe, wäre von Interesse um zusätzliches Datenmaterial zu erlangen und somit weitere wichtige Erkenntnisse in den Handlungsleitfaden einfließen lassen zu können.

Da es durch die Komplexität und Einzigartigkeit von Infrastrukturprojekten derzeit nicht möglich bzw. zielführend ist, die Grenzen der wirtschaftlichen und technischen Gründe, die eine GU-Vergabe bevorzugen, darzustellen, besteht ein Anreiz für weitere Forschungen.

## Literaturverzeichnis

### Buchquellen

BGB (2002) : Bürgerliches Gesetzbuch vom 02. Januar 2002.

BURTSCHER, D.: Neue hybride Abwicklungsmodelle für Bauprojekte: Entwicklung eines praxisorientierten Ansatzes für die Bauprojektentwicklung. Innsbruck. Innsbruck University Press, 2011.

ČADEŽ, I.: Risikowertanalyse als Entscheidungshilfe zur Wahl des optimalen Bauvertrags. Dissertation. Düsseldorf. VDI Verlag, 1998.

EUROPÄISCHE KOMMISSION: Die neue KMU-Definition: Benutzerhandbuch und Mustererklärung.  
[http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise\\_policy/sme\\_definition/index\\_de.htm](http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_de.htm), 2006.

GIRMSCHEID, G.: Projektentwicklung in der Bauwirtschaft: Wege zur Win-Win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer. 3. Auflage. Berlin [u.a.]. Springer, 2010.

GRALLA, M.: Baubetriebslehre - Bauprozessmanagement. Köln. Werner, 2011.

GRALLA, M.: Neue Wettbewerbs- und Vertragsformen für die deutsche Bauwirtschaft. Dissertation. Berlin. WIB-Kolleg, 1999.

GÜNTERBERG, B.: Unternehmensgrößenstatistik: Daten und Fakten Nr. 2. Veröffentlichung. Bonn. Institut für Mittelstandsforschung Bonn, 2012.

GWB (2012) : Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen vom 05. Dezember 2012.

HOAI (2009) : Honorarordnung für Architekten und Ingenieure vom 10. Juli 2013.

KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft: vom Angebot bis zur Fertigstellung der Leistung ; [Neu: inkl. Subunternehmer aus dem Ausland]. 3. Auflage. Wien. Austrian Standards plus Publishing, 2012.

LECHNER, H.: Vergabearten im Hochbau. Graz. Verlag der Technischen Universität Graz, 2008.

MFG (2007) : Mittelstandsförderungsgesetz vom 20. Dezember 2007.

OBERNDORFER, W.; JODL, H. G.: Handwörterbuch der Bauwirtschaft: Interdisziplinäre Begriffswelt des Bauens. 3. Auflage. Wien. Austrian Standards plus, 2010.

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

PREM, F.: Starke Bauherren: Komplexe Bauprojekte effizient und erfolgreich managen. Frankfurt am Main. F.A.Z., 2013.

PREUß, N.: Unternehmenseinsatzmodell Generalunternehmer auf schmalen Grat zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Projektmanagement-Kompetenztagung Generalunternehmereinsatz und alternative Projektabwicklungsformen. Hrsg.: DVP, : Berlin. DVP, 2007.

RACKY, P.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Festlegung der Vergabeform. Dissertation. Düsseldorf. VDI-Verlag, 1997.

SCHRIEK, T.: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Wahl der optimalen Organisationsform von Bauprojekten. Dissertation. Berlin. Weißensee-Verlag, 2002.

SEKTVO (2011) : Sektorenverordnung vom 07. Dezember 2011.

VG (2013) : Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge vom 12. Juli 2013.

VOB/A (2012) : Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen. Fassung 2012.

WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. München. Beck, 2011.

### Internet- und Judikaturquellen

[http://dbmp.intranet.deutschebahn.com/linkableblob/DBMP\\_de/2060624/data/Konzernstruktur\\_DB\\_Konzern\\_grob-data.pdf](http://dbmp.intranet.deutschebahn.com/linkableblob/DBMP_de/2060624/data/Konzernstruktur_DB_Konzern_grob-data.pdf).  
Datum des Zugriffs: 28.07.2013.

<http://www.intranet.deutschebahn.com/file/2941910/data/unternehmensbroschuere.pdf>. Datum des Zugriffs: 28.07.2013.

<http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/F-INFOS/Rahmenvertrag.HTM> (Rahmenprojektvertrag EIU - DB PB. Stand: Juli 2010). Datum des Zugriffs: 28.07.2013.

[http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/PROZESS/prozess\\_neu.htm](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/PROZESS/prozess_neu.htm).  
Datum des Zugriffs: 28.07.2013.

[http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/Prozess/PE\\_40.pdf](http://bln65cad4.bahn-net.db.de:8080/qm/Eqms/Prozess/PE_40.pdf)  
(Revision 03. Stand: 19.06.2013). Datum des Zugriffs: 02.07.2013.

<http://domino.intranet.deutschebahn.com/ba501b/contrhandbuch.nsf>.  
Datum des Zugriffs: 02.07.2013.

<http://krwd.intranet.deutschebahn.com/suche?RegelwerkNrExtern=138.01>. Datum des Zugriffs: 02.07.2013.

<http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&docid=JURE110003292&psml=bsbawueprod.psml&max=true>. Datum des Zugriffs: 24.05.2013.

<http://oeffentliche-auftraege.de/doc5/vkhalle-09-00.pdf>.

Datum des Zugriffs: 24.05.2013.

<http://web43.d2-1066.ncsrv.de/3-04/olgduesseldorf-VII-verg-38-04.pdf>.

Datum des Zugriffs: 25.05.2013.

<http://web43.d2-1066.ncsrv.de/4-03/vkbund-2-78-03.pdf>.

Datum des Zugriffs: 02.06.2013.

### **Eigene Quellen**

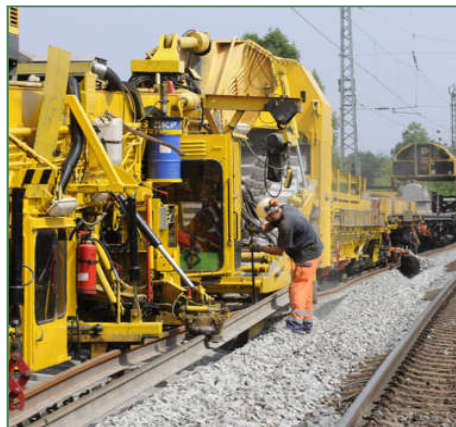
Interviewleitfaden: Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Vergabe von Bauleistungen unter Berücksichtigung von GU- und Einzelvergaben aus Sicht der DB ProjektBau GmbH. Stand: 23.09.2013.

Handlungsleitfaden: Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten. Version: 1.2. Stand: 11.09.2013

## A.1 Interviewleitfaden



# INTERVIEWLEITFADEN



## **ENTWICKLUNG EINER ENTSCHEIDUNGSHILFE FÜR DIE VERGABE VON BAULEISTUNGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON GU- UND EINZELVERGABEN AUS SICHT DER DB PROJEKTBAU GMBH**

Interviewer:  
Bernd Kofler  
Magdalena Schlickenrieder

Interviewte Person:

Termin:

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>0</b> | <b>Einleitung</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>1</b> | <b>Analyse des IST – Zustandes</b>                 | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Findung der Kriterien</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Kategorisierung und Bewertung der Kriterien</b> | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Handlungsleitfaden / Entscheidungshilfe</b>     | <b>10</b> |

## 0 Einleitung

Der Interviewfragebogen zielt darauf ab, die für die Vergabeform (GU oder Einzel) relevanten Einflusskriterien herauszuarbeiten, zu bewerten und am Ende in einem Handlungsleitfaden abzubilden.

Aufgrund dessen ist der Interviewfragebogen in 4 Teile aufgeteilt:

**1. Teil:** Der IST-Zustand (Status Quo) wird analysiert.

**2. Teil:** Versucht wesentliche Kriterien herauszufinden, welche Einfluss auf die Entscheidungsfindung von Einzelvergaben oder GU-Vergaben nehmen, um sie abschließend in einem Kriterienkatalog aufzulisten.

**3. Teil:** Die im zweiten Teil herausgearbeiteten Kriterien werden in diesem Interviewteil in Bewertungskategorien eingeordnet. Zusätzlich wird versucht, für diese Kriterien Grenzwerte zu finden.

**4. Teil:** Entwicklung des Handlungsleitfadens und der Entscheidungsmatrix.

### Anmerkung:

Bei den Interviewteilen 2 bis 4 legt der Befragte zuerst seine Ideen/Vorstellungen im Interview dar und danach erfolgt eine Abgleichung mit bereits in Erfahrung gebrachten Aussagen.

Sollten Ihres Erachtens wichtige Punkte im Interviewfragebogen fehlen, können diese im Laufe des Interviews gerne mitaufgenommen werden.

## 1 Analyse des IST – Zustandes

Im ersten Teil des Interviews geht es darum, den Status Quo bei der Entscheidungsfindung der Vergabeform und -umfang zu erfragen.

### 1.1 Allgemeines

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über mögliche Unternehmereinsatzformen und die zu erbringenden Aufgaben (angelehnt an die HOAI Leistungsphasen).

| Zu erfüllende Aufgaben      | EU            | GU-A     | GU-A,A         | GU-E,A   |
|-----------------------------|---------------|----------|----------------|----------|
| Grundlagenermittlung        | AG            | AG       | AG             | AG       |
| Vorplanung                  | AG            | AG       | AG             | AG       |
| Entwurfsplanung             | AG            | AG       | AG             | GU       |
| Genehmigungsplanung         | AG            | AG       | AG             | GU       |
| Ausführungsplanung          | AG            | AG       | GU             | GU       |
| Koordination                | AG            | GU       | GU             | GU       |
| Vorbereitung der Ausführung | AG            | GU       | GU             | GU       |
| Errichtung des Bauwerks     | EU            | GU       | GU             | GU       |
| <b>Anwendung bei DB PB</b>  | <b>ca. 5%</b> | <b>X</b> | <b>ca. 95%</b> | <b>X</b> |

1.1.1 Teilen Sie die Meinung, dass die Unternehmereinsatzform GU-A,A aus Sicht der DB PB hauptsächlich sowohl bei Einzelvergaben als auch GU-Vergaben zum Einsatz kommt?

1.1.2 Was verstehen Sie unter Einzelvergabe aus Sicht der DB PB?

1.1.3 Was verstehen Sie unter GU-Vergabe aus Sicht der DB PB?

1.1.4 Welche Ziele/Interessen verfolgt Ihre Abteilung, die Einfluss auf die Wahl der Vergabeform haben könnten?

## **1.2 Projektanalyse**

**1.2.1 Wie wird bisher bei der Entscheidungsfindung der Vergabeform (GU o. Einzelvergaben) vorgegangen?**

**1.2.2 Aus welchen Gründen wird für eine GU-Vergabe entschieden, wann für Einzelvergaben?**

**1.2.3 Wo liegen die Probleme dabei?**

**1.2.4 Wo existiert Verbesserungspotential?**

## **1.3 Projektumfang - Gewerke**

**1.3.1 Welche Gewerke der Bauausführung aus Sicht der DB PB gibt es (Projektumfang)?**

**1.3.2 Lassen sich diese in Gewerkegruppen für GU-Vergaben zusammenfassen?**

**1.3.3 Wer stimmt den Projektumfang (Gewerke) der Vergaben ab?**

## **1.4 Entscheidungsfindung**

- 1.4.1 Welche Abteilungen sind bei der Entscheidungsfindung einer GU- oder Einzelvergabe involviert?**
  
- 1.4.2 Ist der Ablauf der Entscheidungsfindung immer gleich? Welche Projektkriterien (Größen) sind dabei relevant?**
  
- 1.4.3 Wer schlägt die Vergabeform (ob GU- oder Einzelvergaben) vor?**
  
- 1.4.4 Wer trifft schlussendlich die Entscheidung? Wer aller erteilt die Freigabe für die Vergabeform?**
  
- 1.4.5 Wie erfolgt bisher die Dokumentation (Inhalt) der Entscheidungsfindung und wo wird diese hinterlegt? (z.B. nur Vergabevorschlag, LV, Formblatt,...)**

## 2 Findung der Kriterien

In diesem Interviewabschnitt sollen Kriterien gefunden werden, die Einfluss bzw. Auswirkungen auf die Vorteilhaftigkeit der GU oder Einzelvergabe im Sinne der DB PB haben.

Nachfolgend werden Hauptkriterien aufgelistet, die es mit Zielkriterien zu füllen gilt bzw. bei Bedarf auch durch zusätzliche Hauptkriterien samt Zielkriterien ergänzt werden können.

### Anmerkung:

Wenn möglich Zielkriterien für alle Hauptkriterien überlegen, aber hauptsächlich Ihren Aufgabenbereich betreffend.

### 2.1 Mittelständische Interessen

Die Europäische Kommission definiert den Mittelstand wie folgt:<sup>1</sup>

| Größenklasse            | Mitarbeiterzahl:<br>Jahresarbeits-<br>einheit (JAE) | Jahresumsatz  | Jahresbilanz-<br>summe                                  |
|-------------------------|---|---|---|
| Mittleres Unternehmen   | < 250   | ≤ 50 Mio. EUR<br><small>(1996: 40 Mio. EUR)</small>     | ≤ 43 Mio. EUR<br><small>(1996: 27 Mio. EUR)</small>     |
| Kleines Unternehmen     | < 50  | ≤ 10 Mio. EUR<br><small>(1996: 7 Mio. EUR)</small>      | ≤ 10 Mio. EUR<br><small>(1996: 5 Mio. EUR)</small>      |
| Kleinst-<br>unternehmen | < 10  | ≤ 2 Mio. EUR<br><small>(bisher nicht definiert)</small> | ≤ 2 Mio. EUR<br><small>(bisher nicht definiert)</small> |

**2.1.1 Welches Bauvolumen pro Jahr, bezogen auf den Jahresumsatz, kann ein mittelständisches Unternehmen je Einzelprojekt Ihrer Einschätzung nach bewältigen? (10%, 20%, 30%, 40%, 50%,...)**

<sup>1</sup> Europäische Kommission. S. 14

Das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen GWB § 97 (3) regelt für öffentliche Auftraggeber die Berücksichtigung des Mittelstandes wie folgt:

*„Mittelständische Interessen sind bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen. Leistungen sind in der Menge aufgeteilt (Teillose) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlose) zu vergeben. Mehrere Teil- oder Fachlose dürfen zusammen vergeben werden, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern.“*

**2.1.2 Was könnten die in den Gesetzen erwähnten „wirtschaftlichen Gründe“ für die DB PB sein?**

**2.1.3 Was könnten die in den Gesetzen erwähnten „technischen Gründe“ für die DB PB sein?**

**2.2 Qualität**

**2.3 Kosten**

**2.4 Termine**

**2.5 Rahmenbedingungen des Projekts (Örtliche Gegebenheiten, Logistik, ...)**



**2.6**    **Rechtliche Rahmenbedingungen**

**2.7**    **Aufwand DB PB**

**2.8**    **Finanzierung**

**2.9**    **Bahnspezifisch**

**2.10**   **Allgemeines**

**2.11**   **...**

### 3 Kategorisierung und Bewertung der Kriterien

In diesem Teil des Interviews soll versucht werden für die vorher erarbeiteten Zielkriterien

- die bestimmende Größe des Kriteriums (Messgröße) herauszufinden,
- die Kriterien der jeweiligen Kategorie zuzuordnen und
- eine Bewertung des Kriteriums abzugeben.

#### **Anmerkung:**

Jedes Hauptkriterium kann in mehreren Kategorien mit unterschiedlichen Zielkriterien vertreten sein.

#### 3.1 K.O. Kriterien

**Definition:** Kriterien, aufgrund dessen eine Vergabeform oder ein Vergabeumfang unmöglich bzw. nicht sinnvoll erscheint und die daher Ausscheidungsgründe für eine Vergabeform darstellen.

#### 3.2 Harte Kriterien

**Definition:** Kriterien, die „messbar“ oder durch eventuelle Grenzwerte eingrenzbar sind und dadurch einer Bewertung unterzogen werden können.

#### 3.3 Schwache Kriterien

**Definition:** Dabei handelt es sich um Kriterien, die sich nicht durch „messbare Grenzwerte“ darstellen lassen und daher projektspezifisch auf Grund von Erfahrungswerten eingeschätzt werden müssen.

**Eine beispielhafte Darstellung möglicher Kriterien, Zuordnung und Bewertung derer folgt auf der nächsten Seite!**

**Thema: 2.+3. Teil Interviewfragebogen**

**Inhalt:** Findung, Kategorisierung und Bewertung der Kriterien

Jedes Zielkriterium wird **einer** Kategorie zugeordnet und bewertet.

- K.O. Kriterien sind mit **JA** (=Ausführung mit dieser Vergabeform **nicht möglich**) und **NEIN** (=Ausführung mit dieser Vergabeform **möglich**) zu bewerten.
- Harte Kriterien gilt es abzuwägen in welchem **Grenzwertbereich (unten und oben)** die Kriterien bezogen auf die Vergabeform auftreten können.
- Für weiche Kriterien gibt es für beide Vergabearten insgesamt **10 Bewertungspunkte** zu vergeben und können je nach Einschätzung des Kriteriums an GU- und Einzelvergaben verteilt werden (je vorteilhafter desto mehr Punkte).

| Hauptkriterium:  | Gewichtung | Einheit | Vergabeform | K.O. Kriterium |      | Hartes Kriterium |              | Weiches Kriterium |              | Anmerkungen   |
|--|------------|---------|-------------|----------------|------|------------------|--------------|-------------------|--------------|---|
|  |            |         |             | JA             | NEIN | Untere Grenze    | Obere Grenze | Punkte            | Beschreibung |   |
| <b>K.O. Kriterium</b><br>Extrem verzahnter Bauablauf und wenig Sperrpausen | [%]        | -       | GU          | <b>NEIN</b>    |      |                  |              |                   |              |   |
|  |            |         | EV          | <b>JA</b>      |      |                  |              |                   |              |   |
| <b>Hartes Kriterium</b><br>Anzahl BE-Flächen                               | [%]        | Stk.    | GU          | NEIN           | 1    | 4                |              |                   |              | Zwischen 2-4 BE-Flächen kommen beide Vergabeformen in Frage. Entscheidung erfolgt projektspezifisch |
|  |            |         | EV          | NEIN           | 2    | >2               |              |                   |              |   |
| <b>Weiche Kriterien</b><br>Einschränkung Bieterkreis                       | [%]        | -       | GU          | NEIN           |      |                  |              | 3                 |              | Einschätzung erfolgt projektspezifisch (inkl. Begründung)   |
|  |            |         | EV          | NEIN           |      |                  |              | 7                 |              |   |
| Vorliegende Marktsituation   | [%]        | -       | GU          | NEIN           |      |                  |              | 4                 |              | Projektspezifisch zu bewerten (inkl. Begründung)  |
|  |            |         | EV          | NEIN           |      |                  |              | 6                 |              |   |
|  |            |         | GU          |                |      |                  |              |                   |              |   |
|  |            |         | EV          |                |      |                  |              |                   |              |   |

## **4 Handlungsleitfaden / Entscheidungshilfe**

### **4.1 Anforderungen an einen Handlungsleitfaden**

**4.1.1 Welchen Anwendungsbereich bei Projekten der DB PB soll der Handlungsleitfaden abdecken? (Angaben in Mio. €)**

**4.1.2 Welche Anforderungen stellen Sie an einen Handlungsleitfaden / Entscheidungshilfe?**

**4.1.3 Wie lassen sich diese Anforderungen einbinden?**

## 4.2 Möglicher Aufbau eines Handlungsleitfadens

### 4.2.1 Wie könnte Ihres Erachtens ein Handlungsleitfaden sinnvoll aufgebaut sein?

- Variante „Normale Vorgehensweise“

Zielsetzung: Entscheidungsfindung welche Vergabe nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien vorteilhafter ist. (Siehe nachfolgendes Ablaufschema)

→ alle Kriterien auflisten, um abschließend eine Entscheidung zu treffen



- **Variante „Umgekehrte Vorgehensweise“**

Zielsetzung: Entscheidung über eine GU Gesamtvergabe wird vorab getroffen (Siehe nachfolgendes Ablaufschema)

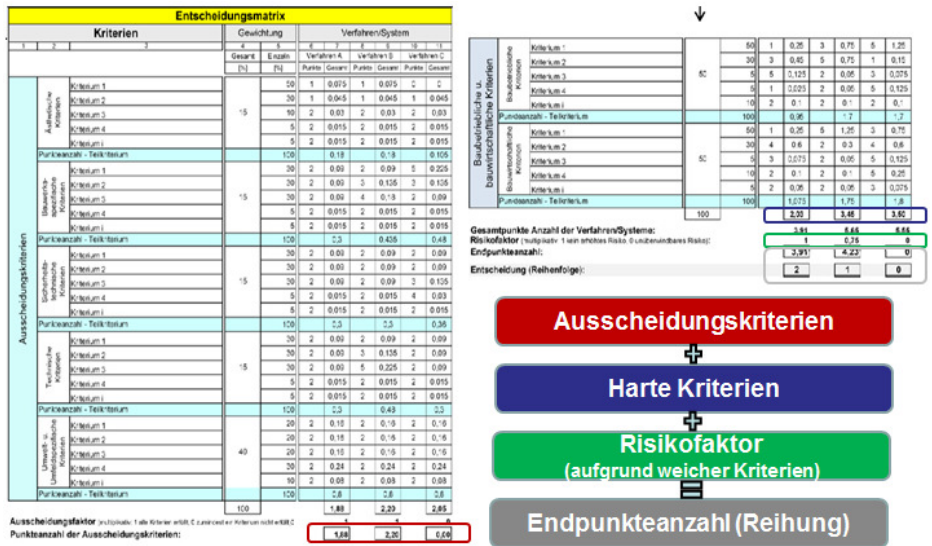
→ alle Gewerke „rauslösen“, die mit einer GU Gesamtvergabe nicht vereinbar sind und Einzelvergaben durchführen. Für restliches GU Paket alle relevanten Kriterien stichfest begründen.



- **...(weitere Möglichkeiten)**

### 4.3 Möglicher Aufbau einer Entscheidungsmatrix

Nachfolgende Abbildung zeigt eine mögliche Entscheidungsmatrix (nach Hofstadler) in der alle projektrelevanten Kriterien samt Bewertung dargestellt sind.



4.3.1 Finden Sie eine qualitative Bewertung ausreichend / sinnvoll?

4.3.2 Sollen Begründungen miteingearbeitet / abgebildet werden?

4.3.3 Wenn ja, wie und in welchem Umfang?

## A.2 Handlungsleitfaden





Foto: Hans-Joachim Kirschie

Projektmanagement

## Handlungsleitfaden

# Unterstützung beim Vergabeprozess bei der Findung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten

---

DB ProjektBau GmbH, RB Süd

---

Verfasser: Bernd Kofler

---

Version 1.2

---

Stand 11.09.2013

---

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Einleitung</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1 Ziel  | 4         |
| 1.2 Anwendungsbereich   | 4         |
| 1.3 Geltungsbereich   | 5         |
| 1.4 Aufbau  | 5         |
| 1.5 Begriffsbestimmungen  | 5         |
| 1.5.1 Fachlos   | 5         |
| 1.5.2 Teillos   | 5         |
| 1.5.3 Einzelvergabe   | 5         |
| 1.5.4 GU-Vergabe  | 5         |
| <b>2 Was ist vor/bei der Bildung von Vergabeeinheiten zu beachten?</b>        | <b>6</b>  |
| 2.1 Abstimmung Vergabeplanung und Dokumentation - Beteiligte                  | 6         |
| 2.2 Förderung mittelständischer Interessen                                    | 6         |
| 2.2.1 Auslegung des Gesetzes  | 6         |
| 2.2.2 Warum ist eine Begründung bei GU-Vergaben notwendig?                    | 6         |
| 2.2.3 Größe und Inhalt der Lose   | 7         |
| 2.3 Schwellenwerte bei Vergaben - 80 / 20 Regelung (nach § 2 Abs. 7 SektVO)   | 7         |
| 2.4 Einschaltkatalog CRI (PM 71-05)   | 7         |
| 2.5 Aufbereitung und Zuordnung der Daten (KPE)                                | 7         |
| <b>3 Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten</b>                             | <b>9</b>  |
| 3.1 Schritt 1: Eingabe Projektdaten   | 10        |
| 3.2 Schritt 2: Abfrage interner Rahmenbedingungen                             | 10        |
| 3.3 Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen | 11        |
| 3.4 Schritt 4: Zuteilung Vergabeeinheiten und -verfahren                      | 12        |
| 3.5 Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten                        | 12        |
| 3.6 Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen                                       | 15        |
| 3.7 Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten    | 16        |
| 3.8 Flussdiagramm   | 17        |
| <b>4 Informationen über bisherige GU-Vergabepakete</b>                        | <b>18</b> |
| <b>5 Anhang</b>   | <b>19</b> |
| 5.1 Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten                                  | 19        |
| 5.2 Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten                                   | 19        |

## Änderungsverzeichnis

| Version | Datum      | Beschreibung / Änderungen                             |
|---------|------------|---|
| 1.0     | 21.07.2013 | Erstausgabe   |
| 1.1     | 16.08.2013 | Einarbeitung der Feedback-Erkenntnisse                |
| 1.2     | 11.09.2011 | Adaptierungen nach Vorstellungs- und Diskussionsrunde |
|         |            |   |

## Abbildungsverzeichnis

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Abb. 1.1  | Ablaufschema Prozess PE 40 (Revision 03, Stand 19.06.2013).....                 | 4  |
| Abb. 1.2  | Auszug PE 40 mit Anwendungsbereich Handlungsleitfaden .....                     | 4  |
| Abb. 3.1  | Übersichtsdarstellung Checkliste.....   | 9  |
| Abb. 3.2  | Prozessschritte der Checkliste .....  | 9  |
| Abb. 3.3  | Schritt 1: Eingabe Projektdaten .....   | 10 |
| Abb. 3.4  | Schritt 2: Abfrage interner Projektdaten .....                                  | 10 |
| Abb. 3.5  | Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen ..... | 11 |
| Abb. 3.6  | Schritt 4: Zuteilung Vergabeeinheiten und -verfahren.....                       | 12 |
| Abb. 3.7  | Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten .....                        | 13 |
| Abb. 3.8  | Kriterium „Technische Abhängigkeit“ .....                                       | 14 |
| Abb. 3.9  | Kriterium „Zeitliche Abhängigkeit“ .....  | 14 |
| Abb. 3.10 | Kriterium „Räumliche Abhängigkeit“ .....  | 14 |
| Abb. 3.11 | Kriterium „Allgemeines“ .....   | 14 |
| Abb. 3.12 | Gesamtbewertung und Tendenz der Vorteilhaftigkeit der Vergabeform .....         | 15 |
| Abb. 3.13 | Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen .....                                       | 15 |
| Abb. 3.14 | Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten.....     | 16 |
| Abb. 3.15 | Flussdiagramm.....  | 17 |

## Tabellenverzeichnis

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabelle 2.1 | Übersicht einer möglichen Einteilung der Gewerke bei DB PB (in Anlehnung an Warengruppenstrategien; Arbeitspapier TEI 1, 18.02.13)..... | 8  |
| Tabelle 3.1 | Regelwerke.....   | 11 |
| Tabelle 3.2 | Tendenz zu Einzel- oder GU-Vergaben .....   | 12 |
| Tabelle 3.3 | Tendenz - Vorteilhaftigkeit EV / GU .....   | 15 |
| Tabelle 4.1 | Auflistung bisheriger Projekte mit GU-Vergabeeinheiten.....   | 18 |

## Abkürzungsverzeichnis

|       |   |        |  |
|-------|---|--------|--|
| AG    | Auftraggeber  | GWB    | Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen   |
| CRI   | Recht Infrastruktur                                 | KPE    | Kostenplanelemente                       |
| EIU   | Eisenbahninfrastrukturunternehmen                   | LuFV   | Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung |
| EKrG  | Eisenbahnkreuzungsgesetz                            | MT     | Mandantenteam                            |
| ETCS  | Europäisches Zugsicherungs- und Zugsteuerungssystem | SektVO | Sektorenverordnung                       |
| EV    | Einzelvergabe                                       | VE     | Vergabeeinheit                           |
| GSM-R | Eisenbahnmobilfunk                                  | VK     | Vergabekammer                            |
| GU    | Generalunternehmer                                  | WaStrG | Bundeswasserstraßengesetz                |

# 1 Einleitung

## 1.1 Ziel

Mit Hilfe des Handlungsleitfadens soll die Vorgehensweise bei der Findung, Abstimmung und Begründung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten unter Berücksichtigung gesetzlicher und interner Rahmenbedingungen durch eine systematische Abhandlung von Arbeitsschritten erleichtert werden.

## 1.2 Anwendungsbereich

Der Handlungsleitfaden dient unterstützend beim Prozess **PE 40<sup>1</sup>** (Vergabeplanung und Erstellung und Prüfung der Vergabeunterlagen für Bauleistungen, Version 03 Stand 19.06.2013) bei der Vergabeplanung und Vergabestrategie für das jeweilige Projekt. Nachfolgende Abbildungen zeigen das Ablaufschema des erwähnten Prozesses und den Anwendungsbereich des Handlungsleitfadens.

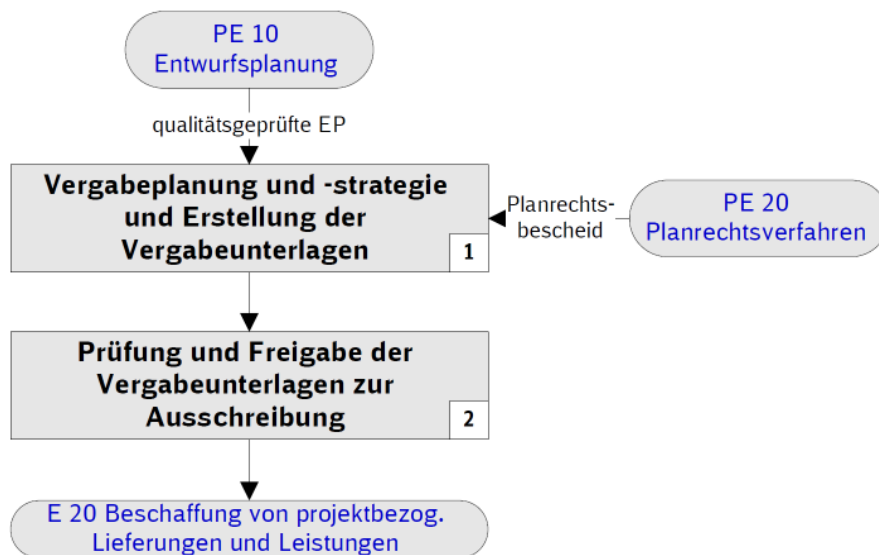


Abb. 1.1 Ablaufschema Prozess PE 40 (Revision 03, Stand 19.06.2013)

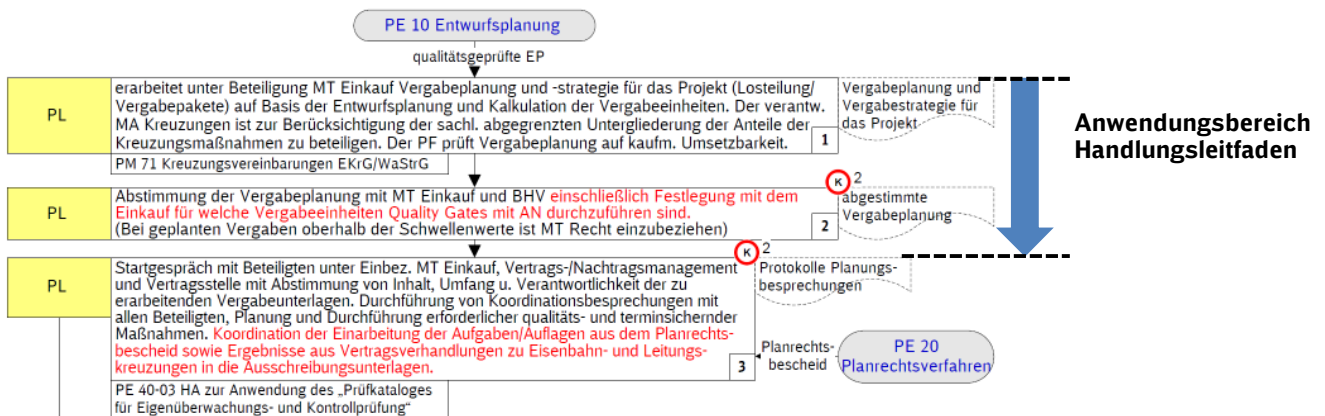


Abb. 1.2 Auszug PE 40 mit Anwendungsbereich Handlungsleitfaden

<sup>1</sup> Vgl. PE 40. Vergabeplanung und Erstellung und Prüfung der Vergabeunterunterlagen für Bauleistungen

Vorige Abbildung definiert die Schnittstelle zum Einstieg in den Handlungsleitfaden. Daraus ist ersichtlich, dass Kostenplanelemente aus der Entwurfsplanung benötigt werden. Die Anforderungen wie die KP-Elemente aufbereitet und dargestellt werden können, werden nachfolgend in den Abschnitten **Aufbereitung und Zuordnung der Daten (KPE)** und in der **Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten** unter Schritt 1 näher erläutert.

---

### 1.3 Geltungsbereich

Die Anwendung des Handlungsleitfadens wird bei allen Projekten der DB ProjektBau GmbH für Bauleistungen oberhalb des EU-Schwellenwertes von 5 Mio. € empfohlen.

---

### 1.4 Aufbau

In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen Schritte näher erläutert, die bei der Findung von funktional optimalen Vergabeeinheiten zur Unterstützung dienen. Nachdem der Handlungsleitfaden als Hilfestellung dient, obliegt es dem Projektteam zu entscheiden in welchem Umfang bzw. ab welchem Zeitpunkt (Checkliste, Entscheidungshilfe, Wahl der Kriterien, Begründung,...) dieser Handlungsleitfaden bei der Entscheidungsfindung der Vergabeeinheiten beigezogen wird.

---

### 1.5 Begriffsbestimmungen

#### 1.5.1 Fachlos<sup>2</sup>

Unter dem Begriff Fachlos versteht man Bauleistungen, die von einem bestimmten Handwerks- oder Gewerbebezweig (qualitative Abgrenzung) ausgeführt werden.

#### 1.5.2 Teillos<sup>3</sup>

Unter dem Begriff Teillos versteht man eine mengenmäßige oder räumliche Aufteilung (quantitativ abgrenzbare Teilleistung) einer Gesamtbauleistung.

#### 1.5.3 Einzelvergabe<sup>4</sup>

Bei EV erfolgt eine mögliche Trennung der Bauleistungen nach Fach- und Teillosen. Geringfügige, unmittelbar mit der Erbringung der Bauleistung notwendige und zusammenhängende Arbeiten, zählen dabei zur Einzelvergabe. D.h. es handelt sich nicht gleich um eine GU-Vergabe, wenn geringfügige Nebenleistungen („nicht gewerkerein“) mit der Einzelvergabe mitvergeben werden.

#### 1.5.4 GU-Vergabe<sup>5</sup>

Bei einer GU-Vergabe erfolgt eine Zusammenfassung der Bauleistung von mehreren möglichen Gewerken (gewerkeübergreifend) und/oder Bauwerken (losgebietsübergreifend) innerhalb einer Vergabeeinheit, die aufgrund von projektspezifischen Randbedingungen zwingend gemeinsam vergeben werden müssen.

---

<sup>2</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 122

<sup>3</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 122

<sup>4</sup> Vgl. Gesamtauswertung Interviewleitfaden. Frage 1.1.2

<sup>5</sup> Vgl. Gesamtauswertung Interviewleitfaden. Frage 1.1.3

## 2 Was ist vor/bei der Bildung von Vergabeeinheiten zu beachten?

---

### 2.1 Abstimmung Vergabeplanung und Dokumentation – Beteiligte

Bei der Erstellung und Abstimmung der Vergabeplanung und Vergabestrategie, ist darauf Wert zu legen alle Projektbeteiligten frühestmöglich in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Dabei hat die Erstellung der Vergabeplanung und Vergabestrategie durch das Kernteam in Abstimmung mit MT Einkauf und BHV zu erfolgen. Gem. Einschaltkatalog CRI (siehe Kap. 2.4) ist auch MT Recht bei der Abstimmung miteinzubeziehen.

Bei einer geplanten GU-Vergabe hat die erforderliche Dokumentation (Begründung der Kriterien) in enger Abstimmung mit MT Einkauf und MT Recht zu erfolgen.

---

### 2.2 Förderung mittelständischer Interessen<sup>6</sup>

Das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen regelt die Berücksichtigung des Mittelstandes für öffentliche Auftraggeber in GWB § 97 (3) wie folgt:

*„Mittelständische Interessen sind bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen. Leistungen sind in der Menge aufgeteilt (Teillose) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlose) zu vergeben. Mehrere Teil- oder Fachlose dürfen zusammen vergeben werden, wenn **wirtschaftliche oder technische Gründe** dies erfordern.“<sup>7</sup>*

#### 2.2.1 Auslegung des Gesetzes

Der Gesetzgeber will mit diesem Gesetz dezidiert den Mittelstand fördern. Dahinter steht, dass der AG unter Umständen auch unwirtschaftlicher vergeben und Mehraufwendungen durch erhöhte Koordinationsleistungen hinnehmen muss, um dem Zweck der Mittelstandsförderung Genüge zu tun. Damit reicht es nicht aus die Argumentation für eine etwaige GU-Vergabe auf rein wirtschaftlichen Kriterien aufzubauen.

#### 2.2.2 Warum ist eine Begründung bei GU-Vergaben notwendig?

Bei dieser Gesetzgebung kommt aus juristischer Sicht das „Regel-Ausnahme-Verhältnis“ zum Tragen.

**Regel:** Vergabe in Fach- und Teillosen (Einzelvergaben)

**Ausnahme:** keine Fach- und Teillosvergabe  
→ Zusammenfassung von Gewerken (GU-Vergabe)

**Daraus folgt:** Bei Zusammenfassung von mehreren Fach- und Teillosen ist zwingend eine Begründung erforderlich, warum die Regel (Einzelvergaben) in diesem konkreten Fall (Einzelfallbetrachtung) nicht möglich bzw. sinnvoll ist. Diese Begründung, aus technischen und wirtschaftlichen Gründen, ist dem Vergabevermerk nachvollziehbar beizulegen. Dabei müssen die Gründe, die für eine mögliche Zusammenfassung von Gewerken sprechen, nicht nur aner kennenswert sein, sondern auch überwiegen.

---

<sup>6</sup> Vgl. WEYAND, R.: Praxiskommentar Vergaberecht: zu GWB, VgV, VOB/A, VOL/A, VOF, SektVO. 3. Auflage. S. 104 ff

<sup>7</sup> Vgl. GWB (2012) S. 48

### 2.2.3 Größe und Inhalt der Lose

Bei der Bildung von VE ist darauf zu achten, dass ein effektiver Wettbewerb und die Auftragsbewerbung kleiner und mittlerer Unternehmen möglich sind. Es soll vermieden werden, dass ganz unterschiedliche Leistungen in einer VE zusammengefasst werden, sodass ein mittelständisches Unternehmen diese Leistungen mit eigenem Know-how und Ressourcen nicht erbringen kann und aufgrund dessen indirekt eine Einschränkung des Bieterkreises erfolgt.

Beispiel aus der Rechtsprechung: (3.VK Bund, B. v. 9.1.2008 – Az.: VK 3-145/07)

„Wenn die Erbringung der Leistung unstreitig mit lediglich 25 Mitarbeitern, auch bei der von der AG gewählten Losgröße möglich bleibt, so ist damit mittelständischen Interessen hinreichend Genüge getan.“

---

### 2.3 Schwellenwerte bei Vergaben - 80 / 20 Regelung (nach § 2 Abs. 7 SektVO)<sup>8</sup>

Bei Vergaben von **Bauleistungen** oberhalb des Schwellenwertes von **5.000.000 €** gilt das EU-Vergaberecht.

Bei Bildung von Teillosen muss EU-weit ausgeschrieben werden, wenn:

- ihr einzelner Wert 1.000.000 € übersteigt oder
- bei Losen unterhalb von 1.000.000 € müssen 80 % der Auftragssumme EU-weit vergeben werden

D.h.: Bei Teillosen unter **1.000.000 €** Auftragswert hat der AG die Möglichkeit **20 %** des Gesamtauftrages der Bauleistungen **national** auszuschreiben und zu vergeben.

Bei **Dienstleistungsaufträgen** (z.B. Sicherungsleistungen) gilt der Schwellenwert von **400.000 €**. D.h.: Unterhalb dieses Auftragswertes hat der AG die Möglichkeit diese Dienstleistung **national** auszuschreiben.

---

### 2.4 Einschaltkatalog CRI (PM 71-05)<sup>9</sup>

Der seit 09.02.2010 wirksame Einschaltkatalog des Rechtsdienstes unterstützt die DP ProjektBau GmbH in allen Rechtsangelegenheiten.

Nachfolgende Auflistung bildet auszugsweise die obligatorische Beteiligung der Rechtsabteilung (CRI) bei allen Rechtsangelegenheiten in Bezug auf die Bildung von Vergabeeinheiten ab:

- Vergabeverfahren von Bau- und Ausrüstungsleistungen oberhalb des EU-Schwellenwertes
- Kreuzungsvereinbarungen nach EKrG und WaStrG
- Auf Wunsch des Bedarfsträgers bei komplexen Vergabeeinheiten (GU-Vergaben)

---

### 2.5 Aufbereitung und Zuordnung der Daten (KPE)

Wie im vorhin beschriebenen Prozess PE 40 ersichtlich ist, bedarf es vorab einer Aufbereitung der Kostenplanelemente im Prozess der Entwurfsplanung (PE 10).

---

<sup>8</sup> Vgl. SektVO (2011); Sektorenverordnung, S. 3

<sup>9</sup> Vgl. Einschaltkatalog CRI (PM 71-05)

Wichtig für die spätere Verwendung der Checkliste ist, dass alle Bauleistungen mit den dazugehörigen Kosten den Gewerken zugeteilt werden. Nachfolgende Tabelle zeigt eine mögliche Gruppierung der einzelnen KPE anhand von Gewerken.

Dabei ist es jedem Projektteam selbst überlassen mit welcher Detaillierungstiefe die Daten aufbereitet sein sollen bzw. ob die vorgeschlagenen Gewerke wie in nachfolgender Tabelle angegeben, eingeteilt werden.

Tabelle 2.1 Übersicht einer möglichen Einteilung der Gewerke bei DB PB (in Anlehnung an Warengruppenstrategien; Arbeitspapier TEI 1, 18.02.13)

| Obergruppe                  | Gewerk                         |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Ingenieurbau                | Brücken (Massiv- und Stahlbau) |
|                             | Erd- und Grundbau              |
|                             | Spezialtiefbau                 |
|                             | Lärmschutzwand                 |
|                             | Tunnelbau                      |
|                             | Kabeltiefbau                   |
| Hochbau                     | Personenverkehrsanlagen        |
|                             | Bahnsteige                     |
|                             | Außenanlagen                   |
| Elektrotechnische Anlagen   | Oberleitungsanlagen            |
|                             | Bahnstromanlagen               |
|                             | Weichenheizung                 |
| Leit- und Sicherungstechnik | Stellwerke                     |
|                             | ETCS                           |
|                             | Bahnübergangsanlagen           |
|                             | Komponenten                    |
|                             | Leittechnik                    |
| Sicherheit                  | Rangiertechnik                 |
|                             | Sicherungsleistungen           |
| Telekommunikationsanlagen   | GSM-R und Übertragungstechnik  |
|                             | Gefahrenmeldeanlagen           |
| Fahrbahn                    | Schiene                        |
|                             | Schwelle                       |
|                             | Schotter                       |
|                             | Weiche                         |
|                             | Entsorgung                     |
|                             | RC-Oberbaumaterial             |
|                             | Bahnübergangsbeläge            |
|                             | Transporte, Schiene            |
|                             | Transporte, Straße             |



### 3 Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten

Nachfolgende Abbildung zeigt übersichtsmäßig die Prozessschritte, die innerhalb der „**Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten**“ zu durchlaufen sind. In weiterer Folge werden die erwähnten Prozessschritte einzeln beispielhaft beschrieben.

| Schritt 1: Eingabe |                    |                               |   | Schritt 2: Abfrage   |                                      |  |  | Schritt 3: Abfrage                                     |         |               | Schritt 4: Zuteilung                                  |            |              | Schritt 6: Kontrolle |           |           |                  |           |           |            |           |           |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|--|--|--|---------|---------------|---|------------|--------------|----------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Nr.                | Gliederung         | Projektname                   | Anmerkungen   | Kosten               |                                      |  |  | interne Rahmenbedingungen                              |         |               | projekt- und baubetriebsspezifische Rahmenbedingungen |            |              | Vergabeeinheiten     |           |           | Vergabeverfahren |           |           | Kennzahlen |           |           |
|                    |                    |                               |   | In Projekt vorhanden | Erwerbliche Kosten (netto ohne MwSt) | Kennzahl: In- und Auslieferung / Baubetriebsspezifisch | Kennzahl: In- und Auslieferung / Baubetriebsspezifisch | Kennzahl: In- und Auslieferung / Baubetriebsspezifisch | Maßstab | Rahmenvertrag | Konzeptvertrag  | Bestalltag | BOG Maßnahme | Verfahren            | Verfahren | Verfahren | Verfahren        | Verfahren | Verfahren | Verfahren  | Verfahren | Verfahren |
| 1                  | Hauptgruppe        | Briden (Massiv- und Stahlbau) | inkl. Durchlässe (Balkenköpfe, Oberbau, Straßenbau, Bahnübergangsanlagen) | JA                   | 4.260.000,00 €                       | 8,9%   | 100%   |  |         |               |   |            |              | VE 01                | EU-weit   | 48,2%     | JA               | JA        |           |            |           |           |
| 2                  |                    |                               |   | Summe                | 12.030.000,00 €                      | 25,0%  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 3                  |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 4                  |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 5                  |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 6                  |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 2.145.000,00 €   | 4,5%    | 10,5%         |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 11                 | Baugruppe          | Hilfsbau                      | Neu-/Umbau von 9 Bahnhofsanlagen, Bahnsteigausstattung                    | JA                   | 4.080.000,00 €                       | 8,5%   | 8,8%   |  |         |               |   |            |              | VE 01                | EU-weit   | 48,2%     | JA               | JA        |           |            |           |           |
| 12                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 13                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 14                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 15                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 16                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 896.000,00 €   | 1,9%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 17                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 18                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 19                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 20                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 21                 |                    |                               |   |                      | 431.000,00 €                         | 0,9%   | 2,8%   |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 22                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 23                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 24                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 25                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 26                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 27                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 28                 | Einzelgruppen      | Oberleitungen                 | gesamter Streckenschnitt  | JA                   | 9.123.000,00 €                       | 19,0%  | 21,5%  |  |         |               |   |            |              | VE 01                | EU-weit   | 50,0%     | JA               | JA        |           |            |           |           |
| 29                 |                    |                               |   |                      |                                      |  | 907.000,00 €   | 1,9%   |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 30                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 281.000,00 €   | 0,6%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 31                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 637.000,00 €   | 1,3%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 32                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 341.000,00 €   | 0,7%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 33                 | Ausstattungsgruppe | Stellwerke                    | Stellwerkstechnik ESTW  | JA                   | 4.501.000,00 €                       | 9,4%   | 17,8%  |  |         |               |   |            |              | VE 01                | EU-weit   | 9,4%      | JA               | JA        |           |            |           |           |
| 34                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 38.000,00 €  | 0,0%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 35                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 81.000,00 €  | 0,2%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 36                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 375.000,00 €   | 0,8%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 37                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 120.000,00 €   | 0,4%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 38                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 2.902.000,00 €   | 6,0%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 39                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 422.000,00 €   | 0,9%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 40                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 41                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 42                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 43                 | Einzelgruppen      | Kabelarbeiten                 | in Übertragungstechnik inkl.  | JA                   | inkl.                                | -  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 44                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 677.000,00 €   | 1,4%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 45                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 46                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 220.000,00 €   | 0,5%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 47                 | Einzelgruppen      | Kampfmittelbesitzung          | in Bauverfahren inkl.   | JA                   | 120.000,00 €                         | 0,4%   | 0,4%   |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 48                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 49                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 50                 | Sonstiges          | LSP-Maßnahmen                 | Landchaftsbaumaßnahmen  | JA                   | 910.000,00 €                         | 1,9%   | 2,8%   |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 51                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 100.000,00 €   | 0,2%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 52                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 53                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | inkl.  | -       |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 54                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  | 49.000,00 €  | 0,1%    |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 55                 |                    |                               |   |                      | 20.000,00 €                          | 0,0%   |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 56                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 57                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 58                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 59                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |
| 60                 |                    |                               |   |                      |                                      |  |  |  |         |               |   |            |              |                      |           |           |                  |           |           |            |           |           |

Abb. 3.1 Übersichtsdarstellung Checkliste

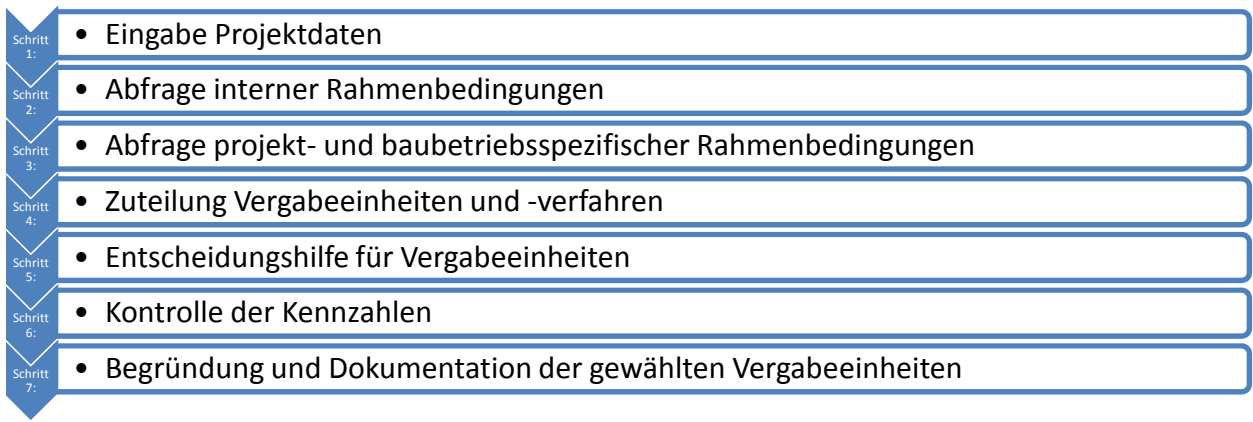


Abb. 3.2 Prozessschritte der Checkliste

### 3.1 Schritt 1: Eingabe Projektdaten

| Schritt 1: Eingabe |             |              |                                |   |                                     |  |                 |  |  |
|--------------------|-------------|--------------|--------------------------------|---|-------------------------------------|--|-----------------|--|--|
| Gliederung         |             |              | Projektdaten                   |   |                                     | Kosten                                   |                 |  |  |
| Nr.                | Hauptgruppe | Obergruppe   | Kostenplanelemente / Gewerke   | Anmerkungen<br><br>(z.B. Strecken km, Anzahl,...)     | Im Projekt vorhanden<br><br>JA      | Gesamthöhe aufbereitete KPE (aus Granit) |                 | Kennzahl: Baukosten Gewerk / Gesamtbaukosten | Kennzahl: Baukosten Obergruppe / Gesamtbaukosten |
|                    |             |              |                                |   |                                     | Summe                                    | 47.987.000,00 € | 100%   | 100%   |
| 1                  |             |              | Brücken (Massiv- und Stahlbau) | inkl. Durchlässe                                      | <input checked="" type="checkbox"/> |  | 4.260.000,00 €  | 8,9%   |  |
| 2                  |             |              | Erd- und Grundbau              | Bahnkörper, Oberbau, Straßenbau, Bahnübergangsanlagen | <input checked="" type="checkbox"/> |  | 12.010.000,00 € | 25,0%  |  |
| 3                  |             |              | Spezialtiefbau                 |   | <input type="checkbox"/>            |  |                 |  |  |
| 4                  |             |              | Lärmschutzwand                 |   | <input type="checkbox"/>            |  |                 |  |  |
| 5                  |             |              | Tunnelbau                      |   | <input type="checkbox"/>            |  |                 |  |  |
| 6                  |             | Ingenieurbau | Kabeltiefbau                   | Neubau Kabelgefäße, Verlegung beigestellter Kabel     | <input checked="" type="checkbox"/> |  | 2.145.000,00 €  | 4,5%   | 39,5%  |
| 7                  |             |              | Modulgebäude                   | Gründung und Außenanlagen Modulgebäude LST            | <input checked="" type="checkbox"/> |  | 520.000,00 €    | 1,1%   |  |
| 8                  |             |              |                                |   | <input type="checkbox"/>            |  |                 |  |  |
| 9                  |             |              |                                |   | <input type="checkbox"/>            |  |                 |  |  |

Abb. 3.3 Schritt 1: Eingabe Projektdaten

In Schritt 1 erfolgt die Eingabe der aufbereiteten Daten aus der Entwurfsplanung (aus Punkt 2.5) in die Kategorien Kostenplanelemente bzw. Gewerke mit eventuellen Anmerkungen und dazugehörigen Kosten.

Um einen ersten Überblick über die mögliche Größe der Vergabeeinheiten zu bekommen, dienen die beiden Kennzahlen:

- Baukosten pro Gewerk / Gesamtbaukosten
- Baukosten pro Obergruppe / Gesamtbaukosten

### 3.2 Schritt 2: Abfrage interner Rahmenbedingungen

| interne Rahmenbedingungen |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Modulvertrag              | Rahmenvertrag            | Konzernprivileg          | Bestellungen             | EKRG Maßnahme            |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Abb. 3.4 Schritt 2: Abfrage interner Projektdaten

In Schritt 2 folgt die Abfrage der internen Rahmenbedingungen. Sollte für ein Gewerk eines der oben erwähnten Kriterien zutreffen, ist in der entsprechenden Zeile und Spalte ein Häkchen („✓“) zu setzen.

→ Ein „✓“ in einer der 5 Spalten bedeutet, dass für dieses Gewerk eine Einzelvergabe vorzuziehen ist

Um festzustellen, ob es sich um Modul-, Rahmenverträge, Konzernprivilegien, Beistellungen oder EKrG-Maßnahmen handelt, wird auf folgende Regelwerke verwiesen:

Tabelle 3.1 Regelwerke

| Regelwerksnummer | Bezeichnung  | Version    |
|------------------|--|------------|
| 202.0301         | Bauleistungen einkaufen, Konzeptionelle Vorbereitung                           | 01.02.2012 |
| 202.0301A20      | LuFV Anlage 10 „Verbändepapier“  | 01.07.2009 |
| 202.0301A25      | Aktuelle Vergaberegeln für die EIU der DB AG                                   | 01.01.2012 |
| 202.0302A40      | Regelungen zu AG-seitig beigestellten Oberbaumaterialien (Ver- und Entsorgung) | 01.01.2012 |
| PM 71            | Kreuzungsvereinbarungen EKrG / WaStrG  | 28.05.2013 |

### 3.3 Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen

|  |  |  |
|--|--|--|
| <div style="background-color: #4F81BD; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Schritt 3:<br/>Abfrage</div>  |  |  |
| <b>projekt- und baubetriebsspezifische Rahmenbedingungen</b>   |  |  |
| <small>technisch<br/>unabhängig</small>  | <small>zeitlich<br/>unabhängig</small>   | <small>räumlich<br/>unabhängig</small>   |
| <b>JA</b>  | <b>JA</b>  | <b>JA</b>  |
| <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |

Abb. 3.5 Schritt 3: Abfrage projekt- und baubetriebsspezifischer Rahmenbedingungen

In Schritt 3 der Checkliste erfolgt die Abfrage der projekt- und baubetriebsspezifischen Rahmenbedingungen:

- Sind die Bauleistungen innerhalb der Gewerkeobergruppe **technisch** unabhängig?
- Sind die Bauleistungen innerhalb der Gewerkeobergruppe **räumlich** unabhängig?
- Sind die Bauleistungen innerhalb der Gewerkeobergruppe **zeitlich** unabhängig?

Für jede Frage, die mit „JA“ beantwortet werden kann, ist in der entsprechenden Spalte ein Häkchen („✓“) zu setzen. Aufgrund der Anzahl der Kreuze je Zeile lässt sich eine Tendenz zu Einzel- oder GU-Vergaben erkennen.

Tabelle 3.2 Tendenz zu Einzel- oder GU-Vergaben

| Anzahl „✓“ | Tendenz | Erklärung   |
|------------|---------|---|
| ✓ ✓ ✓      | EV      | Sollten einzelne Bauleistungen technisch, räumlich und zeitlich unabhängig von den Gesamtbauleistungen bewerkstelligt werden können, spricht die Tendenz für dieses Gewerk zu einer EV                          |
| ✓ ✓        | Eher EV | Sollten 2 Kriterien zutreffen, spricht die Tendenz für dieses Gewerk eher zu einer EV   |
| ✓          | Eher GU | Sollte 1 Kriterium zutreffen, spricht die Tendenz für dieses Gewerk eher zu einer GU-Vergabe  |
|            | GU      | Wenn kein Kriterium zutrifft, kann die Bauleistung nicht funktional sinnvoll einzeln vergeben werden und ist daher in einem größeren Vergabepaket zu bündeln bzw. eine detailliertere Betrachtung ist notwendig |

### 3.4 Schritt 4: Zuteilung Vergabeeinheiten und -verfahren

| Schritt 4: Zuteilung |                    |
|----------------------|--------------------|
| Vergabeeinheit       | Vergabeverfahren   |
| VE                   | National / EU-weit |
| VE 01                | EU-weit            |
| VE 01                | EU-weit            |
|                      |                    |
|                      |                    |
| VE 01                | EU-weit            |
| VE 01                | EU-weit            |
|                      |                    |
|                      |                    |

Abb. 3.6 Schritt 4: Zuteilung Vergabeeinheiten und -verfahren

In Schritt 4 erfolgen die vorläufige Zuteilung der Gewerke zu den Vergabeeinheiten und die Wahl des Vergabeverfahrens.

Für jede Bauleistung (Gewerk), die zufolge den Schritten 2 und 3 als Einzelvergabe zu behandeln ist, bedarf es einer Zuteilung zu separaten Vergabeeinheiten.

Die restlichen Bauleistungen werden vorläufig in eine Vergabeeinheit zusammengefasst und im nächsten Schritt einer genaueren Untersuchung mittels Entscheidungshilfe unterzogen.

Gemäß 2.3 des Handlungsleitfadens kann bei Teillosen unterhalb des Schwellenwertes das Vergabeverfahren (ob National oder EU-weit) anhand der „80-20 Regel“ frei gewählt werden.

### 3.5 Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten

Für Vergabeeinheiten, die sich aufgrund von Schritt 4 aus mehreren Fach- und Teillosen zusammensetzen, dient nachfolgend abgebildete Entscheidungshilfe als Unterstützung bei der Wahl der Vergabeform.

Die Entscheidungshilfe gliedert sich in folgende 4 Hauptkriterien:

- Technische Abhängigkeit
- Zeitliche Abhängigkeit
- Räumliche Abhängigkeit
- Allgemeines

| VE 01                   |     | Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten   |         | Bewertung |   | Bewertung | Gewichtung | Begründung | Verweis |     |      |  |  |
|-------------------------|-----|---|---------|-----------|---|-----------|------------|------------|---------|-----|------|--|--|
| Kriterium               | Nr. | Kriterium   | Tendenz | 0         | 1 |           |            |            |         | 2   | 3    | 4  | 5                                      |
| Technische Abhängigkeit | T1  | Erschwernisse aus Bauen im Bestand / unter rollendem Rad  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 0       | 8%  | 0,00 | Keine Erschwernisse zu erwarten, da es für den gesamten Streckenabschnitt des Bauvorhabens während der Bauzeit eine Vollsperrung gibt.   |  |
|                         | T2  | Eindeutige Schnittstellendefinition bei komplexen Streckenabschnitten (Gewerkeabhängigkeiten)                                     | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 3       | 8%  | 0,24 | Eine teilweise Vergabe von Tiefbau- und Ingenieurlösungen ist ohne unwirtschaftlichen Aufwand nicht bewertbar, da eine genaue Festlegung und Kalkulation der Schnittstellen zwischen den AN aufgrund der Verzahnung der Baumaßnahmen nicht möglich ist.  |  |
|                         | T3  | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 5       | 11% | 0,54 | Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnerführungen sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und technische Auswirkungen auf nachfolgende Gewerke sind nicht plan- und kalkulierbar.  |  |
|                         | T4  | Koordinierungsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 5       | 11% | 0,54 | Aufgrund des vorliegenden Bauabbaus ist die erforderliche Detailabstimmung zwischen den AN im Vorhinein nur schwerlich kalkulierbar.   | Baubildaufklärung                      |
|                         | T5  |   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          |         |     |      |  |  |
| Zeitliche Abhängigkeit  | Z1  | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 7%  | 0,28 | Für die Realisierung des Bauvorhabens ist eine vollständige Streckensperrung von 28.04.17.11.2014 vorgesehen. Aufgrund dieser kompakten Bauzeit müssen konstruktive Ingenieurarbeiten, Bahndörper und Hochbauten frühzeitig zugeteilt werden.  | Baubildaufklärung, Verkehrskonzept     |
|                         | Z2  | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 5       | 5%  | 0,25 | Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnerführungen sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und zeitliche Auswirkungen auf nachfolgende Gewerke sind nicht koordinierbar.  |  |
|                         | Z3  | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 2%  | 0,08 | Für die Bearbeitung von zusätzlichen Sperrpausen bedarf es in diesem Projekt eine Vorlaufzeit von 2 Jahren und daher kurzfristig nicht realisierbar.   | Baubildaufklärung                      |
|                         | Z4  | Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 4%  | 0,16 | Die vorgeschlagene Zersplitterung der Vergabeeinheiten ist aufgrund der begrenzt verfügbaren Sperrpausen die Bauzeiten nicht eingehalten werden können und es zu einer zeitlichen Verzögerung der Fertigstellung und damit verbunden zu einer höheren Inbetriebnahme des Bauvorhabens kommt.   |  |
|                         | Z5  |   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          |         |     |      |  |  |
| Räumliche Abhängigkeit  | R1  | Einschränkungen der Logistik und des Bauabbaus aufgrund der Lage des Baufeldes (Innenort, Umweltschutzgebiet, Siedlungsgebiet...) | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 6%  | 0,24 | Die geplante Bauabnahme erstreckt sich entlang einer Siedlungsfläche. Die Zuführung von Schwergeräten ist aufgrund der überaus engen Platzverhältnisse nur eingeschränkt möglich. Verschiedene Bauabnahmen erfordern jedoch für die Baustelleneinrichtung eine durchgängige Überwachung des Fahrgangs. Die Zeiten in denen eine gleichzeitige Logistik nicht möglich ist können im Vorhinein nicht abschätzbar sein. | Baubildaufklärung, Verkehrskonzept     |
|                         | R2  | Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausstattungsarbeiten  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 6%  | 0,24 | Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewerke in Abhängigkeit vom engen Bauzeitplan und kompakten Bauzeitplan ist eine weitere Erhöhung der AN nicht mehr möglich, da ansonsten gegenseitige Behinderungen der einzelnen AN zu befürchten sind.  | Erläuterung zum und nach dem Bauablauf |
|                         | R3  | Anzahl und Verfügbarkeit an Baustellen ausreichend vorhanden  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 5%  | 0,20 | Die vorgeschlagene Anzahl an Baustellen ist im Hinblick auf die Bauzeit und die Bauabnahme nicht eingehalten werden können und es zu einer zeitlichen Verzögerung der Fertigstellung und damit verbunden zu einer höheren Inbetriebnahme des Bauvorhabens kommt.   | Verkehrskonzept                        |
|                         | R4  | Anzahl und Verfügbarkeit an öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Andienung Baustelle)                                    | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 5%  | 0,20 | Die vorgeschlagene Anzahl an öffentlichen Zufahrten ist im Hinblick auf die Bauzeit und die Bauabnahme nicht eingehalten werden können und es zu einer zeitlichen Verzögerung der Fertigstellung und damit verbunden zu einer höheren Inbetriebnahme des Bauvorhabens kommt.   | Verkehrskonzept                        |
|                         | R5  | Anzahl und Verfügbarkeit der Baustelleneinrichtungsfächen ausreichend vorhanden   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 5%  | 0,20 | Die vorgeschlagene Anzahl an Baustelleneinrichtungsfächen ist im Hinblick auf die Bauzeit und die Bauabnahme nicht eingehalten werden können und es zu einer zeitlichen Verzögerung der Fertigstellung und damit verbunden zu einer höheren Inbetriebnahme des Bauvorhabens kommt.   | Baubildaufklärung, Verkehrskonzept     |
|                         | R6  | Einschränkungen aufgrund von Parallelprojekten im Einflussbereich des Baufeldes   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 5       | 5%  | 0,25 | Im Zuge der Bauabnahme kommt es im unmittelbaren Umfeld des Baufeldes zu Baustelleneinrichtungsfächen, die teilweise parallel zum Bauvorhaben zu realisieren sind. Diese sind durch die Bauabnahme zu berücksichtigen und auf den Bauablauf zu berücksichtigen.  | Erläuterung zum und nach dem Bauablauf |
| Allgemeines             | A1  | Gereigneter Binnenmarkt für Leistungsbündelung vorhanden  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 3       | 5%  | 0,15 | Die geplanten Baukosten der vorgesehenen Vergabeeinheit Tief- und Ingenieurbau betragen sich auf ca. 22 Mio. € und nach Einschätzung der DB PB ist für die Erbringung der Leistung aus VE 01 der Binnenmarkt durch ein Mittelschicksal zu erwarten.  |  |
|                         | A2  | Unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 3%  | 0,12 | Durch eine zu feingliedrige Zersplitterung der Vergabeeinheiten, ist ein unwirtschaftlicher Schnittstellen- und Koordinationsaufwand auf. Wähler können aufgrund einer höheren Anzahl an AN als erforderlich Synergieeffekte und Optimierungspotenziale ungenutzt ausgenutzt werden.   |  |
|                         | A3  | Heftungs-schwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 3       | 2%  | 0,08 | Aufgrund der vielen notwendigen Zwischenabnahmen von den einzelnen AN können die Sperrpausen und damit die Inbetriebnahmezeit nicht eingehalten werden.  |  |
|                         | A4  | Erschwernisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE  | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          | 4       | 2%  | 0,08 | Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewerke ist die Zuordnung etwaiger Schäden und damit die Verfolgung der Gewährleistungsansprüche unzureichend gegeben.   |  |
|                         | A5  |   | 0       | 1         | 2 | 3         | 4          | 5          |         |     |      |  |  |

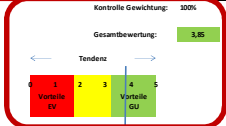


Abb. 3.7 Schritt 5: Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten

In den folgenden Abbildungen werden die 4 Hauptkriterien in Bezug auf

- die Wahl der Kriterien
- die Bewertung der Kriterien
- die Gewichtung der Kriterien

für ein beispielhaftes Projekt einzeln dargestellt.

Für jedes gewählte Einzelkriterium ist eine Bewertung von 0 (unkritisch, trifft nicht zu) bis 5 (kritisch, trifft zu) abzugeben und entsprechend der projektspezifischen Relevanz zu gewichten. Die Summe aller gewichteten Kriterien muss am Ende 100% ergeben.

Für jedes Hauptkriterium wurde bereits eine Vorauswahl von möglichen Kriterien getroffen. Bei Bedarf können diese projektspezifisch durch ein zusätzliches Kriterium erweitert werden.

Hinweis:

**Sind einzelne Kriterien für ein Projekt nicht relevant, so sind diese durch eine entsprechende Gewichtung (0%) zu bereinigen.**

| VE 01                   |     | Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten   |         |   |   | Bewertung |   |           |            |        |      |
|-------------------------|-----|---|---------|---|---|-----------|---|-----------|------------|--------|------|
| Hauptkriterium          | Nr. | Kriterium   | Tendenz |   |   |           |   | Bewertung | Gewichtung | Punkte |      |
| Technische Abhängigkeit | T1  | Erschwernisse aus Bauen im Bestand / unter rollendem Rad                                      | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 0          | 8%     | 0,00 |
|                         | T2  | Eindeutige Schnittstellendefinition bei komplexen Streckenabschnitten (Gewerkeabhängigkeiten) | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 3          | 8%     | 0,24 |
|                         | T3  | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar       | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 5          | 11%    | 0,55 |
|                         | T4  | Koordinierungsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar                          | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         | 5          | 11%    | 0,55 |
|                         | T5  |   | 0       | 1 | 2 | 3         | 4 | 5         |            |        |      |

Abb. 3.8 Kriterium „Technische Abhängigkeit“

|                        |    |  |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|------------------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Zeitliche Abhängigkeit | Z1 | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden                                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 7% | 0,28 |
|                        | Z2 | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5% | 0,25 |
|                        | Z3 | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen                                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2% | 0,08 |
|                        | Z4 | Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4% | 0,16 |
|                        | Z5 |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |    |      |

Abb. 3.9 Kriterium „Zeitliche Abhängigkeit“

|                        |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Räumliche Abhängigkeit | R1 | Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innerorts, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 6% | 0,24 |
|                        | R2 | Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausrüstungsgewerke  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 6% | 0,24 |
|                        | R3 | Anzahl und Verfügbarkeit an Baustraßen ausreichend vorhanden  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5% | 0,20 |
|                        | R4 | Anzahl und Verfügbarkeit an öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Andienung Baustelle)                                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5% | 0,20 |
|                        | R5 | Anzahl und Verfügbarkeit der Baustelleneinrichtungsf lächen ausreichend vorhanden   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5% | 0,20 |
|                        | R6 | Einschränkungen aufgrund von Parallelprojekten im Einflussbereich des Baufeldes   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5% | 0,25 |

Abb. 3.10 Kriterium „Räumliche Abhängigkeit“

|             |    |  |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|-------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Allgemeines | A1 | Geeigneter Bietermarkt für Leistungsbündelung vorhanden  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5% | 0,15 |
|             | A2 | Unverhältnismäßige Kostennachteile aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3% | 0,12 |
|             | A3 | Haftungsschwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2% | 0,06 |
|             | A4 | Erschwernisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2% | 0,08 |
|             | A5 |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |    |      |

Abb. 3.11 Kriterium „Allgemeines“

Am Ende kann aus der Summe der Punkte der Einzelkriterien (Bewertung multipliziert mit der Gewichtung) eine Tendenz über die Vorteilhaftigkeit zur Wahl der Vergabeform abgeleitet werden.

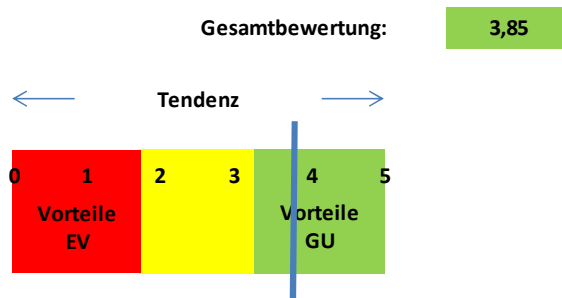


Abb. 3.12 Gesamtbewertung und Tendenz der Vorteilhaftigkeit der Vergabeform

Der Wertebereich über die Tendenz der Vorteilhaftigkeit der jeweiligen Vergabeform ist anhand nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Tabelle 3.3 Tendenz - Vorteilhaftigkeit EV / GU

| Wertebereich | Tendenz - Vergabeform   |
|--------------|-------------------------|
| 0,00 - 1,75  | Vorteile EV überwiegen  |
| 1,75 - 3,25  | Beide Varianten möglich |
| 3,25 - 5,00  | Vorteile GU überwiegen  |

Eine Begründung aller Kriterien ist erst nach der getroffenen Entscheidung für eine GU- Vergabe notwendig, sodass vorab Anmerkungen zu den einzelnen Kriterien ausreichen.

Nach getroffener Wahl der Vergabeform erfolgt im nächsten Schritt die Überprüfung der Kennzahlen.

### 3.6 Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen

| Schritt 6: Kontrolle       |                         |                        |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Kennzahlen                 |                         |                        |
| Bausummen Vergabeeinheiten | 80% / 20% Regel erfüllt | geeigneter Bietermarkt |
| 48,2%                      | JA                      | JA                     |
| 48,2%                      | JA                      | JA                     |
| 48,2%                      | JA                      | JA                     |
| 48,2%                      | JA                      | JA                     |

Abb. 3.13 Schritt 6: Kontrolle der Kennzahlen

In diesem Schritt erfolgt die Überprüfung, ob

- die Baukosten der getroffenen Vergabeeinheiten eine angemessene Vergabesumme aufweisen um einer unwirtschaftlichen Zersplitterung entgegenzuwirken,
- die 80% / 20% Regel für Vergabeverfahren (EU-weite und nationale Ausschreibung) erfüllt ist,
- die mögliche Anzahl der Bieter (Einschätzung Bietermarkt) für die getroffenen Vergabeeinheiten, aufgrund von Erfahrungswerten, als ausreichend eingeschätzt wird.

Wenn alle 3 Kriterien erfüllt sind, ist die Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten abgeschlossen. Bei Vergabeeinheiten, die einer GU-Vergabe entsprechen, bedarf es einer Begründung in Schritt 7.

Sollten die Bedingungen in diesem Schritt nicht erfüllt werden, muss der Prozess ab Schritt 4 mit geänderten Vergabeeinheiten und/oder Wahl der Vergabeverfahren wiederholt werden.

### 3.7 Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten

| Begründung   |                          | Verweis          |
|--|--------------------------|------------------|
| Bewertung der Kriterien  | Gewichtung der Kriterien |                  |
| Keine Erschwernisse zu erwarten, da es für den gesamten Streckenabschnitt des Bauvorhabens während der Bauphase eine Vollsperrung gibt.  |                          |                  |
| Eine losweise Vergabe von Tiefbau- und Ingenieurleistungen ist ohne unwirtschaftlichen Aufwand nicht bewältigbar, da eine genaue Festlegung und Kalkulation der Schnittstellen zwischen den AN aufgrund der Verzahnung der Baumaßnahmen nicht möglich ist. |                          |                  |
| Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnüberführungen sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und technische Auswirkungen auf nachfolgende Gewerke sind nicht plan- und kalkulierbar.  |                          |                  |
| Aufgrund des verzahnten Bauablaufs ist die erforderliche Detailabstimmung zwischen den AN im Vorhinein nur eingeschränkt kalkulierbar.   |                          | Bauablaufplanung |
|  |                          |                  |

Abb. 3.14 Schritt 7: Begründung und Dokumentation der gewählten Vergabeeinheiten

In diesem Schritt erfolgt eine projektspezifische Begründung in Bezug auf Bewertung und Gewichtung aller relevanten Kriterien mit entsprechendem Verweis auf Planausschnitte, Sperrpausenplan, usw. wie aus obiger Darstellung auszugsweise ersichtlich ist.

Mit Fertigstellung von Schritt 7 ist der Vergabeprozess der Findung von funktional sinnvollen Vergabeeinheiten abgeschlossen und gleichzeitig die Basis für die Dokumentation einer möglichen GU-Vergabe geschaffen.

**Anmerkung:**

Bei Zusammenfassung von mehreren Fach- und Teillosen (GU) in einer Vergabeeinheit bedarf es abschließend als Dokumentation für den Vergabeakt einer Verschriftlichung der Begründung der GU-Vergabe in enger Abstimmung mit MT Einkauf und MT Recht.



### 3.8 Flussdiagramm

Die grafische Darstellung der vorhin erklärten Prozessschritte findet sich in nachfolgender Abbildung.

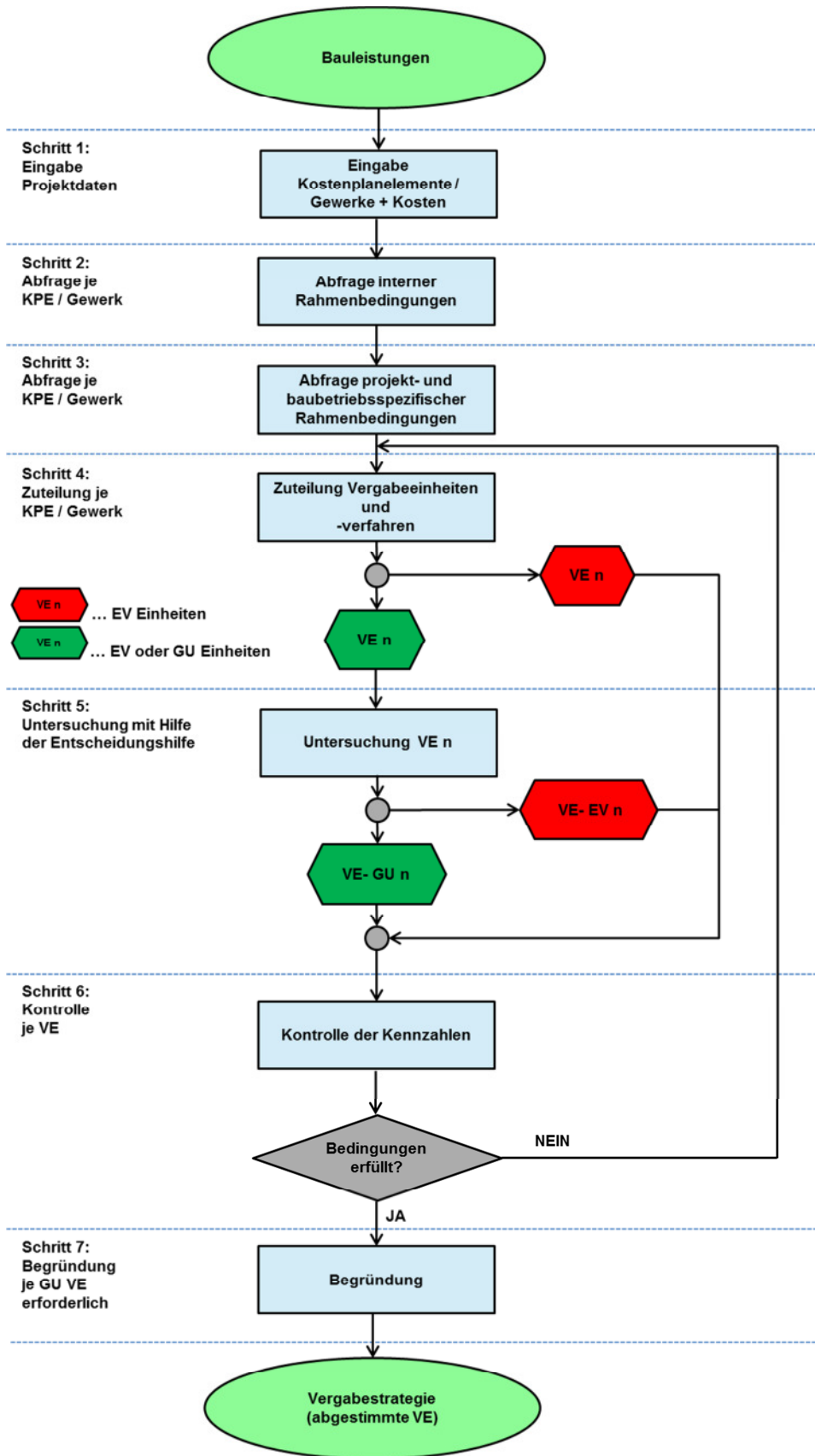


Abb. 3.15 Flussdiagramm

## 4 Informationen über bisherige GU-Vergabepakete

In nachfolgender Tabelle sind Projekte aufgelistet, bei denen Bauleistungen in größeren GU-Vergabeeinheiten vergeben wurden. Anhand der Projekte kann man Informationen über zusätzliche Entscheidungskriterien und Argumentationsgründe gewinnen.

Tabelle 4.1 Auflistung bisheriger Projekte mit GU-Vergabeeinheiten

| Projekt   | Inhalt   | Datei   |
|---|--|---|
| 3-gleisiger Ausbau Freilassing - Salzburg (BA II), Strecke 5703 | Begründung GU-Vergabe<br>Anhang 1: Auszüge BE-Planung<br>Anhang 2: Auszug Bauzustandsbeschreibung Reichenhallerstraße                                  | 20130102_<br>Begründung<br>GU-<br>Vergabe               |
| ABS 38 Altmühldorf - Tüßling,<br>PA 01 Altmühldorf - Mühldorf   | Begründung GU-Vergabe<br>Anhang 1: Auszüge aus Lageplänen mit Bau-<br>logistik   | Stellung-<br>nahme GU-<br>Vergabe<br>_20130221          |
| Ausbau Linie A Dachau - Alto-<br>münster, Strecke 5502          | Begründung GU-Vergabe<br>Anhang 1: Erläuterungen Räumliche und<br>technische Abhängigkeiten<br>Anhang 2: Bauablaufplanung<br>Anhang 3: Verkehrskonzept | Stellung-<br>nahme GU-<br>Vergabe_<br>Linie A_<br>V 1.0 |
|   |  |   |

## 5 Anhang

Im Anhang sind jeweils ein Leerformular und ein Beispielprojekt als Ausfüllhilfe von der Checkliste sowie der Entscheidungshilfe beigefügt.

---

### 5.1 Checkliste: Bildung von Vergabeeinheiten

---

### 5.2 Entscheidungshilfe für Vergabeeinheiten



| Gliederung |                           | Projektdateien |  | Kosten  |                                 | interne Rahmenbedingungen |   |   |                | Schritt 3: Abfrage |                |              | Schritt 4: Zuteilung                                  |    | Schritt 6: Kontrolle |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
|------------|---------------------------|----------------|--|---|---------------------------------|---------------------------|---|---|----------------|--------------------|----------------|--------------|---|----|----------------------|------------------|--------------------|-----------|-------------------------|-------------------|-------|----|----|----|----|
| Nr.        | Hauptgruppe               | Obergruppe     | Kostenelemente / Gewerke   | Anmerkungen   | Gesamthöhe                      |                           | Balken/Gew./Gesamtkosten  | Balken/ Obergruppe  | Modulvertrag   | Rahmenvertrag      | Konzeptvertrag | Bestellungen | Projekt- und baubetriebsspezifische Rahmenbedingungen |    |                      | Vergabe- einheit | Vergabe- verfahren | Bausummen | 80% / 20% Regel erfüllt | geprüft/ Bismarkt |       |    |    |    |    |
|            |                           |                |  |   | inkl. a) höherer KPE (aus Grad) | Summe                     |   |   |                |                    |                |              | JA  | JA | JA                   |                  |                    |           |                         |                   | JA    | JA | JA | JA | JA |
| 1          | Ingenieurbau              |                | Brücken (Massiv- und Stahlbau)<br>Erd- und Grundbau<br>Spezialbau<br>Turmschutzwand<br>Turmbau<br>Kabelbau<br>Modulgebäude   | inkl. Durchlässe<br>Bahnkörper, Oberbau, Straßenbau, Bahnübergangsanlagen   | 4.260.000,00 €                  | 47.887.000,00 €           | 10,0%   | 100%  |                |                    |                |              |   |    | VE 01                | EU-weit          | 48,2%              | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 2          |                           |                |  |   | 12.010.000,00 €                 | 25,0%                     |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  | VE 01              | EU-weit   | 48,2%                   | JA                | JA    |    |    |    |    |
| 3          |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 4          |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 5          |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 6          |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 7          |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 8          | Hochbau                   |                | Neubau Kabelgefälle, Verlegung beigestellter Kabel<br>Gründung und Außenanlagen Modulgebäude LST   | Neu-/Umbau von 9 Bahnsteiganlagen, Bahnsteigausstattung   | 4.080.000,00 €                  |                           | 8,5%  | 8,5%  |                |                    |                |              |   |    | VE 01                | EU-weit          | 48,2%              | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 9          |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 10         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 11         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 12         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 13         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 14         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 15         | Baugewerke                |                | Reserveverkehrsanlagen<br>Bahnsteige<br>Außenanlagen   | Neu-/Umbau von 9 Bahnsteiganlagen, Bahnsteigausstattung   | 896.000,00 €                    |                           | 1,9%  | 1,9%  |                |                    |                |              |   |    | VE 33                | EU-weit          | 1,9%               | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 16         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 17         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 18         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 19         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 20         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 21         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 22         | Fahrbahn / Gleisbau       |                | Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaumaterial, kontaminiertes Material | Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaustoffe (inkl. Schiene, Schotter, Schwelle, Weiche)<br>Oberbaumaterial, kontaminiertes Material | 431.000,00 €                    |                           | 0,9%  | 2,8%  |                |                    |                |              |   |    | VE 34                | National         | 0,9%               | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 23         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 24         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 25         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 26         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 27         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 28         |                           |                |  |   | Elektrotechnische Anlagen       |                           | gesamter Streckenabschnitt<br>DB Energie: Fernwirkanlage Oberleitung, Kuppelstelle Dachau<br>Weichenanlagen und Stromversorgung Bahnübergänge<br>Beleuchtung und Stromversorgung Haltepunkte<br>Stromfreileitungskreuzungen | gesamter Streckenabschnitt<br>DB Energie: Fernwirkanlage Oberleitung, Kuppelstelle Dachau<br>Weichenanlagen und Stromversorgung Bahnübergänge<br>Beleuchtung und Stromversorgung Haltepunkte<br>Stromfreileitungskreuzungen | 9.123.000,00 € |                    | 19,0%          | 23,5%        |   |    |                      |                  |                    |           | VE 03                   | EU-weit           | 19,0% | JA | JA |    |    |
| 29         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 30         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 31         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 32         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 33         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 34         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 35         | Ausrüstungsgewerke        |                | Stellwerke<br>Umbau RSTW<br>Umbau F L 90<br>Umbau ZN / ZL<br>Rückbau<br>Bahnübergangsanlagen<br>Kabel für Signalanlagen  | Stellwerke<br>Umbau RSTW<br>Umbau F L 90<br>Umbau ZN / ZL<br>Rückbau<br>Bahnübergangsanlagen<br>Kabel für Signalanlagen   | 4.501.000,00 €                  |                           | 9,4%  | 17,6%   |                |                    |                |              |   |    | VE 02.01             | EU-weit          | 9,4%               | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 36         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 37         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 38         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 39         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 40         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 41         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 42         | Telekommunikationsanlagen |                | in Übertragungstechnik inkl.<br>Übertragungstechnik inkl.<br>MAS 90<br>Umrüstungsarbeiten<br>Kabel für TK-Anlagen  | in Übertragungstechnik inkl.<br>Übertragungstechnik inkl.<br>MAS 90<br>Umrüstungsarbeiten<br>Kabel für TK-Anlagen   | 677.000,00 €                    |                           | 1,4%  | 5,5%  |                |                    |                |              |   |    | VE 05                | National         | 1,4%               | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 43         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 44         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 45         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 46         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 47         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 48         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 49         | Sonstiges                 |                | in Baufeldfreimachung inkl.<br>Kampfmittelbeseitigung<br>Verkehrssicherung   | in Baufeldfreimachung inkl.<br>Kampfmittelbeseitigung<br>Verkehrssicherung  | 1.700.000,00 €                  |                           | 0,4%  | 0,4%  |                |                    |                |              |   |    | VE 01                | EU-weit          | 0,4%               | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 50         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 51         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 52         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 53         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 54         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 55         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 56         | Sonstige Leistungen       |                | LBP-Maßnahmen<br>Baufeldfreimachung<br>Rodungsarbeiten<br>in Baufeldfreimachung inkl.<br>Baustelleneinrichtung<br>Vorlaufmaßnahmen<br>Arbeitschutz (LBP)<br>Bodenrennlinien (LBP)  | LBP-Maßnahmen<br>Baufeldfreimachung<br>Rodungsarbeiten<br>in Baufeldfreimachung inkl.<br>Baustelleneinrichtung<br>Vorlaufmaßnahmen<br>Arbeitschutz (LBP)<br>Bodenrennlinien (LBP)   | 915.000,00 €                    |                           | 1,9%  | 2,9%  |                |                    |                |              |   |    | VE 07                | National         | 1,9%               | JA        | JA                      |                   |       |    |    |    |    |
| 57         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 58         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 59         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |
| 60         |                           |                |  |   |                                 |                           |   |   |                |                    |                |              |   |    |                      |                  |                    |           |                         |                   |       |    |    |    |    |

Schritt 7: Wenn Bedingungen aus Schritt 5 und 6 erfüllt sind, dann erfolgt Begründung der Kriterien (Entscheidungshilfe), ansonsten ab Schritt 4 mit geänderten VE und Vergabeverfahren die Prozessschritte wiederholen

| VE 01<br>Hauptkriterium | Entscheidungshilfe für Vergabeinheiten |   | Bewertung   |           | Punkte | Begründung              |                          | Verweis |
|-------------------------|--|---|---|-----------|--------|-------------------------|--------------------------|---------|
|                         | Nr.                                    | Kriterium   | ← Tendenz →                                       | Bewertung |        | Bewertung der Kriterien | Gewichtung der Kriterien |         |
| Technische Abhängigkeit | T1                                     | Erschwerisse aus Bauen im Bestand / unter rollendem Rad   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | T2                                     | Eindeutige Schnittstellenlinien bei komplexen Streckenabschnitten (Gewerkeabstimmung)   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | T3                                     | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | T4                                     | Koordinationsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalkulierbar   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | T5                                     |   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      |           |        |                         |                          |         |
| Zeitliche Abhängigkeit  | Z1                                     | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden  | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | Z2                                     | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalkulierbar  | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | Z3                                     | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen   | ← ja →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐              | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | Z4                                     | Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE  | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | Z5                                     |   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      |           |        |                         |                          |         |
| Räumliche Abhängigkeit  | R1                                     | Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innenorts, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...) | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | R2                                     | Anzahl der verschiedenen Bau- und Auslastungsgewerke  | ← gering →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐          | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | R3                                     | Anzahl und Verfügbarkeit an Baustreßen ausreichend vorhanden  | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | R4                                     | Anzahl und Verfügbarkeit an öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Anlieferung Bauteile)                                   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | R5                                     | Anzahl und Verfügbarkeit der Baustelleneinrichtungen ausreichend vorhanden  | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | R6                                     |   | ← unkritisch →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐      |           |        |                         |                          |         |
| Allgemeines             | A1                                     | Geeigneter Bietermarkt für Leistungsbündelung vorhanden   | ← trifft nicht zu →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | A2                                     | Unverhältnismäßige Kostenschwäche aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | ← trifft nicht zu →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | A3                                     | Haftungsschwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN  | ← trifft nicht zu →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | A4                                     | Erschwerisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | ← trifft nicht zu →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ | 0         | 0%     |                         |                          |         |
|                         | A5                                     |   | ← trifft nicht zu →<br>0 1 2 3 4 5<br>☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ |           |        |                         |                          |         |
| Kontrolle Gewichtung:   |  |   |   |           | 0%     |                         |                          |         |

Gesamtbewertung

← Tendenz →

0 1 2 3 4 5  
Vorbehalt DU Vorteile DU

| VE 01<br>Hauptkriterium | Entscheidungshilfe für Vergabeinheiten |   | Bewertung       |             | Bewertung | Gewichtung | Punkte | Begründung  |  | Verweis |
|-------------------------|--|---|-----------------|-------------|-----------|------------|--------|---|--|---------|
|                         | Nr.                                    | Kriterium   | ← Tendenz       | → Tendenz   |           |            |        | Bewertung der Kriterien   |  |         |
| Technische Abhängigkeit | T1                                     | Erschwerisse aus Bauen im Bestand / unter rollenden Rad   | 0               | 1 2 3 4 5   | 0         | 8%         | 0,00   | Kleinere Erschwerisse zu erwarten, da es für den gesamten Streckenabschnitt des Bauvorhabens während der Bauphase eine Vorklärung gibt.   |  |         |
|                         | T2                                     | Eindeutige Schnittstellen/Definition bei komplexen Streckenabschnitten (Gewerkeabläufe)   | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 3         | 8%         | 0,24   | Eine bewährte Vergabe von Tiefbau- und Ingenieurlösungen ist ohne unwirtschaftlichen Aufwand nicht bewährbar, da eine genaue Festlegung und Kalibrierung der Schnittstellen zwischen den AN aufgrund der Verzahnung der Baumaßnahmen notwendig ist.   |  |         |
|                         | T3                                     | Technische Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalulierbar  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 5         | 11%        | 0,55   | Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnfahrpläne sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und technische Auswirkungen zur Nachfolge der Gewerke sind nicht vorhersehbar.  |  |         |
|                         | T4                                     | Koordinationsmaßnahmen zu anderen Gewerken detailliert kalulierbar  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 5         | 11%        | 0,55   | Aufgrund des verzahnten Bauverfahrens ist die erforderliche Detailabstimmung zwischen den AN im Vorhinein nur eingeschränkt kalulierbar.  | Baubaufplanung                               |         |
|                         | T5                                     |   | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 |           |            |        |   |  |         |
| Zeitliche Abhängigkeit  | Z1                                     | Anzahl und Dauer der Sperrpausen ausreichend vorhanden  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 7%         | 0,28   | Für die Realisierung des Bauvorhabens ist eine vollständige Streckensperrung von 28.04.-17.11.2014 vorgesehen. Aufgrund dieser komplizierten Bauzeit müssen kostengünstige Ingenieurbüros, Baukörper und Hochbauern gleichzeitig ausgewählt werden.   | Baubaufplanung<br>Verkehrskonzept            |         |
|                         | Z2                                     | Zeitliche Einflüsse des vom AN gewählten Bauverfahrens auf andere Gewerke kalulierbar   | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 5         | 5%         | 0,25   | Das gewählte Bauverfahren der Eisenbahnfahrpläne sind im Vorhinein nicht vorhersehbar und zeitliche Auswirkungen auf nachfolgende Gewerke sind nicht kalulierbar.   |  |         |
|                         | Z3                                     | Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung der Sperrpausen   | ja              | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 2%         | 0,08   | Für die Bauzeit von zusätzlichen Sperrpausen bedarf es in diesem Projekt einer Vorlaufzeit von 2 Jahren und ist daher kurzfristig nicht realisierbar.   | Baubaufplanung                               |         |
|                         | Z4                                     | Verzögerung des Bauvorhabens aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 4%         | 0,16   | Eine bewährte Vergabe von Tiefbau- und Ingenieurlösungen ist aufgrund der Tatsache nicht möglich, dass aufgrund der begrenzt verfügbaren Sperrpausen die Bauzeiten nicht eingeteilt werden können und es zu einer zeitlichen Verzögerung der Fertigstellung und damit verbunden zu einer späteren Inbetriebnahme des Bauvorhabens kommt.  |  |         |
|                         | Z5                                     |   | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 |           |            |        |   |  |         |
| Räumliche Abhängigkeit  | R1                                     | Einschränkungen der Logistik und des Bauablaufs aufgrund der Lage des Baufeldes (Innenorts, Umweltschutzgebiet, Stichstrecke,...) | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 6%         | 0,24   | Die gesamte Baumaßnahme erstreckt sich entlang einer Stichstrecke. Der Zubehörschienenbereich ist durch die Lage der Strecke von einem Ort, Versetzungsbaumaterialien erfordern jedoch für die Bauzeit teilweise oder durchgängig eine Anlieferung der Materialien über eine gleichgewundene Logistik nicht möglich. In Kombination mit dem Vorhaben ist nicht exakt bestimmt bzw. vorgegeben werden. | Baubaufplanung<br>Verkehrskonzept            |         |
|                         | R2                                     | Anzahl der verschiedenen Bau- und Ausstattungsgegenstände   | gering          | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 6%         | 0,24   | Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewerke in Abhängigkeit vom ebenen Baufeld und benutzten Bauverfahren ist eine weitere Erhöhung der AN nicht möglich, da sonst ein erheblicher Anstieg der Baukosten zu erwarten ist.   | Erläuterung zum und<br>techn. Abhängigkeiten |         |
|                         | R3                                     | Anzahl und Verfügbarkeit an Baustoffen ausreichend vorhanden  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 5%         | 0,20   | Die Baustoffe sind im Bereich der Strecke vorhanden und die Anlieferung ist durch die Lage der Strecke möglich. Die Baustoffe sind im Bereich der Strecke vorhanden und die Anlieferung ist durch die Lage der Strecke möglich.   | Verkehrskonzept                              |         |
|                         | R4                                     | Anzahl und Verfügbarkeit an öffentlichen Zufahrten ausreichend vorhanden (Anlieferung Baustelle)                                  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 5%         | 0,20   | Baufahrer haben Anfahrwegen auf das öffentliche Wegenetz. Diese allgemeinen Rahmenbedingungen innerhalb des Verkehrskonzeptes sehen eine Minimierung der Auswirkungen auf den Straßenverkehr vor. Daher ist es zusätzlich baubetrieblich möglich, nicht AN nicht möglich.   | Verkehrskonzept                              |         |
|                         | R5                                     | Anzahl und Verfügbarkeit der Baustelleneinrichtungsflächen ausreichend vorhanden  | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 5%         | 0,20   | BEflächen sind in den innerörtlichen Bereichen nur begrenzt verfügbar. Dadurch bedarf es einer Abklärung der weiteren verfügbaren Flächen zwischen den AN untereinander. Durch eine weitere Zunahme von AN ist diese Abklärung im Vorhinein nicht mehr darstellbar.   | Baubaufplanung<br>Verkehrskonzept            |         |
|                         | R6                                     | Einschränkungen aufgrund von Parallelprojekten im Einflussbereich des Baufeldes   | unkritisch      | 0 1 2 3 4 5 | 5         | 5%         | 0,25   | Im Zuge der Baumaßnahme kommt es im unmittelbaren Umfeld der Baufelder zu Baufeldern (Adaptionen/Regelungen) seitens der Gemeinden bzw. der Anwohner und daraus resultierenden Einschränkungen sind zu berücksichtigen.   | Erläuterung zum und<br>techn. Abhängigkeiten |         |
| Allgemeines             | A1                                     | Geeigneter Bietermarkt für Leistungsbündelung vorhanden   | trifft nicht zu | 0 1 2 3 4 5 | 3         | 5%         | 0,15   | Die geplanten Baukosten der vorgesehenen gebündelten Vergabeinheit Tief- und Ingenieurbau belaufen sich auf ca. 23 Mio. € und nach Einschätzung der BA ist für die Erbringung der Leistung aus VE 01 der Bieterkreis durch evtl. Mittelstandsfirmen ausreichend.  |  |         |
|                         | A2                                     | Unverhältnismäßige Kostenschwankungen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | trifft nicht zu | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 3%         | 0,12   | Durch eine zu fröhen Zersplitterung der Vergabeinheiten, tritt ein unwirtschaftlicher Schnittstellen- und Koordinationsaufwand auf. Weiters können aufgrund einer höheren Anzahl an AN ak. erforderlich Synergieeffekte und Optimierungspotentiale unzureichend ausgenutzt werden.  |  |         |
|                         | A3                                     | Haftungsschwierigkeiten bei Übergabe aufgrund verschiedener AN  | trifft nicht zu | 0 1 2 3 4 5 | 3         | 2%         | 0,06   | Aufgrund der vielen notwendigen Zwischenmaßnahmen von den einzelnen AN können die Sperrpausen und damit der Inbetriebnahmestartpunkt realistisch nicht eingeplant werden.   |  |         |
|                         | A4                                     | Erschwerisse bei der Überwachung und Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen aufgrund unwirtschaftlicher Zersplitterung der VE   | trifft nicht zu | 0 1 2 3 4 5 | 4         | 2%         | 0,08   | Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewerke ist die Zuordnung etwaiger Schäden und damit die Verfolgung der Gewährleistungsansprüche unzureichend gegeben.  |  |         |
|                         | A5                                     |   | trifft nicht zu | 0 1 2 3 4 5 |           |            |        |   |  |         |

