

Plausibilitätsprüfung - IFS Kostenschätzung - 03.09.2014

STADION SC FREIBURG

Plausibilitätsprüfung

Baukostenschätzung Stadion Freiburg

Vorgehensweise zur Plausibilisierung der IFS Kostenschätzung

PROPROJEKT wurde im Juli 2014 von der Stadt Freiburg im Breisgau mit der Plausibilisierung der von IFS erstellten Baukostenschätzung für den Neubau eines Stadions für den SC Freiburg beauftragt. Hierfür werden zwei unterschiedliche und voneinander unabhängige Ansätze gewählt:

1. Benchmarks (Top-Down Plausibilisierung):

- › Erhebung der Baukosten von Stadionneubauten (bzw. Umbauten) der 1.-3. Liga.
- › Untersuchung von 26 Stadien, welche ab dem Jahre 2000 in Deutschland neu bzw. grundlegend umgebaut wurden.
- › Ermittlung eines – auf dieser Datengrundlage basierenden – stadionspezifischen Kennwerts „Baukosten pro Sitzplatz“ als vergleichende Benchmark.

2. Baukostenschätzung (Bottom-Up Plausibilisierung):

- › Überprüfung der Einzelpositionen der IFS Baukostenschätzung auf Plausibilität.
- › Erstellung einer eigenen Baukostenschätzung für ein Stadion in vergleichbarer Kapazität und Qualität wie das Stadion Freiburg auf Basis eigener und in der Praxis bewährter Kostenkennwerte für Stadionneubauten.
- › Gegenüberstellung mit den Gesamtkosten der IFS Kostenschätzung.

PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG

- 1 - Benchmarks - Vergleichswerte Stadionneubauten**
- 2 - Baukostenschätzung - Eigenansatz PROPROJEKT**
- 3 - Fazit**

Vergleichswerte von 26 Stadionneubauten

Vorgehensweise zur Ermittlung der Benchmarks

- › Untersuchung von **26 Stadionneubauten** (bzw. Komplettumbauten) – welche ab dem Jahre 2000 in Deutschland nach den Vorgaben der DFL für die 1.-3. Liga errichtet wurden – hinsichtlich Kapazität (Sitz-, Stehplätze), Ausstattung (z.B. Logen), Bauzeit und Fertigstellungstermin sowie Baukosten.
- › Aufteilung in **3 verschiedenen Kapazitätsklassen** (basieren auf der internationalen Sitzplatzkapazität der jeweiligen Stadien), um eine einheitliche Bemessungsgrundlage zu schaffen: Stadien größer 40.000 Sitzplätze, Stadien mit einer Kapazität zwischen 25.000 und 40.000 Sitzplätze und Stadien kleiner 25.000 Sitzplätze.
- › **Indexierung** aller Baukosten auf den einheitlichen Kostenstand des 1. Quartals 2014 mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren des Statistischen Bundesamts.
- › Angabe der **Baukosten** aller untersuchten 26 Stadien in den jeweiligen 3 Kapazitätskategorien (inkl. Nennung des Mittel-, Maximal- und Minimalwerts)
- › Angabe **des stadionspezifischen Kennwerts** „Baukosten pro Sitzplatz“ aller untersuchten 26 Stadien in den jeweiligen 3 Kapazitätskategorien (inkl. Nennung des Mittel-, Maximal- und Minimalwerts) zur Plausibilisierung der IFS Baukostenschätzung.

1 - Benchmarks

Einteilung in 3 Kapazitätsklassen*

> 40.000 Sitzplätze

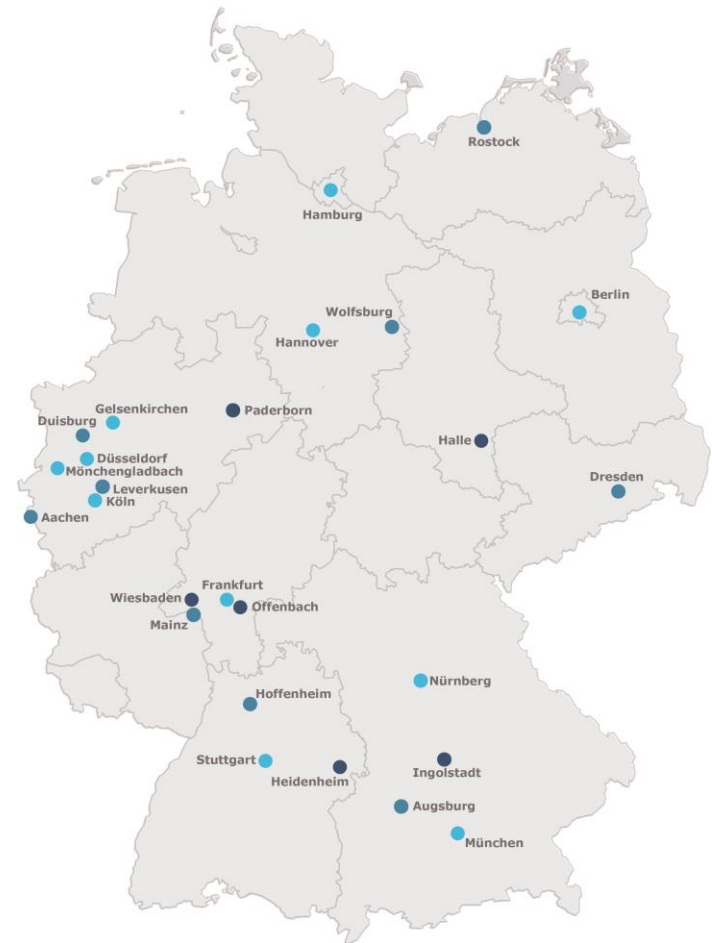
Olympia Stadion **Berlin**, ESPRIT arena **Düsseldorf**,
Comerzbank Arena **Frankfurt**, Veltins-Arena **Gelsenkirchen**,
Imtech Arena **Hamburg**, AWD Arena **Hannover**,
RheinEnergieStadion **Köln**,
Stadion im Borussia-Park **Mönchengladbach**,
Allianz Arena **München**, Grundig Arena **Nürnberg**,
Mercedes-Benz-Arena **Stuttgart**

25.000 – 40.000 Sitzplätze

Tivoli **Aachen**, SGL arena **Augsburg**,
glücksgas stadion **Dresden**,
Schauinsland-Reisen Arena **Duisburg**, BayArena **Leverkusen**,
Coface Arena **Mainz**, DKB-Arena **Rostock**,
WIRSOL Rhein-Neckar-Arena **Hoffenheim**,
Volkswagen Arena **Wolfsburg**

< 25.000 Sitzplätze

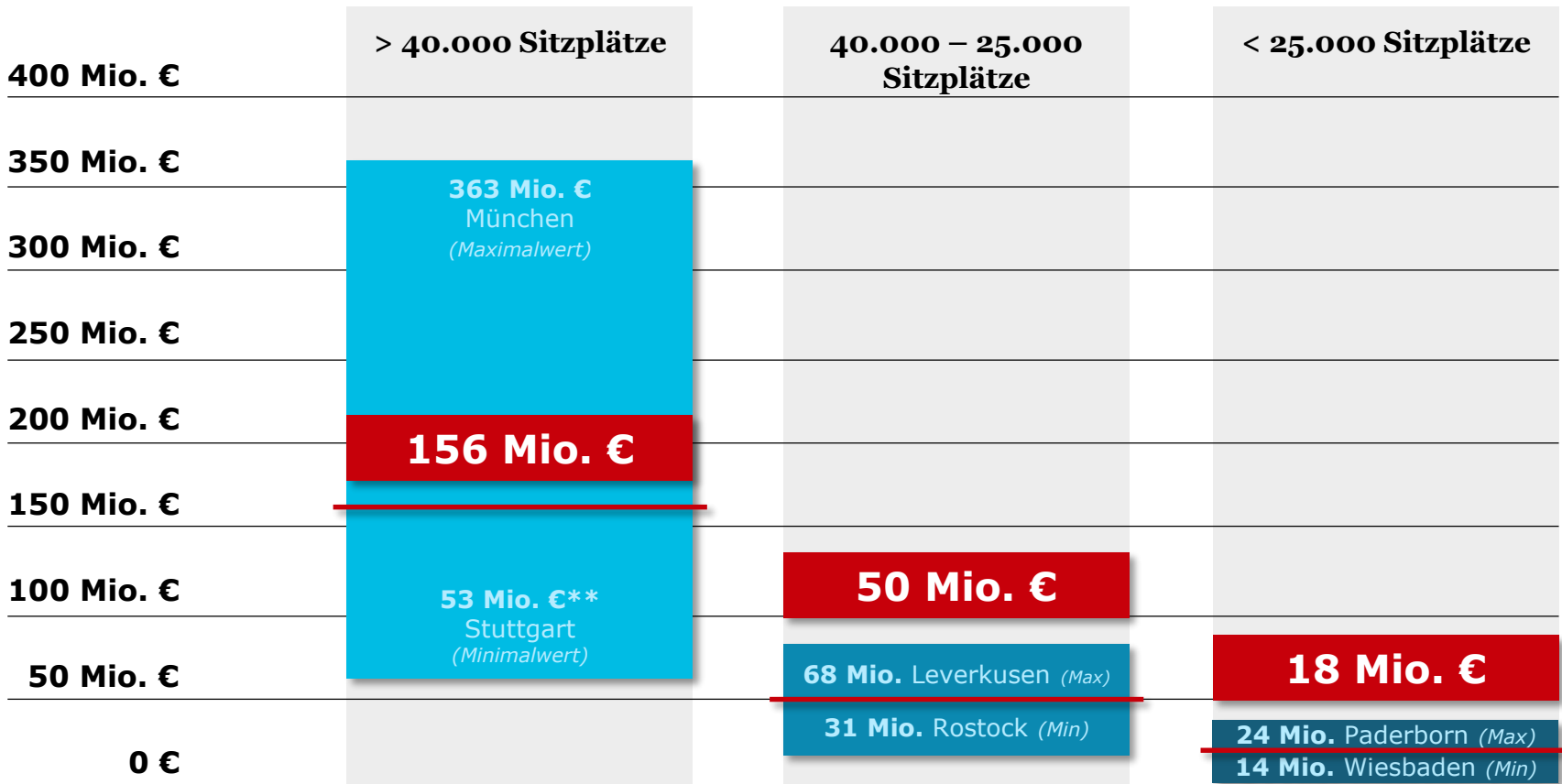
Erdgas Sportpark **Halle**, Voith-Arena **Heidenheim**,
Audi-Sportpark **Ingolstadt**,
Sparda-Bank-Hessen-Arena **Offenbach**,
Benteler-Arena **Paderborn**, Brita-Arena **Wiesbaden**



*Für nachfolgende „Baukosten-Benchmarks“ herangezogenen Stadionneubauten bzw. (Komplett-)Umbauten ab dem Jahre 2000; Quelle: Vereinsangaben

1 - Benchmarks

Durchschnittliche Baukosten*

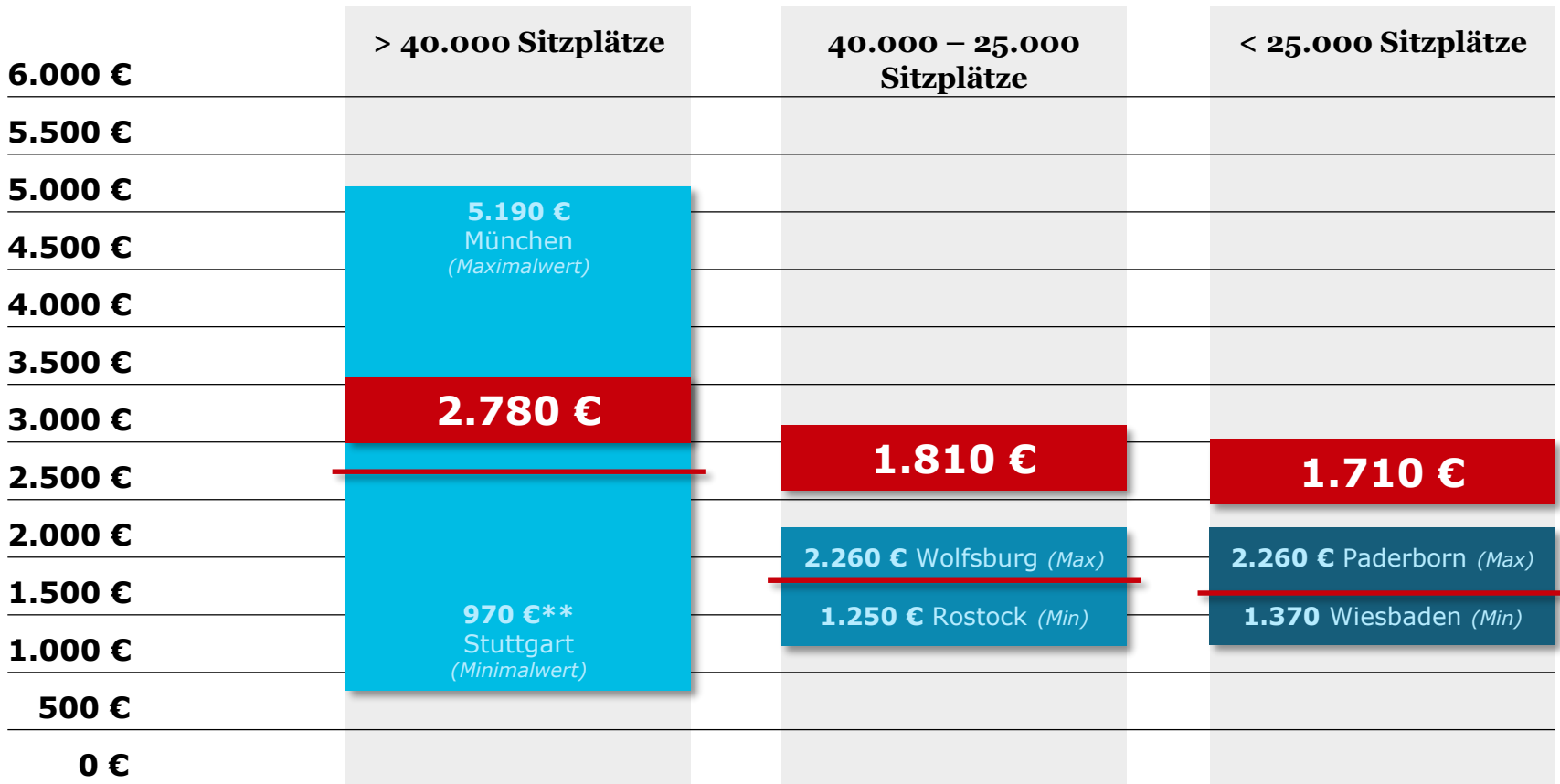


* Nettowerte, indiziert auf Q1/2014 (Quelle: Statistisches Bundesamt, Baupreisindizes); Quellen: Vereinsangaben und DFL; Angabe der jeweiligen Spanne aller Stadionneubaukosten der jeweiligen Kategorie (blau) sowie der daraus errechneten Mittel- (rot), Maximal- und Minimalwerte

** Teilneubau

1 - Benchmarks

Durchschnittlicher Wert - EUR pro Sitzplatz*



* Nettowerte, indiziert auf Q1/2014 (Quelle: Statistisches Bundesamt, Baupreisindizes); Quellen: Vereinsangaben und DFL; Angabe der jeweiligen Spanne aller Kostenkennwerte (EUR/Sitzplatz) der jeweiligen Kategorie (blau) sowie der daraus errechneten Mittel- (rot), Maximal- und Minimalwerte

** Teilneubau

PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG

- 1 - Benchmarks - Vergleichswerte Stadionneubauten
- 2 - Baukostenschätzung - Eigenansatz PROPROJEKT
- 3 - Fazit

2 - Baukostenschätzung

Ausgangssituation

Baukostenschätzung IFS

- › Als Ausgangssituation für die Plausibilisierung der Baukosten dient die 2014 erstellte Baukostenschätzung von IFS. Grundlage für die ermittelten Baukosten ist ein **Stadionneubau** mit den folgenden Parametern bzw. Spezifikationen:
 - › Nationale Kapazität: 34.870 (23.110 Sitzplätze und 11.760 Stehplätze)
 - › Internationale Kapazität: 29.830 (nur Sitzplätze)
 - › Hospitality – Business-Bereich und Logen: ca. 4.000 qm
 - › Ausstattung: Beschallungsanlage und Flutlicht, 2 Videotafeln, Rasenheizung
 - › Außenanlagen: Kassen, Zutrittskontrolle, Zaunanlage, Umfahrung, 2 Trainingsplätze
- › Die **Baukosten für das Stadion** belaufen sich (inkl. der o.g. Ausstattung und Außenanlagen sowie inkl. der Planungskosten des TU) auf ca. **56,6 Mio. Euro**.
- › Zusätzliche werden die Nebenkosten des AG (Bauherrenkosten) in Höhe von ca. 6,4 Mio. Euro für Planungskosten und Unvorhergesehenes einkalkuliert, so dass sich die **Gesamtkosten** auf eine Summe von **63,0 Mio. Euro** addieren.
- › Nicht enthalten sind Kosten für Parkplätze und sonstige Erschließungsmaßnahmen.

2 - Baukostenschätzung

Ausgangssituation

Baukostenschätzung IFS

	Baukosten (Netto)
Herrichten und Erschließen	288.000 €
Neubau Stadion (KGR 300, 400, 600) <ul style="list-style-type: none">- Neubau Gegen- und Kopftribünen- Neubau Haupttribüne inkl. Hospitalityflächen und Logen- Inkl. Ausstattung: NEA, Videotafeln, Kassen- und Zutrittskontrollsystem	52.631.805 €
Außenanlagen (KGR 500) <ul style="list-style-type: none">- Stadionrasen und Rasenheizung- Zaunanlagen und Umfahrungen- 2 Trainingsplätze (1 Trainingsplatz mit Rasenheizung)	3.652.200 €
Neubaukosten Stadion (inkl. Planungskosten und TU-Zuschlag)	56.572.005 €
Nebenkosten AG (Planungskosten / Bauherrenkosten) <ul style="list-style-type: none">- Projektsteuerung, Gutachter, Gebühren, Finanzierung, etc.	2.650.000 €
Nebenkosten AG (Unvorhergesehenes) <ul style="list-style-type: none">- Preissteigerungen, etc.	3.777.995 €
Gesamtkosten (inkl. Nebenkosten)	63.000.000 €

2 - Baukostenschätzung

Eigenansatz PROPROJEKT

Planungsvorgaben Stadion

- › Zur Bewertung und Einschätzung des von IFS ermittelten Kostenansatzes, hat PROPROJEKT einen – auf **eigenen Baukostenansätzen** basierenden – Eigenansatz einer Baukostenschätzung für ein Fußballstadion in vergleichbarer Kapazität und Qualität gemäß den Vorgaben der DFL und der UEFA erstellt.
- › Um eine möglichst genaue Überprüfung und Bewertung der Gesamtkosten sowie einzelner Kostenpositionen der IFS Kostenschätzung zu erhalten, entsprechen die für den **Eigenansatz gewählten Parameter und Spezifikationen** im Wesentlichen den zuvor genannten Vorgaben des Freiburger Stadions:
 - › Nationale Kapazität: 35.000 (25.000 Sitzplätze und 10.000 Stehplätze)
 - › Internationale Kapazität: 30.000 (nur Sitzplätze)
 - › Hospitality – Business-Bereich und Logen: ca. 4.000 qm
 - › Ausstattung: Beschallungsanlage und Flutlicht, 2 Videotafeln, Rasenheizung
 - › Außenanlagen: Kassen, Zutrittskontrolle, Zaunanlage, Umfahrung, 2 Trainingsplätze
- › Analog zur IFS Baukostenschätzung sind im Eigenansatz von PROPROJEKT ebenfalls keine Kosten für Parkplätze und sonstige Erschließungsmaßnahmen enthalten.

2 - Baukostenschätzung

Eigenansatz PROPROJEKT

Grundlagen der Baukostenschätzung

- > Die von PROPROJEKT ermittelte **Baukostenschätzung** basiert auf den Kostengruppen der DIN 276 (KGR 300, 400, 600) und wurde auf Basis eigens ermittelter Flächenansätze – gemäß Planungsvorgaben – sowie eigener Kostenansätze erstellt.
- > Für die **stadionspezifische Technik** (Videotafel, Beschallungsanlage, etc.) sowie für die Außenanlagen (Stadionrasen, Rasenheizung, Trainingsplätze, etc.) wurden ebenfalls eigene Erfahrungswerte, bzw. Werte aus der Fachliteratur verwendet.

TU-Zuschlag, Planungs- und Bauherrenkosten

- > Auf die ermittelten Baukosten für den Eigenansatz addiert PROPROJET einen prozentualen Aufschlag in Höhe von 25%, welcher sich wie folgt verteilt:
 - > **TU-Zuschlag:** Aufschlag von **15%** für die Steuerungsleistungen eines Totalunternehmers (TU).
 - > **Planungskosten:** Aufschlag von **5%** für die Planungskosten (Architekt / TU).
 - > **Bauherrenkosten:** Aufschlag von **5%** für die originären Bauherrenkosten der Stadt Freiburg (*vgl. Nebenkosten AG, Kapitel 4.1, IFS Studie*): Vergabe, Projektsteuerung, Gutachter, Genehmigung, Prüfstatik, Finanzierung, etc.

2 - Baukostenschätzung

Eigenansatz PROPROJEKT

Risiko und Unvorhergesehenes

- › Aufgrund des Zeitpunkts der hier ermittelten Baukostenschätzung sowie der anschließende Zeiträume bis zur Vergabe, zum Baubeginn und zur Fertigstellung des Bauvorhabens sind gewisse **Risikozuschläge** einzukalkulieren.
- › Grundsätzlich sind zwar bei der Durchführung eines TU-Modells geringere Risikozuschläge einzukalkulieren; diese Sicherheit wird jedoch erst nach Vertragsschluss erreicht.
- › Somit und aufgrund der sehr früheren Planungsphase kalkuliert PROPROJEKT einen **Aufschlag in Höhe von 10% für Unvorhergesehenes** auf die Summe – bestehend aus Baukosten und den beiden zuvor benannte Aufschlägen (TU-Zuschlag, Planungs- und Bauherrenkosten) – hinzu.
- › Diese Kostenposition für Unvorhergesehenes beinhaltet u.a. einen Puffer für Preissteigerungen aufgrund von Konjunkturveränderungen bis zum Vertragsschluss mit einem TU, zusätzlich anfallende Kosten für Gutachter, unvorhergesehene Projektsteuerungskosten, etc. (vgl. *Nebenkosten AG, Kapitel 4.2, IFS Studie*).

2 - Baukostenschätzung

Vergleich der beiden Kostenansätze

Vorgehensweise – Stadionkapazität und Kostenindex

- › Um beide Ansätze zu vergleichen sowie um die zuvor ermittelten Benchmarks als Vergleich zu nutzen, wird im Nachfolgenden nur die **internationale Kapazität** (d.h. nur die reine Sitzplatzkapazität) zur Plausibilisierung herangezogen.
- › Ebenfalls wird der Indexwert „**Baukosten pro Sitzplatz**“ als wichtiger Indikator ermittelt, welcher die Einordnung in die zuvor ermittelten Benchmarks ermöglicht. Zur Ermittlung des Indexwertes bleiben jedoch die Kostengruppe 200 (Herrichten und Erschließen), die Trainingsflächen sowie die Zuschläge für Bauherrenaufgaben und Unvorhergesehenes unberücksichtigt.
- › Generell werden die beiden Kostenschätzungen als **Nettowerte** abgegeben und sind auf das **Jahr 2014 indexiert**.
- › Die Kosten für Unvorhergesehen beinhalten **Preissteigerungen bis zum bis Zeitpunkt des Vertragsschluss** mit einem TU (voraussichtlich im Jahr 2016); die darüber hinaus entstehenden Inflation (ca. 2% p.a.) ist in den Kostenschätzungen **nicht** enthalten.

2 - Baukostenschätzung

Vergleich der beiden Kostenansätze

Vorgehensweise – Bau- und Baunebenkosten

- > Aufgrund der Tatsache, dass in der IFS Kostenschätzung die Planungskosten des TU nicht gesondert ausgewiesen sind, werden – um die Vergleichbarkeit der beiden Kostenschätzungen gewährleisten zu können – jeweils die **Baukosten inkl. TU-Zuschlag und inkl. der Planungskosten** ausgewiesen.
- > Somit werden die von PROPROJEKT ermittelten Baukosten ebenfalls inklusive eines TU-Zuschlags (15%) und eines Zuschlags für die Planung (5%) angegeben.
- > Auf die Baukosten (inkl. Planung und TU) werden in beiden Kostenschätzungen die Kosten für Bauherrenaufgaben sowie Kosten für Unvorhergesehenes addiert.

Gesamtkosten IFS		Gesamtkosten PROPROJEKT
Baukosten inkl. Planungskosten und TU-Zuschlag <i>(Aufgrund vorhandener Datengrundlage keine Angabe über die Höhe)</i>	↔	Baukosten inkl. 5% Planungskosten und 15% TU-Zuschlag
+ 2,65 Mio. € Bauherrenkosten <i>(vgl. Nebenkosten AG, Kapitel 4.1 IFS Studie)</i>	↔	+ 5% Bauherrenkosten
+ 3,78 Mio. € Unvorhergesehenes <i>(z.B. Preissteigerungen, vgl. Nebenkosten AG, Kapitel 4.2 IFS Studie)</i>	↔	+ 10% Unvorhergesehenes <i>(z.B. Preissteigerungen, etc.)</i>

2 - Baukostenschätzung

Vergleich der beiden Kostenansätze

Gesamtkosten	Kostenschätzung IFS* (Netto, Index 2014)	Eigenansatz PP** (Netto, Index 2014)
Herrichten und Erschließen	288.000 €	288.000 € <i>(Übernahme der IFS Ansätze)</i>
Neubau Stadion (KGR 300, 400, 600) - Neubau Tribünen, inkl. Hospitalityflächen und Logen	51.256.805 €	49.500.000 €
Stadionspezifische Technik (KGR 400) - NEA, Videotafeln, Beschallungsanlage und Flutlicht - Kassen- und Zutrittskontrollsystem	1.375.000 €	3.300.000 €
Außenanlagen (KGR 500) - Stadionrasen, Rasenheizung, Zaunanlage und Umfahrung - 2 Trainingsplätze (1 Trainingsplatz mit Rasenheizung)	3.652.200 €	3.461.300 €
Neubaukosten Stadion (inkl. Planungskosten und TU-Zuschlag)	56.572.005 €	56.378.000 € <i>inkl. 5% Planung, 15% TU-Zuschlag</i>
Bauherrenkosten - Projektsteuerung, Gutachter, Gebühren, Finanzierung, etc.	2.650.000 €	2.825.215 € (+5%)
Unvorhergesehenes - Preissteigerungen, etc.	3.777.995 €	5.932.952 € (+10%)
Gesamtkosten	63.000.000 €	65.262.467 €

* Quelle: IFS Studie Freiburg - 29.329 Sitzplätze

** Quelle: Eigenansatz PROPROJEKT für den Neubau eines Stadions mit 30.000 Sitzplätzen

2 - Baukostenschätzung

Vergleich der beiden Kostenansätze

Baukosten pro Sitzplatz	Kostenschätzung IFS* (Netto, Index 2014)	Eigenansatz PP** (Netto, Index 2014)
Neubau Stadion (KGR 300, 400, 600) - Neubau Tribünen, inkl. Hospitalityflächen und Logen	51.256.805 €	49.500.000 €
Stadionspezifische Technik (KGR 400) - NEA, Videotafeln, Beschallungsanlage und Flutlicht - Kassen- und Zutrittskontrollsystem	1.375.000 €	3.300.000 €
Außenanlagen (KGR 500) - Stadionrasen, Rasenheizung, Zaunanlage und Umfahrung	1.890.850 €	1.782.666 €
Neubaukosten Stadion - ohne Trainingsflächen (inkl. Planungskosten und TU-Zuschlag)	54.522.655 €	54.629.800 €
Stadionkapazität International	29.329 Sitzplätze	30.000 Sitzplätze
EUR pro Sitzplatz	1.859 €/Sitzplatz	1.821 €/Sitzplatz

* Quelle: IFS Studie Freiburg - 29.329 Sitzplätze

** Quelle: Eigenansatz PROPROJEKT für den Neubau eines Stadions mit 30.000 Sitzplätzen

PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG

- 1 - Benchmarks - Vergleichswerte Stadionneubauten
- 2 - Baukostenschätzung - Eigenansatz PROPROJEKT
- 3 - Fazit

3 - Fazit

Kostenplausibilisierung

Top-Down Plausibilisierung – Vergleich mit Benchmarks

- Der Vergleich mit den Benchmarks der in Kapitel 1 untersuchten Stadionneubauten zeigt, dass sich die reinen **Neubaukosten des Freiburger Stadions** in Höhe von ca. 56,6 Mio. Euro – in diesem Falle ohne die Bauherrenkosten und die Kosten für Unvorhergesehenes – (vgl. Folie 16) sehr gut in die Spanne der ermittelten Benchmarks zwischen 31 und 68 Mio. € einordnen lassen.
- Damit liegen die Neubaukosten des Freiburger Stadion in der Größenordnung unmittelbar vergleichbarer Referenzen wie beispielsweise dem Stadion in Sinsheim (ca. 55,5 Mio. €) oder dem Stadion in Mainz (53,5 Mio. €)
- Auch der Vergleich mit dem stadionspezifischen Kennwert „Baukosten pro Sitzplatz“ zeigt, dass die Kostenschätzung als sehr plausibel einzuschätzen ist. Hier liegt das Freiburger Stadion mit **1.859 €/Sitzplatz** (vgl. Folie 17) sehr nah an dem ermittelten Mittelwert aller untersuchten Stadion ähnlicher Kapazität (1.810 €/Sitzplatz). Auf Basis dieses Kennwerts ist das Stadion Freiburg vergleichbar mit dem Neubau des Stadions in Aachen (1.870 €/Sitzplatz) und ggf. mit dem Stadion in Mainz (2.010 €/Sitzplatz).
- Generell wird die Baukostenschätzung mittels der Top-Down Plausibilisierung als **realistisch und belastbar** eingeschätzt.

3 - Fazit

Kostenplausibilisierung

Bottom-Up Plausibilisierung – Vergleich mit Eigenansatz PROPROJEKT

- Der Vergleich der sehr nach beieinander liegenden Gesamtkosten der IFS Baukostenschätzung (63 Mio. €, *vgl. Folie 16*) und dem Eigenansatz von PROPROJEKT (65,3 Mio. €, *vgl. Folie 16*) zeigt, dass die Baukostenschätzung von IFS mit dem Eigenansatz **vergleichbar** ist und somit als **sehr plausibel** eingeschätzt wird.
- Auf die folgenden **Abweichungen der IFS Baukostenschätzung zum Eigenansatz** wird jedoch noch hingewiesen:
 - Der Ansatz für die Videotafeln i.H. v. 180.000 EUR (Stk.) erscheint als zu gering. Hierbei ist mit einem Wert von ca. 500.000 Euro* pro Stück zu rechnen.
 - Die Beschallungs- sowie die Flutlichtanlage sind nicht explizit ausgewiesen. Hierbei ist zu klären, ob diese in den Baukosten der technischen Anlagen (Kostengruppe 400) enthalten sind. Für eine Beschallungs- und eine Flutlichtanlage sind Kosten von jeweils ca. 0,75 - 1 Mio. Euro* anzusetzen.
 - Die Kosten für das Kassen- und Zutrittskontrollsystem sowie für die Zaunanlagen werden als relativ hoch bewertet. Es ist zu überprüfen, in wie weit diese Kosten zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits planerisch ausgearbeitet sind.

* Quelle: Nettowerte, inkl. 15% TU-Zuschlag und 5% Planungskosten - Erfahrungswerte PROPROJEKT, Kostenplaner Stadionwelt (2014), etc.

PROPROJEKT

Planungsmanagement & Projektberatung GmbH
Hedderichstraße 108–110
D / 60596 Frankfurt am Main

T +49 (0)69 / 60 50 11 / 400

F +49 (0)69 / 60 50 11 / 444

www.proprojekt.de / mail@proprojekt.de