

Fritz Berner, Joachim Hirschner, Hans Christian Jünger,  
Markus Koch, Tobias Popp, Klaus-Henner Riebeling

# **Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkosten- kalkulation von PPP-Projekten**

**Band 3 Kalkulationsverfahren**



## F 2742/3

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2009

ISBN 978-3-8167-8238-4

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

### **Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

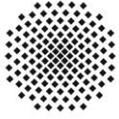
Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

[www.irb.fraunhofer.de/tauforschung](http://www.irb.fraunhofer.de/tauforschung)



# **Forschungsbericht**

## **Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Gesamtkostenkalkulation von PPP-Projekten**

### **Band III**

### ***Kalkulationsverfahren***

Das Forschungsprojekt wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBau  
des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert  
(Aktenzeichen: Z6-10.08.18.7-07.369/ II 2 – F20-07-027)



Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.

## Impressum

### Herausgeber

Institut für Baubetriebslehre  
Universität Stuttgart  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner  
Pfaffenwaldring 7  
70569 Stuttgart  
Tel.: 0711 / 685 – 66145  
Fax: 0711 / 685 – 66967  
ibl@ibl.uni-stuttgart.de  
www.ibl.uni-stuttgart.de

Institut für wirtschaftliches und technisches  
Immobilienmanagement - IWTI GmbH  
Dr.-Ing. Joachim Hirschner  
Am Wallgraben 99  
70565 Stuttgart  
Tel.: 0711 / 912 910 – 0  
Fax: 0711 / 912 910 – 22  
info@iwti.de  
www.iwti.de

### Autoren

Prof. Dr. Fritz Berner, Institut für Baubetriebslehre (Projektleitung), Stuttgart  
Dr. Joachim Hirschner, IWTI GmbH, Stuttgart  
Dipl.-Ing. Hans Christian Jünger, Institut für Baubetriebslehre, Stuttgart  
Dr. Markus Koch, BAM Deutschland AG, Stuttgart

### Beteiligte Forschungsprojekt

Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart (Federführung)  
Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement – IWTI GmbH, Stuttgart  
BAM Deutschland AG, Stuttgart  
Lehrstuhl für ABWL, insb. Baubetriebslehre, TU Bergakademie Freiberg  
PSPC GmbH, Berlin

### Forschungsbeirat

Gerhard Becher, Bilfinger Berger Project Investments GmbH, Wiesbaden  
Peter Buck, Fränkel AG, Friedrichshafen  
Dr. Jörg Christen, PPP-Taskforce Bund, Berlin  
Dr. Susann Cordes, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., Berlin  
Dipl.-Ing. Frank Peters, Hochtief PPP Solutions GmbH, Essen  
Dipl.-Volkswirt Stefan Rein, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II-4, Bonn  
Prof. Dr. Karl Robl, Zentralverband Deutsches Baugewerbe, Berlin  
Joachim Schmider, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg – PPP-Taskforce, Stuttgart

### Homepage

[www.ppp-kalkulation.de](http://www.ppp-kalkulation.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation .....	1
1.2 Problemstellung .....	3
1.3 Gliederungsstruktur der Forschungsarbeit .....	6
1.4 Forschungsprojekt online .....	7
1.5 Beteiligte und Funktionen .....	7
1.5.1 Institut für Baubetriebslehre, Universität Stuttgart .....	7
1.5.2 Institut für wirtschaftliches und technisches Immobilienmanagement GmbH .....	8
1.5.3 BAM Deutschland AG .....	8
1.5.4 Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Baubetriebslehre, TU Freiberg .....	9
1.5.5 PSPC GmbH .....	9
1.5.6 Weitere Unterstützung .....	9
<b>2 Kalkulationsverfahren PPP-Gesamtkostenkalkulation</b> .....	<b>10</b>
2.1 Überblick Kalkulationsverfahren .....	11
2.2 Grundlagen .....	13
2.2.1 Input Grundlagen .....	15
2.2.2 Verfahrensschritt Grundlagen .....	17
2.3 Kalkulation .....	20
2.3.1 Input Kalkulation .....	22
2.3.2 Verfahrensschritt Kalkulation .....	23
2.3.3 Output Kalkulation .....	48
2.4 Zuschläge .....	49
2.4.1 Input Zuschläge .....	51
2.4.2 Verfahrensschritt Zuschläge .....	54
2.4.3 Output Zuschläge .....	57
2.5 Ergebnis .....	58
2.5.1 Verfahrensschritt Ergebnis .....	59
2.5.2 Output Ergebnis .....	63
<b>3 Bewertung und Ausblick</b> .....	<b>65</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>

<b>Gesetze, Richtlinien und Verordnungen .....</b>	<b>XI</b>
<b>Normen .....</b>	<b>XI</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>XII</b>