

Dieter Jacob, Andreas Horsch, Armin Ilka, Corinna Hilbig,  
Juliane Boller, Klaus Riebeling

**Eigenkapitallösungen für  
Projektfinanzierungen bei PPP-  
Hochbauprojekten – Integration von  
Finanzintermediären unter besonderer  
Berücksichtigung der Projektrisiken  
sowie der Interessen mittelständischer  
Unternehmen**



F 2755

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

2010

ISBN 978-3-8167-8348-0

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)

Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre,  
speziell Baubetriebslehre

Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre,  
mit dem Schwerpunkt Investition und Finanzierung



Endbericht

**Eigenkapitallösungen für Projektfinanzierungen bei  
PPP-Hochbauprojekten -  
Integration von Finanzintermediären unter besonderer  
Berücksichtigung der Projektrisiken sowie der Interessen  
mittelständischer Unternehmen**

---

Freiberg, 31. Mai 2010

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau  
des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert.  
(Aktenzeichen: Z 6 – 10.08.18.7-08.17 / II 2 – F20-08-28)  
Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

## **Impressum**

### **Projektleiter und Herausgeber**

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Dieter Jacob  
TU Bergakademie Freiberg  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Lehrstuhl für ABWL, speziell Baubetriebs-  
lehre  
Lessingstr. 45  
09596 Freiberg  
Tel.: 03731 / 39 – 40 82  
Fax: 03731 / 39 – 40 92  
jacob@bwl.tu-freiberg.de  
<http://fak6.tu-freiberg.de/Baubetriebslehre/>

Prof. Dr. Andreas Horsch  
TU Bergakademie Freiberg  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Lehrstuhl für ABWL, speziell Investition  
und Finanzierung  
Lessingstr. 45  
09596 Freiberg  
Tel.: 03731 / 39 – 20 05  
Fax: 03731 / 39 – 40 53  
andreas.horsch@bwl.tu-freiberg.de  
<http://fak6.tu-freiberg.de/Investition-und-Finanzierung/>

### **Bearbeiter**

Mitarbeiter des Lehrstuhls für ABWL, speziell Baubetriebslehre der Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg:  
Dipl.-Kfm., Dipl.-Wi.-Ing. Armin Ilka  
Dipl.-Kffr. Corinna Hilbig  
Mitarbeiter des Lehrstuhls für ABWL, speziell Investition und Finanzierung für  
Wirtschaftswissenschaften an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg:  
Dipl.-Kffr. Juliane Boller  
Mitarbeiter der PSPC GmbH  
Dr. Klaus Riebeling

### **Redaktion**

Dr. Constanze Stuhr  
Lehrstuhl für ABWL, speziell Baubetriebslehre der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an  
der Technischen Universität Bergakademie Freiberg

### **Projektbeirat**

Herr Pols	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Herr Rein	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Herr Dr. Stiepelmann/ Frau Dr. Cordes	Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
Herr Siebels/ Herr Dr. Strüver	Bundesministerium der Finanzen
Herr Prof. Dr. Robl/ Herr Heide	Zentralverband des Deutschen Baugewerbes

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Ausgangssituation und Problemstellung .....	1
1.2	Zielsetzung .....	2
1.3	Gang der Untersuchung und Methodik .....	3
1.3.1	Gang der Untersuchung .....	3
1.3.2	Methodik Fragebogen und Expertenbefragung Finanzintermediäre (Großbritannien, Italien, Frankreich, Deutschland) .....	6
1.3.3	Methodik Expertenbefragung Mittelstand .....	6
2	Theoretische Grundlagen .....	8
2.1	Finanzierung .....	8
2.1.1	Eigenkapital .....	8
2.1.1.1	Abgrenzung Eigenkapital zu Fremdkapital .....	9
2.1.1.2	Mezzanine-Kapital .....	11
2.1.1.3	Eigenkapitalbeschaffung .....	13
2.1.1.4	Funktionen des externen Eigenkapitals .....	15
2.1.1.5	Primär- und Sekundärmarkt .....	17
2.1.2	Der Zusammenhang zwischen Risiko und Rendite .....	19
2.1.2.1	Risikodefinition und -betrachtung .....	19
2.1.2.2	Risikopräferenz .....	20
2.1.2.3	Renditeerwartung .....	21
2.1.3	Projektfinanzierung .....	22
2.1.3.1	Zentrale Charakteristika .....	23
2.1.3.2	Akteure und Kontrakte .....	25
2.1.3.3	Institutionenökonomische Analyse .....	27
2.1.4	Finanzintermediäre .....	29
2.1.4.1	Objektorientierte Systematisierung .....	29
2.1.4.2	Funktionsorientierter Finanzintermediär .....	32
2.2	Public Private Partnership im öffentlichen Hochbau .....	34
2.2.1	Effizienztreiber Lebenszyklusansatz und optimale Risikoallokation .....	35
2.2.2	Finanzierung von PPP-Hochbau-Projekten .....	37
2.2.3	Gesellschafterstruktur .....	38
2.2.4	Primär- und Sekundärmarkt für PPP-Beteiligungen .....	40
3	Projektfinanzierungen bei PPP-Projekten im Hochbau .....	43
3.1	PPP-Projektfinanzierungen in Deutschland .....	43
3.1.1	Projektübersicht und Auswertung .....	44
3.1.2	Finanzierungsstruktur projektfinanzierter PPP-Projekte in Deutschland ...	46
3.1.3	PPP-Projektfinanzierungen in der Finanzkrise .....	47
3.2	Finanzierungs- und Risikostruktur projektfinanzierter PPP-Projekte im Hochbau .....	47
3.2.1	Finanzierungsinstrumente .....	48
3.2.2	Besicherungsinstrumente .....	49
3.2.3	Risikostruktur projektfinanzierter PPP-Projekte .....	51
3.2.4	Risikoentwicklung bei PPP-Projekten im Lebenszyklus .....	53

3.2.5	Entwicklung der Finanzierungs- und Besicherungsstruktur in Abhängigkeit von der Risikoentwicklung .....	55
3.3	Ansätze zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für PPP-Projektfinanzierungen .....	56
3.3.1	Standardisierung des PPP-Vergabeverfahrens .....	57
3.3.2	Standardisierung der PPP-Verträge .....	58
3.3.3	Projektbündelung .....	60
4	Vergleichende Länderstudien: Eigenkapitalbeteiligungen bei projektfinanzierten PPP-Projekten .....	61
4.1	Methodik .....	61
4.2	Großbritannien .....	61
4.2.1	Länderspezifische Rahmenbedingungen .....	61
4.2.1.1.	Definition und Abgrenzung PPP/PFI .....	61
4.2.1.2.	Segmentierung PPP und Vertragsmodelle .....	62
4.2.1.3.	Rechtliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für PPP .....	63
4.2.1.4.	Bestehende öffentlich-privatwirtschaftliche Einrichtungen .....	64
4.2.1.5.	PPP-Vergabeverfahren .....	64
4.2.1.6.	Standardisierung .....	65
4.2.2	Länderspezifische Marktentwicklung .....	66
4.2.2.1.	Projekte im Hochbau .....	66
4.2.2.2.	Vertragsmodelle .....	68
4.2.2.3.	Projektbeteiligte .....	68
4.2.2.4.	Finanzierungsstrukturen von PPP-Projekten .....	71
4.2.2.5.	PPP in der Finanzmarktkrise .....	74
4.2.3	Eigenkapitalbeteiligungen .....	74
4.2.3.1.	Eigenkapitalgeber und Beteiligungsformen .....	74
4.2.3.2.	Struktur des bereitgestellten Eigenkapitals .....	76
4.2.4	Praxisbeispiel Großbritannien .....	78
4.3	Länderstudie Italien .....	79
4.3.1	Länderspezifische Rahmenbedingungen .....	79
4.3.1.1.	Definition und Abgrenzung PPP .....	79
4.3.1.2	Segmentierung PPP und Vertragsmodelle .....	79
4.3.1.3	Rechtliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für PPP .....	81
4.3.1.4	Bestehende öffentlich-privatwirtschaftliche Einrichtungen .....	82
4.3.1.5	PPP-Vergabeverfahren .....	85
4.3.1.6	Standardisierung .....	89
4.3.2	Länderspezifische Marktentwicklung .....	90
4.3.2.1	Projekte im Hochbau .....	91
4.3.2.2	Vertragsmodelle .....	93
4.3.2.3	Projektbeteiligte .....	94
4.3.2.4	Finanzierungsstrukturen von PPP-Projekten .....	95
4.3.2.5	PPP in der Finanzmarktkrise .....	96
4.3.3	Eigenkapitalbeteiligungen .....	97
4.3.3.1	Eigenkapitalgeber und Beteiligungsformen .....	97
4.3.3.2	Struktur des bereitgestellten Eigenkapitals .....	99
4.3.4	Praxisbeispiel Italien .....	99
4.4	Frankreich .....	101

4.4.1	Länderspezifische Rahmenbedingungen .....	101
4.4.1.1.	Definition und Abgrenzung PPP .....	101
4.4.1.2.	Segmentierung PPP und Vertragsmodelle .....	101
4.4.1.3.	Rechtliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für PPP .....	103
4.4.1.4.	Bestehende öffentlich-privatwirtschaftliche Einrichtungen .....	104
4.4.1.5.	PPP-Vergabeverfahren .....	104
4.4.1.6.	Standardisierung .....	105
4.4.2	Länderspezifische Marktentwicklung .....	106
4.4.2.1.	Projekte im Hochbau .....	106
4.4.2.2.	Vertragsmodelle .....	107
4.4.2.3.	Projektbeteiligte .....	108
4.4.2.4.	Finanzierungsstrukturen von PPP-Projekten .....	108
4.4.2.5.	PPP in der Finanzmarktkrise .....	109
4.4.3	Eigenkapitalbeteiligungen .....	110
4.4.3.1.	Eigenkapitalgeber und Beteiligungsformen .....	110
4.4.3.2.	Struktur des bereitgestellten Eigenkapitals .....	113
4.4.4	Praxisbeispiel Frankreich .....	114
4.5	Ergebnisse und Übertragbarkeit auf Deutschland .....	115
4.5.1	Rahmenbedingungen .....	115
4.5.2	Marktentwicklung .....	116
4.5.3	Eigenkapitalbeteiligungen .....	117
5	Deutsche Beteiligungsinstrumente und ausgewählte Investoren .....	118
5.1	Offene Immobilienfonds .....	118
5.1.1	Offene Immobilienpublikumsfonds .....	119
5.1.1.1.	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	120
5.1.1.2.	Rendite-Risiko-Profil .....	121
5.1.1.3.	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	123
5.1.2	Offene Immobilien-Spezialfonds.....	124
5.1.2.1.	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	124
5.1.2.2.	Rendite-Risiko-Profil .....	125
5.1.2.3.	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	126
5.2	ÖPP-Fonds .....	128
5.2.1	Infrastruktur-Sondervermögen.....	128
5.2.1.1.	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	128
5.2.1.2.	Rendite-Risiko-Profil .....	129
5.2.1.3.	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	129
5.2.2	Vorschläge zur Änderung des Investmentgesetzes.....	130
5.2.3	Infrastruktur-Spezial-Sondervermögen.....	130
5.2.3.1.	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	131
5.2.3.2.	Rendite-Risiko-Profil .....	131
5.2.3.3.	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	132
5.3	Geschlossene Fonds, insbesondere geschlossene Immobilienfonds .....	132
5.3.1	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	133
5.3.2	Rendite-Risiko-Profil .....	134
5.3.3	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	136
5.3.4	Praxisbeispiel PPP-Projekt Justiz- und Verwaltungszentrum .....	139
5.4	Real Estate Investment Trusts .....	141

5.4.1	Rechtsgrundlagen und Anlagegrenzen .....	142
5.4.2	Rendite-Risiko-Profil .....	143
5.4.3	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	143
5.5	Versicherungsunternehmen und Pensionskassen.....	144
5.5.1	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	144
5.5.2	Rendite-Risiko-Profil .....	145
5.5.3	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	145
5.6	Weitere PPP-Beteiligungsinstrumente und Investoren .....	146
5.6.1	Stadtentwicklungsfonds.....	146
5.6.1.1.	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	146
5.6.1.2.	Rendite-Risiko-Profil .....	147
5.6.1.3.	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	148
5.6.2	Real Estate Private Equity.....	148
5.6.2.1.	Rechtsgrundlage und Anlagegrenzen .....	149
5.6.2.2.	Rendite-Risiko-Profil .....	149
5.6.2.3.	Beteiligung bei PPP-Projekten .....	150
5.7	Besteuerung von PPP-Beteiligungsinstrumenten und Investoren.....	150
6	PPP-Beteiligungsprozess und Eigenkapitalbereitstellung für mittelständische Unternehmen .....	152
6.1	Leistungen von Finanzintermediären im PPP-Beteiligungsprozess .....	152
6.2	Profil und Anforderungen mittelständischer Unternehmen im PPP-Beteiligungsprozess .....	153
6.3	Zusammenarbeit mittelständischer Unternehmen und PPP-Beteiligungsinstrumente und Investoren.....	154
6.3.1	Offene Immobilienfonds .....	154
6.3.2	ÖPP-Fonds .....	155
6.3.3	Geschlossene Immobilienfonds.....	156
6.3.4	Real Estate Investment Trusts .....	157
6.3.5	Versicherungsunternehmen und Pensionskassen.....	157
6.3.6	Weitere PPP-Beteiligungsinstrumente und Investoren .....	158
6.4	Zur Rolle der Förderbanken und mittelständischen Beteiligungsgesellschaften.....	159
7	Zusammenfassung.....	163
Anhang		
Anhang 1: Übersicht projektfINANZIERTe PPP-Projekte im Hochbau in Deutschland		
Anhang 2: Auswertung empirische Befragungen Finanzintermediäre (Deutschland, Großbritannien, Italien, Frankreich)		
Anhang 3: Beteiligungsinstrumente und ausgewählte Investoren (Deutschland, Großbritannien, Italien, Frankreich)		
Anhang 4: Auswertung empirische Befragung Mittelständler		
Literaturverzeichnis		