

# **Kooperative Projektabwicklung im Bauwesen unter der Berücksichtigung von Lean-Prinzipien – Entwicklung eines Lean-Projektabwicklungssystems**

Internationale Untersuchungen im Hinblick auf die  
Umsetzung und Anwendbarkeit in Deutschland

von  
Ailke Heidemann

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Ausgangssituation .....	1
1.2	Zielsetzung .....	2
1.3	Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit .....	3
2	Lean Management .....	5
2.1	Ursprung des Lean Management .....	5
2.2	Prinzipien und Werkzeuge .....	9
2.3	Die Adaption auf das Bauwesen .....	12
2.3.1	Gemeinsame Werkzeuge .....	13
2.3.2	Neue Werkzeuge .....	14
2.4	Stand des Lean Management im Bauwesen in Deutschland .....	18
3	Vertragsgestaltung in Deutschland gemäß VOB .....	21
3.1	Allgemeines .....	21
3.2	Ausschreibung und Vergabe .....	22
3.2.1	Allgemeines .....	22
3.2.2	Grundsatz der Vergabe .....	24
3.2.3	Vergabearten .....	25
3.2.4	Aktuelle Entwicklungen bei der Vergabe von Bauleistungen .....	26
3.3	Vertragsformen .....	31
4	Innovative Vertragsformen .....	33
4.1	Einführung .....	33
4.2	GMP-Vertrag .....	34
4.3	Construction Management-Vertrag .....	36
4.4	Relationale Verträge .....	38
4.4.1	Begriffsklärung und Definition .....	38
4.4.2	Allianzen .....	41
4.4.3	NEC .....	43

---

4.4.4	PPC 2000.....	45
4.4.5	IFOA .....	47
4.4.6	ConsensusDOCS.....	48
4.5	Exkurs Partnering.....	48
5	Eigene Untersuchungen an Projekten in den USA .....	51
5.1	Zielsetzung und Schwerpunkte.....	51
5.2	Fallstudie am Cathedral Hill Projekt in San Francisco, USA .....	52
5.2.1	Einleitung .....	52
5.2.2	Ausgangslage Sutter Health.....	52
5.2.3	Das Cathedral Hill Hospital Projekt.....	54
5.2.4	Anwendung der wissenschaftlichen Methodik im Projekt.....	55
5.3	Andere Projekte .....	57
6	Ergebnisse der Projekte in den USA .....	59
6.1	Das Lean Project Delivery System .....	59
6.1.1	Philosophie und Konzept.....	59
6.1.2	Teams .....	59
6.1.3	Übersicht der angewendeten Methoden und Werkzeuge .....	62
6.2	Integrated Form of Agreement .....	74
6.2.1	Allgemeines zum Aufbau der IFOA .....	74
6.2.2	Ausschreibung und Projektabwicklung .....	74
6.2.3	Vergütung und Risikoverteilung.....	76
6.2.4	Streitbeilegung .....	79
6.2.5	Auswahl- und Vergabeverfahren .....	79
7	Eigene Untersuchungen zu Allianzen an Projekten in Australien.....	83
7.1	Zielsetzung und Schwerpunkte.....	83
7.2	Fallstudie am Monash-Citylink-West Gate Upgrade in Melbourne, Australien .....	84
7.2.1	Einleitung .....	84
7.2.2	West Gate Freeway Section.....	85
7.2.3	Anwendung der wissenschaftlichen Methodik im Projekt.....	85
7.3	Andere Projekte .....	87

---

7.4	Melbourne Water.....	88
7.4.1	Strategie zur Umsetzung des Investitionsprogramms.....	88
7.4.2	Programm-Allianzen.....	90
8	Ergebnisse der Projekte in Australien.....	91
8.1	Allgemeines.....	91
8.2	Vergabe.....	92
8.2.1	Ausschreibung.....	92
8.2.2	Anforderungen an das Angebot.....	93
8.2.3	Auswahl der Allianzpartner.....	95
8.3	Der Allianzvertrag.....	98
8.3.1	Allgemeines zum Aufbau des Allianzvertrags.....	98
8.3.2	Allianzprinzipien.....	99
8.3.3	Vergütung und Risikoverteilung.....	100
8.3.4	Streitbeilegung.....	105
8.4	Die Projektorganisation.....	105
8.4.1	Allianzkonzept.....	105
8.4.2	Teams.....	105
8.4.3	Project Development Phase.....	110
8.4.4	Ausführungsphase.....	111
8.5	Verschiedene Formen von Allianzen.....	112
8.5.1	Programm-Allianzen.....	112
8.5.2	Sub-Allianzen.....	113
8.5.3	Varianten im Auswahlprozess.....	113
9	Auswertung.....	117
9.1	Allgemeines.....	117
9.2	Das Lean Project Delivery System.....	117
9.2.1	Wesentliche Merkmale.....	117
9.2.2	Erfolgsfaktoren und Potenziale.....	120
9.2.3	Anwendbarkeit des LPDS im Rahmen traditioneller Projektorganisationsformen .....	125

---

9.3	Integrated Form of Agreement .....	129
9.3.1	Wesentliche Merkmale .....	129
9.3.2	Erfolgsfaktoren und Potenziale.....	132
9.3.3	Unterstützung des LPDS durch die IFOA .....	132
9.4	Allianzen .....	134
9.4.1	Wesentliche Merkmale von Allianzen .....	134
9.4.2	Erfolgsfaktoren und Potenziale.....	136
9.5	Gegenüberstellung der Vertragsarten IFOA und Allianz .....	142
9.6	Gegenüberstellung der Prinzipien der IFOA, der Allianzverträge und anderer Vertragsarten.....	147
9.7	Streitbeilegungsverfahren und Streitverzicht im deutschen Recht .....	149
9.8	Spezialfall öffentliche Auftraggeber .....	151
9.8.1	Unterschiede in der Organisation und Einstellung im Vergleich zu privaten Auftraggebern .....	151
9.8.2	Möglichkeiten und Einschränkungen bei der Anwendung der VOB .....	152
9.8.3	Ausblick weltweit .....	156
9.9	Partnering bei privaten Auftraggebern in Deutschland.....	160
9.9.1	Partnerschaftsmodelle.....	161
9.9.2	Operatives Partnering .....	163
9.9.3	Gegenüberstellung von Partnering-Ansatz und Lean-Management-Ansatz...166	
10	Das Lean-Projektentwicklungssystem.....	169
11	Matrix zur Messung quantitativer Ergebnisse.....	181
12	Fazit und Ausblick.....	185
	Literaturverzeichnis .....	189
	Anhang 1: Die 7W-Methode .....	203
	Anhang 2: Wissenschaftliche Methodik .....	205
	Anhang 3: Die Five Big Ideas .....	209
	Anhang 4: Target Value Design und Target Costing.....	211
	Anhang 5: Der 5S-Plan.....	213
	Anhang 6: Grundlagen des CBA-Systems.....	215

---

Anhang 7: Streitbeilegungsverfahren im Rahmen der IFOA .....	221
Anhang 8: Genehmigungsprozess für den Bauherrn Melbourne Water .....	225
Anhang 9: Auswahlkriterien für Allianzverträge.....	227
Anhang 10: Allianzprinzipien der West Gate Freeway Allianz.....	231