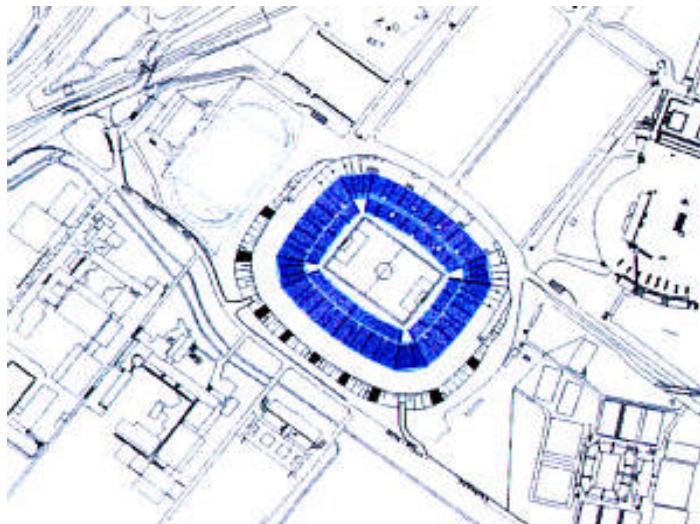

**Fachhochschule Darmstadt
Fachbereich Bauingenieurwesen
Schwerpunkt Bauwirtschaft**

Diplomarbeit

Projektmanagement und -steuerungskonzepte
zur Realisierung von Sportarenen
am Beispiel
„Neubau Waldstadion Frankfurt“



Verfasser : Dipl. Ing. (FH) Rino Marano

Referent : Prof. Dr.-Ing. A. Lang

Korreferent : Prof. Dr.-Ing. L. Ruf

Erstellt : 12.02.2001

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	6
1.1	Problemstellung.....	6
1.2	Ziel und Abgrenzung des Themas	6
1.3	Gang der Ausarbeitung.....	7
2	BEGRIFFLICHE GRUNDLAGEN	9
2.1	Systematische Darstellung eines Projektmanagementansatzes.....	9
2.1.1	Begriffsdefinition Projektmanagement.....	9
2.1.2	Ziele und Inhalte des Projektmanagements	11
2.1.3	Anwendbarkeit des Projektmanagements.....	13
2.1.4	Beteiligte und Organisationsformen im Projektmanagementsystem.....	15
2.1.5	Verantwortlichkeiten im Projektmanagementprozesses	21
2.2	Ablauf des Projektmanagements.....	23
2.2.1	Phasenorientierter Projektablauf	25
2.2.2	Aufbauorganisation in einem Projektmanagementsystem.....	29
2.3	Projektmanagementleistungen.....	31
2.3.1	Projektstufen des Projektmanagements.....	31
2.3.2	Handlungsbereiche und Methoden des Projektmanagements	33
2.4	Ergänzung für einen ganzheitlichen Projektmanagementansatz.....	36
2.4.1	Projektentwicklung	36
2.4.2	Facility Management.....	37
2.4.3	Einbindung des Projektmanagement	37
2.4.4	Juristische Grundlagen des Projektmanagement	38

3	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN UND VORRAUSSETZUNGEN FÜR DIE ENTWICKLUNG EINES PROJEKTMANAGEMENT- UND PROJEKTSTEUERUNGSKONZEPT FÜR SPORTARENEN.....	40
3.1	Allgemeine Beschreibung des Umfeldes von Sportarenen.....	40
3.1.1	Sportarenen – Historie und Moderne	40
3.1.2	Entwicklungen	41
3.1.3	Realisierung heutiger Sportarenen.....	43
3.2	Grundsatz und Anforderung des Projektmanagementsystem für die Realisierung von Sportarenen.....	44
3.2.1	Grundlage für eine erfolgreiches Projektmanagementsystem.....	44
3.2.2	Einordnung des Begriffes Sportarena	46
3.2.3	Prinzipieller Ablauf des Projektmanagementsystems.....	47
3.2.4	Leistungsbereiche und Steuerungsmatrix für das Projektmanagementsystem	49
4	ENTWICKLUNG EINES PROJEKTMANAGEMENTKONZEPTES FÜR SPORTARENEN.....	62
4.1	Erfassung des Projektumfeldes hinsichtlich der Ziele und Herausforderungen an eine Sportarena im Zusammenhang der erforderlichen Projektorganisation	62
4.1.1	Projektvorbereitung	62
4.1.2	Allgemeine Projektziele und Randbedingungen einer Sportarena	64
4.2	Generelle Ansätze für die Projektvorbereitung.....	69
4.2.1	Entscheidungsphase.....	71
4.2.2	Definitionsphase.....	91
4.3	Ziele und Ablaufstrukturen der Projektplanung.....	98
4.3.1	Objektvorplanung	98
4.3.2	Weiterführende Planung	103
4.4	Ziele und Ablaufstrukturen der Bauausführungsvorbereitung.....	105
4.4.1	Kostenmanagement in der Bauvorbereitung.....	105
4.4.2	Das Terminmanagement der Ausführungsvorbereitung	107

4.5	Die Phase der Objektausführung	109
4.5.1	Organisatorische Schwerpunkte in der Ausführungsphase.....	109
4.5.2	Die Kostensteuerung in der Ausführungsphase.....	110
4.5.3	Die Terminsteuerung in der Ausführungsphase.....	110
4.6	Regelung im Rahmen des Projektabschlusses	111
4.6.1	Organisation der Übergabe/Übernahme	111
4.6.2	Die Kostenfeststellung und Schlussrechnung.....	111
5	PRAKTISCHE UMSETZUNG AM BEISPIEL „NEUBAU DES WALDSTADION FRANKFURT“	112
5.1	Randbedingungen des Projektes „Neubau Waldstadion Frankfurt“	112
5.1.1	Projektidee	112
5.1.2	Konzept- und Planungsvorstellungen des Bauherrn.....	114
5.1.3	Lage und Erschließung	115
5.1.4	Funktionsbereiche und ihre Zuordnung im Stadion	117
5.1.5	Kenndaten und Flächen der Fußballarena.....	120
5.2	Transformation der Handlungsanweisungen für eine EDV Bearbeitung im Sinne eines ganzheitlichen Projektmanagements	123
5.2.1	EDV-Mittel für Organisation und Kommunikation.....	123
5.2.2	EDV-Mittel für die Projektsteuerung	126
6	KRITIK AM DARGESTELLTEN PROJEKTMANAGEMENTKONZEPT UND AUSBLICK AUF ZUKÜNFTIGE ARBEITEN	136
	KURZFASSUNG: DEUTSCH	138
	KURZFASSUNG: ENGLISCH	139
	LITERATURVERZEICHNIS :	140
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS :	143
	ANLAGE 1 : AUSZUG AUS DER HESSISCHE BAUORDNUNG (HBO)	144
	ANLAGE 2 : VERSAMMLUNGSSTÄTTENVERORDNUNG	146
	ANLAGE 3 : DFB RICHTLINIEN	154
	ANLAGE 4 : TECHNISCHE EMPFEHLUNGEN UEFA / FIFA	156

ABBILDUNGSVERZEICHNIS :

Abb.1	: Ganzheitliche Projektmanagementdarstellung.....	11
Abb.2	: Verlauf der Projektkosten bei gestörten Projektablauf.....	13
Abb.3	: Projektarten.....	14
Abb.4	: Realisierungskonstellationen und ihre Merkmale	21
Abb.5	: Projektmanagement durch Gliederung und Zielvorgaben.....	23
Abb.6	: Projektorganisation.....	25
Abb.7	: Iterativer Prozess in den Phasen eines Projektes.....	27
Abb.8	: Projektsteuerung in Linien- und Stabsfunktion.....	30
Abb.9	: Projektzyklus im Rahmen einer Projektentwicklung	34
Abb.10	: Kernaufgaben des Facility Management	37
Abb.11	: Lebenszyklus einer baulichen Anlage	38
Abb.12	: Dachkonstruktionen bei Stadien.....	40
Abb.13	: Interaktionskreis des Projektmanagements.....	45
Abb.14	: Sportarena - Begriffliche Einordnung.....	46
Abb.15	: Möglichkeiten der Projektbeeinflussbarkeit.....	48
Abb.16	: Steuerungsmatrix für PM/PS – Leistungen.....	61
Abb.17	: Möglicher Vermarktungskonzept eine Sportarena.....	68
Abb.18	: Ablaufstruktur der Projektvorbereitung.....	70
Abb.19	: Stadionkapazitäten.....	76
Abb.20	: Grundrissformen von Stadien.....	76
Abb.21	: Rauminhalte eines Stadions	78
Abb.22	: Tribünenbereiche eines Sportstadions.....	79
Abb.23	: Ausziehbare Rasenkonstruktion, „Arena AufSchalke“	87
Abb.24	: Renditeberechnung.....	90
Abb.25	: Haupt- und Nebennutzungsflächen in der Haupttribüne	94
Abb.26	: Generalterminplan für eine Sportarena	96
Abb.27	: Ablaufstruktur Vorplanung.....	99
Abb.28	: Ablaufstruktur Entwurf- und Genehmigungsplanung	104
Abb.29	: Mögliche Bauabschnitte	109
Abb.30	: Lage Waldstadion Frankfurt.....	116
Abb.31	: Haupttribüne Waldstadion Frankfurt.....	118
Abb.32	: Seitenansicht Waldstadion Frankfurt.....	119

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Betrachtet man die Strukturen des Baugewerbes so sind es vor allem zwei Tendenzen, die das Geschäft auf deutschen Baustellen prägen. Zum einem die immer stärker werdende Arbeitsteilung der Branche und zum anderen die damit einhergehende höhere Spezialisierung der Unternehmen. Rund um das traditionelle Baugeschäft gewinnen Dienstleistungen immer mehr an Bedeutungen. Neben Unterstützung in Fragen der Finanzierung, Planung und Konstruktion erwartet man heute auch Lösungen für das Gebäudemanagement eines Objektes. Dies führt in den Unternehmen zu Umstrukturierungen, es werden zukunftssträchtige strategische Konzepte entwickelt und neue Geschäftsmodelle aufgebaut. Ergebnis ist eine Spartenorganisation in Unternehmen, deren Ziel es ist, die Effizienz zu erhöhen und die Kosten zu senken.¹

Durch hohe Ansprüche der Bauherren hinsichtlich Architektur, Qualität, innovativer Technik, Funktionalität und Vermarktung, steigen zwangsläufig die Anforderungen an die Professionalität der an diesen Projekten Beteiligten. Für das Erreichen eines optimalen Projektergebnis hinsichtlich der Realisierung einer Sportarena ist es notwendig die Inhalte und Zusammenhänge, der Beratungs- und Managementleistungen zu fokussieren.²

1.2 Ziel und Abgrenzung des Themas

Die Basis dieser stellt das Projektmanagement als theoretische Grundlagenkonzeption dar. Dazu war es notwendig neben einem allgemeinen Basiskonzept welche die Gesamtheit von Projektmanagementaufgaben beschreibt, ein anwendungsspezifisches Konzept zu erstellen. Hinsichtlich des Anwendungsbereiches eines Projektmanagementsystems steht in dieser Arbeit die Wahrnehmung der Aufgaben des Projektmanagements von Bauherrenseite im Vordergrund. Die Problemstellung macht es zudem erforderlich, auf Ansätze der Organisationstheorie explizierter einzugehen. Mit Hilfe dieses Konzeptes ist die allgemeine Darstellung der komplexen und multidisziplinären Aufgabengebiete des Projektmanagements sowie der Projektsteuerung für das Bauwesen und speziell für Sportarenen zu entwickeln.

¹ Vgl. Hochschulzeitschrift UNI: Branchenreport Bauindustrie; 2000

² Vgl. Wilfried C.: Projektberatung in der Baubranche; Handelsblatt 2000

Ergebnis ist eine klare Strukturierung der einzelnen Tätigkeitsbereiche und anschließende Erarbeitung von Handlungsanweisungen für ein erfolgsorientiertes Projektmanagement- und Projektsteuerungssystem.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Anwendung grundsätzlichen Vorgehensweisen auf strategische Herausforderungen der Gegenwart und der Zukunft im Baumanagement. Auf Aspekte allgemeiner Chancen und Risiken sowie betriebswirtschaftliche Auswirkungen dieser Entwicklung wird hier nicht eingegangen. Gegenstand dieser Ausarbeitung, ist eine Bereitstellung einer Grundlagenplattform für die Realisierung von Sportarenen auf das problemlos aufgebaut werden kann.

1.3 Gang der Ausarbeitung

Als Grundlage dieser Arbeit werden die aktuellen Änderungen in der deutschen Bauwirtschaft und die Entwicklungen im Bereich Stadienbau, welche durch die erfolgreiche Bewerbung des DFB um die WM 2006 in Deutschland komplettiert wird, dargestellt. Daraus leitet der Verfasser einen Bezugsrahmen für die Entwicklung eines Projektmanagement- und Projektsteuerungskonzeptes zur Realisierung von Sportarenen ab.

Die im ersten Hauptteil der vorliegenden Diplomarbeit gewonnenen Erkenntnisse dienen für die Erarbeitung einer Bearbeitungsstruktur und eines Leitfadens für ein erfolgsversprechendes Projektmanagement- und Projektsteuerungssystem für Sportarenen unter Zuhilfenahme von PM - Hilfsmitteln. Nachfolgend werden entsprechende Regelwerke die im Rahmen Sportarenenbau relevant sind aufgenommen und in den einzelnen Projektstufen des Leitfadens eingearbeitet. Anschließend zu diesen Leitfaden werden Teile der Ergebnisse für eine EDV-mäßige Bearbeitung zusammengefasst und dienen als Dokumentation- und Kommunikationsplattform für eine optimale Projektbearbeitung.

Am Beispiel des „Neubau Waldstadion Frankfurt“ wird die Funktionstüchtigkeit der ausgearbeiteten Handlungsanweisungen und den zugehörigen EDV-Mitteln nachgewiesen.