

FM-gerechte Planung im Industriebau

-Von der Planung über den Bau in den Gebäudebetrieb-

Praktische Erfahrungen und Lessons-learned im BMW Werk Leipzig

Helmar Oehm

(Ehem. FM-Leiter Werk Leipzig)

Regionalkreisveranstaltung der RealFM in Leipzig am 24.05.2007



Curriculum Vitae Helmar Oehm

geboren am 11.10.1943 in Wien
Diplom Volkswirt



Berufliche Stationen:

1969/71 Ford of Europe Köln, Stabstelle Produktionssteuerung

1971 - 1996 BMW Group in München, Dingolfing, Regensburg; Leitungsfunktionen in Organisation und Informationsverarbeitung

1996 Wechsel in das FM der BMW Group; Projekt „Standortdienstleistungen“, Stabstelle „FM-Strategie“, Reorganisation des FM in den deutschen und englischen Standorten von BMW

2003 Übernahme der FM-Leitung des BMW Werkes in Leipzig

ab 2006 Consultant (FM-Beratung, Vorlesungen, etc.)

Schwerpunkte im FM:

Organisationsberatung, Aufbau-, Ablauforganisation, Personalplanung, -entwicklung, Systeme

Viele Fragen zur FM-Planung

Konnte sich die FM-Planung (für die Betriebsphase) bereits in der Frühen Phase plazieren und mit welcher Wirkung?

Welche Bereitschaft hatte die Bauplanung und –realisierung eigentlich, mit dem Betrieb zu kommunizieren und deren Erkenntnisse zu akzeptieren und umzusetzen?

Welche daraus resultierenden Lessons-learned konnten im FM im Werk Leipzig und in nachfolgenden Projekten der Group umgesetzt werden?

Wie wurde mit dem Spagat „Investitions- versus Betriebskosten“ umgegangen? War der Bau überhaupt bereit, zugunsten des Anforderungen des Betriebes zusätzliche Gelder bereitzustellen?

Und welche Antworten dazu?

Die Vorgaben

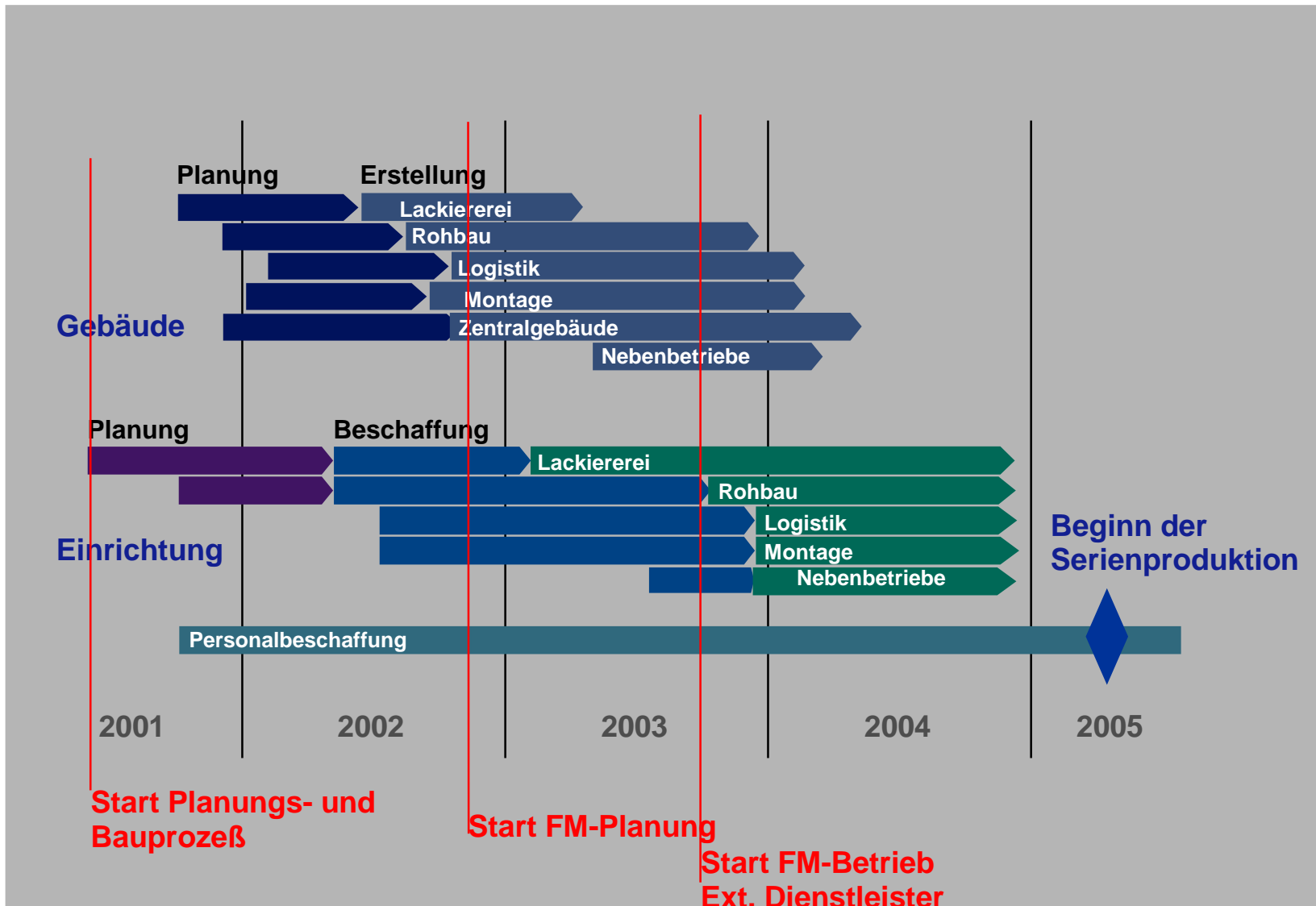
- für die Werksstruktur und auch für FM

Prämissen (u.a.)

- Standortauswahl (Größe, Verkehrsstruktur, Anbindung an bayr.
- Werke, attrakt. Arbeitgeber, Impulsgeber für die Region, ...)
- Betriebswirt. Ziele (Investitionsrahmen, Fixkostenzielwert)
- Fokussierung auf Kerneigenleistung als Strategie
- Flexibilität (in Produktion, Produkt und)
- Standardisierung (von Technik und Abläufen)
- Innovationen (Neue Arbeitsstrukturen, neues FM-Konzept)

Die Vorgaben

Meilensteinplan bis zur Serienproduktion



Die Bauabwicklung

-Ziele und Lessons learned

Ziele BMW für FM-Bau

Komplette Architektur- und Ingenieurleistung für Planung und Bauüberwachung

Planung aus einer Hand und Minimierung von Planungsschnittstellen

Vermeiden von Anlaufschwierigkeiten durch eingespielte Planungsteams

Gebäudeübergreifende Standards Bau und TA

Höhere Kostensicherheit

Verbesserungspotentiale BMW für FM-Bau

Trotz APS hoher organisatorischer Koordinationsaufwand für BMW

Gemeinsames Verständnis für die komplexen Planungsprozesse im Vorfeld notwendig

Planungsteam möglichst an einem gemeinsamen Standort (für Entwurf und Ausführung)

Einkaufsfunktion vor Ort

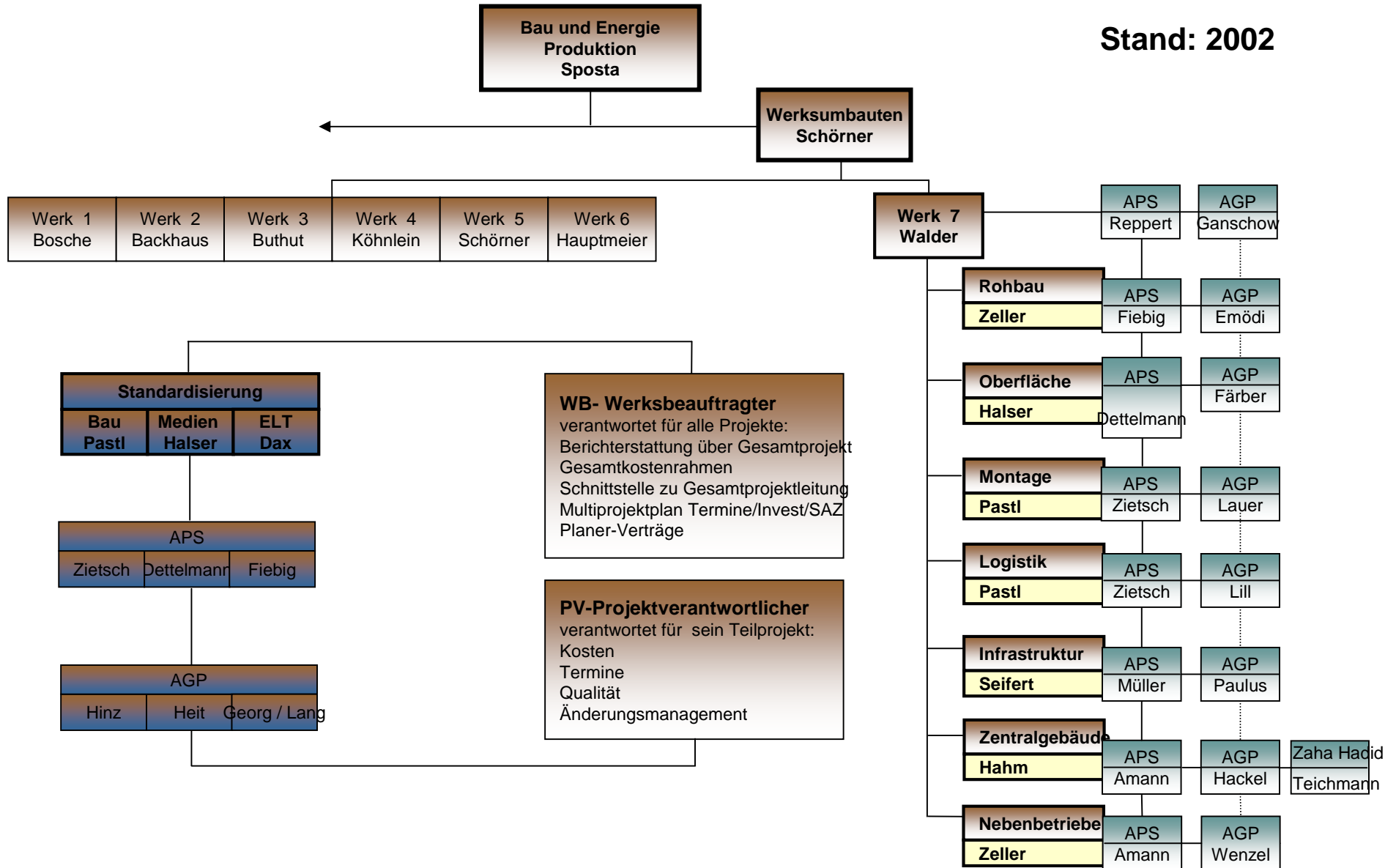
Planungspartner muss Konstanz der eingesetzten MA sicherstellen

Bessere Messbarkeit der Planer + Steuerungsleistung durch vorher vereinbarte Messgrößen

Die Bauabwicklung

Projektstruktur BMW – APS - AGP

Stand: 2002



Der FM-Betrieb

Ziele und Lessons learned

Ziele BMW für FM-Betrieb

Neue FM-Konzeption (Pilotprojekt für die BMW Group)

Neue Kerneigen- und Fremdleistungsstrategie

Einarbeitung und Support aus der FM-Community

„Schlüselfertige“ Abnahme und Übergabe

Intensivauswahl des externen Dienstleisters

„Frühzeitige Integration des Betriebs in den Planungs- und Bauprozess

Verbesserungspotentiale für FM-Betrieb

Betriebsmannschaft „frühzeitig“ und anforderungsgerecht aufbauen; Zentralsupport notwendig

Betriebsmannschaft zur Qualifizierung in bestehende Werke, termingerechte Integration in die Planung

Vollständige und gebäudeübergreifende Planung von übergreifenden Gewerken (z.B. MSR, GLT und sicherheitstechnische Anlagen)

Dokumentationsvorgaben zw. Planung (z.B. Conject) und Betrieb frühzeitig koordinieren

Einhaltung von Standards (z.B. CAD, AKS) konsequent nachzuführen und kontrollieren

Einhaltung verbindlicher Termine

Das Ergebnis ist die Antwort

Die Struktur des Werkes (1)

Grundstücksfläche:
208ha

Bebaute Fläche:
ca. 300.000 m²

Wärmeversorgung:
45 MW, 3 Kessel

Stromversorgung:
2 x 40MVA Trafos
55 S-Stationen
2 x 2MW Notstrom

Druckluft:
9.500 Nm³/h 6 bar
5.100 Nm³/h 12 bar

Erdgasversorgung:
1,6 km Netz 4 bar

Löschwasser:
2 x 1900 m³ Tanks
mit Dieselpumpen

Trinkwasser:
5,4 km Leitungsnetz

Schmutzwasser:
7,8 km Kanal

Regenwassersystem:
9,3 km Kanal

Lehrrohrtrassen Strom
und IT / TK:
11,5 km



Das Ergebnis ist die Antwort

Die Struktur der Werkes (2)



- Größe des Werksgeländes: über 200 ha.
- Mittelfristige Produktionskapazität: 650 Fahrzeuge täglich (3er BMW).
- Basis: zwei Schichten à 8 Stunden (Ausnahme Lackiererei).
- Auf dem Werksgelände entstehen rund 5.500 Arbeitsplätze.
- Die BMW Group investiert rund € 1,3 Mrd. in das neue Werk.
- Der Baubeginn erfolgte im Frühjahr 2002, Fertigstellung der Gebäude und Einrichtungen bis Mitte 2004.
- Ab Mitte 2004 startete der Erprobungsbetrieb.

Das Ergebnis ist die Antwort

Die Struktur des Werkes (3)

Einhaltung aller Ziele

**Inbetriebnahme zum Plantermin
01.07.2004**

SOP zum Plantermin 01.03.2005

Produktion 3er derzeit 650 /Tag

Qualität im grünen Bereich

Investitionen im Ziel

**Erfolgreiche Erstzertifizierung in
08.2004**

**Inbetriebnahme-Überwachung aller
Teilgenehmigungen gemäß BImSchG
in 03.2005 erfolgreich abgeschlossen**

**Begutachtung FM Global in 03.2005
ohne Empfehlungen**

**Erster Umweltbericht in 03.2005
ohne Abweichungen**



**Das Ergebnis vieler Menschen
Arbeit**

Integration der FM-Planung in die Planung und Bauabwicklung

**Konnten die Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt
„Neugestaltung FM im Werk Leipzig“
zur Erneuerung des FM-Prozesses
in der BMW Group beitragen?**

Integration der FM-Planung in die Planung und Bauabwicklung

Voraussetzungen

- 1. Der strategische Handlungsrahmen**
(Eigenleistungstiefenportfolio, neue DL-Strukturen und -verantwortlichkeiten, neue Rollenbilder für FM-Mitarbeiter)
- 2. Die FM-Prozeßintegration**
(Zusammenführung Bau- und Betriebsprozesse, MPP und PLP, FM-Planung in früher Phase, FM-Konzept und –kosten in Gremienentscheidungen für Bau)
- 3. Die FM-Community als Organisationsmodell**
(Zentrale/dezentrale Verantwortungen, Entscheidungs-, Fachkreise, COCs)
- 4. Der FM-Geschäftsplan und die FM-Ziele**
(Group-weit, Lenkungsverantwortung, Zieleverfolgung, nachhaltiger Zielemanagementprozeß)

Integration der FM-Planung in die Bauplanung und -abwicklung

Umsetzung (Auszug aus FM-Planungshandbuch)

1. FM-Planungsleistungen in der Vorleistungsphase



Leistung

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rahmenbedingungen erfassen und beurteilen ▪ Prüfung von Flächen für FM-Prozesse ▪ Prüfung von relevanten Entscheidungsvorlagen ▪ Bewertung Baukonzepte und Machbarkeitsstudien | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfung der notwendigen FM-Leistungen ▪ Einbindung in Standortstrategie ▪ 1. Aussagen über Leistungserbringung (SLAs) ▪ Eigen-/Fremdleistungsprofil ▪ Rahmenterminplan für FM | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebskostenzielsetzung ▪ Kostentreiberanalyse ▪ Organisationsanalyse ▪ Umsetzung Ordnungsrahmen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ziel/Nutzen

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewertete Varianten für FM-Vorgaben ▪ Richtlinienkonformität (z.B. AÜG) ▪ Kosten-Nutzen-Analysen (life cycle) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition der FM-Leistungstiefe ▪ Integration in die gesamte Prozeßlandschaft des Standortes ▪ Definition Betreiberpflichten (SSVs) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebskostentransparenz ▪ Sichere Budgetplanung ▪ Grundlage für WiRe ▪ Immobilienoptimierung |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vorgaben/Mittel zur Umsetzung

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordnungsrahmen ▪ FM-Standortanalysen ▪ Know-How-Transfer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordnungsrahmen ▪ Eigenleistungsstrategie | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebskosten-DB ▪ Ordnungsrahmen ▪ Benchmarks |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Integration der FM-Planung in die Bauplanung und -abwicklung

Umsetzung (Auszug aus FM-Planungshandbuch)

2. FM-Planungsleistungen in der Realisierungsphase (1)



Leistung

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ FM-Prozeßanalyse und Prozeßprüfung ▪ Prüfung der Ausführungsplanung ▪ Änderungsvorgaben für die Ausführungsplanung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisation des FM-Betriebes ▪ Aufbau Kommunikationskonzept ▪ FM-Terminplanung ▪ Festlegung Betriebsprämissen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebskostenschätzung und –berechnung ▪ Betriebskostenanschlag ▪ Spezifizierung der Kostentreiber für TGM, IGM, KGM |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ziel/Nutzen

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung der FM-Vorgaben ▪ Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ▪ Opt. Gewährleistungsverfolgung ▪ Frühzeitige Betriebsdatengenerierung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegung Leistungsbedarf/-tiefe ▪ Kapazitäten-/Ressourcenplanung ▪ Definition Betriebsvorgaben | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsbudgetplanung ▪ Grundlage für Angebotsanalyse ▪ Konformität Ordnungsrahmen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vorgaben/Mittel zur Umsetzung

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordnungsrahmen ▪ Gebäudeeigenschaftsprofile ▪ FM-Standards | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muster Betriebskonzept ▪ Ordnungsrahmen ▪ KEL-Strategie | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebskosten-DB ▪ Ordnungsrahmen ▪ Benchmarks |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Integration der FM-Planung in die Bauplanung und -abwicklung

Umsetzung (Auszug aus FM-Planungshandbuch)

2. FM-Planungsleistungen in der Realisierungsphase (2)



Leistung

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse Planungsgrundlagen Bau ▪ Bau- und Energiekonzept ▪ Interner Abstimmungsprozeß ▪ Checkliste FM-Vorgaben ▪ Betriebskostenvereinbarung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marktanalyse ▪ Konzeptwettbewerb ▪ DL-Auswahl (fachlich) ▪ DL-Auswahl (monetär) ▪ Vergabe und Vertrag | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbereitung der Übergabe ▪ Internes/externes Projektmanagement ▪ Mitwirkung bei Bauabnahme ▪ Übergabe an FM-DL ▪ Datenmanagement ▪ Reviews |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ziel/Nutzen

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnittstellen- und Leistungsvereinbarungen ▪ Abgestimmte FM-Kostenziele ▪ FM-Pflichtenheft | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegung DL-Struktur (z.B. GU) ▪ Abgleich mit FM-Betriebskosten ▪ Höchstmögliche Sicherheit, den richtigen DL ausgewählt zu haben | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgestimmter Übergabeprozess ▪ Voraussetzungen für optimalen DL-Einsatz ▪ Optimale Mängelbearbeitung ▪ Verbesserungsmanagement |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vorgaben/Mittel zur Umsetzung

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordnungsrahmen ▪ FM-Standards | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard-LV ▪ Standardvertrag ▪ Ausschreibungsplattform | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozeßvorgaben ▪ Protokolle und Mängellisten ▪ Projektmanagement |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Integration der FM-Planung in die Bauplanung und - abwicklung

Umsetzung (Auszug FM-Handbuch)

3. FM-Planungsleistungen in der Betriebsphase

FM-Regelbetrieb

FM-Betriebskosten-
monitoring

FM-Leistungsmessung

Leistung

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Stör- und Eskalationsmanagement▪ Gewährleistungsmanagement▪ Sicherstellung Energieversorgung▪ KVP/Prozeßoptimierung▪ Kommunikationsstruktur▪ Vertragsmanagement | <ul style="list-style-type: none">▪ Betriebskostenfeststellung, -
monitoring und –optimierung▪ Abgleich FM- und Standortziele▪ Anpassung Betriebskostenziele bei
Änderungen▪ Benchmarks/Best practice | <ul style="list-style-type: none">▪ Abstimmung und Verfolgung von
KPIs▪ Auditierung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ziel/Nutzen

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Verfügbarkeit▪ Funktionserhalt▪ Werterhalt | <ul style="list-style-type: none">▪ Optimale Betriebskosten▪ Bearbeitung von Handlungsfeldern | <ul style="list-style-type: none">▪ Qualität der
Leistungserbringung▪ Optimierungspotentiale |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vorgaben

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Betriebsziele▪ Lenkungsverantwortung | <ul style="list-style-type: none">▪ Betriebskostenziele▪ Vorgaben Benchmarks | <ul style="list-style-type: none">▪ KPIs▪ QM-Vorgaben |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit. Noch Fragen?

