



INBETRIEBNAHMEMANAGEMENT:

Damit die Realität hält, was die Planung verspricht



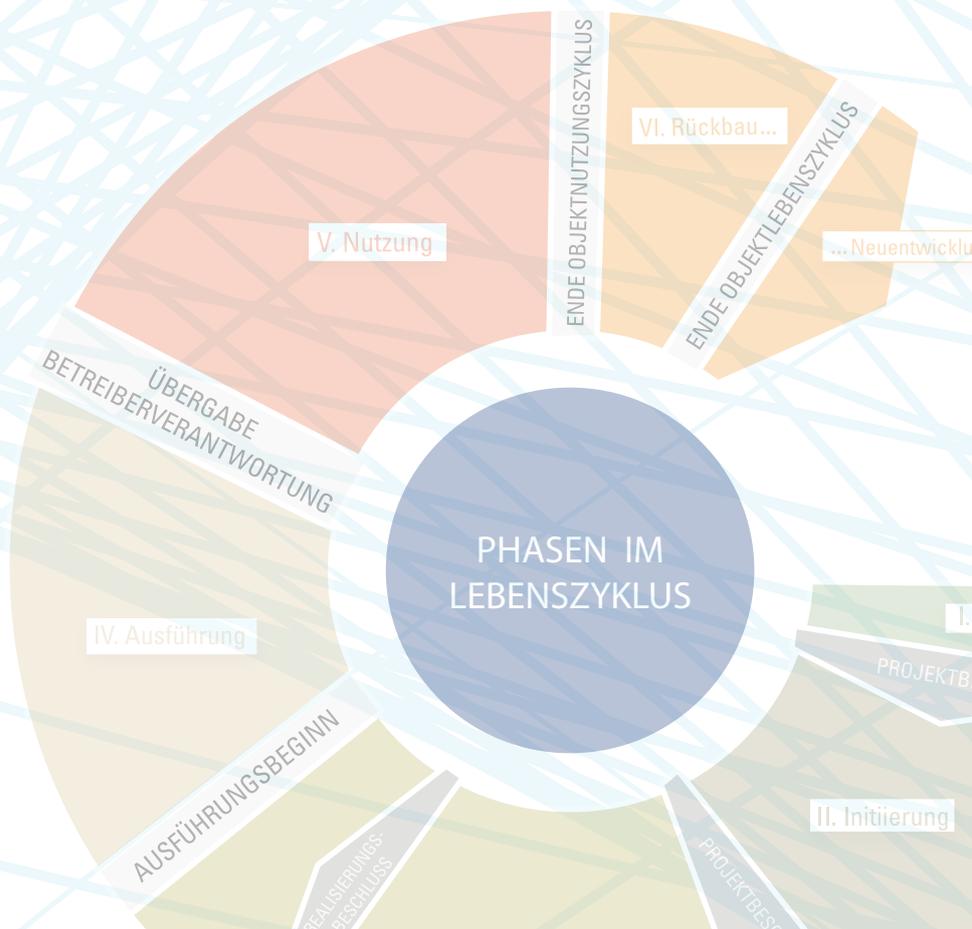
ORGANISATION



KULTUR



PROZESSE



IMPRESSUM

Herausgeber:

IG LEBENSZYKLUS HOCHBAU, Mariahilfer Straße 17/1.OG, 1060 Wien, Tel.: +43 (1) 90 440,
office@ig-lebenszyklus.at, www.ig-lebenszyklus.at

Autoren:

Arbeitsgruppenleitung:

Margot Grim, Christoph Kuh, e7 Energie Markt Analyse

Arbeitsgruppenmitglieder (in alphabetischer Reihenfolge):

Christian Grottenthaler, WRS

Michael Haugeneder, ATP sustain

Wolfgang Huber, BIG

Albrecht Kemmann, KS Ingenieure ZT

Johann Moitzi, M.O.O.CON

Martin Pechinger, DELTA Projektconsult

Rupert Schmid, Sauter Mess- und Regeltechnik

Alfred Waschl, CAFM Engineering

Gedeon Wein, Alpha Immobilien Consulting

Schlussredaktion & grafische Gestaltung:

DieFink | Agentur für Kommunikation

Reh DESIGN

Druck:

Donau Forum Druck, Wien

Stand: Oktober 2015

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z.B. Leser/Innen, verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Haftungshinweis

Unberechtigte Vervielfältigung ist nicht erlaubt. Dies gilt insbesondere für die elektronische und sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

1. WARUM INBETRIEBNAHMEMANAGEMENT?

Wer heute zukunftsorientiert bauen will, muss nachhaltig bauen. Ein nachhaltiges, am Gebäudelebenszyklus orientiertes Vorgehen ist sowohl im Neubau als auch in der Revitalisierung von Gebäuden bereits Realität.

Ebenso Realität ist jedoch, dass Gebäude meist **höhere Bewirtschaftungskosten** (u.a. Energie-, Wartungskosten) als geplant aufweisen und **wichtige gebäudetechnische Anlagen** nicht so funktionieren, wie diese geplant wurden. Einen Verursacher ausmachen zu können ist oftmals nicht möglich, da es unklar ist, wo Fehler passiert sind: Der Bauherr vermutet Abweichungen der Planung von seinen Anforderungen, der Planer verweist auf fehlerhafte Umsetzung seiner Planung, der Errichter ortet aber genau dort Mängel. Der Bewirtschafter wiederum bemängelt die unzureichende Dokumentation für einen effizienten Betrieb und **am Ende ist der Nutzer schuld**, der mit seinem ineffizienten Nutzerverhalten die höheren Kosten selbst verursacht.

Die zunehmende Komplexität von Bauvorhaben und die damit ansteigende Anzahl von Projektbeteiligten – Bauherr, Planer, Ausführende, Facility Manager, Nutzer – bringt viele Schnittstellen mit sich, die oft unzureichend definiert werden. Und auch wenn alle Leistungen gemäß beauftragter Leistungsbilder zu 100% erfüllt werden, so werden Bestell-, Planungs-, Ausführungs-, Funktions-, Dokumentations- und Bewirtschaftungsmängel erst sehr spät, und oftmals sogar zu spät erkannt.

Das liegt mitunter daran, dass jeder Beteiligte in erster Linie sein Leistungsbild erfüllt, und niemand **das gesamte Gebäude im Blick** hat. Hinzu kommt der notorische Zeitmangel, den es bei jedem Projekt gibt, und damit einhergehend unzureichende, gewerkeübergreifende Funktions- und Leistungstests bei den eingebauten Anlagen.

Durch den Einsatz eines **Inbetriebnahmemanagements (IBM)** schließt sich die derzeit vorhandene Lücke zwischen:

„**SOLL**“: Optimale Nutzung der technischen Möglichkeiten für die effiziente Bewirtschaftung – unter Berücksichtigung der Kosten-Nutzen-Rechnung

„**IST**“: Ineffiziente Bewirtschaftung des Gebäudes aufgrund nicht vorhandener – oder verbauter (und bezahlter), jedoch nicht ausgenutzter – technischer Ausrüstung.

2. WAS IST DAS INBETRIEBNAHMEMANAGEMENT?

Das Inbetriebnahmemanagement richtet seinen Fokus auf die zukünftige, energieeffiziente Bewirtschaftung des Gebäudes und behält **die Projektentwicklung hinsichtlich der gewerkeübergreifenden Schnittstellen** (HKLS + MSR, ET, BAU) im Auge.

Seine Aufgabe ist die Koordination der unterschiedlichen Beteiligten – von der Konzeptphase über die gesamte Planung, Errichtung, Fertigstellung und Übernahme bis hin zur Begleitung und Kontrolle des FM während der Anlaufphase (z.B. während des Gewährleistungszeitraumes).

Durch den Einsatz des Inbetriebnahmemanagements soll eine klare Formulierung der Bauherrenanforderungen bereits in der Initiierungsphase (d.h. von Anfang an) sichergestellt werden, damit diese während der gesamten Planung bis nach Fertigstellung des Gebäudes für die vertragsgemäße Abnahme transparent und prüfbar sind.

Die Funktionen des Inbetriebnahmemanagements sind:

- ... Unterstützung bei der klaren Definition und Formulierung von Bauherrenanforderungen,
- ... proaktive Mitarbeit bei der Konzeptionierung der für den Betrieb und die Wartung sowie der für das Energiemonitoring relevanten Anlagenteile,
- ... begleitende Mitarbeit bei der Gestaltung der Unternehmerverträge,
- ... „Mitwachsen“ im Projekt: Das Verständnis der Konzeption der Anlage und die Weitergabe dieses Wissens an das Facility Management sind der Schlüssel zur effizienten Bewirtschaftung über die gesamte Lebensdauer,
- ... Einführung von qualitätssichernden Maßnahmen (wie z.B. Energiemonitoring) ab der Betriebs-einführung (Beginn der Nutzungsphase), um zu überprüfen, ob die geplanten Funktionen und Verbräuche der Realität entsprechen oder ob Optimierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen.

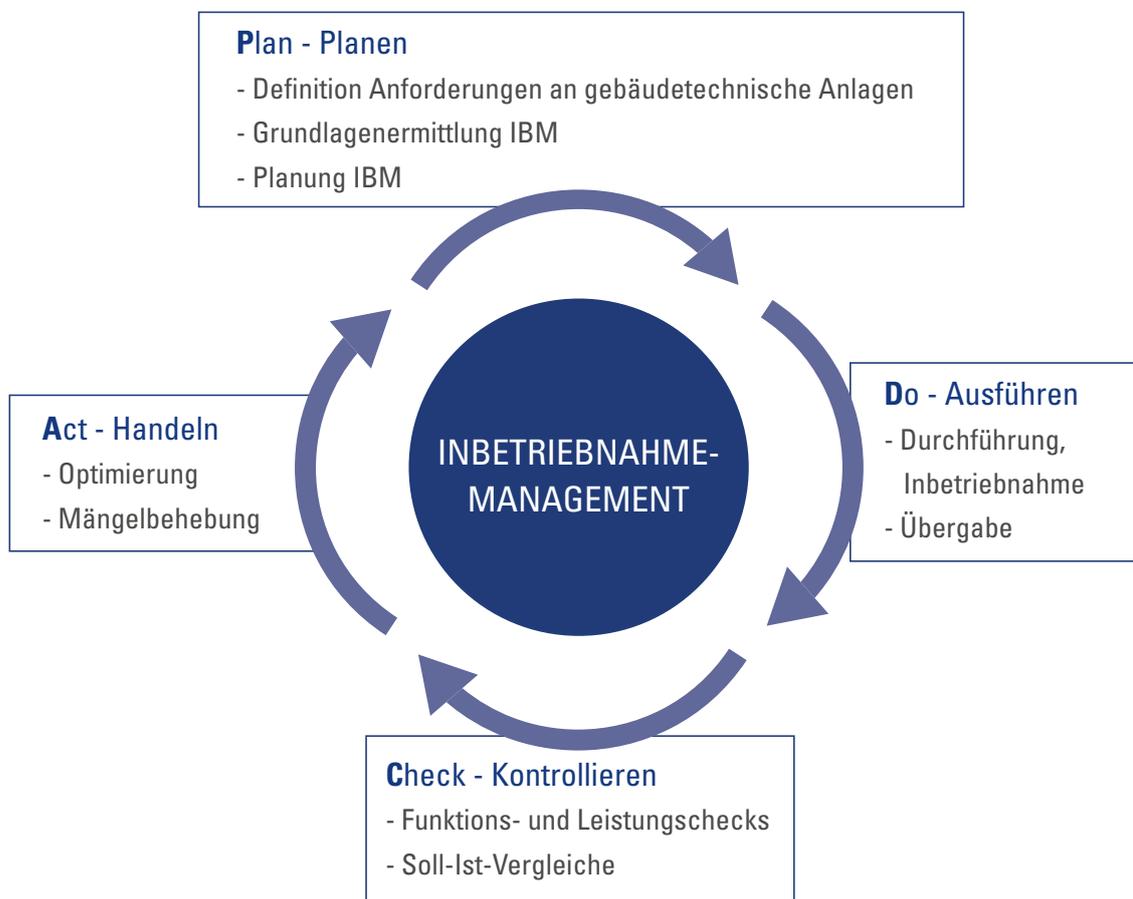
2.1 Definition Inbetriebnahmemanagement lt. VDI 6039

Inbetriebnahmemanagement, oder wie im Englischen genannt „Commissioning Management“, wird in der **VDI 6039 „Inbetriebnahmemanagement für Gebäude – Methoden und Vorgehensweisen für gebäudetechnische Anlagen“** wie folgt definiert:

„Commissioning beschreibt einen systematischen Prozess von der Planungsphase bis zu einem Zeitraum von etwa einem Jahr nach Gebäudefertigstellung, der durch Prüfung und Dokumentation sicherstellt, dass alle gebäudetechnischen Anlagen einzeln und im Verbund entsprechend der Planungsintention und den Planungsunterlagen funktionieren und die Anforderungen des Bauherrn an den gebäudetechnischen Betrieb erfüllen. Commissioning reicht in den Gebäudebetrieb hinein, um die Optimierung von Anlagenparametern unter realen Lastbedingungen und einem breiten Spektrum klimatischer Einflüsse vorzunehmen.“

2.2 Inbetriebnahmemanagement als Managementprozess

Das Inbetriebnahmemanagement ist ein Managementprozess, der viel technisches Know-how benötigt. Dieser Prozess stellt die Funktion und den optimalen Betrieb der Einzelgewerke im Verbund mit den anderen gebäudetechnischen Anlagen sicher, sodass die geplanten Funktionen und Kosten realisiert werden können. Ein wesentliches Element des Inbetriebnahmemanagements ist wie bei allen Managementsystemen der **vierstufige Problemlösungs- und Qualitätssicherungsprozess: Planen – Ausführen – Überprüfen – Handeln**. Das Ergebnis ist ein funktionsfähiges, energieeffizientes Gebäude, welches den vollen Nutzen für den Auftraggeber vom ersten Tag ermöglicht und die Mängel bei Übergabe reduziert.



3. WAS MUSS DER BAUHERR BEACHTEN?

Das Inbetriebnahmemanagement ist ein Instrument des Bauherrn; die Beauftragung muss bewusst von diesem veranlasst werden. Im Idealfall wird das Inbetriebnahmemanagement als **durchgehende Funktion** (phasen- und gewerkeübergreifend) **von der Initiierung bis zur Bewirtschaftung** beauftragt. Diese soll sicherstellen, dass alle zu vergebenden Leistungsbilder und Verträge hinsichtlich des Inbetriebnahmemanagements aufbereitet bzw. ergänzt werden und es eine Funktion im Projekt gibt, die diesbezüglich den Überblick behält. Besonders bei komplexeren Gebäuden ist es notwendig, diese Funktion zentral zu vergeben.

Optimal ist es, das Inbetriebnahmemanagement **in der Sphäre der Bauherrenvertretung** anzusiedeln, um jegliche Interessenskonflikte auszuschalten. Ob jedoch ein zusätzlicher Experte beauftragt werden soll oder das Leistungsbild eines bestehenden Auftragnehmers (z.B.: Nutzerprojektsteuerung, Planung, ÖBA, FM / TGA / Energie-Consultants) diesbezüglich erweitert wird, hängt von folgenden Kriterien ab:

- den Anforderungen des Bauherrn,
- der Komplexität des Projektes,
- der Wahl des Vergabemodells,
- der Wahl des Zertifizierungssystems sowie
- den Anforderungen an die Bewirtschaftung.

Wichtig ist es, die Kompetenzen und Vollmachten des Inbetriebnahmemanagements sowie dessen Auswirkungen auf die vertraglichen Vereinbarungen mit Planern, Errichtern und Bewirtschaftern vorab zu definieren, festzuschreiben und allen Projektbeteiligten zu kommunizieren.

4. WIE SIEHT DAS LEISTUNGSBILD AUS?

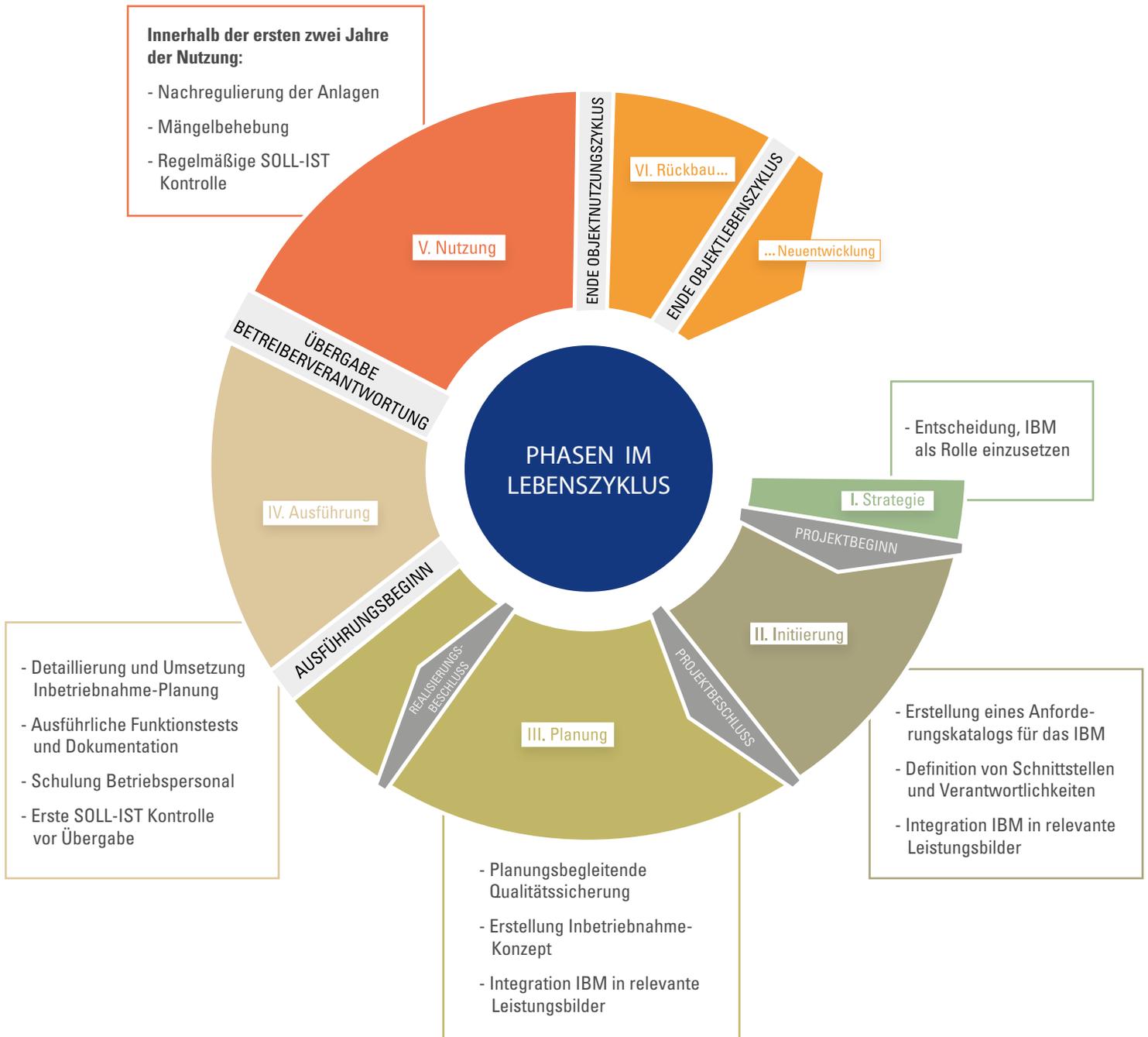
Im Rahmen einer Arbeitsgruppe der IG Lebenszyklus Hochbau wurde in Anlehnung an die VDI 6039 und die bestehenden Leistungsbilder der IG Lebenszyklus Hochbau ein **Leistungsbild für das Inbetriebnahmemanagement** für wichtige gebäudetechnische Anlagen erarbeitet und mit eigenen Textbausteinen erweitert und ergänzt.

Das Leistungsbild wurde in die **Projektphasen Initiierung, Planung, Ausführung und Nutzung** gegliedert und behandelt alle notwendigen Schritte zur Durchführung eines Inbetriebnahmemanagements für wichtige gebäudetechnische Anlagen.

Die Leistungen beinhalten:

Projektphase	Leistungen
INITIIERUNG	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines Anforderungskatalogs für das Inbetriebnahmemanagement inkl. grundlegende Anforderungen an gebäudetechnische Gewerke und deren Funktionen - Definition von Schnittstellen und Verantwortlichkeiten handelnder Akteure - Beitrag zu Leistungsbildern und Verträgen hinsichtlich Inbetriebnahmemanagement
PLANUNG	<ul style="list-style-type: none"> - Detaillierung des in der Initiierungsphase erstellten Anforderungskatalogs - Planungsbegleitende Qualitätssicherung aus Sicht des IBM - Erstellung Inbetriebnahme-Konzept hinsichtlich Ablauf, Umfang, Schnittstellen und Verantwortlichkeiten inkl. Gewerkebeziehungsmatrix - Plausibilisierung des Grobterminplanes in Bezug auf die Inbetriebnahme - Ausarbeiten der Dokumentations-Vorgaben in Zusammenarbeit mit dem FM - Beitrag zu Leistungsbildern und Verträgen hinsichtlich Inbetriebnahmemanagement
AUSFÜHRUNG	<ul style="list-style-type: none"> - Detaillierung des in der Initiierungsphase erstellten Anforderungskatalogs - Planungsbegleitende Qualitätssicherung aus Sicht des IBM - Erstellung Inbetriebnahme-Konzept hinsichtlich Ablauf, Umfang, Schnittstellen und Verantwortlichkeiten inkl. Gewerkebeziehungsmatrix - Plausibilisierung des Grobterminplanes in Bezug auf die Inbetriebnahme - Ausarbeiten der Dokumentations-Vorgaben in Zusammenarbeit mit dem FM - Beitrag zu Leistungsbildern und Verträgen hinsichtlich Inbetriebnahmemanagement
NUTZUNG	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Phase Betriebsführung:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Feststellung der tatsächlichen Umsetzung im Vergleich zur Planung - Organisation von Betriebseinführungs-Jour fixe - Leistungsprüfung und Nachregulierung der Anlagen - Quartalsweise Kontrolle der SOLL/IST-Situation auf Basis von Monitoringdaten - Vorschläge zur Optimierung des Energie- und Betriebsmonitorings - <u>Phase Regelbetrieb:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle der SOLL/IST-Situation auf Basis von Monitoringdaten - Begleitung/Beobachtung von Störungen und Mängelmanagement vor und parallel zu Kontrollzyklen

Das Leistungsbild Inbetriebnahmemanagement umfasst in seiner Komplexität Aufgaben aus den Bereichen der Planung, der Projektsteuerung und des Facility-Managements und kann in bestehende Leistungsbilder aufgenommen oder als separate Aufgabe wahrgenommen werden.



5. WO BEKOMME ICH DAS LEISTUNGSBILD?

Sie erhalten das Leistungsbild auf Anfrage bei der IG Lebenszyklus Hochbau unter www.ig-lebenszyklus.at/publikationen.

Die IG LEBENSZYKLUS HOCHBAU optimiert die Prozesse zwischen allen am Gebäudelebenszyklus beteiligten Unternehmen und Organisationen.

Das Ziel des 2012 gegründeten Vereins ist es, Bauherren bei der Planung, Errichtung, Finanzierung und Bewirtschaftung von ganzheitlich optimierten, auf den Lebenszyklus ausgerichteten, Gebäuden zu unterstützen. Dabei steht das interdisziplinäre und partnerschaftliche Vorgehen aller Projektbeteiligten im Vordergrund.

Im Rahmen zahlreicher Arbeitsgruppen erarbeiten mehr als 60 Mitgliedsunternehmen und Kooperationspartner des Vereins gemeinsam die notwendigen Managementleistungen und Leistungsbilder für die Verantwortungs- und Risikoteilung zwischen den am Bauprozess beteiligten Bereichen Bestellqualität, Architektur und Fachplanungen, Finanzierung, Recht, sowie Facility Management.

www.ig-lebenszyklus.at

Folgende Unternehmen haben an dem vorliegenden Fachleitfaden mitgearbeitet:

