

Bauen aktuell

BUILDING INFORMATION MODELING UND GEBÄUDEAUTOMATION



Bild: black_ms, AdobeStock

EFFIZIENTE PROZESSE DURCH DIGITALISIERUNG



VON DER THEORIE IN DIE EFFIZIENTE PRAXIS

Die Digitalisierung hält in allen Bereichen Einzug – und damit auch im Bauwesen. Seit Jahren wachsen die technische Ausrüstung (TA) und die Komplexität von Gebäuden. Deshalb kommt dem Inbetriebnahmemanagement (IBM) und dem intelligenten Monitoring eine immer bedeutendere Rolle zu.

Von Sandra Kronmüller

Die Inbetriebnahme der technischen Ausrüstung (TA) stellt eine spannende Projektphase dar: Das erste Mal laufen alle technischen Anlagen eines Gebäudes integriert. Dabei endet die Inbetriebnahme nicht mit der Bereitstellung der Anlagen eines Systems zur vorbestimmten Nutzung. Sie umfasst auch den energieeffizienten Betrieb der einzelnen Anlagen und des ineinandergreifenden Systems mit der vollen Anlagenfunktionalität. Die Weichenstellung hierfür erfolgt schon weit vor dem ersten Anlaufen der Gewerke. Professionelles

IBM setzt deshalb unmittelbar im Anschluss an die Projektentwicklung an und begleitet das Bauvorhaben bis zur erfolgreichen Übergabe.

Frühzeitige Planungsbeteiligung und Überwachung des kompletten Inbetriebnahmeprozesses sind tragende Säulen des IBM. Nur durch sie ist sicherzustellen, dass die Gewerke termingerecht und mit voller Funktionalität in den Betrieb übergehen. Denn sind erst einmal falsche Planungen und Parameter vorgegeben, lassen sich diese im IBM nicht mehr oder nur eingeschränkt korrigieren. Während der

Inbetriebnahme können Projektverantwortliche Abweichungen von der Planung durch eine parallel ablaufende Qualitätssicherung erkennen und beheben. Diese Qualitätssicherung ist eine elementare Ergänzung zum IBM.

Gefahren vermeiden

Startet ein Gebäude mit Fehlfunktionen, können die technischen Anlagen nicht effizient zusammenarbeiten, sofern sie überhaupt funktionieren. Dadurch wird die Betriebssicherheit stark gefährdet. Um das zu veranschaulichen, bietet sich das Beispiel eines Rechenzentrums an: Große Serverfarmen müssen ständig gekühlt werden und sind deshalb mit redundanten Kühlanlagen ausgestattet. Fällt eine der Anlagen aus, muss eine andere vollautomatisiert reagieren, da die IT-Infrastruktur sonst schnell überhitzt. Geschieht dies nicht, sind sensible Daten und Produktionsprozesse gefährdet. Um das zu vermeiden, ist ein professionelles IBM unumgänglich. Doch wie läuft der Inbetriebnahmeprozess überhaupt ab?

Zunächst bedarf das IBM einer sorgfältigen Planung. Hierbei werden Energieeffizienzziele sowie Verantwortlichkeiten definiert und Vorgaben seitens der Genehmigungsbehörden berücksichtigt. Die definierten Ziele dienen als Grundlage für das parallellaufende technische Monitoring der TA sowie für Probetriebe. Weitere Grundpfeiler für die Planung des IBM sind die Gewerkebeziehungsmatrix, der IBM-Terminplan sowie der Schnittstellenkatalog, die Interdependenzen und Störvariablen aufzeigen. Ferner werden Vorgaben für eine durchgängige gewerke-

Leistungen:
des modell-
basierten
Inbetrieb-
nahme-
managements.



NEWS
LETTER

übergreifende Dokumentation erstellt. Die Berücksichtigung dieser Planungselemente hilft IBM-Verantwortlichen, den Ablauf in kontinuierlichen IBM-Gesprächen zu steuern und zu überwachen. Anhand eines kontinuierlichen Soll-Ist-Vergleichs werden die IBM-Pläne fortgeschrieben und erforderliche Steuerungsmaßnahmen aufgezeigt. Der gesamte Prozess wird dabei sorgfältig dokumentiert.

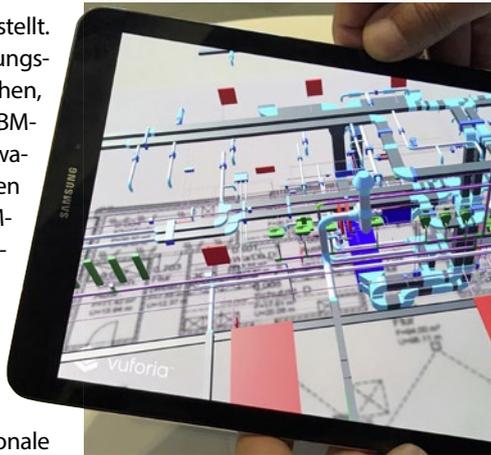
Während des chronologischen Abarbeitens des IBM werden nicht nur die Koordination und das funktionale Zusammenwirken der technischen Anlagen kontrolliert; auch die Einhaltung der im Voraus festgelegten Parameter für Effizienz und Leistungsvolumen der TA wird überwacht. Unerwünschte Differenzen werden in der Gewerkebeziehungsmatrix und dem Schnittstellenkatalog vermerkt. Anschließend geht das IBM in die letzte Projektstufe über: Etwaige Mängel werden beseitigt, bevor die Übergabe stattfindet und die technischen Anlagen in den Regelbetrieb übergehen.

Setzt man diese Prozessschritte sorgsam um, ergeben sich für alle Stakeholder langfristige Vorteile: Die einzelnen Anlagen und Systeme funktionieren vom ersten Tag an reibungslos und energieeffizient. Dadurch ist ein schneller Betriebsstart der Gebäude möglich und Nutzerbeschwerden bleiben aus. Zudem lassen sich Kosten für die Beseitigung vermeidbarer Fehlfunktionen vermeiden. Auch Instandhaltungskosten lassen sich durch einen reibungslosen Betrieb der Gewerke reduzieren und das Risiko von Betriebsausfällen sinkt. Dadurch leistet das IBM zusätzlich einen wichtigen Beitrag zum Gewährleistungsmanagement.

Moderne Standardmöglichkeiten

Der technische Fortschritt hat die Bedeutung des IBM nicht nur vergrößert, sondern es zudem vereinfacht. Die digitale Vernetzung erleichtert es den Beteiligten, das gesamte Projekt partnerschaftlich zu planen, auszuführen und zu bewirtschaften. Moderne Tools wie Augmented-Reality-Anwendungen helfen den Projektverantwortlichen während des gesamten Inbetriebnahmeprozesses und darüber hinaus.

Der klassische Projektmanagement-Werkzeugkasten wurde zudem um einige Instrumente erweitert: Vor allem



Große Hilfe für Projektbeteiligte: Mit Augmented Reality lassen sich die Gewerkebeziehungen digital sichtbar machen.

das immer häufiger eingesetzte Building Information Modeling erleichtert es, die hochkomplexe Gebäudetechnik digital abzubilden und nachzuvollziehen. Mit der BIM-Methode werden Objekte mit allen jeweils relevanten Daten digital erfasst und strukturiert aufgearbeitet. Ein digitales Modell mit IFC (Industry Foundation Classes) dient hierbei der Veranschaulichung des Projekts und ist ein modernes Hilfsmittel, um Vor-Ort-Begehungen möglichst detailgetreu zu begleiten.

Das gesamte Projekt wird zunächst mit der BIM-Methodik geplant, um Versäumnisse schon früh auszuschließen. Zudem werden BIM-Modelle verwendet, um Kosten und Maßnahmen des Betriebs sowie der Instandhaltung bereits in der Planung zu berücksichtigen und zu optimieren. All diese digitalen Möglichkeiten helfen, das IBM weiter zu optimieren und gewinnen deshalb zunehmend an Bedeutung.

Die Bedeutung eines professionellen IBM steigt also linear zur fortschreitenden Digitalisierung. Eine immer komplexere TA verlangt nach einer noch sorgfältigeren Planung, damit Anlagen und Systeme langfristig reibungslos sowie effizient funktionieren und die Lebenszyklen verlängert werden. Darüber hinaus spielen auch Umweltschutzziele eine immer größere Rolle. Die systematische Inbetriebnahme ist aus diesem Grund eines der Bewertungskriterien der Gebäudezertifizierungen nach DGNB, BNB und LEED. Unternehmen sollten daher unbedingt auf ein professionelles IBM setzen – und davon langfristig profitieren. **IRA**

öffnen

AUGEN



**Sichern Sie sich jetzt
Ihren wöchentlichen kostenfreien
Redaktionsbrief!**

www.bauen-aktuell.eu/redaktionsbrief

Bauen  aktuell

**WIN
VERLAG**