



Werkzeuge zum Meistern der Herausforderung „Trinkwasserhygiene“

FM-3D: Innovatives Prozess-Modell

Gebäudebetreiber haben beim Thema „Trinkwasserhygiene“ die Wahl: Sie können die geforderten Beprobungen und Hygienemaßnahmen ignorieren und als Hysterie abtun. Damit setzen sie sich dem Risiko aus, dass es zu einer unerkannten Überschreitung von Maßnahmenwerten kommt. Sie können auch kapitulieren vor den geforderten Änderungen an der Trinkwasser-Installation. Immerhin galt diese ja bis 2003 als Stand der Technik. Mit Inkrafttreten der Fassung der Trinkwasserverordnung aus dem Jahr 2001 sowie den seither erfolgten Novellierungen änderte sich dies grundsätzlich. Viele Betreiber verstecken sich gern hinter dem viel zitierten Begriff des Bestandsschutzes. Dieser greift jedoch beim Thema „Trinkwasserhygiene“ nicht. Oder aber sie bedienen sich eines Managementsystems, das den Nutzer durch die gebäudetechnischen Prozesse der Immobilie navigiert. Ein System, das aufzeigt, welche Lebenszyklusphase die Immobilie gerade durchläuft und hierzu alle maßgeblichen Anforderungen, Lösungsmöglichkeiten, Dokumente und Werkzeuge darstellt. Es stellt die Verknüpfungen zwischen den einzelnen Phasen, deren Prozesse und dokumentierten Ergebnisse dar, die wiederum als Eingaben für die nachfolgenden Prozesse dienen.



Anke Klein,
Dipl.-Ing. (FH)
Versorgungstechnik
Prokuristin BROCHIER
Gebäudemanagement
GmbH

stellung für eine Bachelorarbeit der Technischen Hochschule Nürnberg. Ziel war es, das FM-3D-Modell in seiner Grundform auf die bekannten Abfolgen in der Trinkwasserhygiene zu übertragen. Alle bereits fundierten, praktischen Erfahrungen der Projektleiter flossen ein. Noch fehlende Hilfsmittel zur Ausführung der verschie-

denen Schritte wurden erarbeitet. Die Ergebnisse der Bachelorarbeit, Fotodokumente der realen Projekte und die stringente Auflistung der zutreffenden Schritte aus HOAI und VOB führten im März 2015 zur Darstellung des komplexen Themas der Trinkwasserhygiene im FM-3D-Modell von Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Glauche. Damit wurde ein innovativer

Dienstleister für technisches Gebäudemanagement standen ab dem Jahr 2003 vor der Aufgabe, die Sicherstellung der Trinkwasserhygiene als neues Gebiet der Gebäudetechnik mit noch unbekannten Wechselwirkungen in einem dynamischen System zu erfassen. Es gab nur eine geringe Anzahl zugelassener Produkte, wenig fundierte Erkenntnisse und noch keinen etablierten Standard. Mit Hilfe von Mitarbeitererschulungen, kooperativen und aufgeschlossenen Industriekunden sowie regelmäßigem Erfahrungsaustausch mit Verfahrenstechnikern, Hygienelaboren, Herstellern und verschiedenen Plattformen gelang es, die Einzelkenntnisse aus Ereignissen zu grundlegenden Zusammenhängen zusammenzutragen.

Anpassung des FM-3D-Modells an die Anforderungen der Trinkwasserhygiene

Im Jahr 2014 formulierte die BROCHIER Gebäudemanagement GmbH die Aufgaben-

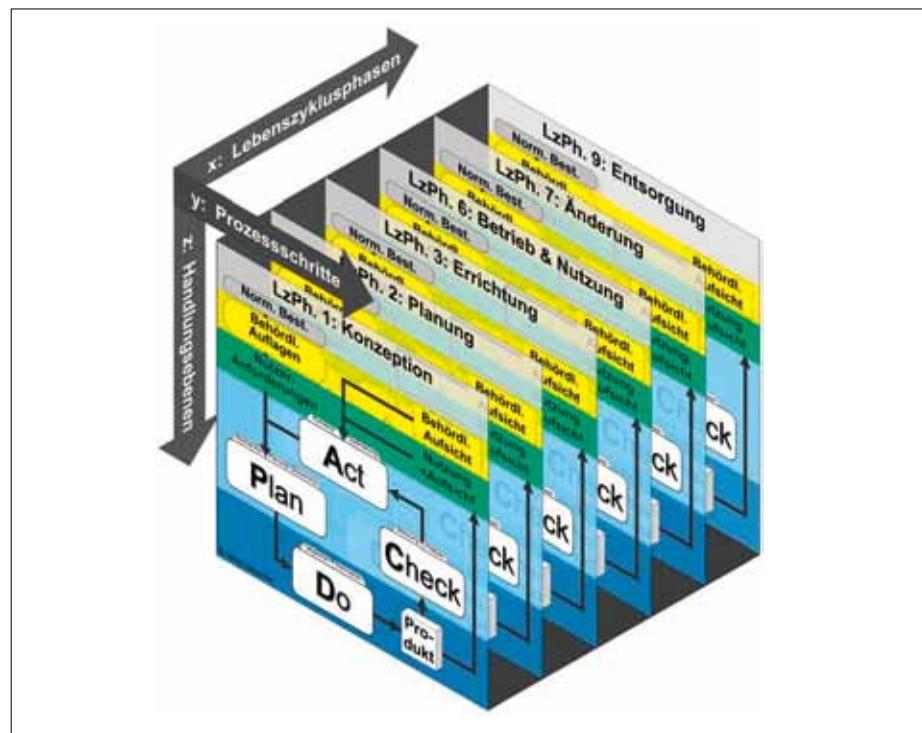


Abbildung 1: FM-3D-Prozessmodell

Grafik: Ulrich Glauche, Rödl & Partner

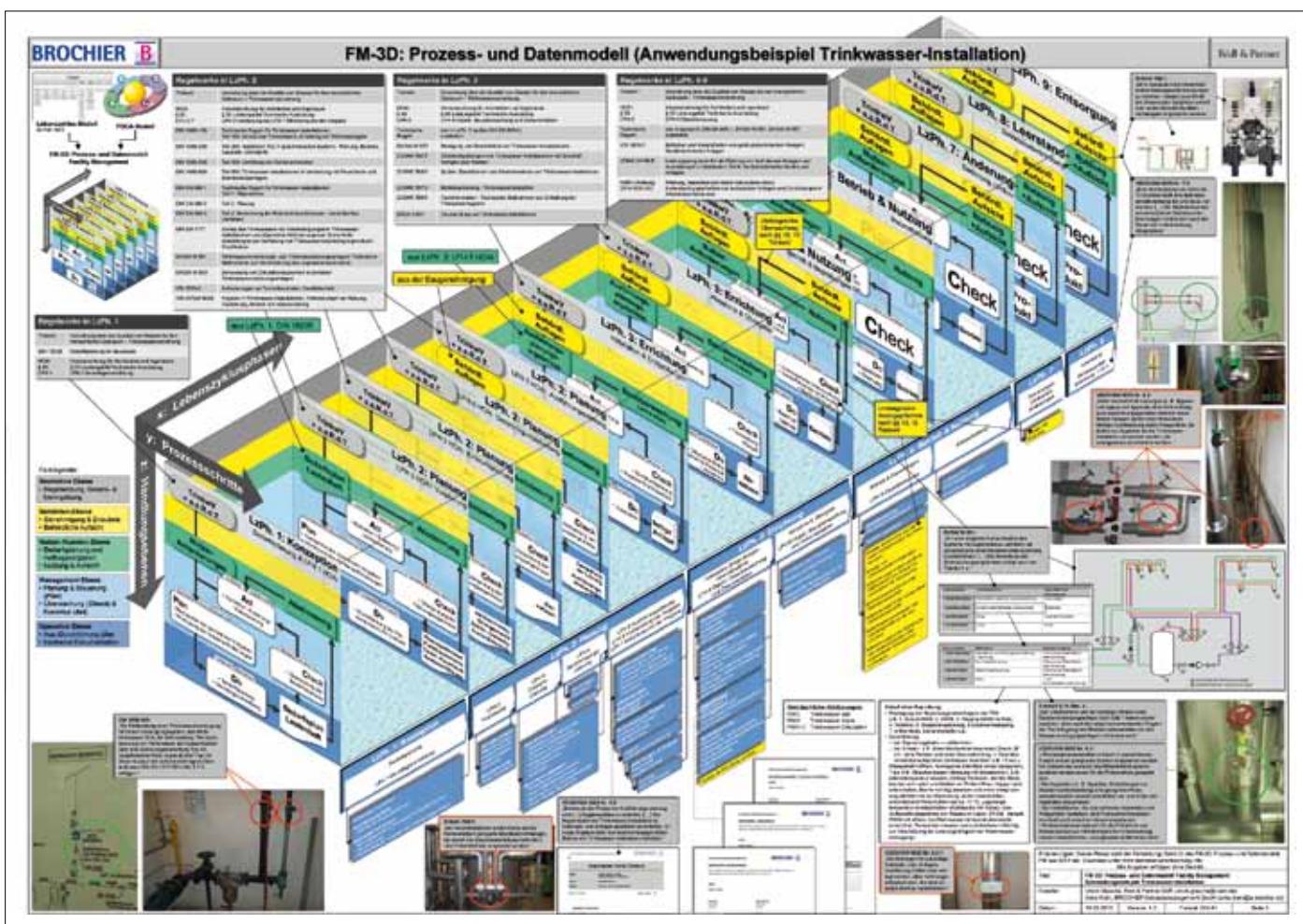


Abbildung 2: FM-3D: Prozess- und Datenmodell im Anwendungsfall der Trinkwasser-Installation

Grafik: BROCHIER/Ulrich Glauche, Rödl & Partner

Lösungsansatz in Form eines auf alle Aufgabenstellungen übertragbaren Managementmodells zum rechtssicheren TGA-Betrieb einer Immobilie für einen konkreten Anwendungsfall entwickelt.

Das Modell basiert auf den Erkenntnissen der praktischen Tätigkeit in realen Projekten. Es dient zur Veranschaulichung eines hoch komplexen Vorgangs mit unzähligen Facetten und ermöglicht es, einen Vorgang mit vielen Beteiligten klar strukturiert abzuarbeiten. Das Managementmodell stellt alle in den Regelwerken benannten Einzeldokumente zur jeweiligen Zeitphase dar. Damit weist es nach, welche Dokumente bereits aus früheren Lebenszyklusphasen in aktuelle Handlungsphasen einfließen müssen. Werden wichtige Dokumente früherer Phasen beispielsweise erst in der Betriebsphase beschafft, ist deren Anschaffung sehr kostenintensiv. Diese Betrachtung über alle Gebäude-Lebenszyklen ermöglicht Antworten auf bisher offene Fragen.

FM-3D: praxisorientiert, rechtssicher und regelkonform

Selbstverständlich können Gebäudetreibende nach wie vor Fortbildungen und Seminare besuchen, in denen sie erfahren, was sie nicht mehr dürfen. Mit dem FM-3D-Modell ist es allerdings gelungen, eine klar strukturierte Abfolge mit den hierzu benötigten Hilfsmitteln darzustellen (Abbildung 1). Das Modell ist praxisorientiert und regelkonform. Es unterstützt Gebäudetreibende beim rechtssicheren Betrieb ihrer TGA zum Thema Trinkwasserhygiene – einem dynamischen System.

FM-3D – Sinnvolle Kombination bisheriger Einzelmodelle

Das aktuelle, auf die Trinkwasserhygiene übertragbare FM-3D-Managementmodell kombiniert und veranschaulicht die wichtigsten Merkmale der bisher in der Versorgungstechniklehre entwickelten Einzelmodelle:

- die Prozessschritte Plan-Do-Check-Act in allen FM-Prozessen,
- die fünf Handlungsebenen mit den Beteiligten inklusive Berücksichtigung des FM-Rechts: Normative Ebene, Behörden-Ebene, Nutzer-/Kunden-Ebene, Management-Ebene und Operative Ebene und
- die Chronologie der Prozesse in den Lebenszyklusphasen eines Gebäudes.

Die Inhalte des Prozess- und Datenmodells am Anwendungsbeispiel „Trinkwasser-Installation“ flossen in ein umfassendes DIN-A1-Schaubild ein (Abbildung 2). Die Vorteile der FM-3D-Visualisierung liegen auf der Hand:

- Jeder Leistungsphase und jedem FM-Hauptprozess werden einschlägige TWI-Regelwerke zugeordnet.
- Die Rolle von Genehmigungs- und/oder Aufsichtsbehörden wird verdeutlicht.
- Die Abhängigkeit zeitlich aufeinanderfolgender Prozesse wird klar aufgezeigt.



Dokumente als Ergebnisse von Prozessen werden identifiziert und fließen als Input für nachfolgende Prozesse ein.

- Alle Dokumente über alle Lebenszyklusphasen hinweg fließen in eine Lebenslaufakte der TWI ein.
- Zusammen mit den Lebenslaufakten sämtlicher weiterer Gewerke fließen die TWI-Daten in eine komplette Datenübersicht für ein Building Information Modeling (BIM) ein.

Prozesskette der Trinkwasser-Installation im Laufe der Gebäudelebenszyklen

Im Folgenden soll auszugsweise die Anwendung des Modells während der einzelnen Lebenszyklusphasen (LzPh.) von der Konzeption bis zum Betrieb bzw. bis zur Nutzung eines Gebäudes betrachtet werden:

Die Prozesskette beginnt in der LzPh. 1 „Konzeption“ und der obersten normativen Handlungsebene. Auf dieser Stufe sind beispielsweise die Trinkwasserverordnung (TrinkwV), die DIN 18205 „Bedarfsplanung im Bauwesen“, der § 55 Technische Ausrüstung und die Leistungsphase 1 „Grundlagen-

ermittlung nach HOAI“ zu finden. Darauf aufbauend und an die individuellen Nutzeranforderungen angepasst, wird ein Lastenheft für die Trinkwasser-Installation erarbeitet. Dieses dient als wichtiger Input für die nachfolgende Planung.

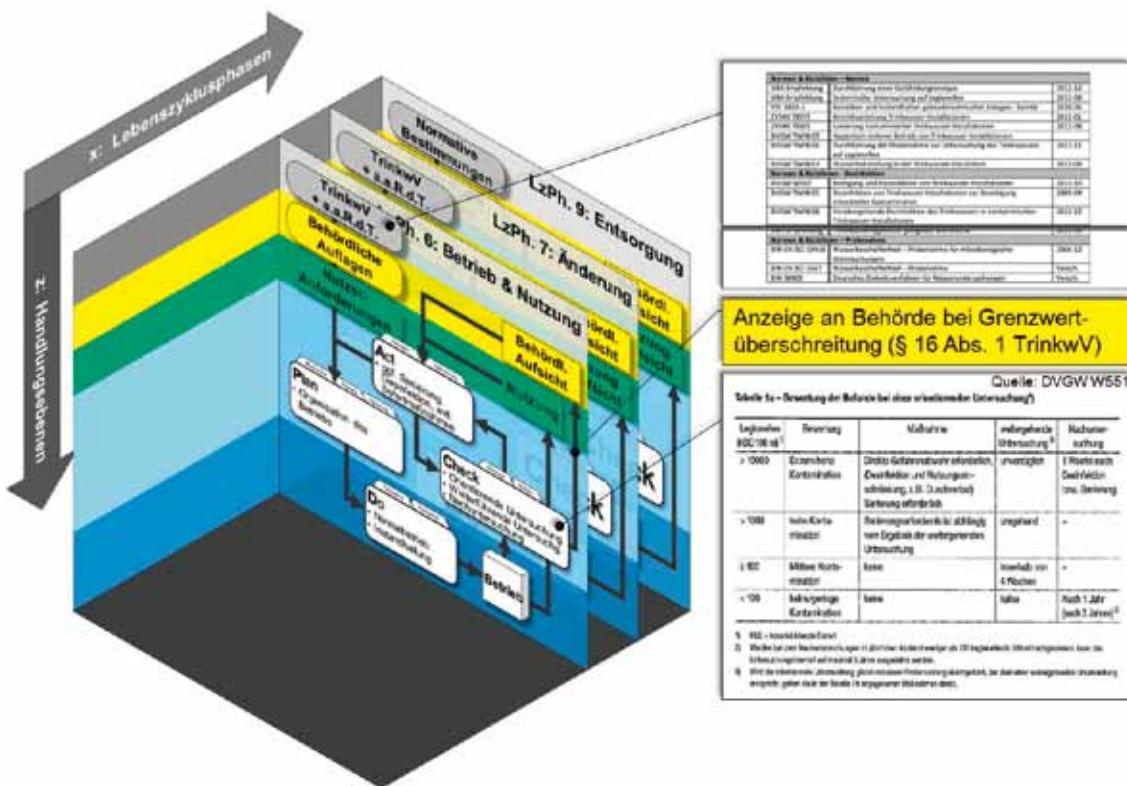
In der LzPh. 2 „Planung“ folgen die Beachtung weiterer einschlägiger Normen und Richtlinien, u.a. aus den Reihen DIN, DVGW und VDI. Die Planung erfolgt nach den HOAI-Leistungsphasen 2 bis 5 (Vorplanung bis Ausführungsplanung). Dabei entstehen wiederum Dokumente, die in die jeweils nächste Phase sowie in den Antrag für die Baugenehmigung fließen. Vergaberechtliche Bestimmungen der Behördenaufgaben sind zu beachten und gehen in die Ausschreibungsunterlagen, die Angebote, den Preisspiegel, den Vergabevorschlag und in den Zuschlag und die Vergabedokumentation ein.

Am Beginn der LzPh. 3 erhält die ausführende Firma die Planungsergebnisse und erstellt auf dieser Basis die Werk- bzw. Montageplanung. Dabei sind wiederum weitere Regelwerke der DIN, VOB/C ATV oder Fachinformationen der Fachverbände zu beach-

ten. Für die Bauüberwachung gilt das Leistungsbild der Leistungsphase 8 „HOAI“.

Nach Installationsende erfolgen eine Dichtheitsprüfung und eine Hygiene-Erstinspektion – gegebenenfalls auch eine Fehlerbehebung, die Befüllung der Anlage mit Wasser sowie die Anmeldung zur Abnahme. Diese erfordert noch die Übergabe der Revisionsunterlagen (Anlagendokumentation) und die Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals.

In der LzPh. 6 „Betrieb und Nutzung“ sind die einschlägigen Regelwerke zu beachten, beispielsweise die VDI 3810-2 und gegebenenfalls die Leistungsphase 9 „Objektbetreuung der HOAI“. Beprobungen nach §§ 14 und 15 TrinkwV sind regelmäßig durchzuführen. Je nach Untersuchungsergebnissen ergeben sich abgestufte Handlungspflichten: Diese reichen von der Erstellung einer Gefährdungsanalyse über die Desinfektion bis hin zur Anlagensanierung. Weitere Folge können Anzeigepflichten gegenüber der Aufsichtsbehörde (i.d.R. Gesundheitsamt) mit der Möglichkeit behördlicher Anordnungen und Nutzungsverbote sein – beispielsweise Duschverbote für Gebäudebenutzer. In Abbil-





dung 3 werden die Zuordnung einschlägiger Richtlinien für Betrieb, Desinfektion und Probenahme zur normativen Ebene und die Untersuchungsdokumentation (Bewertung der Befunde) und Behördenanzeige zur Handlungsebene verdeutlicht.

Die aktuell bestehenden Planungs- und Ausführungsregeln für die Trinkwasser-Installation zeigen nicht nur, wie neue Anlagen richtig zu planen und auszuführen sind, sondern auch, welche zum Teil erheblichen Änderungen gegenüber früher gängigen Ausführungen bestehen.

Fazit und Ausblick

Das FM-3D-Prozessmodell kann komplexe Sachverhalte und Wechselwirkungen im Facility Management in stark vereinfachter Form bildlich darstellen. Es kombiniert wichtige Merkmale prozessorientierter Lösungsansätze und Lebenszyklusphasen mit den verschiedenen Handlungsebenen. In der Hochschullehre wird es im Weiterbildungsstudiengang „Master of Facility Management“ eingesetzt.

Bei der Anwendung für die Trinkwasser-Installation spannt das FM-3D-Modell den großen Bogen von der Konzeption über Planung, Einrichtung und Nutzung, bis hin zu Änderungen, Leerstand und Entsorgung.

Das FM-3D-Modell wird noch langfristig Verwendung finden – beispielsweise zur Weiterentwicklung von FM-Excellence (2.0), in Lehre, Aus- und Weiterbildung sowie als Datenmodell für die Standardisierung von Schnittstellen zwischen IT-Systemen im FM. Nicht zuletzt durch die Darstellung der komplexen Zusammenhänge wird klar, dass das über lange Jahre herrschende „Hausmeister-Image“ des FM endgültig überholt ist. ◀

Gebäudetechnik

Modern und zuverlässig: Unser Auftrag! Unsere Werte!

Ausstattung, Wartung, Betrieb – die beste Technik ist die, die stets verlässlich funktioniert. Heute, morgen – und in Zukunft. Wir gehen für Sie den einen Schritt weiter.



**WISAG heißt Wertschätzung!
WISAG heißt Einsatz!
WISAG heißt bunt!**

www.wisag.de