

# Praktische Erfahrungen in der Optimierung des Instandhaltungsmanagements im Rahmen eines CAFM-Projektes

Roland Schluck, HOWOGE Wärme GmbH, Energieberater  
Henrik Sperling, TOL GmbH, Geschäftsführer

## ***Practical experiences in optimizing maintenance management in the context of a CAFM project***

*The introduction of a CAFM system and the application of standards such as VDI 3805 can achieve significant improvements in maintenance management. Planning, execution, controlling and documentation of all maintenance processes are performed in a central system. Mobile and web applications ensure that the entire process can be run digitally end to end.*

*CAFM system, maintenance management, norms and standards, optimization*

### **1. Ausgangslage**

Die HOWOGE Wärme GmbH hat ihr Instandhaltungsmanagement dank der Einführung eines CAFM Systems signifikant optimieren können. Welchen Weg sie dabei zurückgelegt hat und welche Überlegungen ausschlaggebend waren, soll im Folgenden erläutert werden.

Die HOWOGE Wärme GmbH ist eine 100%-Tochter der HOWOGE Wohnungsbau-gesellschaft mbH, dem mit rund 59.000 Wohneinheiten leistungsstärksten kommunalen Wohnungsunternehmen des Landes Berlin, das gleichzeitig zu den zehn größten Vermietern Deutschlands zählt.

Die HOWOGE Wärme GmbH ist im HOWOGE Konzern für das Energiemanagement zuständig. Als Contractor versorgt sie die HOWOGE Bestände mit Heizenergie sowie Warmwasser und verantwortet darüber hinaus das komplette Energiemanagement von der Verbrauchskontrolle bis zur Betriebsführung. Dazu gehört das komplette Wartungs- und Instandhaltungsmanagement für rund 900 zentrale Heizanlagen. Sämtliche Heizungsanlagen sowie deren Leitungssysteme werden regelmäßig überwacht und kontrolliert, um frühzeitig einen möglichen Instandhaltungsbedarf zu identifizieren und bei Bedarf zu beseitigen.

Vor der Einführung eines CAFM Systems haben sich sechs Mitarbeiter um die Wartung und Betriebsführung der Anlagen gekümmert und dabei in erster Linie mit Listen und Tabellen gearbeitet – eine Vorgehensweise, die mehr und mehr an ihre Grenzen stieß.

Während die wichtigsten Kenndaten zu den einzelnen Heizungsanlagen und zugeordneten Wirtschaftseinheiten in verschiedenen Tabellen verzeichnet waren, fehlten bislang spezifische Informationen zu den in den Anlagen verbauten Komponenten. Auch gab es keine Informationen zur Wartungsrelevanz von Bauteilen.

Für die Optimierung der Instandhaltungsprozesse sollte daher ein CAFM System eingeführt werden und die folgenden Aufgabenbereiche abdecken:

- Inventarisierung und Verwaltung der technischen Anlagenbestandteile
- Dokumentation und Verwaltung des technischen Zustandes
- Dokumentation und Verwaltung geleisteter Instandhaltungen, Wartungen und Investitionen

## **2. Zentrales Datenmanagement und Nutzung von Standards**

### **2.1 Vorteile eines CAFM Systems für die Organisation der Instandhaltung**

Wartungen, Inspektionen und Instandsetzungsmaßnahmen sind unumgängliche Aufgaben, die so effizient wie möglich bewerkstelligt werden sollten, denn Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftlicher Erfolg werden erheblich durch ein leistungsfähiges Management der Anlagegüter und deren Instandhaltung beeinflusst.

Angesicht der Fülle an Vorschriften und gesetzlichen Vorgaben sowie der Anforderungen hinsichtlich transparenter Leistungskontrollen und gesicherter Dokumentationen ist ein gezielter IT Einsatz unumgänglich. Zusammen mit einem optimierten Servicemanagement können viele bislang aufwendige und zeitintensive Prozesse nicht nur beschleunigt und automatisiert, sondern auch für Anwender wesentlich vereinfacht werden. Ein zentraler Schlüssel hierzu liegt in durchgängig digitalen Prozessabläufen und dem gezielten Einsatz von modernen webbasierten und mobilen Anwendungen.

CAFM Systeme bieten alle erforderlichen technischen, organisatorischen und kaufmännischen Funktionen für die vorausschauende, geplante und ungeplante Instandhaltung sowie für gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen und Kontrollen. Alle Informationen werden in einer zentralen Datenbank verwaltet und können uneingeschränkt für übergeordnete Aufgabenstellungen und Betrachtungsweisen genutzt werden.

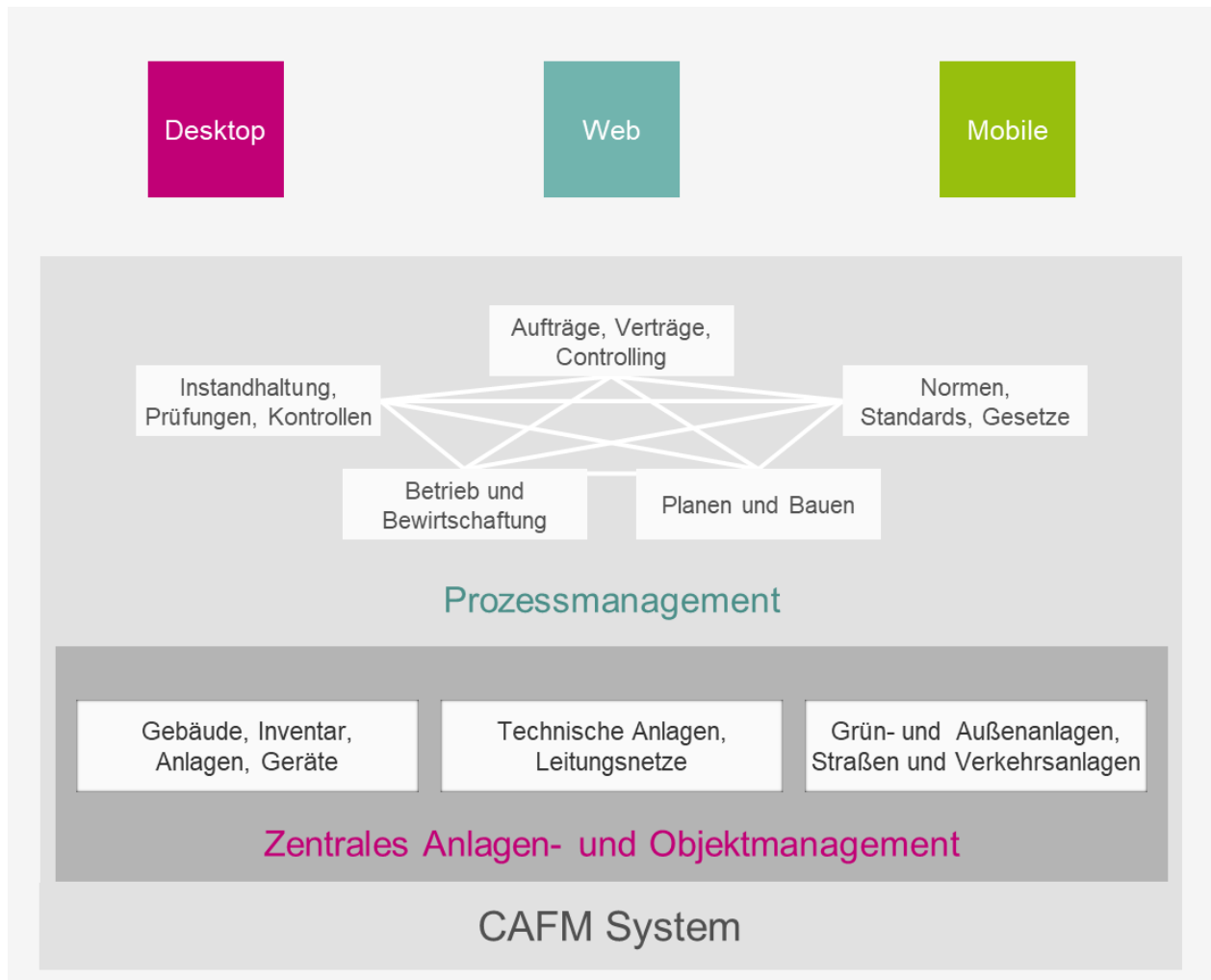
Der Einsatz von CAFM Software gewährleistet neben effizienten Arbeitsabläufen auch die nötige Rechtssicherheit. Bestehende Instandhaltungsrichtlinien (z.B. VDMA, VDI, VDE, DIN-Vorschriften, EN-Vorschriften, BSV) können im System hinterlegt und entsprechend eigener Erfahrungen beliebig ergänzt oder direkt als eigene Arbeitsvorschriften abgelegt werden. Normgerechte Prüfprotokolle und Dokumentationen werden automatisch erstellt und im System abgelegt.

CAFM Lösungen sorgen durch die Optimierung der Instandhaltungsprozesse für eine verbesserte Anlagenverfügbarkeit und sinkende Instandhaltungskosten. Der zentrale Datenbestand lässt sich dabei nicht nur für eine gezielte Schwachstellenanalyse nutzen, sondern bildet auch die fundierte Basis für die Instandhaltungsstrategie.

Da die Mehrheit der Instandhaltungsaufgaben nicht vom Schreibtisch aus erledigt werden kann, stellen CAFM Systeme webbasierte und mobile Anwendungen, meist in Form

aggregierter Fachlösungen bereit. Abhängig von der anstehenden Aufgabe erhält der Anwender genau die Informationen und Funktionen, die er für den jeweiligen Arbeitsschritt benötigt – am Schreibtisch oder direkt an der Anlage.

Der Einsatz von mobilen App- und Webanwendungen ermöglicht eine einfache und schnelle Bedienung und Benutzerführung. Dank der durchgängig digitalen Arbeitsabläufe ohne Medienbrüche, lassen sich viele Arbeitsabläufe weitgehend automatisiert abbilden, wie beispielsweise die Dokumentation von Instandsetzungsmaßnahmen oder die Schadenserfassung.



**Bild 1:** Instandhaltungsmanagement als Teil einer CAFM Lösung

## 2.2 Vorteile von Normen und Standards am Beispiel der VDI 3805

Normen und Standards stellen in gewisser Weise Best Practises dar. Die getroffenen Festlegungen beruhen auf erprobten Anwendungsfällen. Die Durchführung vieler Prozesse lässt sich daher durch die Verwendung von Normen und Standards relativ leicht optimieren. Für das Instandhaltungsmanagement sei dies exemplarisch am Beispiel der VDI 3805<sup>1</sup> erläutert.

<sup>1</sup> International: ISO 16757

Es handelt sich hierbei um eine Richtlinie, die den Produktdatenaustausch für Komponenten und Anlagen von Heiz-, Raumluf- und Sanitärtechnik im rechnergestützten Planungsprozess regelt. Die Erfassung der relevanten Produktdaten wird über die VDI 3805 dahingehend vereinheitlicht, dass unterschiedlichste Aufgabenstellungen (von der Planung der Anlagen bis hin zu ihrem Betrieb) mit nur einer Produktdatenbank abgedeckt werden können. Hierzu werden für jedes Produkt die folgenden Inhalte beschrieben:

- Technische Daten zur Auslegung
- Zugehörige Geometrie (Störräume, Anschlüsse, Gestaltbausteine)
- Artikelnummer
- DATANORM<sup>2</sup>-Nummer
- StLB-Bau<sup>3</sup>-Nummer

Dank der Richtlinie können sämtliche Produktdaten durchgängig im Planungsprozess genutzt und anschließend in den Bestand überführt werden - ein Aspekt, der dem BIM Gedanken Rechnung trägt. Die Mehrwerte der Richtlinie reichen bis in die Betriebsphase technischer Anlagen. Durch die einheitliche Verwendung von Artikel- und StLB-Nummern werden Bestellungen und Ausschreibungen erheblich vereinfacht. Die betroffenen Komponenten können direkt nachbestellt oder in eine Ausschreibung übernommen werden.

Darüber hinaus lassen sich die in dem Produktkatalog hinterlegten technischen Beschreibungen und Daten für das Instandhaltungsmanagement nutzen. Für alle Komponenten liegen durch die Übernahme der Produktdaten aus der Bauphase bereits alle relevanten Informationen vor. Der Wartungstechniker kann so für eine bestimmte technische Anlage die gesetzlich vorgeschriebenen Wartungsintervalle abrufen oder sich über die technischen Anschlüsse eines Anlagenteils informieren. Im Idealfall sind sogar schon Wartungsinformationen nach VDMA bei den Produkten hinterlegt, so dass die Wartungstätigkeiten für eine Anlage automatisiert abgerufen werden können.

In Kombination mit CAFM Systemen lassen sich auf Basis der VDI 3805 wichtige Prozessschritte des Instandhaltungsmanagements optimieren. Ein Ansatz, den auch die HOWOGE Wärme GmbH verfolgt hat.

### **3. Projektumsetzung**

#### **3.1 Zentrale Datenbasis als Fundament**

Zentraler Baustein eines CAFM Systems ist das Anlagen- und Objektmanagement. Es stellt die übergeordnete Daten- und Informationsbasis für alle Anlagegüter dar und ist damit das grundlegende Fundament für alle weiteren Geschäftsprozesse.

Für die HOWOGE Wärme GmbH bedeutete dies, dass zunächst einmal alle Anlagen aufgenommen werden mussten. Da die hierfür notwendigen Ressourcen nicht innerhalb der HOWOGE zur Verfügung gestellt werden konnten, wurden externe Dienstleister mit der Datenerfassung beauftragt. Die Aufnahme der Anlagen sollte direkt in der neuen

<sup>2</sup> DATANORM = Standardverfahren für den Artikel-/Stammdatenaustausch zwischen Herstellern, Fachhändlern und dem Handwerk in der Baubranche

<sup>3</sup> StLB-Bau = Standardleistungsbuch für das Bauwesen für die Beschreibung von Bauleistungen und den Informationsaustausch der am Bau beteiligten Partner

Systemumgebung abgewickelt werden, um von Beginn an einen durchgängig digitalen Prozess zu gewährleisten.

Als Rahmenbedingungen wurden im Vorfeld folgende Eckpunkte definiert:

- Jeder Dienstleister darf nur Zugriff auf Anlagen haben, die sein Los betreffen
- Der Zugriff auf die Anlagen ist auf den jeweils zugewiesenen Bearbeitungszeitraum beschränkt
- Datenaufnahmen des Dienstleisters laufen nicht ungeprüft in das Hauptsystem

Die Umsetzung dieser Anforderungen wurde durch ein passendes Berechtigungskonzept und einen darauf abgestimmten Freigabeprozess realisiert.

### **3.2 Erfassung mit System**

Für die Aufnahme der Anlagen stand den Dienstleistern sowohl eine Online Web-Applikation als auch eine mobile Online-/Offline-Lösung für Tablet-PC oder Smartphone zur Verfügung. Dank dieser beiden Varianten konnten die Dienstleister selbst entscheiden, ob sie die Datenerfassung direkt vor Ort durchführen oder aber alternative Erfassungswege nutzen, die eine nachträgliche Dokumentation im Büro per Dateneingabe über die Web-Oberfläche umfassten.

Unabhängig vom Erfassungsweg wurde bei der HOWOGE eine hochqualitative Komponentenerfassung im System realisiert. Inzwischen sind rund 900 Anlagen mit etwa 12.000 Komponenten im System dokumentiert und in die Betriebsführungsprozesse integriert.

Auf Basis der Anlagendokumentation werden sämtliche Instandhaltungsaufgaben in einem durchgängig digitalen Prozess innerhalb der Systemumgebung abgewickelt. Alle Aktualisierungen beim Austausch oder Ersatz von Komponenten werden direkt vor Ort dokumentiert und stehen unmittelbar im System zur Verfügung.

### **3.3 VDI 3805 bei der HOWOGE**

Das Datenmodell für die Erfassung sämtlicher Anlagen der HOWOGE Wärme GmbH basiert auf der VDI 3805. In dem VDI Katalog werden alle verwendeten Anlagenkomponenten eindeutig bezeichnet, eine einheitliche Anlagenkennzeichnung ist damit also direkt gegeben.

Gleichzeitig sind hierin auch technische Daten wie beispielsweise Nennweite und Betriebsdruck hinterlegt, so dass diese Angaben bei der Erfassung der Anlagen automatisch aus dem Katalog heraus befüllt wurden.

Bei Nachbestellungen und Ausschreibungsverfahren greift die HOWOGE auf die in dem VDI Katalog hinterlegten Artikel-, DATANORM- und StLB-Bau-Nummern zurück, was auch in diesen Bereichen eine deutliche Arbeitserleichterung und Beschleunigung der Prozesse bedeutet.

#### 4. Optimierung der Instandhaltungsprozesse

Basierend auf dem Anlageninventar wurden in einem ersten Schritt für alle Anlagen der HOWOGE Wärme GmbH die Zuständigkeiten, z.B. für Wartung und Betriebsführung, dokumentiert sowie die vertraglichen Beziehungen, so dass die Mitarbeiter jetzt auf einen Blick Informationen zu Wartungsverträgen oder Wärmelieferverträgen im System abrufen können. Gleiches gilt für die Versorgungsbeziehungen.

Dadurch, dass in dem CAFM System für jede Anlage auch Baujahr, Nutzungsdauer und Wiederbeschaffungspreis hinterlegt sind, verfügt die HOWOGE nun über aussagekräftige Grundlagen für ihre Kosten- und Budgetkalkulation. Auch Wartungs- und Investitionskosten (Jahresrechnungen, Wartungsrechnungen, Instandsetzungsrechnungen etc.) werden in dem System zentral gespeichert und können jederzeit für Auswertungen herangezogen werden.

Die Vorteile der CAFM Einführung zeigen sich aber auch in der täglichen Instandhaltungsarbeit: so werden nicht nur Wartungsaufträge mit Hilfe der Software geplant und dokumentiert, wie beispielsweise der Test, ob eine Anlage die Anforderungen der DVGW-W551 erfüllt. Auch Reparaturaufträge werden jetzt deutlich effizienter organisiert, da auf Knopfdruck alle wesentlichen Informationen vorliegen. Bei einem Defekt an einer Anlage kann direkt eingesehen werden, welche Firma für die Reparatur kontaktiert werden muss, ob noch eine Gewährleistungsfrist gilt, wann der nächste planmäßige Wartungstermin ansteht und vieles mehr.

Alle Aufträge sind leicht nachvollziehbar, da sämtliche Dokumente zentral archiviert werden: vom Angebot über den Auftrag bis hin zur Rechnung. Auswertungen zeigen, welche Instandhaltungsaufträge noch offen sind, welche vielleicht überfällig sind.

Terminserien mit Terminfortschreibungen und Erinnerungsfunktion unterstützen die Mitarbeiter bei der Durchführung regelmäßiger Instandhaltungsmaßnahmen, so dass künftig keine Termine mehr verpasst werden.

Informationsgehalt und Nutzwert des Systems vermehren sich dabei exponentiell mit zunehmender Verdichtung der Informationen. Beispielsweise kann durch die Zuordnung der Verträge zu einer Anlage nicht nur eingesehen werden, welche Verträge für eine Anlage bestehen, sondern es kann auch ausgewertet werden, welche Verträge insgesamt bestehen und welche Kosten in Abhängigkeit von den Anlagentypen damit verbunden sind. Da die Verträge nicht nur mit dem Anlagenobjekt, sondern auch mit dem ausführenden Dienstleister verknüpft sind, ist auch eine Übersicht aller Verträge eines Dienstleisters abrufbar, so dass vertragliche Änderungen oder Harmonisierungen effektiv bearbeitet werden können.

Auslöser für die Einführung des CAFM Systems war der Wunsch, die Instandhaltungsprozesse bei der HOWOGE Wärme GmbH zu optimieren. Mittlerweile profitieren aber auch andere Aufgaben und Prozesse von der zentralen Datenbasis und werden über die CAFM Lösung abgewickelt:

- Zählerverwaltung inklusive Verbrauchsdatenerfassung
- Strategische Anlagenbewertung mit Unterstützung des EPIQR-Verfahrens
- Vergabe und Planung von Aufträgen verschiedenster Art (Prüfungen, Instandsetzungen,...)

- Rechnungserfassung und Dokumentation inklusive der dazugehörigen Kostenübersichten
- Störungen / Ereignismanagement

## 5. Fazit und Ausblick

Die Einführung des CAFM System hat bei der HOWOGE Wärme GmbH nicht nur zu einer Optimierung der Instandhaltungsprozesse als solches geführt, sondern auch zu effektiven Einsparungen. Da Planung, Durchführung, Kontrolle und Dokumentation aller Instandhaltungsprozesse in einer zentralen Datenbank vorgenommen werden, entfällt ein erheblicher zeitlicher Aufwand für Informationsbeschaffung und Abstimmungen.

Um künftig auch in anderen Bereichen von diesem Optimierungs- und Einsparpotential profitieren zu können, ist die Ausweitung der Systemnutzung auf weitere Prozesse geplant.

Im Bereich Schlüsselmanagement soll künftig eine bessere Zutrittskontrolle zu den Anlagen umgesetzt werden, und zwar sowohl für die eigenen Mitarbeiter als auch die externen Dienstleister. Durch die Abbildung der Schließanlage im CAFM System können künftig wichtige Informationen per Knopfdruck abgerufen werden:

- Welche Schlüssel sind vorhanden und verfügbar?
- Mit welchem Schlüssel komme ich durch die Haustür/Kellertür?
- Mit welchem Schlüssel komme ich bis zur Anlage?

Durch die Erweiterung des CAFM Systems um eine GIS Komponente soll in einem nächsten Schritt auch ein räumlicher Zugang zu den Informationen möglich sein. Neben einer geographischen Übersicht über die verschiedenen Liegenschaften der HOWOGE geht es hierbei auch um die Optimierung der Instandhaltungseinsätze. Mittels einer räumlichen Auftragsliste kann der zuständige Mitarbeiter auf einen Blick sehen, wo in seiner Nähe der nächste Einsatz ansteht und welche Aufgaben er auf dem Weg dorthin möglicherweise damit verbinden kann. Auch bei der Aufgabenplanung hilft die räumliche Sicht, da so Aufgabenpakete nach geografischen Gesichtspunkten zusammengestellt werden können, was unnötige Anfahrtswege und -zeiten verhindert.