

# ÜBER DEN PLATTFORMRAND HINAUS: MOBILE UND WEBBASIERT ANWENDUNGEN FÜR DAS INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT AUF BASIS DES MODEL DRIVEN ARCHITECTURE LÖSUNGSANSATZES

MARKUS BRIGL, LOTHAR HALBGEBAUER | TOL GMBH

**Die softwaretechnische Konsequenz von Betreiberverantwortung und digitaler Transformation lautet „Prozesse statt Produkte“. Lösungen für die Instandhaltung stellen dabei eine besondere Herausforderung dar, weil Daten und Workflows aus unterschiedlichen Systemen verarbeitet werden müssen.**

## HERAUSFORDERUNGEN IM INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT

### INSTANDHALTUNGSPROZESSE SIND KOMPLEX

Betrachtet man die Anforderungen an ein modernes und zukunftsorientiertes Instandhaltungsmanagement im Detail, wird sehr schnell eine doppelte Komplexität deutlich. Die Instandhaltungsprozesse für die verschiedensten Anlagegüter sind an sich bereits vielschichtig und müssen umfassenden gesetzlichen Vorgaben und Normen entsprechen. Zudem erfordern reibungslose Workflows für Planung, Durchführung, Kontrolle und Leistungsverrechnung die Einbindung mehrerer Systemlösungen. Die Spanne reicht von ERP, CAFM, CMMS, DMS, CAD, BIM und GIS bis hin zu spezialisierten Produkten wie beispielsweise für das Vertragsmanagement.

Hinzu kommen künftig immer mehr Informationen von Geräten und Anlagen oder der Leittechnik selbst, die verarbeitet und in möglichst automatisierte Prozesse eingebunden werden müssen.

Für die operative Durchführung der Instandhaltungsarbeiten sind flexible und sehr einfach zu bedienende mobile Anwendungen zudem das Schlüsselkriterium, genauso wie webbasierte Anwendungen zur Informationsbereitstellung und der schnellen Eingabe von Daten wie beispielsweise für Störungsmeldungen.

### HETEROGENE SYSTEMLANDSCHAFTEN

Im letzten Jahrzehnt wurden systematisch Softwarelösungen für nahezu alle Aufgabenstellungen innerhalb von Unternehmen und Organisationen etabliert. War vor 10 bis 15 Jahren die Verfügbarkeit digitaler Daten das Problem, liegt heute die Herausforderung darin, die Informationen, die nun in den unterschiedlichen Softwareprodukten zur Verfügung stehen, in durchgängige, digitale und möglichst automatisierte Unternehmensprozesse einzubinden. Das breite Spektrum und die Vielzahl der heute in Unternehmen vorhandenen Softwareprodukte gestalten die erforderliche Umstellung von „Produkten auf Prozesse“ oft schwierig. Die Bestrebungen der Unternehmens-IT nach einer Homogenisierung / Harmonisierung und Verschlinkung der Softwarelösungen ist aufgrund der Produktvielfalt absolut verständlich. Demgegenüber stehen die ebenfalls berechtigten Interessen von Anwendern für den Erhalt der von ihnen geschätzten Programme. Gerade thematisch spezialisierte Produkte sind meist für den jeweiligen Aufgabenbereich optimierte Anwendungen, die oft nur mit funktionalen Nachteilen für die An-

wender in Ergänzungsmodule übergeordneter Lösungen verlagert werden können.

### **REIBUNGSLOSES ZUSAMMENSPIEL VON AUFGABENBEREICHEN**

Ein modernes Instandhaltungsmanagement besteht aus verschiedenen Aufgabenbereichen, die möglichst perfekt und nahtlos zusammenarbeiten sollten.

Planerische, technische, organisatorische und kaufmännische Aufgabenstellungen bringen unterschiedliche Sichten auf Daten, Arbeitsabläufe und Sachverhalte mit sich. Die kaufmännische Abteilung muss beispielsweise Verträge bestmöglich mit allen Inhalten anlegen und verwalten können, während die technischen Kollegen nur auf einen Servicepartner samt Ansprechpartner aus einem Vertrag zurückgreifen möchten. Die zuständigen und ausführenden Mitarbeiter der Instandhaltung benötigen detaillierte Aufgabendokumentationen und Arbeitsanweisungen, die sich in der kaufmännischen Sicht auf einfach abzurechnende Leistungspositionen reduzieren.

Aus den unterschiedlichen Sichten und Aufgaben innerhalb des Instandhaltungsmanagements resultieren damit prozessspezifische Anforderungen an Informationsumfang, Informationstiefe, Funktionalität sowie hinsichtlich der Nutzung von PC, Notebook, Tablet oder Smartphone.

Mobile Anwendungen ermöglichen durchgängig digitale Prozesse, müssen dabei aber der jeweiligen Nutzungsweise gerecht werden, also aufgabenbezogen die richtigen Informationen und Funktionen bereitstellen und dabei zwingend einfach und effizient zu bedienen sein. Gleiches gilt für webbasierte Anwendungen zur Eingabe von Meldungen sowie zum Abruf von Informationen, Auswertungen und Berichten.

### **KEINER KANN ALLES**

Weder heute noch in absehbarer Zeit wird es einen Softwareanbieter geben, der sämtliche Anforderungen des Instandhaltungsmanagements in allen Aufgabenbereichen vollständig

und hochwertig abdecken kann. Daher werden auch künftig unterschiedliche Softwarelösungen von verschiedenen Herstellern in Unternehmen zum Einsatz kommen. Für das Zusammenspiel dieser Systeme sind unternehmensspezifische Strategien für die Daten-, Prozess- und Anwendungsintegration essentiell und sollten den Anforderungen des digitalen Transformationsprozesses möglichst nachhaltig gerecht werden. Neben der unausweichlichen internen Diskussion für eine bestmögliche IT-Konzeption, die alle relevanten Anforderungen und Sichtweisen einbindet, ist die Frage nach der technologischen Umsetzung zu beantworten.

### **TECHNOLOGISCHE UMSETZUNG AUF BASIS DES MODEL DRIVEN ARCHITECTURE ANSATZES: SMART.IO**

#### **WAS BEDEUTET SMART.IO**

I/O ist ein feststehender Begriff in der IT für Input / Output. Die smart.IO Technologie greift diesen Ansatz für die Interaktion (IO) von Daten, Systemen und Prozessen sowie für Anwendungsoberflächen und Benutzer auf.

Die smart.IO Technologie geht von einer heterogenen Systemlandschaft innerhalb von Unternehmen aus und fokussiert sich auf integrative webbasierte und mobile Anwendungen auf Basis der bestehenden Fach- und Expertensysteme bzw. der unterschiedlichen Datenbestände und Datenquellen.

#### **smart.IO bietet dabei:**

- Durchgängige Entwicklungsplattform für Web und Mobile auf modernster IT Technologie
- Zentrale Administration und Applikationssteuerung für Web und Mobile
- Einbindung von CAFM / CMMS, ERP, CAD, GIS in prozessbezogene Anwendungen
- Modernstes Layout, Oberfläche und einfachste Bedienung

#### **TECHNOLOGISCHE ASPEKTE ZU SMART.IO**

Die smart.IO Technologie basiert auf dem sogenannten Model Driven Architecture (MDA) An-

satz. Dieser:

- ermöglicht eine offene und unabhängige Entwicklungsstrategie für die stetigen Veränderungen in Technologie und Businessanforderungen;
- trennt Business- und Applikationslogik von darunterliegenden Systemplattformen;
- bildet über Modelle den gesamten Entwicklungszyklus inklusive Konzeption und Design, Programmierung, Test, Modularisierung, Weiterentwicklung und Softwarepflege ab;
- unterstützt einen agilen Entwicklungsansatz;

#### **Die Vorteile sind:**

- schnellere Softwareentwicklung mit höherer Qualität
- schnellere Anpassung an technologische Änderungen
- schnellere Anpassung an funktionale Änderungen
- plattformunabhängige Softwareentwicklung: die Anwendungen sind nicht an eine Systemplattform gebunden
- plattformübergreifende Anwendungen
- Langlebigkeit und Wiederverwendbarkeit von Entwicklungen

### **WAS SMART.IO TECHNOLOGIE ERMÖGLICHT**

smart.IO als Integrations- und Anwendungsplattform ermöglicht einen umfassenden Überblick auf Daten, Informationen und Aufgabenstellungen auf allen Ebenen:

- Zusammenführung und Aggregation aller relevanten Informationen aus unterschiedlichen Systemen und Datenquellen in einer Oberfläche
- Abbildung benutzerspezifischer Sichten mit dem jeweils optimierten Informationsumfang und den prozessbezogen benötigten Funktionalitäten
- Automatisierte, vordefinierte Auswertungen und Reports mit allen erforderlichen Informationen aus Fach- und Sachdaten, Bilanzierungen und CAD oder GIS Daten
- Flexible Anwendungsnutzung als Web, mobi-

le Web oder App auf allen Endgeräten - vom PC über Tablets und Smartphone bis hin zur Kommunikation mit Hardware

Der plattformunabhängige Lösungsansatz kann die Anforderungen an webbasierte und mobile Anwendungen effizient umsetzen:

#### **Web-Aspekte**

- Möglichst viele Anwender mit optimierten Oberflächen involvieren
- Flexible Abbildung der unterschiedlichsten Prozesse - vom Informationsabruf über Auswertungen und Reports bis zur schnellen Dateneingabe für spezifische Aufgabenstellungen
- Einfachste Systemverteilung
- Modernste Oberflächen zur schulungsfreien Systemnutzung auf allen Endgeräten

#### **Mobile Aspekte**

- Mit künftigen Anforderungen mitwachsende und flexible Lösungsumgebung
- Zugriff auf alle Informationen auch im mobilen Umfeld, damit bessere und schnellere Entscheidungsgrundlagen direkt vor Ort
- Flexible Gestaltung der mobilen Anwendungen von unterschiedlichen Inhalten und Informationszugängen bis zur App mit vordefinierten Arbeitsschritten
- Flexible mobile Datenerfassung, direkt am „Geschehen“ und ohne Zwischenschritte
- Apps auch am PC nutzen

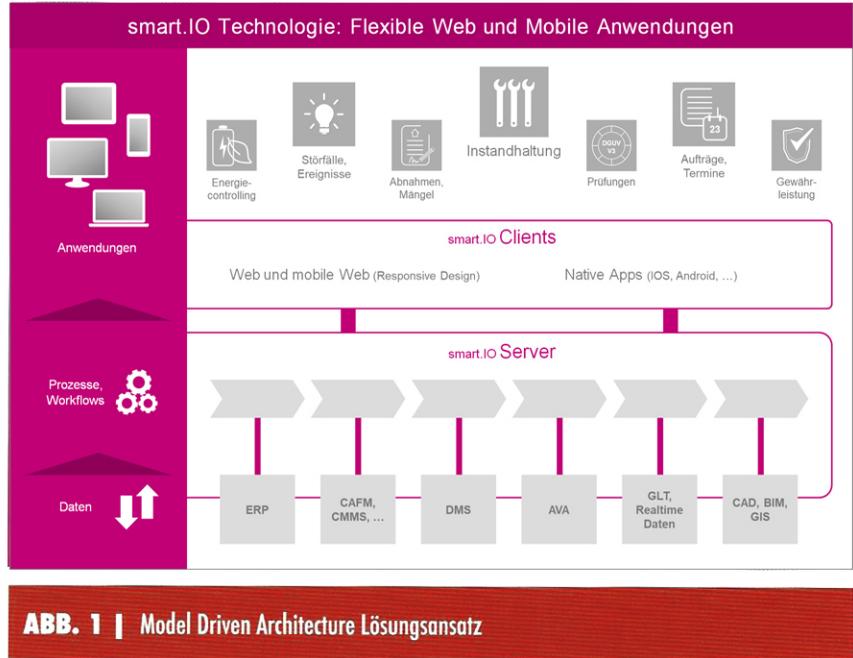
#### **Anwender-Aspekte**

- Der Überblick mit allen erforderlichen Daten schafft Sicherheit;
- Die aufgabenbezogene Bereitstellung von Informationen und Funktionen auf dem jeweils richtigen Endgeräte erleichtert die Arbeit und beschleunigt die Arbeitsabläufe;
- Ein modernes schulungsfreies und intelligentes Oberflächenkonzept schafft Akzeptanz durch einfachste Bedienung;

## PROJEKTUMSETZUNGEN MIT SMART.IO TECHNOLOGIE

Die bisherigen Projektumsetzungen mit smart.IO Technologie im Bereich der Instandhaltung von Gebäuden und technischen Anlagen bei der chemischen Industrie und bei Wohnungsbaugesellschaften zeigen die Vorteile dieses Lösungsansatzes - gerade auch in heterogenen Systemumgebungen.

Innerhalb dieser Projekte wurde die smart.IO Technologie im Zusammenspiel mit den Systemen pit - FM, SAP®, verschiedenen DMS Lösungen sowie im graphischen Umfeld mit den Systemumgebungen MicroStation®, AutoCAD® und ESRI® umgesetzt.



**ABB. 1 | Model Driven Architecture Lösungsansatz**

### MARKUS BRIGL

Markus Brigl ist Entwicklungsleiter der TOL GmbH und beschäftigt sich seit über 15 Jahren mit Planung, Konzeption und Realisierung von webbasierten und mobilen Anwendungen auf Basis des Model Driven Architecture Entwicklungsansatzes. [www.tol.info](http://www.tol.info)

### LOTHAR HALBGBAUER

Lothar Halbgebauer verantwortet bei der TOL GmbH den Bereich Produktmanagement. Seit mehr als 20 Jahren liegt der Fokus seiner Tätigkeit auf der Planung, Konzeption und Realisierung von IT-Lösungen für unterschiedlichste Branchen.

Die TOL GmbH bietet über ihre Standorte Wiesloch bei Heidelberg, Holzkirchen bei München und Bozen, Italien, innovative Lösungen für Industrie, Unternehmen und öffentliche Verwaltungen auf Basis integrierter CAFM, GIS und CAD Konzepte an. [www.tol.info](http://www.tol.info)

