

# Bau- und Instandhaltungsprozesse ganzheitlich betrachten, effizient integrieren und erfolgreich transformieren







## Bau und Instandhaltung – ein relevanter Erfolgsfaktor

Egal ob produzierende Industrie wie Automobil- oder Chemikalienhersteller, Versorgungsunternehmen, etwa im Energie- oder Telekommunikationssektor, Mobilitäts- und Transportanbieter wie Bahn und Flughäfen oder sonstige Infrastrukturbetreiber wie Länder und Städte – für einen Großteil dieser Unternehmen sind die Prozesse rund um den Aus- und Umbau von Anlagen und Infrastruktur sowie deren Instandhaltung ein zentraler Erfolgsfaktor.

Während bei den Unternehmen in der Vergangenheit andere Prozesse wie beispielsweise Einkauf oder Vertrieb im Fokus von Optimierungs- und Digitalisierungsinitiativen standen, so erkennen aktuell viele, dass bei den Bau- und Instandhaltungsprozessen noch weitreichende Möglichkeiten der Effizienzsteigerung und Prozessdigitalisierung bestehen.

### **Aktuelle Herausforderungen und Marktsituation**

Die Bereiche Bau und Instandhaltung sind in anlagenintensiven Unternehmen für den Ausbau und den Erhalt des Geschäftsbetriebs maßgeblich und damit entscheidender Bestandteil der Wertschöpfungsprozesse. Angesichts des wachsenden Kostendrucks und der steigenden Prozess- und Qualitätsanforderungen (insbesondere Prozessdurchlaufzeitenreduktion, Vermeidung von Ausfallzeiten,

Verbesserung der Reaktions- bzw. Servicezeiten bei Anlagenausfall) ist es umso wichtiger, den Fokus auf die Optimierung der Bau- und Instandhaltungsprozesse zu richten.

Aus unseren Kundenprojekten wissen wir, dass viele Unternehmen aktuell dabei sind, umfangreiche Infrastruktur- und Investitionsprogramme, etwa im Kontext von Energiewende und Mobilitätswandel, umzusetzen. Dabei ergeben sich aus der zunehmenden technischen Komplexität der Anlagen zusätzliche Anforderungen an die Planung, Konstruktion und Wartbarkeit. Auch der Fachkräftemangel und die Notwendigkeit des effizienten Ressourceneinsatzes stellen eine beträchtliche Herausforderung dar. Eine weitreichende digitale Unterstützung der Bau- und Instandhaltungsprozesse stellt daher einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen dar.

So sieht ein Großteil unserer Kunden in ihren aktuell laufenden oder geplanten ERP-Transformationsprojekten eine Chance zur Optimierung und Neuausrichtung ihrer spezifischen Bau- und Instandhaltungsprozesse sowie der relevanten IT-Systeme, aber auch eine überfällige und dringend zu lösende Aufgabe.

# Welche Probleme sehen wir bei unseren Kunden?

Im Rahmen unserer laufenden Transformationsprojekte diskutieren wir vielfältige Herausforderungen. Diese ergeben sich meist aufgrund branchenspezifischer Erfordernisse oder individueller Anforderungen an die IT- und Prozesslandschaft. Häufig zeigen sich jedoch Parallelen in der Problemstellung. Diese rühren aus einer nicht integrierten Prozesswelt sowie aus einer stark eigenentwickelten und von diversen Umsystemen geprägten Systemlandschaft her.

## **Fehlende Transparenz und End-to-End-Betrachtung der Prozesse**

Im Vergleich zu anderen Kernprozessen, beispielsweise Purchase-to-Pay oder Order-to-Cash, stellen wir bei der initialen Prozessaufnahme und -analyse bei unseren Kunden in den Bereichen Bau und Instandhaltung oft fest, dass eine ganzheitliche End-to-End-Betrachtung und eine integrierte Abbildung der Prozesse fehlen. Dies zeigt sich insbesondere an der Schnittstelle zwischen Technik und kaufmännischer Auftrags- und Projektbearbeitung, wo es aufgrund von unzureichender Prozesstransparenz und Informationsasymmetrien zwischen den Akteuren und Abteilungen häufig zu Ineffizienzen oder Fehlern bei der Bearbeitung von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen kommt – sei es bei Budgetierung, Kontierung, Disposition, Materialbeschaffung, CAPEX/OPEX-Bewertung oder anderem.

## **Unzureichende Anbindung komplexer und vielfältiger Prozess- und Systemschnittstellen**

Geradezu charakteristisch für aktuell gelebte Bau- und Instandhaltungsprozesse unserer Kunden ist die Vielzahl an Prozess- und Systemschnittstellen, deren Anbindung häufig noch manuell oder nicht integriert erfolgt. Der vielfältige Einsatz von Vor- bzw. – Umsystemen und Speziallösungen ist dadurch bedingt, dass die Prozesse in der Regel nicht ganzheitlich betrachtet werden. Das für effiziente und möglichst automatisierte Prozessflüsse erforderliche Zusammenspiel zwischen Technik, Controlling, Auftrags- und Projektmanagement sowie Anlagen- und Finanzbuchhaltung wird dadurch zusätzlich erschwert.

## **Besonders komplexe Abrechnung bzw. Verrechnung von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen**

Bei den Energieversorgern und Netz-/Infrastrukturbetreibern sowie im öffentlichen Sektor ist unserer Erfahrung nach die Komplexität der Auftrags- bzw. Projektabrechnung und -verrechnung für Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen aufgrund der Gesellschafts- und Organisationsstrukturen sowie spezifischer Vertragsverhältnisse besonders hoch. Die Verrechnungen (inter-, inner- und crosscompany) werden hier teilweise über komplexe Auftragsstrukturen und Abrechnungsregeln mithilfe kundeneigener Entwicklungen oder häufig auch manuell durchgeführt. Angesichts der Tatsache, dass die Projekte und Maßnahmen selbst immer komplexer werden, erhöht sich für viele unserer Kunden der Handlungsdruck hinsichtlich Integration, Standardisierung und Automatisierung der Prozesse.

## **Fehlende Digitalisierung der Prozesse**

Mehr als 90 Prozent unserer Kunden schätzen das Digitalisierungspotenzial für die relevanten Bau- und Instandhaltungsprozesse als hoch oder sehr hoch ein. In vielen unserer Projekte identifizieren wir in der operativen Auftrags- und Projektbearbeitung ebenfalls ein hohes Maß an manuellen, teils papierbasierten Prozessen. Der Einsatz mobiler digitaler Endgeräte zur unterstützten Erfassung, Steuerung, Bearbeitung und Dokumentation von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen ist auch heute noch nicht Standard bei vielen unserer Kunden. Die Anlagen-dokumentation (technische Beschreibungen, Zeichnungen, Fehler-/Wartungshistorie etc.) erfolgt ebenfalls häufig noch auf Papier bzw. ohne Einsatz moderner Technologien wie etwa die digitale Bauakte. Digitale Lösungen zur Zustandsüberwachung von Anlagen (Internet of Things, IoT) oder zur Vorhersage bzw. Vermeidung von Ausfallzeiten (Predictive Maintenance) sind bisher kaum anzutreffen.





# Ganzheitliche Prozessbetrachtung von der Technik bis in die (Anlagen-)Buchhaltung

Eine Vielzahl der Probleme in der Praxis ist auf eine fehlende ganzheitliche Prozessbetrachtung zurückzuführen. Um eine solche vorzunehmen, müssen die relevanten Stakeholder, Geschäftsbereiche, Systemverantwortlichen und die dazugehörigen Informationsstrukturen einbezogen werden. Es gilt, eine durchgängige Betrachtung der Prozess- und Informationsflüsse vom Start über verschiedene Prozessvarianten hinweg bis zu den jeweiligen Endpunkten sicherzustellen.

## End-to-End-Betrachtung und -Abbildung

Bei einer End-to-End-Betrachtung und -Abbildung der Bau- und Instandhaltungsprozesse werden alle Prozesse von der Identifikation und Planung und Kalkulation (Plan/Control to Report) einer Maßnahme über die richtige Disposition (Hire to Retire), die operative Umsetzung bzw. Technik, das Controlling (Plan/Control to Report), die technische und kaufmännische Bearbeitung der Investitions- bzw. Instandhaltungsmaßnahmen bis zur Abrechnung (Order to Cash) auf Anlagen oder zur Verrechnung mit Dritten berücksichtigt. Das Ergebnis wird in einem konkreten „Construct to Asset (C2A)“-Prozessmodell zusammengefasst. Ausgehend von den spezifischen Prozessen kommt es hier insbesondere auf die ganzheitliche Abbildung der Prozess-, Werte- und Informationsflüsse, die Anlagen-, Auftrags- und Projektstrukturen sowie auf die vollständige Abbildung der relevanten Prozessvarianten an.

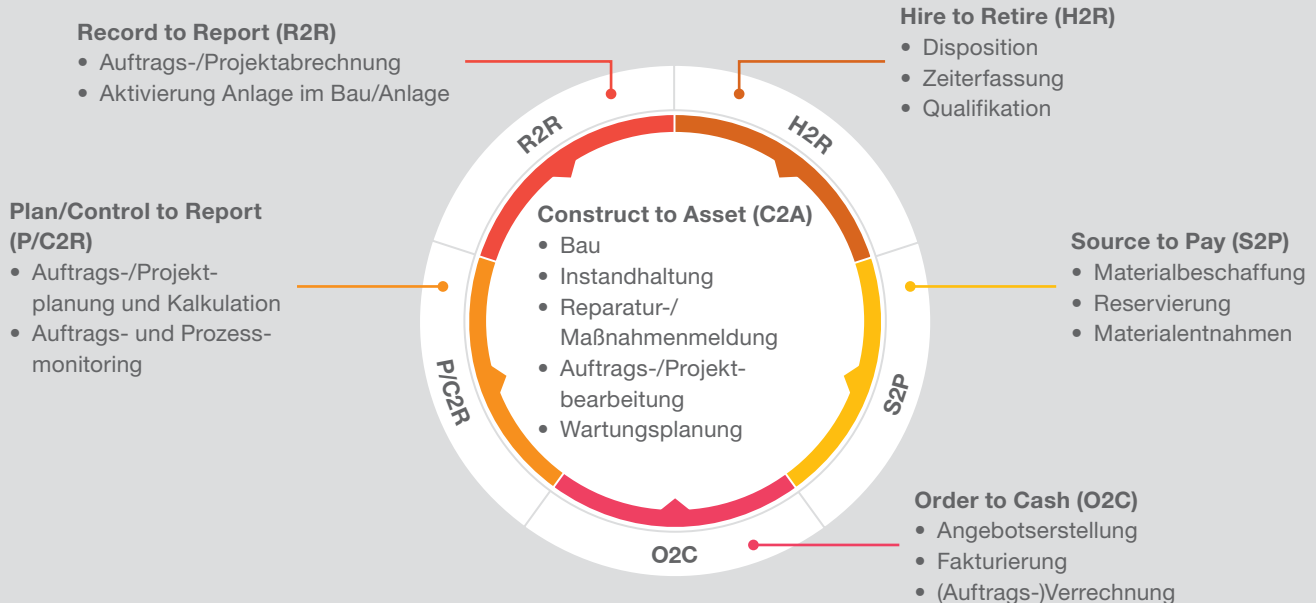
## Nutzung von Prozess- und Systemstandards sowie Integration von Vor- und Umsystemen

Bei der Transformation bestehender Instandhaltungs- und Investitionsprozesse und -strukturen müssen zunächst die Möglichkeiten der existierenden Systemstandards betrachtet werden, um dann in einem zweiten Schritt die gegebenenfalls erforderlichen spezifischen Anforderungen zu identifizieren, zu definieren und zu bewerten. Unternehmen und Beteiligte sollten für Veränderungen von Prozessen, Strukturen und Systemen offen sein, denn liebgewonnene Sonderlösungen und Eigenentwicklungen müssen zugunsten einer weitgehend standardisierten Prozess- und Systemnutzung hinterfragt und hinsichtlich Kosten und Nutzen objektiv bewertet werden.

Neben der höchstmöglichen Standardisierung muss die Integration relevanter Module und Systeme im Fokus der Transformationsbemühungen stehen, um Kosten und manuelle Arbeiten zu reduzieren sowie um Informationsasymmetrien oder Intransparenzen abzubauen. Die vollumfängliche Integration automatisierter Schnittstellen und die End-to-End-Betrachtung der Datenflüsse tragen maßgeblich dazu bei, die Prozesse effizienter zu gestalten sowie Prozessdurchlaufzeiten und -fehler zu reduzieren.

„ Häufig sehen wir, dass aktuelle Systemstandards nicht hinreichend bekannt sind und daher auch nicht angewandt werden. Stattdessen werden diverse Prozesse manuell oder mithilfe spezifischer Kundenlösungen umgesetzt.“

## Der Construct to Asset Prozess als Bindeglied der End-to-End Prozesssicht



# Wie trägt Digitalisierung zu effizienten und transparenten Prozessen bei?

Neben der ganzheitlichen End-to-End-Abbildung der Bau- und Instandhaltungsprozesse spielt die Digitalisierung der relevanten Prozess- und Arbeitsschritte eine zunehmend große Rolle. Im Fokus stehen dabei die effiziente Ausgestaltung der ERP-Systeme und deren Kernprozesse und -funktionen sowie neue Technologien, die zur verbesserten Prozessanalyse, -steuerung und -bearbeitung eingesetzt werden können.

## Digitale Transformation der Bau- und Instandhaltungsprozesse

Aktuelle Transformationsprojekte im Kontext von SAP S/4HANA machen deutlich, dass für eine digitale und moderne Umsetzung der Bau- und Instandhaltungsprozesse ein solider und integrierter Prozess- und Systemkern benötigt wird. Von der Planung, Kalkulation und Bearbeitung von Projekten und Aufträgen über die Beschaffung von Materialien (Source to Pay) und Dienstleistungen bis zur Abrechnung und dem Controlling sind die Prozesse und Arbeitsschritte mit dem Ziel eines systemgestützten, digitalen Prozessdesigns zu optimieren. Hier kommen zunehmend moderne Technologien wie Sensorik und IoT, etwa für den Aufbau eines digitalen Zwillings oder einer digitalen Bauakte bzw. digital dokumentierter und einsehbarer Anlageninformationen und deren Integration in die Prozess- und Arbeitswelt, zum Einsatz.

Durch eine verbesserte Datenqualität und den Einsatz von Analysetools ergeben sich weitere Möglichkeiten der effizienteren Steuerung und Durchführung der Prozesse und Arbeitsschritte. So können Lösungen wie Predictive Maintenance, Process Analytics oder cloudbasierte Dokumentationsplattformen zur Optimierung der Bau- und Instandhaltungsprozesse genutzt werden.

## Optimierung der operativen Support-Prozesse und -Funktionen

Um kunden- und branchenspezifische Anforderungen hinsichtlich Digitalisierung und Automatisierung vollständig abbilden zu können, zeigt sich in der Praxis, dass auf den Kernprozessen aufbauende Funktionserweiterungen und Umsysteme integriert werden müssen.

Von der initialen Meldung und Planung von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen bis zur konkreten Disposition, unter Berücksichtigung von Arbeitszeiten, Qualifizierungen, Gefährdungssituationen, Freischaltung und anderer Faktoren, kommt der Integration spezifischer Vor- und Umsysteme eine erfolgsentscheidende Bedeutung zu. So können funktionale und operative Vorteile von spezifischen Umsystemen meist nur dann gewinnbringend für den Gesamtprozess genutzt werden, wenn manuelle Prozess- und Systemschnittstellen vermieden werden.

Auch die digitalisierte Auftragsbearbeitung, beispielsweise mithilfe integrierter Workforce-Management-Systeme und mobiler Endgeräte zur digitalen Unterstützung der operativen Arbeiten und deren Dokumentation, sind heute technisch State of the Art und bieten aus unserer Praxiserfahrung ein hohes Optimierungs- und Effizienzsteigerungspotenzial.

## Exkurs: Enterprise Asset Management

Derzeit begleiten wir viele unserer Kunden bei der Neuentwicklung bzw. Transformation ihrer Prozesse, damit sie SAP Enterprise Asset Management (EAM) – eine der Lösungen zur Abbildung des Systemkerns von Bau- und Instandhaltungsprozessen – als ganzheitliche Lösung bzw. Ergänzung zu bestehenden Modulen (PM, PS, CS) besser nutzen können. Oft werden im Zuge dessen weitere Problembereiche im Gesamtprozess wie Disposition, Gefährdungsbeurteilung oder Workforce-Management durch die Erweiterung von SAP Intelligent Asset Management oder mithilfe anderer Lösungen angegangen und optimiert. Im Fokus der Diskussion stehen dabei stets die ganzheitliche Abbildung der Prozesse, integrierte Schnittstellen sowie die digitale und automatisierte Umsetzung der Prozesse.





# Die wichtigsten Punkte und Handlungsempfehlungen für Sie auf einen Blick

Die Analyse und die Optimierung der Bau- und Instandhaltungsprozesse sind heute wichtiger denn je. Auf der Suche nach Effizienzsteigerung und Kostenersparnis erkennen hier viele Unternehmen noch beträchtliches Potenzial durch eine effizientere Prozessumsetzung und den effektiven Einsatz digitaler Technologien und Systeme.

## Ganzheitliches Prozessdesign und integrierte Systeme

Um ein **optimiertes Prozessdesign** zu erreichen, ist es unabdingbar, eine ganzheitliche Prozessbetrachtung für die Bau- und Instandhaltungsprozesse vorzunehmen. Der Fokus muss dabei auf der **Integration der technischen und kaufmännischen Bereiche** liegen, da gerade hier Prozess- und Informationsbrüche häufig ihren Ursprung haben.

Die **grundlegende Analyse der Vor- und Umsysteme** mit dem Ziel ihrer effizienten Anbindung und Integration ist ein weiterer Schritt auf dem Weg zu einer optimierten und ganzheitlichen Prozessumsetzung. Erst mit einer **effizient gestalteten Systemlandschaft** und **integrierten Schnittstellen** können operative Prozesse und Arbeitsabläufe optimal unterstützt sowie Prozessdurchlaufzeiten, Informationsasymmetrien und Fehler reduziert werden – und damit auch relevante Kostenfaktoren für das Unternehmen.

Gerade im Kontext aktueller **Transformationsprojekte** wie **SAP S/4HANA** bietet sich die Chance für eine grundlegende Neugestaltung des Prozess- und Systemdesigns.

## Bereit für eine digitale Zukunft

Die Digitalisierung der Bau- und Instandhaltungsprozesse bietet weitere Optimierungsmöglichkeiten, die im Hinblick auf **nachhaltige und zukunftsfähige Prozesse** bewertet und zielgerichtet umgesetzt werden müssen. Moderne Technologien wie IoT, die Anbindungsmöglichkeiten eines **digitalen Zwillings** oder **Analyse- und Dokumentationsplattformen** zur spezifischen Überwachung und Steuerung der Bau- und Instandhaltungsprozesse können in diesem Bereich einen großen Mehrwert bieten. Am Markt existieren aktuell diverse Lösungen mit unterschiedlichem Funktionsumfang und verschiedenen Schwerpunkten und Umsetzungsmöglichkeiten. Um die richtige Lösung für die eigenen spezifischen Belange zu finden, gilt es, die Anforderungen des Unternehmens genau zu kennen und zu verstehen.

## Unsere Tipps auf einen Blick

- Erheben und validieren Sie den **Status quo** Ihrer relevanten Prozess- und Systemlandschaft.
- Analysieren und verstehen Sie Ihre Prozesse in **End-to-End-Betrachtung**.
- Sorgen Sie für hohe **Datenqualität und Transparenz der Datenflüsse**.
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über aktuelle **technische und digitale Lösungsmöglichkeiten**.
- Kennen und priorisieren Sie Ihre Anforderungen und **Transformationsbedarfe**.
- Sehen Sie die **digitale Transformation** nicht als notwendiges Übel, sondern als **geschäftsfördernde Chance**.



# Ihre Ansprechpartner:innen



**Andre Schönberger**  
Partner  
PwC  
andre.schönberger@pwc.com



**Florian Kury**  
Senior Manager  
PwC  
florian.kury@pwc.com



**Ann-Kathrin Thunig**  
Senior Associate  
PwC  
ann-kathrin.thunig@pwc.com

## Über uns

Unsere Mandanten stehen tagtäglich vor vielfältigen Aufgaben, möchten neue Ideen umsetzen und suchen unseren Rat. Sie erwarten, dass wir sie ganzheitlich betreuen und praxisorientierte Lösungen mit größtmöglichem Nutzen entwickeln. Deshalb setzen wir für jeden Mandanten, ob Global Player, Familienunternehmen oder kommunaler Träger, unser gesamtes Potenzial ein: Erfahrung, Branchenkenntnis, Fachwissen, Qualitätsanspruch, Innovationskraft und die Ressourcen unseres Expert:innennetzwerks in 156 Ländern. Besonders wichtig ist uns die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Mandanten, denn je besser wir sie kennen und verstehen, umso gezielter können wir sie unterstützen.

PwC Deutschland. Über 12.000 engagierte Menschen an 21 Standorten. Knapp 2,4 Mrd. Euro Gesamtleistung. Führende Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft in Deutschland.

Die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft bekennt sich zu den PwC-Ethikgrundsätzen (zugänglich in deutscher Sprache über [www.pwc.de/de/ethikcode](http://www.pwc.de/de/ethikcode)) und zu den Zehn Prinzipien des UN Global Compact (zugänglich in deutscher und englischer Sprache über [www.globalcompact.de](http://www.globalcompact.de)).

© September 2022 PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Alle Rechte vorbehalten.  
„PwC“ bezeichnet in diesem Dokument die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsgesellschaft der PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede der Mitgliedsgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.

