

Professionelle Dokumentenverwaltung

für Betrieb und Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen

Möchten Sie im Störfall alle dafür relevanten Dokumente/ Zeichnungen auf Knopfdruck verfügbar haben, um Stillstandzeiten zu reduzieren? Ohne ein professionelles Dokumentenverwaltungssystem wird das nicht möglich sein – schliesslich arbeiten Sie in der Planung auch mit einem CAD-System und nicht mehr mit Papier und Bleistift...

Damit Instandhalter ihre Instandhaltungsaufgaben durchführen können, benötigen sie neben Material, Ersatzteilen und Werkzeug auch jede Menge Informationen und Dokumentationen wie z. B. Pläne, Bescheide, Stücklisten, Protokolle etc. Diese Informationen und Dokumente sind in verschiedenen IT-Systemen verfügbar oder liegen nur in Papierform vor.

Im Folgenden soll beschrieben werden, welche Anforderungen an die Dokumentation und deren Verwaltung – speziell für die Aufgaben in der Instandhaltung – gestellt werden und welche Nutzenpotenziale in einer gut geführten, digitalen Dokumentation stecken.

Der Ist-Zustand

Folgende Ausgangssituation finden wir im Grossteil der Unternehmen



Dr. Gerhard Haberl,
(r.) TECHNODAT Technische Datenverarbeitung GmbH,
ha@technodat.co.at,
Tel. +43 (0)662 2282-110;
Ing. Günter Loidl, dankl + partner consulting gmbh, g.loidl@dankl.com,
Tel. +43 (0)662 853204-0



im Bereich der Dokumentation bzw. Dokumentenverwaltung in der Instandhaltung vor:

- Dokumente (Zeichnungen, Textdokumente, Tabellenlisten) sind in Papierform in Ordnern abgelegt.
- E-Mails mit Attachments werden in einem eMail-System verwaltet.
- Ein Teil der Dokumente (vor allem neueren Datums) sind im EDV-System (Windows Explorer) abgelegt.
- Zusätzliche Problematik: Unklare Ablagestrukturen führen zu Mehrfachspeicherungen von Dokumenten, z. T. durch unterschiedliche Programmversionen hervorgerufen – Änderungen werden nicht an allen Ablageorten konsequent durchgeführt.
- Diese Unsicherheit führt im Bedarfsfall zur erneuten Ist-Aufnahme eines Anlagenteils vor Ort.
- Der Grossteil der Dokumente wird von Zulieferern geliefert. Nur für wichtige bzw. kritische Anlagenteile wird die Dokumentation in eine «betreibergerechte» Dokumentation übergeführt und laufend aktualisiert.
- Die Zuständigkeiten/Verantwortung für die Erstellung von Dokumenten bzw. für die Übernahme der Informationen von den Lieferanten ist nicht ausreichend definiert.

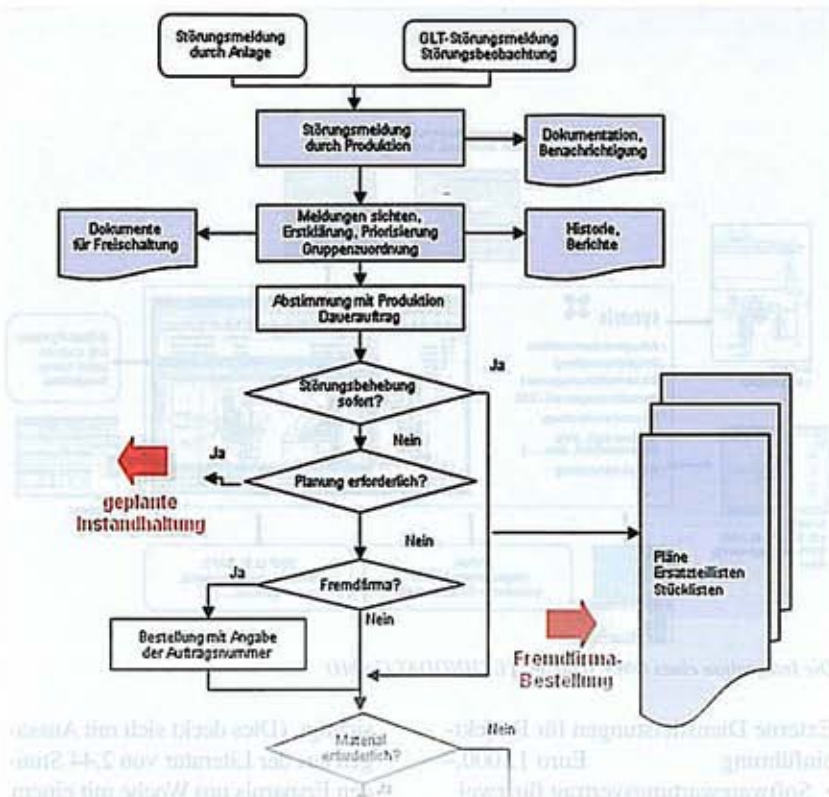
Der Soll-Zustand

Es besteht im Allgemeinen die Ansicht, dass ein Dokumentenverwaltungssystem in erster Linie Dokumente archiviert. Dies ist zwar nach wie vor eine wichtige Funktion, aber moderne Dokumentenverwaltungssysteme leisten wesentlich mehr. Ein modernes Dokumentenverwaltungssystem soll die für den Betrieb und die Instandhaltung wesentlichen Geschäftsprozesse unterstützen (z. B. Workflow mit Benachrichtigung, Terminverfolgung, Aufgabenverwaltung etc.).

Aus neben stehendem Ablaufschema wird ersichtlich, dass zur Bewältigung einiger Arbeitsschritte eine Fülle von verschiedenen Unterlagen, wie Dokumente, Pläne, Stücklisten, u. ä. benötigt werden (hellblau unterlegte Kästchen).

Die Anforderungen an ein professionelles Dokumentenmanagementsystem (DMS) sind:

- **Reduktion von Stillstandzeiten der Anlage:** Die Dokumentation muss sehr rasch verfügbar sein (ohne langes Stöbern in Papierarchiven oder verteilten Laufwerken und Ablagesystemen), möglichst direkt vom Arbeitsplatz des Instandhalters.



Störungsbeseitigung/ungeplante Reparatur. (Quelle: dankl + partner gmbh)

- **Aktualität:** Es muss sichergestellt sein, dass die jeweils gültige Version eines Dokuments gefunden wird und keine alte ungültige Version.
- **Vollständigkeit:** Es muss sichergestellt sein, dass alle zu einer Aufgabe vorhandenen Dokumente gefunden werden, und zwar unabhängig vom Ort des Arbeitsplatzes, der Uhrzeit und der Personen (Archivverwalter).
- **Mobile Anwendungen:** Der mobile Zugriff auf Dokumente wird immer wichtiger.
- **Know-how-Transfer:** In einer gut strukturierten Dokumentation kann das Erfahrungswissen langjähriger Mitarbeitende bis zu einem gewissen Grad abgebildet werden, damit es für neue Mitarbeitende zugänglich ist.
- **Strukturierung:** Eine Mehrfachstrukturierung bzw. eine abteilungsunterschiedliche Strukturierung soll möglich sein, obwohl Dokumente nur einmal (und damit eindeutig) abgelegt werden.
- **Gerichtsfeste Anlagendokumentation:** Nachweis der qualitätsgesicherten Durchführung von Tätigkeiten, um auch im Fall von schwerwiegenden Störungen oder Unfällen für Haftungsansprüche gewappnet zu sein.

Will man diese Punkte konsequent umsetzen? Es ist ab einer gewissen Grössenordnung bzw. Komplexität

einer Anlage unumgänglich, ein Dokumentenmanagementsystem einzusetzen. Einfache Hilfsmittel wie Windows-Explorer-Strukturen oder Excel-Listen reichen dann nicht mehr aus.

Anlagen-Life-Cycle und Zuliefervorschriften

Bei der Errichtung, beim Umbau oder der Erweiterungen von Anlagen, wird ein grosser Teil der Dokumentation von externen Zulieferfirmen erstellt.

Um das Ziel einer aktuellen «as build»-Dokumentation zu erreichen, ist die Vorgabe von Zuliefervorschriften für die Dokumentation eine wichtige Voraussetzung. Diese Zuliefervorschriften sollten bereits bei der Ausschreibung einer Anlage oder eines Anlagenteils mit dem Zulieferer vereinbart werden, da der Zulieferer zu einem späteren Zeitpunkt Zusatzkosten geltend machen wird. Dabei ist es nicht ausreichend, vorzuschreiben, dass z. B. Textdokumente in «Word» und Zeichnungen in «AutoCAD» zu liefern sind. Die Vorgaben müssen wesentlich detaillierter und auf das vom Anlagenbetreiber bzw. von der Instandhaltung eingesetzte Dokumentenmanagementsystem (DMS) abgestimmt sein.

Werden alle für den Betrieb und die Instandhaltung notwendigen Doku-

mente in einem DMS verwaltet und bei Anlagenänderung entsprechend aktualisiert, so kann über den ganzen Lebenszyklus einer Anlage – bis zur Entsorgung – auch ein entsprechender wirtschaftlicher Nutzen gezogen werden.

Integration

Daten und Dokumente für den Betrieb und die Instandhaltung werden nicht nur von den Zulieferfirmen erstellt, sondern auch unternehmensintern. In der folgenden Grafik sind die Integrationen des DMS mit einigen wichtigen Anwendungsprogrammen dargestellt, wie sie z. B. bei einem Energieversorger realisiert sind. Wobei natürlich aus der Sicht eines Instandhalters die Integration zu einem Instandhaltungsprogramm wie z. B. SAP/PM oder anderen Instandhaltungs-, Planungs-, Steuerungs-Analyse-Tools von besonderem Interesse sein wird.

Wirtschaftlichkeit eines Dokumentenmanagementsystems

Die Einführung eines Dokumentenmanagementsystems, das den oben genannten Sollzustand erfüllt, verursacht sowohl externe Kosten (z. B.: Software, Dienstleistungen für Anpassung) als auch interne – etwa für die Projektleitung und das Einspeisen aller relevanten Pläne und Dokumente in das neue DMS. Daher sind diesen Investitionen die Nutzenpotenziale gegenüberzustellen. Die Entscheidung für ein DMS sollte in erster Linie die qualitativen Vorteile, wie im Soll-Zustand beschrieben, berücksichtigen. Aber auch die **quantitativen** Nutzenpotenziale, die sich im wesentlichen in stark verkürzten Suchzeiten für Dokumente und in der Reduktion der Bearbeitungszeit für Geschäftsprozesse (z. B. durch den Entfall von Transport- und Liegezeiten für Dokumente, eine geringere Fehlerquote (korrekte Versionen!) etc.) manifestieren, sind erheblich, sodass sich *eine Amortisationszeit ergibt, die im Bereich von rund zwei Jahren liegt.*

Das Potenzial eines professionellen DMS lässt sich gut durch Rechenbeispiele belegen: **Beispiel 1** verdeutlicht

den Wert einer Dokumentation für ein mittelgroßes Produktionsunternehmen. **Beispiel 2** stellt eine grobe Amortisationsrechnung dar.

Beispiel 1: Der Wert einer Dokumentation:

Berechnung der Kosten für die Erstellung von Plänen und Dokumenten.

Annahme: Ein Unternehmen besitzt 50000 Dokumente, davon 20000 Zeichnungen, 30000 Textdokumente; Der zu verwendende Stundensatz beträgt Euro 45,-.

Zeichnungserstellung: 10 Std. im Durchschnitt,
Textdokumentenerstellung: 0,5 Std. im Durchschnitt.

Kosten:
20000 × 45 × 10 + 30000 × 22,50 = 9675000,-

d. h. die Dokumentation repräsentiert einen Wert von ca. 10 Mio Euro!

Beispiel 2: Berechnung der Amortisationszeit (ROI):

Ausgangsdaten bzw. Annahmen: Instandhaltungsabteilung und kleine interne Planungsabteilung.

- 2 Planer, die laufend Zeichnungen und Dokumente erstellen/verändern
- 2 Mitarbeiter in der Instandhaltung, die Dokumente von Zulieferern übernehmen und die für die Anlagendokumentation im Allgemeinen zuständig sind
- 20 Mitarbeitende in der Instandhaltung, die Dokumente benötigen.

Interner Stundensatz: 45,-
Jahresarbeitszeit: 1650 Stdn.

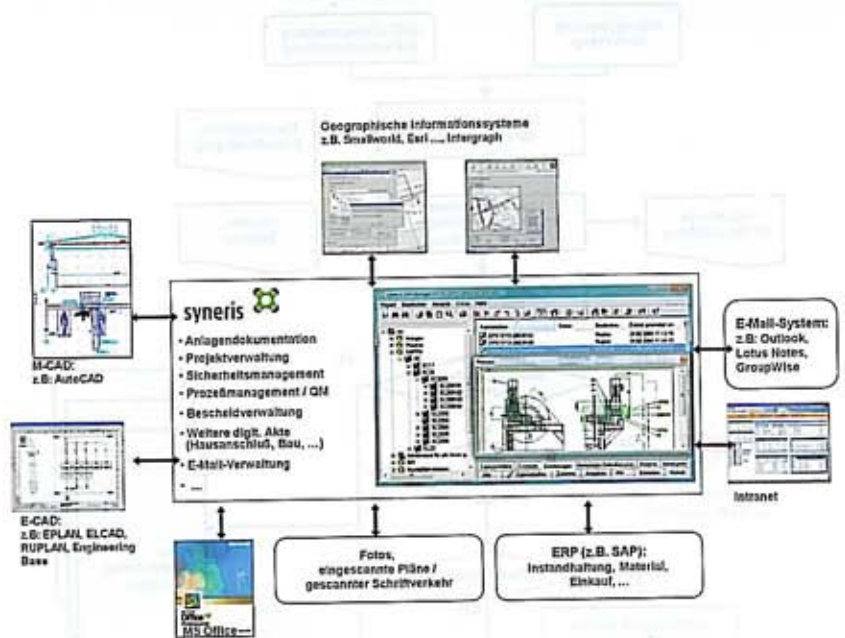
Es sind keine zusätzlichen Investitionen für Hardware notwendig, da erfahrungsgemäß die vorhandene IT-Infrastruktur für die Einführung eines DMS ausreichend ist.

Die angeführten Kosten sind Richtwerte, die sich durch geänderte Anforderungen erhöhen oder reduzieren können. Das Rechenbeispiel bezieht sich auf einen Zeitraum von zwei Jahren.

Kosten für das DMS für zwei Jahre

- Softwarelizenzen für 24 Anwender
- (einmalig, zeitlich unbegrenzt)

Euro 15800,-



Die Integration eines DMS (Quelle: TECHNODAT GmbH)

Externe Dienstleistungen für Projekteinführung Euro 12000,-

- Softwarewartungsvertrag für zwei Jahre Euro 5688,-
- Optional: zusätzlicher Support bei Bedarf z. B. bei Änderungen des Prüf- und Freigabeprozesses, Anlegen neuer, geänderter Dokumententypen im Laufe der zwei Jahre Euro 5000,-

Summe für 2 Jahre Euro 38488,-
Kosten für ein Jahr Euro 19244,-

(Die angeführten Kosten beziehen sich auf die Software «syneris» von Technodat, die bei einer Reihe von Anlagenbetreibern im Einsatz ist.)

Folgekosten pro Jahr ab dem dritten Betriebsjahr:

Softwarewartung: Euro 2844,-
Optional zusätzliche externe Unterstützung Euro 2500,-

Zu diesen externen Kosten kommen interne Kosten für die interne Projektleitung bei der Einführung eines DMS und für die Übernahme der bestehenden Dokumente in das neue System.

Einsparungspotenzial durch das DMS:

- Zwei Planer, die zu 70 % mit Planungsarbeiten beschäftigt sind (z. B. Pläne und Dokumente erstellen, bearbeiten, suchen, prüfen, verwalten, versenden und konvertieren).
- Zwei Instandhalter, die 40 % ihrer Arbeitszeit mit der Dokumentation beschäftigt sind.
- Zeitersparnis (lt. Kundenaussage) 5–10 %. Für die Berechnung wird die Untergrenze von 5 % berücksichtig.

(Dies deckt sich mit Aussagen aus der Literatur von 2,44 Stunden Ersparnis pro Woche mit einem Dokumentenmanagementsystem).

- 20 Instandhalter, die 20 % ihrer Arbeitszeit mit Dokumentensuche, Schreiben von Protokollen etc. beschäftigt sind. Die Zeitersparnis kann hier auf mindestens 8 % gesetzt werden, da vor allem die Suche nach den richtigen Dokumenten wesentlich beschleunigt wird.

Damit ergeben sich jährliche Einsparungen von:

2 Planer × 1650 Std × 70 % × Stundensatz von 45,- × 5 % Zeitersparnis = Euro 5198,-
2 Instandhalter × 1650 × 40 % × 45,- × 5 % = Euro 2970,-
20 Instandhalter × 1650 × 20 % × 45,- × 8 % = Euro 23760,-

Einsparungen für ein Jahr = Euro 31928,-

Eine Amortisationszeit eines professionellen Datenmanagementsystems unter zwei Jahren ist also realistisch erreichbar.

Nachdem die Dokumentationen für Anlagen immer umfangreicher werden, die Auflagen der Behörden steigen und alle Dokumente heute digital erstellt werden, ist der Trend zur digitalen Dokumentenverwaltung nicht aufzuhalten. Digitale Dokumentenverwaltung steht also sowohl für die Reduktion interner Kosten, als auch für die notwendige Professionalisierung der Geschäftsprozesse im Bereich Betrieb und Instandhaltung von Anlagen. ■

