

Professionelle Dokumentenverwaltung für Betrieb und Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen

Die Autoren:

Ing. Günter Loidl (dankl+partner consulting gmbh)

Dr. Gerhard Haberl (TECHNODAT Technische Datenverarbeitung GmbH)

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 Nutzenpotentiale in einer gut geführten digitalen Dokumentation stecken.

Der Ist-Zustand.

Folgende Ausgangssituation finden wir im Großteil der Unternehmen im Bereich der Dokumentation bzw. Dokumentenverwaltung in der Instandhaltung vor:

- Dokumente (Zeichnungen, Textdokumente, Excellisten) sind in Papierform in Ordnern abgelegt;
- E-Mails mit Attachments werden in einem E-Mail 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 und fehlerhafter Versionierung, Änderungen werden nicht an allen Ablageorten konsequent durchgeführt.
- Diese Unsicherheit führt im Bedarfsfall zur 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 laufendaktualisiert.

dankl+partner consulting gmbh
Erfolg durch Wissen und Ideen!

A-5071 Wals bei Salzburg, Röhrenweg 14
office@dankl.com
Phone: +43 / 662 / 85 32 04-0
Fax: +43 / 662 / 85 32 04-4
www.dankl.at

TECHNODAT Technische Datenverarbeitung GmbH
Jakob-Haringer-Straße 6 - 5020 Salzburg / Austria

Phone: +43/(0)662/2282-110
FAX: +43/(0)662/2282-9
<http://www.technodat.co.at>

- 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 Dokumentenverwaltungssystem soll die für den Betrieb und die Instandhaltung wesentlichen Geschäftsprozesse unterstützen (z. B.: Workflow mit Benachrichtigung, Terminverfolgung, Aufgabenverwaltung etc.)

Störungsbeseitigung / ungeplante Reparatur

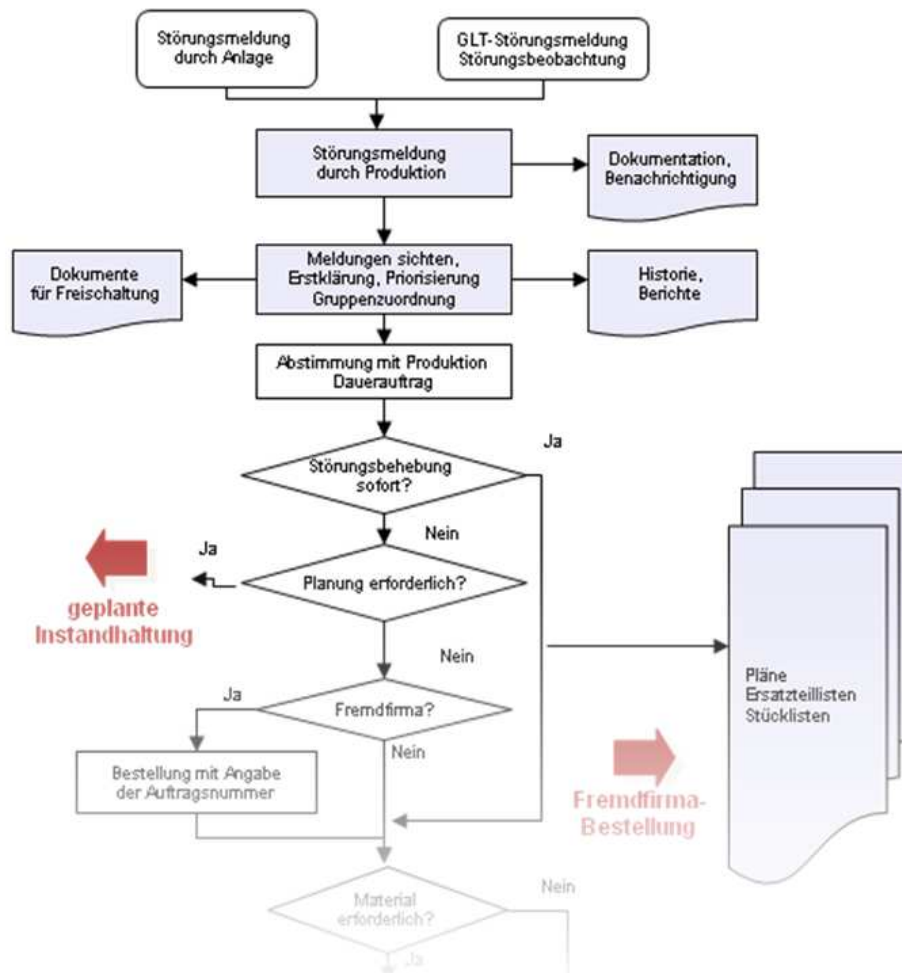


Abbildung 1: Störungsbeseitigung / ungeplante Reparatur.
(Quelle: dankl+partner consulting gmbh)

Aus diesem 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 daher:

- Reduktion von Stillstandszeiten 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.
- Versionierung: 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 Mitarbeiter bis zu einem gewissen Grad abgebildet werden, damit es für neue Mitarbeiter 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, so ist es – 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 Anlageteils 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 abgestimmt sein.

Werden alle für den Betrieb und die Instandhaltung notwendigen Dokumente in einem DMS verwaltet und bei Anlagenänderung auch aktualisiert, so kann über den ganzen Lebenszyklus einer Anlage – bis zur Entsorgung – auch ein entsprechender wirtschaftlicher Nutzen gezogen werden.

Anlagen-Life-Cycle

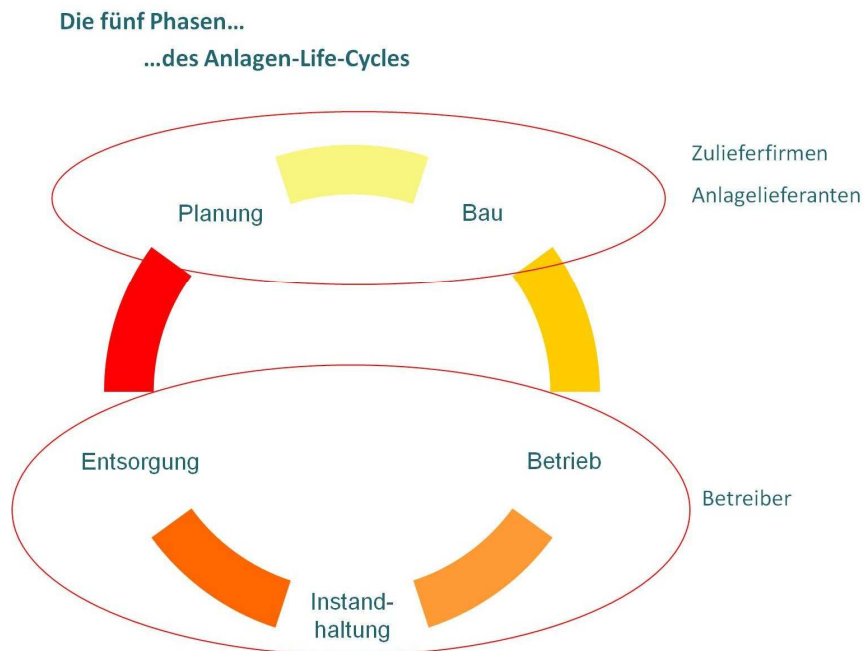


Abbildung 2: Der Anlagen-Life-Cycle.

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- Analysetools von besonderem Interesse sein wird.

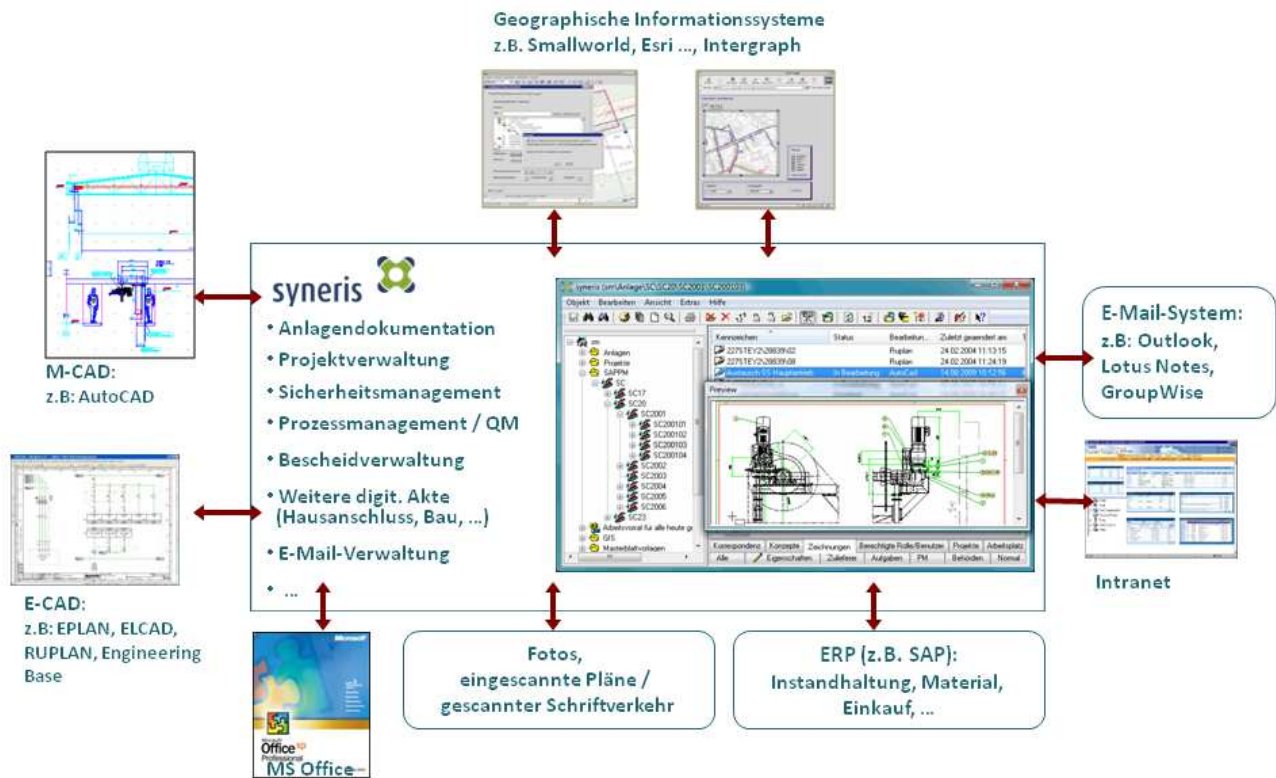


Abbildung 3: Die Integration eines DMS.
(Quelle: TECHNODAT Technische Datenverarbeitung GmbH)

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 Kosten, etwa für die Projektleitung und das Einspeisen aller relevanten Pläne und Dokumente in das neue Dokumentenmanagementsystem. Daher sind diesen Investitionen die Nutzenpotentiale gegenüberzustellen.

Die Entscheidung für ein Dokumentenmanagementsystem sollte in erster Linie die qualitativen Vorteile, wie im Soll-Zustand beschrieben, berücksichtigen. Aber auch die **quantitativen** Nutzenpotentiale, die sich im wesentlichen in stark verkürzten Suchzeiten für Dokumente und in der Reduktion der Bearbeitungszeit für Geschäftsprozesse (zB durch den Entfall von Transport- und Liegezeiten für Dokumente, eine geringere Fehlerquote (korrekte Versionierung!) etc.) manifestieren,

sind erheblich, sodass sich eine **Amortisationszeit ergibt, die im Bereich von ca. 2 Jahren liegt.**

Das Potential eines professionellen DMS lässt sich gut durch Rechenbeispiele belegen: Beispiel 1 verdeutlicht den Wert einer Dokumentation für ein mittelgroßes Produktionsunternehmen. Beispiel zwei 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 50.000 Dokumente, davon 20.000 Zeichnungen, 30.000 Textdokumente;

Der zu verwendende Stundensatz beträgt Euro 45,--.

Zeichnungserstellung: 10 Std. im Durchschnitt

Textdokumentenerstellung: 0,5 Std. im Durchschnitt

Kosten: $20.000 \times € 450,- + 30.000 \times € 22,50 = € 9.675.000,-$

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 Mitarbeiter in der Instandhaltung, die Dokumente benötigen.

Interner Stundensatz €45,--

Jahresarbeitszeit: 1.650 Stunden

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 2 Jahren.

Kosten für das DMS für 2 Jahre

▪ Softwarelizenzen für 24 Anwender	Euro 15.800
▪ (einmalig, zeitlich unbegrenzt)	Euro 12.000
▪ Externe Dienstleistungen für Projekteinführung	Euro 5.688
▪ Softwarewartungsvertrag für 2 Jahre	
▪ Optional: zusätzlicher Support bei Bedarf z.B. bei Änderungen des Prüf- und Freigabeprozesses, Anlegen neuer, geänderter Dokumentenarten im Lauf der zwei Jahre	Euro 5.000
Summe für 2 Jahre	Euro 38.488

Kosten für ein Jahr ¹

Euro 19.244

Folgekosten ab dem 3.Jahr, pro Jahr:

Softwarewartung	Euro 2.844
Optional: zusätzliche externe Unterstützung	Euro 2.500

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.

Einsparungspotential durch das DMS:

- 2 Planer, die zu 70 % mit Planungsarbeiten beschäftigt sind (zB Pläne und Dokumente erstellen, bearbeiten, suchen, prüfen, verwalten, versenden und konvertieren)
- 2 Instandhalter, die 40 % ihrer Arbeitszeit mit der Dokumentation beschäftigt sind
- Zeitersparnis (lt. Kundenaussage) 5-10%. Für die Berechnung nehmen wir die Untergrenze von 5%. (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 x 1.650 Std x 70 % x Stundensatz von € 45,- x 5 % Zeitersparnis =	Euro 5.198
2 Instandhalter x 1.650 x 40% x € 45,- x 5%	Euro 2.970
20 Instandhalter x 1.650 x 20% x € 45,- x 8%	Euro 23.760
Einsparungen für ein Jahr	Euro 31.928

¹ Die angeführten Kosten beziehen sich auf die Software **syneris** von Technodat, die bei einer Reihe von Anlagenbetreibern im Einsatz ist.

Eine Amortisationszeit eines professionellen Datenmanagementsystems unter 2 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

Download: Relevante Grafiken und Fotos finden Sie zum Download unter <http://drop.io/ProfessionellesDMS>. Es ist kein Fotovermerk erforderlich.

Rückfragen richten Sie bitte an:

Dr. Gerhard Haberl
ha@technodat.co.at
Phone: +43/(0)662/2282-110

Ing. Günter Loidl
g.loidl@dankl.com
Phone: +43 / 662 / 85 32 04-0