

Thema!

Datenmanagement von Infrastrukturanlagen



Fontin & Company

wurde 1995 als Spin-Off der Universität St. Gallen gegründet. Der Schwerpunkt des Beratungshauses liegt auf infrastrukturgetriebenen und anlagenintensiven Branchen in der Versorgung, dem Öffentlichen Verkehr sowie weiteren anlagenintensiven Industrien.

Fontin & Company begleitet seine Kunden bei der Strategieentwicklung, Umsetzungskonzepten, Geschäftsmodellen, Performance Management und bei Fragen zu Prozessen und Organisation. Der Schwerpunkt liegt hier beim Management von Anlagen und Digitalisierungsfragen.

Mehr erfahren auf [Fontin.com](https://fontin.com)

Erfolgreiches Datenmanagement im Anlagenmanagement



Anlagenmanagement ist sehr informationsabhängig und informationslastig. Erfahrene Entscheider wissen aber, dass sie manchmal auf der Basis unvollständiger Informationen entscheiden müssen. Oft ist aber nicht bekannt, welche davon sie ohne großen Aufwand haben können. Wie in den Artikeln zur Kostenoptimierung und zum strategischen Anlagenmanagement beschrieben wird, sind Anlageninformationen für sich allein schon ein wertvolles Asset und einer der großen Erfolgsfaktoren im Anlagenmanagement. Aber welches sind die richtigen Schritte, um beim Datenmanagement wirklich voranzukommen?

Einige Branchen sind hier weit, da sie der Wettbewerb schon seit 20 Jahren dazu zwingt, ihre Daten real time im Griff zu haben

In einigen anderen Branchen klagen die Infrastruktur- und Industrieunternehmen über die schlechte Datenqualität, -verfügbarkeit oder -integrität – und das alles trotz hoher IT-Kosten. Interessanterweise handelt es sich ursächlich nicht wirklich um ein IT-Problem. Die IT-Situation ist ein Symptom und nicht die Ursache. Es ist in erster Linie die Führungsorganisation, die hier bestimmte Entwicklungsschritte zum erfolgreichen Datenmanagement für sich vollziehen muss.

Es geht nicht um IT, sondern um professionelle Führung und um starke Organisationen.

Es geht beim Informationsmanagement um den Kern der Organisation an sich – nicht ohne Grund spricht man bei der real führenden Organisation von der "informellen Organisation". In starken Organisationen ist bezüglich wesentlicher Informationen absolut klar, wer sie jeweils erzeugt, holt, kennt, interpretiert, lagert, transportiert, verwendet. Die "information owner" sind die Motoren und oft auch Architekten des Informationsflusses, nicht die IT-Abteilung. Information entscheidet. Information löst aus. Information führt. Information wird als persönlicher Besitz empfunden. Und Information erzeugt Arbeit, die jeder gerne nur für die eigenen Zwecke erledigt, und nicht für andere. Information ist ein wichtiger Führungsgegenstand. Die zu frühe oder vollständige Delegation des Problems in einen technischen IT Bereich ist die Hauptursache einer zu langsamen Lösung von Informationsdefiziten.

Die Unordnung kostet.

Unternehmen zahlen für ihre schlechten Informationsflüsse oft, ohne es zu wissen. Im Anlagenmanagement zeigen sich die häufig größeren sunk costs (siehe Kostensenkung im Anlagenmanagement) an den folgenden Stellen:

1. Fehlerhafte Strategieentscheide
2. Fehlerhafte Investitionsentscheide (zu früh, zu viel, das Falsche etc.)
3. Fehlerhafte Instandhaltungsplanungen (Maßnahmenmenge, -art, -preis, -zeitpunkt)
4. Unnötiger Verwaltungsaufwand (auch die bei der Vor- und Nachbereitung jeder Handlung)
5. Unerkannte Anlagenrisiken und Folgeschäden

Die Frage nach der Größe dieses Schadens ist dabei fast genau so interessant wie die Frage seines Nachweises. Aus unserer Projekterfahrung heraus sind wir zu der Erkenntnis gelangt, dass derjenige, der den Nachweis dieses Schadens gut erbringen kann,

bereits einen weiten Weg hin zur Lösung gegangen ist. Blinde Flecken zu identifizieren ist wesentlich aufwändiger als sie dann zu eliminieren.

Allein zum Punkt 4., der besseren Automatisierung der Anlagenverwaltung, wurden von uns in verschiedenen Unternehmen belastbare Kalkulationen zur Steigerung von Effizienzchancen erstellt. Ein Praxisbeispiel: In einer Regionen-bezogenen Instandhaltung (inkl. Anlagenmanagement, Beschaffung, Logistik und sonstiger Overhead) arbeiten ca. 2500 FTE (intern/extern). Davon ca. 700 FTE in only-desk Rollen und weitere ca. 400 FTE wurden als anteilige Verwaltungsschritte in technischen oder operativen Prozessen gemessen. Spaltet man jeden Verwaltungsvorgang und Arbeitsschritt grob in drei Phasen auf, so konnten dazu folgende durchschnittliche Arbeitsanteile in der dortigen desintegrierten Informationsorganisation festgestellt werden:

- A. Informationsvorbereitung, Informationen suchen und zusammenstellen: 38% der Bearbeitungszeit,
- B. Sachbearbeitung: 41% der Bearbeitungszeit,
- C. Informationsverteilung/-ablage: 21% der Bearbeitungszeit.

Das bedeutet: Der Netto-Produktivanteil der Sachbearbeitung im Anlagenmanagement und in der Instandhaltung lag also durchschnittlich nur bei 41% der Bearbeitungszeit! Ein vergleichsweise schlechter Wert. Damit wird klar, wie gut sich eine stärkere Führung des Datenmanagement auf 1100 FTE auswirken kann. Diese Wirkung auf die Effizienz ist aber nicht nur nachweisbar, sie ist auch umsetzbar. Der Schlüsselgedanke ist hierbei nicht "immer noch mehr IT ". Dazu unten mehr.

Bei den anderen vier Stellen der häufigen sunk costs geht es im Kern um fehlerhafte Entscheidungen aufgrund von subjektiven bzw. intuitiven Fehleinschätzungen. Das Ausmaß der Folgen solcher Entscheide kann teilweise überraschen (z.B. zur Lebensdauer der Anlagen). Interessant ist dabei als erstes die Betrachtung, an welchen wichtigen Stellen im Anlagenmanagement überhaupt eine ausreichende Datenlage besteht, mit der erfolgreich geführt werden kann. So können Sie in Ihrem Großunternehmen z.B. Ihre Anlagenmanager mit diesen stichprobenhaften Fragen

auf die Probe stellen und die Genauigkeit der Antworten überprüfen:

1. Sind die Lebenszykluskosten einer Anlagenart dort, wo sie sein sollten?
2. Passen die Lebenszykluskosten zur Entwicklung der Nutzung (quasi die Rendite des Anlagenkapitals)?
3. Ist der Anlagenzustand dort, wo er gemäß Lebenszyklus sein sollte (Substanzbewertung)?
4. Wie hat sich der präventive Unterhalt effektiv auf die Anlagensubstanz ausgewirkt (value for money)?
5. Welches sind die akut kritischen Anlagen, und welche Anlagen werden wann kritisch werden?
6. Welche Einkaufspreise sind im Marktvergleich schlecht oder entwickeln sich schlecht?
7. Welche Anlage erfüllt ihre SOLL-Leistung nicht (reliability, maintainability, LCC, safety, security, usability, robustness, capacity and asset effectiveness)
8. Welche der eingesetzten Technologien erzeugen die beste Anlagenleistung?
9. Welche Technologie wird wann ihr Lebensende erreichen?
10. Wie hoch ist der Nachholbedarf in der Instandhaltung und wie wirkt er sich konkret aus?
11. Wie verteilt sich die genaue Restlebensdauer der Anlagen und welche Reinvestitionsplanung ergibt sich daraus?
12. Wie unterscheiden sich die verschiedenen Instandhaltungsorganisationen bzgl. ihrer Produktivität und Qualität?
13. Wie entwickelt sich das Anlageninventar und welche Folgen hat das?
14. Welche Lieferantenverträge werden zu welchem Grad erfüllt?
15. Wie entwickelte sich die Unterhaltsgeschichte einer einzelnen Anlage (Lebenszyklusmaßnahmen)?
16. etc.

Für die präzise Beantwortung solcher Führungsfragen ist mehr erforderlich als ein reines Anlageninventar (s.u. "Anlageninformationen"). Es ist erforderlich, alle wesentlichen Informationen aus dem Anlagenmanagement zu verknüpfen und die erforderlichen Informationsflüsse sicherzustellen.

Das unsichtbare Problem in der Blackbox.

Man stelle sich folgendes vor: Der gut sortierte Aktenschrank steht im Chefsekretariat mit Ordnern "Kunden A-Z", "Buchhaltung Jahr X-Y" oder "Rechnungen Monat X-Y". Irgendein Abteilungsleiter kommt frech daher und fängt einfach eine neue Ordnerreihe "Alle Unterlagen chronologisch" an. Nun bekommt er eins der größten Probleme, die man im Arbeitsleben haben kann: Massiven Ärger mit der Chefsekretärin. Jedem ist nur allzu klar, dass er die "Ordnung des Unternehmens" nicht gefährden darf, dass er mit Sicherheit erwischt wird und dass er auch keine ungebuchten Rechnungen in seiner Schublade sammeln darf ("gestrandete Daten"). Anfassbare Ordnungssysteme wie Aktenschränke, Lager oder Planungswände hatten den Vorteil, dass die Missetäter sehr schnell erwischt wurden. Und aufgrund der physischen Präsenz der Daten gab es auch immer einen klaren Datenbesitzer, und der wusste fast instinktiv, wie er auf seinen wertvollen Datenschatz aufpassen musste. Und jeder konnte sehen, wie er das tat.

Informationsflüsse in großen Unternehmen sind jedoch nicht einfach sichtbar oder anfassbar, auch und gerade weil sie IT-gestützt ablaufen. Es ist deshalb den meisten nicht einmal wirklich klar, warum die Unordnung eigentlich besteht und wodurch sie entsteht. Die Missetäter, die neue System(atiken) anfangen, ohne die alten einzuhalten oder anzupassen, werden aus Unkenntnis oft sogar für ihre schönen neuen Systeme gelobt, selbst wenn dort mit Lack über Rost gemalt wurde. Die Manager und Informationskunden kennen auch nicht die Informationen, die sie eigentlich im richtigen Moment für die richtige Entscheidung haben könnten, die einfach nur irgendwo im Unternehmen auf einer Inseldatenbank gestrandet sind. Oder es ist ihnen nicht bewusst, dass sie bei einer Datendarstellung ein "Palimpsest" lesen, in dem

sich alte, ungültige Informationen mit neuen, gültigen Informationen mischen. Auch dieses war in Aktenordnern etwas leichter zu erkennen.

Nicht selten begegnen wir auch dem Missverständnis, dass schlechte Daten vor allem durch fehlerhafte, späte oder ungenaue Eingaben entstehen. Dies ist aber in Wirklichkeit die seltenere und leichter zu lösende Ursache. Die häufigere und schwerwiegendere Ursache ist eine unklare Organisation und Führung des Informationsflusses im Geschäftsalltag. Das führt zu einem "legalisierten Silo-Denken", das sich wiederum später in einer schlechten insulären IT-Systemarchitektur einfach nur widerspiegelt. Die Qualität der Systemarchitektur ist nur ein Symptom des Führungsprozesses der Organisation.

Wie führt "unbewusst legitimierte Silo-Denken" zu schlechten Informationsflüssen?

- Durch aktives, unabsichtliches oder unbewusstes Zurückhalten von Information
- Durch silo-spezifische Informationsdarstellungen (keine Datenstandardisierung)
- Durch schnell erzeugte Inselsysteme im Silo, die Informationen anders darstellen als ihre noch existierenden Vorgängersysteme
- Durch unabgesprochene einseitige Änderung von Informationen, die in mehreren Silos bearbeitet oder verwendet werden
- Durch qualitativ schlechte Ermittlung von Informationen, die z.B. nur für andere wichtig sind
- Durch zu späte Bereitstellung von Informationen
- Durch missverständliche Bereitstellung von Informationen
- Durch Unwissen, welche Information wo benötigt wird.
- etc.... die Liste ist lang und die Verhaltensmuster sind bekannt.

Step by Step.

Dem Reflex, alle Informationsflüsse aufzeichnen zu wollen oder das gesamte Datenmodell des Unternehmens aufzuschreiben, muss man anfänglich widerstehen. Wenn wir in Datenmanagement-Projekten im Anlagenmanagement die ersten Schritte gehen, dann in der Regel nicht in der IT-Abteilung.

Der erste Schritt ist, herauszufinden, welche bedeutenden **Informationsdefizite im Business** vorliegen und wo dadurch die größten sunk costs und Ineffizienzen entstehen. Dieses erfolgt völlig untechnisch entlang der Strategie-, Führungs- und Anlagenmanagementprozesse und nach Bedarf auch in den operativen Instandhaltungsprozessen. Informationsdefizite bewirken oft mehr als kleine Disziplinlosigkeiten, die zu ein wenig Unklarheit führen. Das Wesentliche bei dieser Analyse ist deshalb, die Ursachen und den Schaden konkret zu verstehen und zu beziffern. Wenn z.B. der Einkauf chronisch zu spät und zu ungenaue Bestellmengen erhält, dann sicher nicht nur, weil alle anderen Abteilungen die Informationen zurückhalten. Manchmal ist dies einfach die Konsequenz zu später Reinvestitionsplanungen, die man für die größte erreichbare Planungssicherheit möglichst spät beginnen möchte, ohne die Kostenwirkung in der Beschaffung zu beachten, die dann vielleicht ungünstige Rahmenverträge abschließt.

Der zweite Schritt ist, sich zwischen den verschiedenen **Entwicklungsmodellen zum Datenmanagement** zu entscheiden oder sie gezielt zu kombinieren. Hierfür ist die Ausgangslage im Unternehmen ausschlaggebend. Es kommt dabei auf das möglichst fokussierte Verbessern der wesentlichen Informationsflüsse an und nicht auf die Beherrschung aller Informationsflüsse – letzteres ist weder sinnvoll noch möglich. Folgende Entwicklungsmodelle sind zu betrachten und betreffen die ganze Organisation – also teilweise auch Rollendefinitionen, Führungsprozesse, Struktur und Wertschöpfungsprozesse:

- **Informationflow-Mapping:** Aus den ermittelten Informationsdefiziten wird rückwärts bis zum Entstehungsort der gesamte Informationsprozess en détail geregelt und auf einer Informationsflusslandkarte festgehalten, so dass das

Informationsdefizit nicht mehr auftreten kann. Die Entwicklungsprojekte haben den Charakter von Prozessprojekten, eingesetzt werden hier Methoden des business process reengineering und des Qualitätsmanagements, wobei auch die Detailstruktur der übermittelten Informationen pro Prozessschritt genau geregelt wird. Die Lösungen sind in der Regel sehr verlässlich (wenn gut eingeführt und gut überwacht), aber im Vergleich eher aufwändig und mit dem Risiko der Bürokratisierung versehen. Der Nachteil dieses Vorgehens ist, dass die Menschen hier durch ein "Prozessgesetzbuch" zum richtigen Informationsverhalten gezwungen werden, was nicht in jeder Unternehmenskultur und für jede Informationsart der beste Weg ist.

- **Publish and Subscribe:** Zu den ermittelten Informationsdefiziten wird ein Katalog der "wesentlichen Informationen und ihrer Bestandteile" festgelegt. Die Besitzer solcher wesentlicher Informationen werden in sehr präziser und standardisierter Form dazu gebracht, ihre Informationen (und Ereignisse) an zentraler Stelle zu "publizieren" (und auf keinem anderen Weg zu verteilen), so dass sie möglichst automatisch und rechtzeitig durch "Abonnenten" genutzt werden können. Der Marktplatz für diese Informationen ist jedoch strukturierter als ein Dateiserver oder ein Intranet anzulegen. In der Regel wird die Plattform dieses Angebots- und Abo-Service durch ein Datenmanagement-Team organisiert. In diesem schnelleren und einfacheren Entwicklungsmodell entstehen die Informationsflüsse quasi "selbst angetrieben" durch Angebot und Nachfrage und der Erfolg hängt sehr stark von der Promotion durch das Datenmanagement-Team ab. Eine Detailprozess-Festlegung ist zu den Informationsflüssen nicht erforderlich, da das Modell primär auf Eigeninitiative und Feedback (Nachfrage) beruht, aber eine sehr hohe Informationsstandardisierung ist erforderlich. Die Einführung dieses Modells ähnelt ein wenig den TQM-Projekten, da jeder Informationsbesitzer eine präzisere persönliche Grundhaltung zum Umgang mit den Informationen erlernen muss, die er hat und dem

Unternehmen schuldet, oder die er vom Unternehmen verlangen sollte.

- **Cascading Information Quality Feedback:** Noch weniger Regelung und Organisationsveränderung benötigt dieses einfache Feedbackverfahren, das im Rahmen eines Coaching-Prozesses in die Führungsorganisation oder auch nur in operative Prozesse eingebracht wird: Die Qualität von übermittelten Informationen wird systematisch und objektiv durch die Empfänger bewertet. Im Gegensatz zum mündlichen Feedback, das jeder hier und da ganz automatisch spontan seinen Informationslieferanten gibt, wird das Bewusstsein zur Informationsqualität durch folgende Maßnahmen verstärkt: Die Bewertungsmethode zur Informationsqualität wird präzise vereinbart und die Qualität von gelieferten wesentlichen Informationen wird zusammen mit dem Namen des Absenders ganz oder punktuell veröffentlicht, ohne dass hierbei jedoch ein bashing gefördert wird. Jeder Empfänger wesentlicher Informationen legt fest, wo und wie oft diese Bewertung vorgenommen wird. Dieser vergleichsweise einfache und dennoch wirksame Entwicklungsanreiz der öffentlichen Bewertung von Informationsqualität kann schon alleine ausreichen, um das Informationsmanagement massiv zu verbessern. Es ist jedoch eine längere Begleitung dieser Methode erforderlich, damit sie nicht durch den hektischen Alltag verdrängt wird.

Ist das Datenmanagement im Business entwickelt, so stellt sich zum Schluss und gedanklich auch erst danach noch die Frage, wie integriertes Datenmanagement durch den verbesserten Einsatz der IT-Systeme besser unterstützt werden kann. Die dafür wesentlichen sukzessiven Entwicklungsschritte eines Unternehmens im Umgang mit der IT sind vielfach dokumentiert worden und werden hier nur skizziert:

- **Keine isolierten Projekte.** Neue IT-Systeme werden nicht mehr isoliert beauftragt, und werden immer als Veränderung des Gesamtsystems des Informationsflusses im Unternehmen verstanden. Der Charakter, die Beauftragung und

der Ablauf der Systemprojekte verändern sich dadurch deutlich, da das Projekt eine größere Verantwortung übernehmen muss. Auftraggeber ist nicht mehr nur ein Fachbereich, der möglichst schnell eine bestimmte Funktion erhalten möchte, ohne auf die richtigen Schnittstellen zu achten, die ihn aus seiner Sicht nur aufhalten.

- **Architekturteams und Data Governance Teams** sind ausreichend leistungsstark und gut positioniert, um diese Projekte entsprechend auszurichten und zu unterstützen (z.B. durch Architektur-Roadmaps und Service-, Daten- und Informationsfluss-Standards), so dass der Projektgoismus reduziert oder von vornherein unterbunden wird. Die Architekturteams selbst werden durch eine unabhängige Bewertung der mit der Zeit wirklich stattfindenden Verbesserung der Architekturqualität motiviert.
- **Leistungsstarke Integrationswerkzeuge** entstehen zur Unterstützung von offenen Servicearchitekturen, Enterprise Busse, Master-Datenmanagement, Business Event Management, Enterprise Application Integration, etc. Die Verbesserung des Datenmanagements wird durch diese Werkzeuge beschleunigt, wenn sie in der richtigen Form eingeführt werden.

Fazit

Fach- und IT-Organisationen sind in der Regel organisatorisch getrennte "Silos", die oft über formale Auftragsbeziehungen miteinander verbunden werden. Es ist dann immer wieder ein interessantes Ereignis, wenn eine Fach- oder Führungsorganisation für sich selber nach leidvollen Erfahrungen feststellt, dass sie das Datenmanagement nicht einfach an die Informatik delegieren oder es dort beauftragen kann – auch nicht die ersten Vorschläge dazu. Denn dies erinnert im übertragenen Sinn immer ein wenig an einen Piloten, der den Bordmechaniker fragt, mit welchen Informationen er navigieren soll. Natürlich gibt es auch Informatiker, die echte Datenmanager des Business sein können, weil sie es wirklich verstehen. Aber die Regel ist das nicht. Für die Entwicklung eines erfolgreichen Datenmanagements ist es oft sogar besser, am Anfang auf die Unterstützung von technischen Know-how-Trägern absichtlich zu verzichten, damit der richtige Fokus entsteht. Für ein professionelles Entscheidungsmanagement oder für flexible Planungsprozesse braucht es einen möglichst geschäftsorientierten Blickwinkel.

