

Fallstudie

Stärkung der Integrationsfähigkeit durch Prozessharmonisierung und Stammdatenmanagement auf Basis einer globalen ERP-Lösung

Tobias Vogel, Philipp Osl

Schlagworte: Maschinen- und Anlagenbau, Wachstumsstrategie, globale Marktpräsenz, Mergers & Acquisitions, Prozessharmonisierung, Process Template, globale SAP ERP-Einführung, Stammdatenkonsolidierung, Stammdatenmanagement, Product Lifecycle Management

1. Unternehmen und Problemstellung

1.1. Unternehmen

Die Andritz AG mit Sitz in Graz (Österreich) ist ein internationaler Marktführer für Produktionssysteme und industrielle Prozesslösungen in den Bereichen Zellstoff und Papier, Wasserkraft, Walz- und Behandlungslinien für die Stahlbehandlung, Umwelt und Prozess, Futtermittel und Biomasse. In diesen fünf Geschäftsbereichen agiert sie als Komplettanbieter sowohl für die Herstellung verschiedener Standardprodukte als auch für individuelle, hochspezialisierte Produkte. Sie verfügt über 35 Produktionsstandorte weltweit und ist mit 120 Tochterfirmen und Vertriebsniederlassungen global präsent. Die 10'000 Mitarbeiter erwirtschafteten 2006 einen Gewinn von 120 Mio. EUR bei einem Umsatz von 2.710 Mio. EUR. Zwischen 20 % und 30 % des Umsatzes werden mit Dienstleistungen und dem Verkauf von Originalersatz- und Verschleissteilen erzielt. Die nachfolgende Tabelle 1-1 zeigt das Kurzportrait der Andritz AG.

| ANDRITZ AG | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Gründung</i> | 1852 |
| <i>Firmensitz</i> | Graz (Österreich) |
| <i>Branche</i> | Maschinen- und Anlagenbau |
| <i>Geschäftsfelder</i> | Zellstoff, Papier und Faserplatten (45%), Wasserkraft (24 %), Walz- und Behandlungslinien für Stahl (15 %), Umwelt & Prozess (12 %), Futtermittel und Biomasse (4 %), |
| <i>Firmenstruktur</i> | 26 % Certus Beteiligungs GmbH (Dr. Leitner, CEO), 2 % übriges Mgt, 72 % Streubesitz; 120 Tochtergesellschaften und Vertriebsorganisationen, 35 Produktionsstandorte |
| <i>Homepage</i> | http://www.andritz.com/ |
| <i>Umsatz</i> | 2.710 Mio. EUR (2006) |
| <i>Ergebnis</i> | 120 Mio. EUR (2006) |
| <i>Mitarbeiter</i> | 10'215 (2006) |
| <i>Kunden</i> | Grössere Industrieunternehmen, Kommunen |

Tabelle 1-1: Kurzportrait der Andritz AG

1.2. Herausforderung im Wettbewerb

Der Maschinen- und Anlagenbau ist ein exportorientiertes Geschäft. Da die Abnehmer häufig weltweit aufgestellt sind und konstante Serviceleistungen an allen ihren Produktionsstandorten erwarten, ist es wichtig, mit Vertriebs- und Kundenbetreuungsniederlassungen global präsent zu sein. Von Kundenseite wird weiterhin erwartet, dass Anbieter als Komplettanbieter auftreten und entsprechend auch bei Grossprojekten in der Lage sind, ganze Fertigungslinien aus einer Hand schlüsselfertig zu erstellen und im zugesagten Kosten- und Terminrahmen zu übergeben. Die Hersteller brauchen folglich ein Geschäftsnetzwerk mit verlässlichen Lieferanten und Dienstleistern, deren Koordination ein kritischer Erfolgsfaktor für die Termin- und Kostentreue ist.

Die Kunden zeigen verstärkt Bedarf an einer umfassenden „After-Sales“-Betreuung, um die maximale Verfügbarkeit ihrer Produktionssysteme und die Qualität der erzeugten Produkte sicherzustellen. Hierzu zählt die Unterstützung des Kunden bei der Durchführung interner Anlagen-Audits, um Potentiale zur Modernisierung, Produktionssteigerung und Kosteneinsparung zu identifizieren.

Allgemein ist der Anlagenbau durch ein ausgeprägtes Kostenbewusstsein seitens der Kunden geprägt, weshalb erfolgreiche Anbieter über eine wettbewerbsfähige interne Kostenstruktur verfügen müssen.

1.3. Strategisches Zielsystem

Als Reaktion auf die oben aufgezeigten Wettbewerbsherausforderungen im Anlagenbau verfolgt die Andritz AG als strategische Ziele die Stärkung seiner weltweiten Markt- und Vertriebspräsenz in den asiatischen und südamerikanischen Wachstumsregionen und die Marktführerschaft in den strategischen Geschäftsfeldern. Sowohl Marktpräsenz als auch Marktführerschaft sollen durch eine Wachstumsstrategie erreicht werden, die sich einerseits auf ausgewählte komplementäre Akquisitionen und andererseits auf organisches Wachstum abstützt. Weiterhin wird die Marktführerschaft im kostensensitiven Wettbewerbsumfeld durch eine wettbewerbsfähige Kostenstruktur, Termintreue und durch die Fähigkeit, Kunden als Komplettanbieter schlüsselfertige Anlagen anbieten zu können, angestrebt. Die Andritz AG zielt darauf ab, zyklische Schwankungen der Investitionsgüterindustrie durch ein wachsendes Angebot an Serviceleistungen auszugleichen.

Bezüglich der Kostenstruktur sollen Synergiepotentiale durch eine flexible Auslastung der weltweit verteilten Konstruktions- und Fertigungsstandorte sowie durch konsequente Gleichteilverwendung auf der Basis gruppenweiter Standard- und Modulkomponenten realisiert werden. Zusätzlich verfolgt die Andritz AG eine Strategie des proaktiven Kostenmanagements. Dies bedeutet, dass bei normaler Auftragslage etwa 50 % der für eine Anlage benötigten Teile – vor allem Standardkomponenten – bei den etwa 2500 - 3000 Zulieferern eingekauft werden. Bei schwieriger Auftragslage wird dieser Anteil gesenkt, um die eigenen Produktionsstätten auslasten zu können. Ein global geführter Einkauf trägt ebenfalls dazu bei, Kostenvorteile zu erzielen.

Die Fähigkeit, Kunden gesamte Fertigungslösungen liefern zu können, soll durch ein verlässliches System an Zulieferern als auch durch eine konsequente Erweiterung der internen Prozesslinienkompetenz durch Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten gestärkt werden.

Die erfolgreiche Umsetzung der oben genannten strategischen Ziele gelingt nur durch die Stärkung der Integrationsfähigkeit auf Prozess- und IS-Ebene. Integrationsfähigkeit auf Prozessebene bedeutet, Voraussetzungen für ein effektives und effizientes Zusammenspiel von Ablauf- und Aufbauorganisation sowie den nahtlosen Informationsfluss zwischen einzelnen Organisationsbereichen zu schaffen. Dies wiederum ist entscheidend davon abhängig, wie die IS-Architektur die Prozessintegration im Unternehmen auf IS-Ebene unterstützt.

2. Ausgangssituation

2.1. Strategie, Prozess und Informationssysteme

Im Zuge ihrer Wachstumsstrategie ist die Andritz AG seit 1990 jährlich um durchschnittlich 10 % gewachsen. Die Hälfte des Wachstums geht auf komplementäre Akquisitionen zurück. Der Zukauf der VA Tech Hydro im Jahr 2006 bildet den vorläufigen Höhepunkt in der langen Reihe von mehr als 40 Firmenzukäufen. Mit 190 Mio. EUR ist sie allerdings die bisher mit Abstand grösste Akquisition. Die Andritz AG wuchs damit um 3'000 Mitarbeiter verbunden mit einem Umsatzzuwachs von 650 Mio. EUR.

Nicht zuletzt durch dieses anorganische Wachstum sind die Prozesse in unterschiedlichen Bereichen lokal ausgeprägt, auch wenn die Prozesse im Anlagenbau grundsätzlich ähnlich sind. Lediglich am Standort Graz und in den finnischen Werken sind die Prozesse teilweise harmonisiert worden. In Graz fand die Harmonisierung der Qualitätsmanagementprozesse im Rahmen einer ISO-Zertifizierung statt. Die Stammdaten sind in den einzelnen Standorten strukturell heterogen und werden im Bereich der Materialstammdaten teilweise redundant vorgehalten.

Auch die Heterogenität der IT-Systeme im Verbund der Andritz AG ist durch die starke Akquisetätigkeit seit 1990 beständig gestiegen. Die Andritz-Prozesse wurden zuletzt weltweit auf 26 verschiedenen ERP-Systemen betrieben. Allein in Amerika waren sieben verschiedene ERP-Systeme parallel im Einsatz. Im Bereich Kundenbeziehungsmanagement verfügt die Andritz AG seit 2003 über ein einheitliches CRM System mit globalem Kundenstamm.

2.2. Leidensdruck

Die mangelnde Integrationsfähigkeit der Prozess- und IS-Architektur behindert eine schnelle Umsetzung der strategischen Ziele. Ohne Integrationsfähigkeit sind einer anorganischen Wachstumsstrategie zur Erhöhung von Markpräsenz und zur Erlangung der Marktführerschaft ebenso Grenzen aufgelegt wie einer Verbesserung der Kostenstruktur durch Effizienz- und Effektivitätssteigerungen oder der Koordination von interner und externer Leistungserstellung. Die Prozess- und Systemheterogenität verzögert die Integration von zugekauften Unternehmen.

Kostenvorteile gegenüber dem Wettbewerb werden nicht vollumfänglich erreicht, da sich Synergien aufgrund mangelnder Kooperationsfähigkeit der unterschiedlichen Standorte nicht erzielen lassen. So ist in vielen Fällen eine Verlagerung von Engineering-Tätigkeiten in „Low-Cost“-Länder bei dort frei werdenden Ressourcen nicht rentabel, da Zeichnungen und Konstruktionen erst an lokale Gegebenheiten angepasst werden müssen. Bezogen auf die Fertigung erschwert das Fehlen einer global einheitlichen Stückliste eine flexible Werksauslastung der unterschiedlichen Produktionsstandorte. Schliesslich werden durch nicht konsolidierte Materialstammdaten geringere Synergien durch Einkaufsvorteile und Wiederverwendung von Gleichteilen erzielt.

Aus operativer IT- Sicht ergibt sich die dringende Notwendigkeit, die veralteten ERP-Systeme abzulösen. So benötigte die finnische Andritz Oy eine neue Software für Logistik, Buchhaltung und Projekt-Controlling. Die Zentrale in Österreich arbeitet mit einem selbst entwickelten „Integrierten EDV-System“ (INES), das am Ende seines Lebenszyklus steht. Zudem strebt die Andritz AG mit der Forcierung des Servicegeschäfts weltweit ein „One-Face-to-the-Customer“ an, das sich nur über eine Integration eines globalen ERP-Systems und des zuvor eingeführten CRM-Systems erreichen lässt.

3. Projekt

Vor dem Hintergrund des in Kapitel 2.2 aufgezeigten Leidensdrucks wurde auf Initiative des „Chief Process Officers“ Dr. Autischer und des „Chief Information Officers“ Hr. Glatz ein Vorschlag für die Einführung eines globalen SAP ERP-Systems ausgearbeitet mit dem Ziel, 70 – 80 % der Geschäftsprozesse durch ein zentrales ERP-System und die angeschlossenen Subsysteme zu unterstützen. Auf Basis des zentralen ERP-Systems sollten die Kern-Geschäftsprozesse aller weltweiten Geschäftseinheiten entlang von global gültigen Prozess-Templates harmonisiert werden. Im Jahr 2003 bewilligte der Vorstand das unter dem Namen „Andritz SAP Project“ (ASAP) laufende Projekt. Damit war von Anfang an das benötigte Commitment seitens des CEO Dr. Leitner gegeben und gegenüber allen Mitarbeitern offiziell kommuniziert. Dies war besonders wichtig, da das „Andritz SAP Project“ das grösste interne IT-Projekt der Andritz AG war. Die guten Geschäftszahlen im Projektzeitraum erwiesen sich als vorteilhaft für die Lancierung und Umsetzung eines solchen Grossvorhabens.

3.1. Ziele und angestrebter Nutzen

Da die Andritz AG auch für die Zukunft an einer Wachstumsstrategie durch komplementäre Akquisitionen festhält, soll das ASAP-Projekt die Voraussetzungen schaffen, Zukäufe schneller und besser in die Andritz AG zu integrieren. Für zukünftige organisatorische Umstrukturierungen schafft das ASAP-Projekt höhere Freiheitsgrade und verbessert damit die organisatorische Flexibilität des Unternehmens auf der Strategieebene. Eine integrierte, globale Sicht auf Geschäftszahlen und einheitliche Reports lassen eine schnellere und effektivere Kontrolle und Steuerung des Unternehmens zu.

Die durch das Projekt harmonisierten Prozesse verbessern die Integrationsfähigkeit zwischen den verschiedenen Standorten. Damit wird eine bedarfsgerechte Nutzung der globalen Engineering- und Fertigungskapazitäten innerhalb des Unternehmensverbunds möglich, um unterschiedliche Auslastungsgrade zwischen den Standorten global steuern zu können. Kostenintensive Engineering-Tätigkeiten können verstärkt in Länder mit niedrigen Lohnkosten verlagert werden. Konsolidierte Materialstammdaten ermöglichen die Reduktion von Lagerbeständen sowie die Erzielung von Einkaufsvorteilen und sollen zumindest mittelfristig die betriebliche Effizienz durch die Verwendung von Gleichteilen (Rohstoffe, Standardteile) steigern. Die Einführung eines globalen ERP-Systems unterstützt die Automatisierung von organisations- oder geschäftsbereichübergreifenden Prozessen auf IS-Ebene. Da die Materialstammdaten zukünftig zentral im ERP-System vorgehalten werden, ist systemseitig die Voraussetzung für die Konsolidierung der Stammdaten unter Einbindung von CRM- und EDM-Systemen gegeben. Weitere Ziele auf IS-Ebene sind die Senkung der Kosten für den Betrieb, die Reduktion von (Ausfall-)Risiken heterogener Altsysteme und die Bündelung gemeinsamer IT-Funktionalität, etwa aus dem Bereich Rechnungswesen und Einkauf. Letztlich soll eine konsolidierte IT-Systemlandschaft zu einer höheren Servicequalität und Zufriedenheit der Mitarbeiter führen.

3.2. Durchführung

Das ASAP-Projekt betrachtet alle Unternehmensprozesse aus den Bereichen Konstruktion, Fertigung, Materialwirtschaft, Kundenservice, Finanzwesen und Controlling. Die Bereiche Personalwirtschaft sowie Forschung und Entwicklung sind vom ASAP-Projekt nicht betroffen. Die Prozesse im Bereich Marketing & Verkauf wurden durch das vorgelagerte Projekt zur Einführung einer einheitlichen CRM-Lösung bereits abgedeckt.

Bei der Zusammenstellung des Projektteams wurde darauf geachtet, Mitarbeiter mit Prozesskenntnis und -erfahrung aus dem operativen Geschäftsbetrieb einzubeziehen. Für die Definition der globalen Prozess-Templates wurde ein so genanntes ASAP-„Core Process Committee“ (CPC) aufgesetzt, das

mit 30 Experten für operative Prozesse aus unterschiedlichen Standorten und Geschäftsbereichen sowie 10 IT-Experten besetzt wurde. Ergänzt wurde das Team durch 10 Berater, die zusätzliches IT-Know-How und Branchenexpertise aus einer externen Perspektive in das Projekt einbrachten. Das ASAP-CPC teilte sich in sieben Kernprozesssteams („Core Process Teams“ / CPTs) auf:

| CORE PROCESS TEAMS | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capital Sales / Order Execution & Shipping | Vertrieb (hauptsächlich über CRM-System gesteuert), Auftragsabwicklung und Auslieferung |
| Service (Sales & Execution) | Kundenservice (u.a. Ersatzteilbeschaffung und -handel, Garantieabwicklung, Kundendienst, Anlagenwartung) |
| Finance / Controlling | Buchhaltung, Rechnungsstellung, Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung, Überwachung und Steuerung von Investitionen sowie Kosten-, Projekt- und Profitstellenmanagement |
| Engineering | Konstruktion von Anlagen, Gebäuden, Verfahrensprozesse, Automatisierungslösungen; Änderungs- und Dokumentenmanagement |
| Materials Management / QM | Materialwirtschaft (Beschaffung, Einkauf, Lagerhaltung, Warenumsatz) und Qualitätsmanagement |
| Manufacturing | Fertigung, Kapazitätsplanung, Reparatur, Ersatzteilerfertigung |
| Global Master Data Management | Globales Stammdatenmanagement (Material, Kunden, Lieferanten, Personal sowie Standardisierung von Materialbeschreibungen, Einheiten und Metriken, Codes und Klassifizierungen) |

Tabelle 3-1: Die sieben Kernprozessfelder des ASAP-Projekts

Innerhalb eines Jahres (03/2004 – 03/2005) erarbeitete das ASAP-CPC für diese sieben Bereiche die globalen ASAP-Templates. Diese wurden dann nochmals von 60 weiteren Geschäftsverantwortlichen begutachtet und abgestimmt. Am Ende verabschiedeten Vorstand und Divisionsmanager die Templates.

Die Projekte zum Ausrollen der neuen ERP-Lösung und der Prozess-Templates werden schrittweise in den einzelnen Ländern von so genannten „Roll-out“-Teams durchgeführt. Ein solches „Roll-out“-Team setzt sich aus Mitgliedern des ASAP-„Competence Center“ (ACC), das die notwendigen Personalressourcen und das SAP-„Know-How“ bei der Umsetzung der Prozess-Templates zur Verfügung stellt, und lokalen Experten vor Ort zusammen. Zum Umfang der „Roll-Out“-Projekte gehört auch die Umsetzung länder- bzw. standortspezifische Anforderungen, etwa die Abbildung der lokalen Organisations- und Kontenstruktur, Entwicklung von Schnittstellen zu lokalen Systemen und Migration der lokalen Daten.

Nach erfolgreicher Einführung des SAP ERP-Systems verantwortet das ACC den laufenden Betrieb und den „Second-Level“-Support des neuen SAP ERP-Systems. Abbildung 3-1 fasst die Projektdurchführung zusammen.

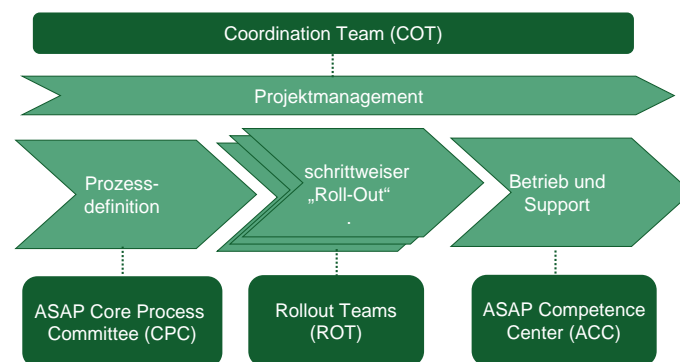


Abbildung 3-1: Projektdurchführung: Andritz SAP Projekt

3.3. Nutzen- und Kostenbetrachtung

Die Andritz AG verzichtet momentan noch auf die Quantifizierung von Zielen auf Prozess-, Daten- und Systemebene, da der Aufwand für Zieldefinition und Messung als zu gross im Verhältnis zur Aussagekraft bewertet wird. Zudem sind die Einsparungen durch Prozessharmonisierung und Datenkonsolidierung im Stammdatenmanagement kurzfristig nicht offensichtlich. Nach den ersten „Roll-outs“ hat sich gezeigt, dass in Finnland nach der Konsolidierung der Stammdaten der Aufwand für das Engineering gestiegen ist. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass Ingenieure nunmehr in einem umfangreichen Datenpool nach bereits vorhandenen, ihre Anforderungen erfüllenden Teilen suchen müssen. Dies relativiert sich jedoch angesichts der Tatsache, dass Ingenieure typischerweise nur 10 % ihrer Arbeitszeit am ERP-System arbeiten.

Bezüglich des qualitativen Nutzens lassen sich vor allem Zukunftssicherheit vor dem Hintergrund eventuell weiterer Akquisitionen, mehr Freiheitsgrade bei zukünftigen Umstrukturierungen und die erweiterten Möglichkeiten bei der standortübergreifenden Zusammenarbeit aufzählen. Nicht zu vergessen sind die bessere Transparenz über Finanzkennzahlen, Qualitätssteigerungen durch Gleichteilverwendung, Risikominimierung in der IT und Erhöhung der Enduserzufriedenheit.

Die Projektkosten belaufen sich im unteren Bereich der sonst üblichen Kosten ähnlich gelagerter Projekte von Unternehmen vergleichbarer Grösse, wie ein von der Andritz AG durchgeführter Vergleich zeigt.

3.4. Kritische Erfolgsfaktoren

Die Unterstützung für das umfassende ASAP-Projekt durch das Top-Management wurde früh als erfolgskritisch erkannt, um gegen interne Widerstände bei der Umsetzung gewappnet zu sein. Für die Prozessharmonisierung auf Basis eines globalen ERP-Systems bedarf es ausgewiesener Prozessexpertise, die durch Einbindung des Fachbereichs in die Projektteams sicherzustellen ist. Um den reibungslosen Ablauf des Tagesgeschäfts zu gewährleisten, entschied sich die Andritz AG, die Einführung schrittweise an den Standorten durchzuführen, um von den vorangegangenen Erfahrungen in zukünftigen „Roll-out“-Projekten zu profitieren. Die strategischen Ziele lassen sich nur durch eine integrierte Betrachtung von Prozessen und IT-Systemen erreichen, d.h. im operativen Betrieb müssen die Prozesse vollständig in einer konsolidierten IT-Systemlandschaft abgebildet sein.

Harmonisierung ist der Schlüssel zur Integrationsfähigkeit. Eine Abweichung von den globalen Prozess-Templates und den Funktionen des gemeinsamen ERP-Systems gefährdet dieses Projektziel und darf deshalb nur innerhalb eines klar definierten Rahmens erfolgen.

Von besonderer Wichtigkeit ist, dass die Prozesse auf zentrale Stammdaten zurückgreifen. Diese Erkenntnis wurde im Projektverlauf bestätigt, so dass eine eigene Arbeitsgruppe mit der Stammdatenkonsolidierung (siehe auch Kapitel 3.2) beauftragt wurde. Dieser Aspekt unterscheidet das Projekt der Andritz AG von vielen der sonstigen Projekte zu einem globalen ERP-Roll-Out, weshalb er in Kapitel 4, der Darstellung der neuen Lösung, detailliert betrachtet wird.

3.5. Stand und weiterer Entwicklungspfad

Zu Beginn wurde die neue SAP-Lösung in Finnland ausgerollt. Hierfür sprach die unabhängig vom vorliegenden ASAP-Projekt dringend notwendige Ablöse der Altsysteme. In einem zweiten Schritt wurde die neue Lösung in Nordamerika eingeführt, um schnelle und deutliche Effektivitätssteigerungen durch die Ablösung von dort sieben parallel bestehenden ERP-Systemen innerhalb einer „Legal Entity“ zu erzielen. Bis Ende 2006 wurden fünf Projekte erfolgreich abgeschlossen, weitere fünf waren zu diesem Zeitpunkt in der Durchführung. Die gesamte Laufzeit ist auf 2011 terminiert, vorbehalt-

lich etwaiger weiterer Unternehmensakquisitionen. Ein weiterer wichtiger Schritt wird der Projektstart für Graz in 2007 sein, wenn die neue ERP-Lösung am Hauptsitz eingeführt wird. Auf die Erfahrungen der vergangenen Projekte ist man hier besonders angewiesen, stellt doch der Standort Graz wegen seiner Grösse und Komplexität durch die enge Kopplung des Konstruktions- und Fertigungsbereichs eine besondere Herausforderung dar.

Aufsetzend auf den Erfolg des ASAP-Projekts überlegt die Andritz AG für die Zukunft, so genannte „Collaboration Rooms“ einzurichten, in denen virtuelle Projektteams an der Planung und dem Engineering von Grossprojekten standortübergreifend gemeinsam arbeiten. Auch hier ist die notwendige Voraussetzung, Daten zu konsolidieren, auf deren Basis harmonisierte Prozesse zur team- und standortübergreifenden Steuerung von Entwicklungsprojekten realisiert werden können.

4. Neue Lösung: Harmonisiertes Materialstammdatenmanagement

Kapitel 3 hat die entscheidende Rolle des Themas Stammdaten für das ASAP-Projekt und das damit verfolgte Ziel der Integrationsfähigkeit betont. Ohne ein klar definiertes Vorgehen bei der Stammdatenkonsolidierung und -migration lässt sich weder der „Roll-out“ eines globalen ERP-Systems erfolgreich durchführen noch die damit verbundenen Ziele und Nutzen erreichen. Denn ohne konsolidierte Materialstammdaten und harmonisierte Pflegeprozesse fehlt ein wichtiger Baustein zur Integrationsfähigkeit, um gruppenweite Synergiepotentiale durch zentralen Einkauf, Wiederverwendung von Gleichteilen und flexible Auslastung von Konstruktions- und Fertigungskapazitäten zu realisieren. Der folgende Abschnitt stellt dar, wie die Andritz AG den Herausforderungen im Stammdatenmanagement durch Massnahmen in den Bereichen Prozesse, Rollen und Verantwortlichkeiten sowie Daten- und Systemarchitektur begegnet.

4.1. Prozessarchitektur

Die Prozesslandkarte für den Kernprozess „Engineering“ differenziert operative Konstruktionsprozesse für Anlagen und Maschinen (Mechanical Engineering), Verfahrensprozesse (Process Engineering), Anlagenplanung (Plant Engineering) und Automatisierung (AE Engineering). Parallel dazu verlaufen die Prozesse des Änderungsmanagements (Engineering Change Management). Das Änderungsmanagement adressiert ausschliesslich Änderungen, die „Form, Fit und Funktion“ betreffen. Es regelt die Freigabe und Versionierung, die konsistente Fortschreibung und die Nachvollziehbarkeit von Änderungen.

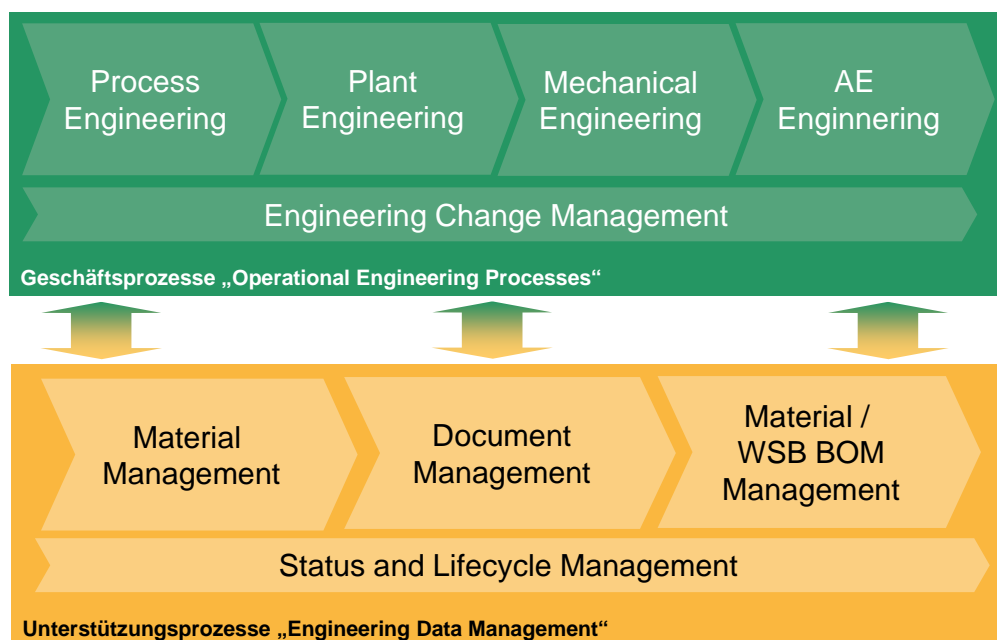


Abbildung 4-1: Prozessarchitektur im Engineering der Andritz AG

Die „Engineering Data Management“-Prozesse unterstützen die oben genannten Konstruktionsprozesse. Sie decken die Verwaltung von Dokumenten, Materialstämmen, Stück- und Aufgabenlisten sowie das Status- und Lebenszyklusmanagement ab (vgl. Abbildung 4-1).

Die „Engineering Data Management“-Prozesse dienen als Datenmanagementprozesse, die durch ein übergreifendes Data Governance - der klaren Definition von Rollen, Verantwortlichkeiten und Ent-

scheidungsprozessen - definiert, kontrolliert und gesteuert werden. Datenmanagement im Kontext von Engineering bedeutet die strukturierte und konsistente Verwaltung aller Abläufe und Daten, die bei der Entwicklung von neuen oder bei der Änderung von vorhandenen Produkten entstehen. Das Status- und Lebenszyklusmanagement definiert Prozesse, die den Statuswechsel von Konstruktionsstammdaten - von der Anlage über die Freigabe bis zur Ablösung - regeln. Die konsequente Anwendung dieser Prozesse stellt eine korrekte Nutzung von Teilen und Werkstoffen in der Konstruktion sicher.

4.2. Rollen und Verantwortlichkeiten

Im Sinne eines Data Governance-Ansatzes sind im „CPT MDM“-Team Rollen und Verantwortlichkeiten für die Stammdatenpflege festgelegt. Während des Regelbetriebs nimmt das „CPT MDM“-Team verschiedene strategische und operative Aufgaben wahr, in Roll-out-Projekten kommen spezielle Aufgaben bei der Migration der Daten hinzu. Im strategischen Bereich legt das „CPT MDM“-Team einheitliche Standardisierungskonzepte für Metadaten (Klassifikation, Stammdaten-Templates, Andritz Standard Texte, Andritz Material Codes, Einheiten und Währungen) und global gültige Stammdatenprozesse (Anlegen, Ändern, Lebenszyklusmanagement) fest. Parallel dazu verantwortet es die Sicherstellung der Stammdaten-Konsistenz in den Bereichen Qualitätsmanagement, Einkauf, Vertrieb und Personal. Im Bereich Materialstammdaten erfolgt eine Beschränkung auf Rohstoffe, international standardisierte Zukaufteile und Andritz-weit genormte Eigenteile. Für diese Bereiche verantwortet „CPT MDM“ die technische und organisatorische Umsetzung des Stammdatenmanagements. Stücklisten, Zeichnungen, lokale Zukaufteile und projektspezifische Eigenfertigungen fallen hingegen in die Zuständigkeit des „CPT Engineering“-Teams. Regelmässige Qualitätschecks, Abweichungsreports, Ursachenfindung und Einleitung von Verbesserungsmaßnahmen ergänzen das operative Aufgabenspektrum.

Während des „Roll-outs“ der globalen Prozess-Templates wirkt das „CPT MDM“-Team durch die Stammdatenmigration in entscheidender Weise mit. Es plant die Migration, schult und unterstützt die Datenaufbereitung, spielt Daten ein und überwacht den entsprechenden Migrationsfortschritt.

Innerhalb der „CPT MDM“ sind verschiedene Rollen vorgesehen. Auf oberster Ebene leitet der „CPT MDM“ Team Leader (CL) das Global Core Team, das durch sieben Global Master Data Champion (GMDC) und den Global Master Data Inspector (GMDI) besetzt ist. Die Global Master Data Champions sind für die Stammdaten eines jeweiligen Teilbereichs zuständig, wie Abbildung 4-2 zeigt. Die Aufgabe des GMDI sind die oben bereits erwähnten Massnahmen zur Kontrolle und Verbesserung der Stammdaten im laufenden Betrieb. Analog zur globalen Ebene sind für jede Region Master Data Champions (RMDC) und Inspectors (RMDI) vorgesehen.

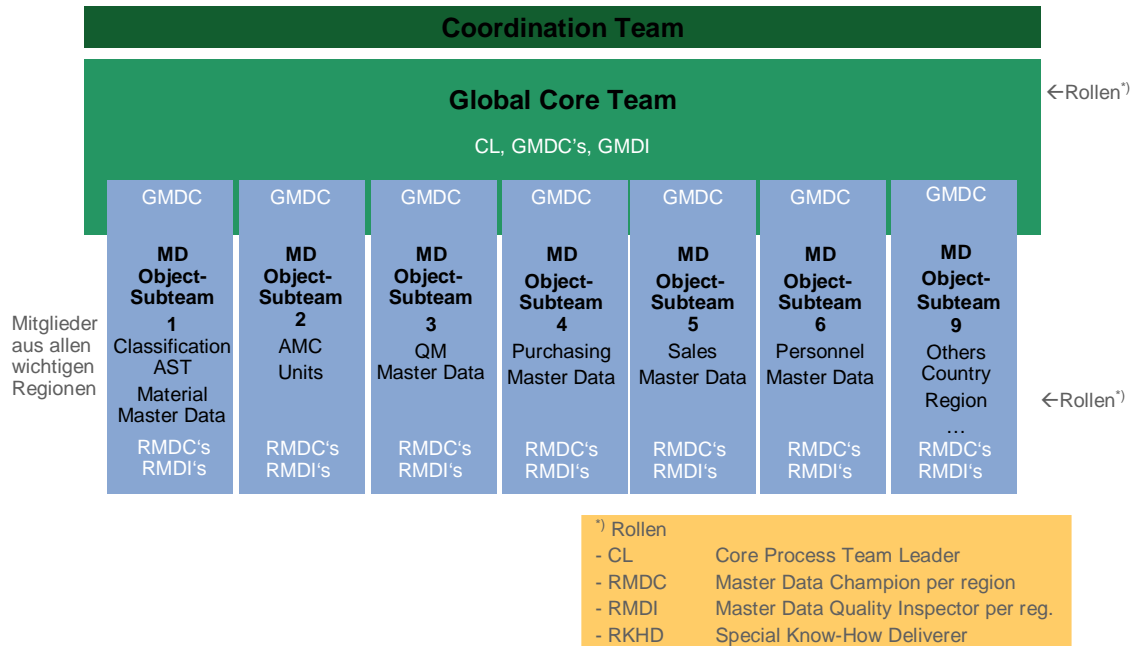


Abbildung 4-2: Rollen im Master Data Governance bei der Andritz AG

4.3. Stammdatenarchitektur

Die Andritz AG verwaltet in ihren Systemen insgesamt mehrere Millionen Materialstammsätze, wovon mindestens 1 Mio. Stammdaten in das globale ERP migriert werden müssen. Die Materialstammsätze lassen sich zunächst in die Bereiche Zukaufteile und Eigenteile (Engineered Items) unterscheiden. Die Daten für Zukaufteile werden nach zwei Dimensionen weiter unterschieden: Einerseits wird zwischen genormten (standardisierten und somit austauschbaren) und herstellerspezifischen (nicht standardisiert und nicht austauschbaren) Teilen differenziert; andererseits erfolgt eine Unterscheidung nach der Verarbeitungsstufe, d.h. zwischen „Rohmaterial“ und „Einbauteilen“. Für Zukaufteile ist eine gruppenweite Harmonisierung wichtig, um Einkaufsvorteile durch einen globalen Einkauf zu erzielen. Für die Eigenteile ist eine gruppenweite Datenharmonisierung Voraussetzung, um Produktkomponenten effizient wieder zu verwenden. Projektspezifische Abweichungen bei Eigenteilen sind zwar begrenzt möglich, müssen aber zentral genehmigt werden.

Mit dem erfolgreichen „Roll-out“ des globalen ERPs werden Einbauteile und Werkstoffe zukünftig standardisiert beschrieben:

| MATERIAL MASTER DATA TEMPLATE | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifikation | automatisch generierte, eindeutige Identifikationsnummer |
| Kurzbezeichnung | aus dem bestehenden Andritz Standard Text (AST) abgeleitet |
| Status | Created, In work, (Prel.) Released, ECM Active, Obsolete |
| Gültigkeit | Standard / projektspezifisch |
| Masse | Gewicht- und Längenangaben |
| Sachmerkmale | weitere teilespezifische Felder (z.B. Drehzahl, Leistung, etc.) |
| Materialgruppe | Material Component Service Code (MSC Code) |
| Werkstoffklasse | Andritz Material Code (AMC) |
| Materialtyp | SAP Materialtyp (z.B. Katalog-Standard, Rohstoff, Engineered Part / Assembly, Equipment) und Zusatzinformationen in Abhängigkeit des Klassifikationstyps |

Tabelle 4-1: Standardisierte Bezeichnung und Klassifizierung von Materialdaten

Jedem Zukaufteil muss ein so genannter MCS Code zugewiesen werden, der aus einer viergliedrigen Nummernkombination besteht. Dahinter verbirgt sich eine Klassifizierung, die vom Einkauf zur Gruppierung gleichartiger Einbauteile oder Werkstoffe benutzt wird, um Einkaufsvolumina zu optimieren. Der Andritz Material Code (AMC) hingegen beschreibt ein abstraktes Einbauteil oder Werkstoff mit bestimmten Eigenschaften, das erst in Fertigungs- und Logistikprozessen durch eine konkrete Instanz ersetzt wird. Schliesslich bestehen in Abhängigkeit des SAP Material-Typs zusätzliche Beschreibungsfelder, etwa Kunden- und Projektinformationen bei projektspezifischen Einbauteilen oder Werkstoffen.

Im Rahmen der „Roll-out“-Projekte wird eine klare Migrationsstrategie bestehender Materialstammdaten verfolgt. Als besondere Herausforderung erwiesen sich die Mehrsprachigkeit, die Normenvielfalt (Aktualisierung und Abgleich nationaler, europäischer und internationaler Normen), unterschiedliche Bezeichnungen für dasselbe Stammdatum und allgemein ein historisch bedingter Wildwuchs der Daten. Die Datenqualität wird kontinuierlich durch Messgrößen wie Anzahl der Datensätze, Doublettenanzahl und Stabilität der AST sowie Stammdaten-Templates gemessen.

4.4. Systemarchitektur

Das System „Matrix“, eine „Engineering Data Management“-Lösung, dient während der Konstruktionsphase als führendes System der Materialstammdatenpflege. Matrix versioniert die vorgehaltenen Produktdaten und zeichnet die Änderungshistorie auf. Weiter stellt es „Check-in“- und „Check-out“-Funktionen bereit, die benötigt werden, um konkurrierende Änderungen an denselben Stammdatenobjekten zu verhindern und die Konsistenz sicherzustellen. Am Ende der Konstruktionsphase, d.h. mit der Freigabe der Konstruktionsdaten für die Produktion, werden die Produktdaten in Form von Stücklistenstrukturen und ins TIF-Format konvertierten Zeichnungen an das globale SAP ERP-System übertragen, welches ab diesem Zeitpunkt das führende System für die Stammdaten ist.

Wie Abbildung 4-3 zeigt, bildet Matrix als Datendrehscheibe die zentrale Schnittstelle zwischen dem ERP-System und den diversen CAD-Anwendungen. Für die 2D-Datenkonstruktion ist AutoCAD im Einsatz, für die 3D-Konstruktion SolidEdge und Inventor. Letzteres ist das zukünftige Soll-System für die 3D-Konstruktion. Für die Anlagenkonstruktion steht Autoplant zur Verfügung, das jedoch nicht mit Matrix gekoppelt ist.

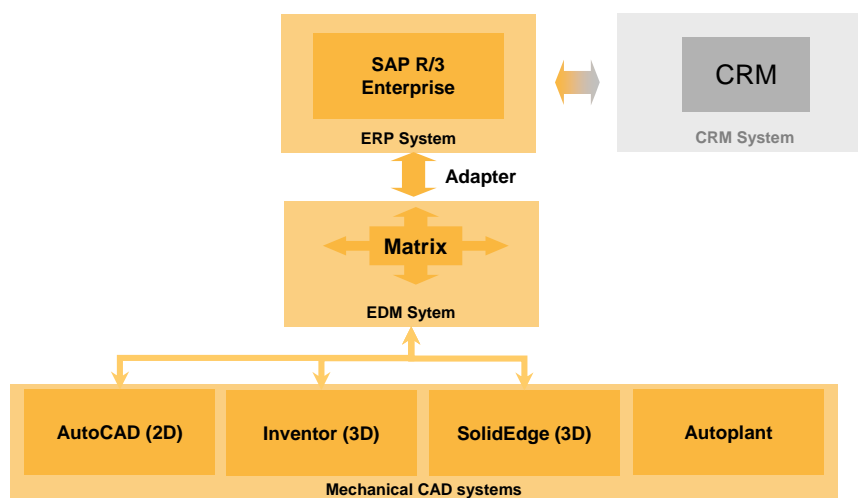


Abbildung 4-3: Systemarchitektur der Andritz AG im Bereich Engineering

5. Erkenntnisse

Mit der Fallstudie ist deutlich geworden, dass die Einführung einer einheitlichen ERP-Lösung als Basis harmonisierter Prozesse die Integrationsfähigkeit des Unternehmens stärkt und damit Voraussetzungen schafft, mit der die Andritz AG auch in Zukunft an einer Wachstumsstrategie, die organisches Wachstum mit komplementären Akquisitionen verbindet, festhalten und sich im Wettbewerb durch Marktführerschaft und eine globale Vertriebspräsenz behaupten kann.

Operative Synergiepotentiale zur Verbesserung der Kostenstruktur, die man mit der Einführung eines zentralen ERPs und der damit verbundenen Prozessharmonisierung verfolgt, lassen sich ohne konsolidierten Stammdaten in Konstruktion und Fertigung nicht realisieren. Denn Konsistenz, Aktualität und Redundanzfreiheit der Materialstammdaten sind unabdingbare Voraussetzung für Wirtschaftlichkeitssteigerungen durch einen gemeinsamen Einkauf, die Wiederverwendung von Gleichteilen innerhalb des Unternehmens oder die flexible Verteilung von Engineering- und Produktionsleistungen auf verschiedene Standorte.

Kapitel 4 hat deshalb aufgezeigt, wie die Andritz AG die Herausforderungen eines effektiven Stammdatenmanagements adressiert und in der Organisation, in den Prozessen und Systemen umsetzt. Es ist deutlich geworden, dass Stammdatenmanagement dabei weniger eine Frage der IT-Systeme, als vielmehr eine Frage der so genannten Data Governance - der klaren Definition von Rollen, Verantwortlichkeiten und Entscheidungsprozessen - ist. Aufgabe der IT-Systemunterstützung in Form des ERP-Systems ist es, diese Abläufe und Strukturen im Stammdatenmanagement abzubilden und zu unterstützen und die zentrale Verwaltung der Materialstammdaten sicherzustellen, so dass alle Standorte die gleiche einheitliche Sicht auf diese haben. Im operativen Wirkbetrieb sorgen eindeutig definierte globale und regionale Stammdatenverantwortliche dafür, dass auch nach Abschluss des ASAP-Projekts die Qualität der Stammdaten gewährleistet ist.

Expertengespräche 21. Januar 2007 bei der Andritz AG in Graz

Hr. Georg Pousek, ASAP Training Coordinator & Program Management

Hr. Dr. Heinz Autischer, Chief Business Process Officer (CPO)

Hr. Franz Rauch, Global Process Owner Master Data Management

Hr. Dr. Marcus Harrich, SAP CCC Manager