

SR Technics

Die SR Technics, als eine der Firmen der SairGroup, ist im Markt „MRO“ (Maintenance, Repair, Overhaul) tätig. Sie ist eine der führenden Firmen bezüglich Unterhalt von Flugzeugen, Flugzeug-Triebwerken und weiteren Komponenten. Um die strategische, taktische und operative Planung und Simulation sowie die Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten zu verbessern, wurde mit Polydata/Pidas AG ein neue E-Business-Lösung im Gebiet SCM entwickelt. Die Einführung der neuen Lösung verbessert das Planungs- und Simulationsvermögen, die Informationstransparenz intern und extern und die Ressourcennutzung bei SR Technics und ihren Kunden, Lieferanten und Subcontractors. Damit verfügt die SR Technics über einen neuen wichtigen Wettbewerbsvorteil.

1 Business Case

Folgende Personen waren in die Aufarbeitung dieser Case Study involviert:

- **Anwender: SR Technics**, Adrian Boss, Leiter Informatik (CIO)
- **Anbieter: Polydata/Pidas AG**, René Pfister und Hans-Peter Uebersax, Business Unit Consulting & Projects
- **Experte:** Prof. Werner Lüthy, Leiter Zentrum für Prozessgestaltung Aargau ZPA der Fachhochschule Aargau

1.1 Einordnung

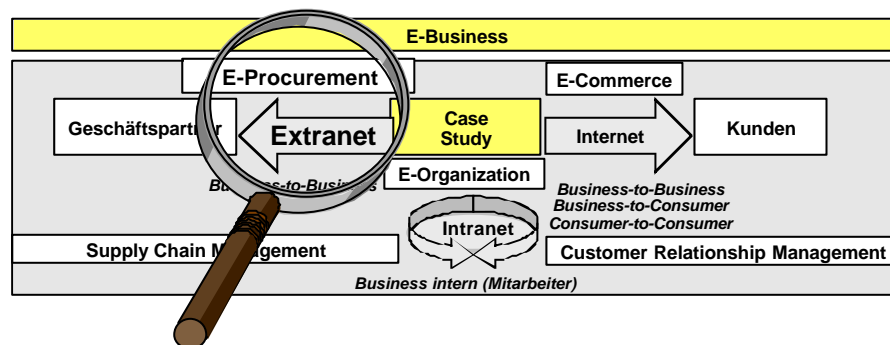


Abbildung 1-1 : Einordnung in die E-Business-Übersicht

Die E-Business-Applikation ist in den Bereich Supply Chain Management eingeordnet.

1.2 Webadresse

Die Webadresse ist:

www.srtechnics.com

2 Allgemeine Informationen

2.1 Hintergrund Unternehmen

Die SR Technics, als eine der Firmen der SairGroup, ist im Markt „MRO“ (Maintenance, Repair, Overhaul) tätig. Sie ist eine der führenden Firmen bezüglich Unterhalt von Flugzeugen, Flugzeug-Triebwerken und weiteren Komponenten. Mit gut 3000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weltweit wird ein Umsatz von ca. CHF 1.1 Mia. erzielt. Gewartet werden die Flugzeugfamilien A310, A320, A330/A340, MD-11, MD-80 und DC-10. Wichtigste Konkurrenten sind u.a. Lufthansa und Air France.

2.2 Markt/Branche

2.2.1 Bezeichnung der Branche

MRO von Flugzeugen.

2.2.2 Beschreibung der Marktentwicklung

Der Markt des Flugzeugunterhalts wird bestimmt durch die Globalisierung, Deregulierung und ein nur geringes Wachstum. Es ist ein Verdrängungsmarkt. Er führt zur Konzentration der einzelnen Firmen auf ausgewählte Produkte. Als Konsequenz nimmt der Wettbewerb massiv zu. Neben den eigentlichen Leistungen des Flugzeugunterhalts nehmen Zuverlässigkeit und Schnelligkeit in der Planung und Disposition, die optimale Ausnutzung der Kapazitäten sowie die Transparenz der Informationen gegenüber den Kunden und Lieferanten an Bedeutung rasch zu.

2.2.3 Abgrenzung zu anderen E-Business-Lösungen der Branche

Die in der SR Technics realisierte E-Business-Lösung ist eine innovative Pionierlösung. Es sind keine gleichwertigen Lösungen bekannt.

2.3 Produkte

Die SR Technics ist im Unterhalt in den 3 Produktbereichen „Flugzeuge“, „Triebwerke“ und „Komponenten“ (elektronische Geräte, Fahrwerk, Bauteile) aktiv. Der Unterhalt umfasst geplante Revisionen, notwendig gewordene Reparaturen und Modernisierungen.

Die Produkte können wie folgt kategorisiert werden:

Tabelle 2-1: Produktkategorisierung

Physische Produkte	<input checked="" type="checkbox"/>
nicht-physische Produkte	<input type="checkbox"/>
Standardprodukte	<input type="checkbox"/>
Konfigurierbare Standardprodukte	<input checked="" type="checkbox"/>
Individualprodukte	<input type="checkbox"/>
Konsumprodukt (B-C)	<input type="checkbox"/>
Direktes Produkt (B-B)	<input type="checkbox"/>
Indirektes /MRO- Produkt (B-B)	<input checked="" type="checkbox"/>

Die SR Technics konzentriert sich auf den Unterhalt. Sie darf nicht selbst Produkte herstellen, da sie nicht über die entsprechenden Lizenzen verfügt.

2.4 Grund für den Internet-Entscheid

Der Flugzeugunterhalt ist ein lang- und kurzfristiges Geschäft mit beträchtlichem Ressourcenbedarf (Hangars, verschiedenstes Fachpersonal, Anlagen und Einrichtungen wie Prüfstände etc., Reserve-Triebwerke und -Komponenten etc.). Dabei müssen auch die Standzeiten der Flugzeuge und Triebwerke genau geplant und minimiert werden. Verträge haben oft eine Laufzeit von 10 und mehr Jahren. Ein wesentlicher Teil ist der geplante Unterhalt; im Falle von Störungen und Defekten muss aber rasch gehandelt werden können. Deshalb ist neben der operativen Planung und Simulation eine umfangreiche strategische (bis zu 5 Jahren) und taktische Planung (nächste 12 Monate) sowie Informationstransparenz über verschiedene Standorte und mit Kunden, Lieferanten und Subcontracters nötig.

Diese Bedürfnisse lassen sich mit einem ERP nicht abdecken. So sind in den letzten Jahren bei der SR Technics ca. 10 Insellösungen mit vielfältigen Schnittstellen und Redundanzen entstanden, mit den bekannten Problemen der Datenpflege, der Inkonsistenz der Daten und der Abhängigkeit von einzelnen Personen. Ausserdem ist die Bedienung von Kunden, Lieferant und weiteren internen Personen mit Informationen sehr aufwändig. Der direkte Zugriff war nicht möglich.

Ein Ersatz dieser Insellösungen durch eine einheitliche und zentrale Lösung drängte sich auf. Sie muss von vielen Standorten aus betrieben werden können; auch Kunden, Lieferanten und Subcontractors müssen selektiv zugreifen können.

Dazu drängte sich die Internet-Technologie auf. Ausserdem verfolgt die SR Technics die Philosophie des „simple client“: für die meisten Fälle sollen Benutzer mit Microsoft Office und einem Browser auskommen; nur in speziellen Fällen werden für bestimmte Applikationen lokale Clients installiert.

3 Strategiefindung „Der Weg zum Entscheid“

3.1 E-Business-Vision

Die Vision der SR Technics als führende Firma im Gebiet des Flugzeugunterhalts beinhaltet auch die optimale Nutzung neuer Geschäftsmodelle wie SCM und CRM mit entsprechender Unterstützung durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien. Der vorliegende Fall beinhaltet das Gebiet SCM mit Aspekten des CRM.

Die Vision ist: SR Technics ist ein führender Flugzeug-MRO-Anbieter auch durch „Integrierte strategische, taktische und operationelle Planung und Simulation weltweit in Echtzeit“.

3.2 E-Business-Geschäftskonzept

Die Einführung einer neuen zentralen Applikation für die strategische und taktische Planung auf Basis der Internettechnologie mit entsprechenden Schnittstellen zu andern Informationssystemen wurde von der Geschäftsleitung im Herbst 1999 beschlossen. Ein entsprechendes Projekt zur Erstellung des Pflichtenheftes, der Evaluation der Lösung und des Anbieters mit anschliessender Realisierung und Einführung gestartet.

Adressaten der E-Business-Lösung sind die Langfristplaner und die Disponenten der SR Technics sowie Kunden, Lieferanten und Subcontractors. Ausserdem benutzt das Management und das Controlling der SR Technics die Lösung für Informationen, Planung und Entscheide.

3.3 Nutzenpotenziale

Die Nutzenpotenziale der Lösung sind umfassend:

- Eine homogene Datenbasis ist vorhanden (*eine* Lösung mit *einer* Datenbank)
- Information können einfach und selektiv allen Personen zur Verfügung gestellt werden, die sie benötigen
- Einbindung der Kunden, Lieferanten und Subcontractors: richtige und aktuelle Daten, Bring- und Hohl-Möglichkeiten der Informationen sind möglich
- Die Integration zu andern Systemen wird schrittweise realisiert
- Eine bessere Optimierung der eigenen Kapazitäten und Ressourcen; die entsprechenden Produktivitätsverbesserung sind direkt gewinnwirksam
- Auch für Kundenofferten sind Simulationsmöglichkeiten nötig. Das gewonnene Wissen gibt Auskunft, ob die entsprechenden Kapazitäten vorhanden resp. geplant sind und dadurch die entsprechenden Verpflichtungen erfüllen werden können. Dies ist besonders wichtig, da Verträge oft Laufzeiten von 10 Jahren haben.

Finanzierung und Kosten:

Das Projekt wurde seitens SR Technics als interne Investition von ca. CHF 0,5 Mio. (ohne interne Aufwände) finanziert mit einem geplanten Return on Investment (ROI) von kleiner 1,5 Jahre. Polydata/Pidas AG behandelte SR Technics als Leaduser. Die Aufwände seitens Polydata/Pidas AG können durch weitere Kunden amortisiert werden.

Tabelle 3-1: Finanzierung der E-Business-Lösung

durch Umsatz	durch internes Sponsoring	andere Quellen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Die Lösung wird als Kombination von Marktleistungs- und Rationalisierungsinvestition betrachtet.

3.4 Beziehungen zu Geschäftspartnern

Die Lösung wird ausgewählten Kunden (v.a. Kunden im Gebiet „Total Care“) zugänglich gemacht. Es handelt sich um ca. 10-20 Kunden, die ca. 70 % des Umsatzes

der SR Technics ausmachen. Pilotkunden werden noch im Jahr 2000 aufgeschaltet. Die den Kunden zur Verfügung gestellten Informationen sind individuell definierbar.

Tabelle 3-2: Beziehung zu Kunden

<i>Funktion</i>	<i>erfüllt?</i>
Anregungsphase	<input type="checkbox"/>
Informationsphase	<input checked="" type="checkbox"/>
Vereinbarungsphase	<input checked="" type="checkbox"/>
Erfüllungsphase	<input checked="" type="checkbox"/>
Treuephase	<input type="checkbox"/>

In einem 2. Schritt werden ausgewählte Lieferanten und Subcontracters aufgeschaltet.

4 Implementierung „Der Weg zur Eröffnung“

Der Projektablauf gliederte sich in folgende Phasen:

- Vorabklärungen und Projektfreigabe durch Geschäftsleitung: 2 Monate
- Design der Prozesse, Erstellen Pflichtenheft, Evaluation des Anbieters: 3 Monate
- Realisierung und Einführung der Lösung bis zur ersten operativen Nutzung: 6 Monate.

4.1 Design der Geschäftsprozesse

Ausgehend von den Erfahrungen aus den bisherigen Abläufen, Inselapplikationen und den offenen Problemen und Bedürfnissen wurden die Prozesse neu gestaltet (mit z.T. geänderten Zuständigkeiten) und die funktionalen Anforderungen an die neue Informatik-Lösung definiert. Anhand von Szenarien wurden auf einem ersten Prototyp Erfahrungen gemacht, bevor die definitive Lösung spezifiziert und realisiert wurde.

4.2 Die Partnerwahl

Im Evaluationsprozess wurde von 10 Anbietern auf 2 reduziert; mit beiden wurden Pilotworkshops durchgeführt.

Der ausgewählte Anbieter Polydata/Pidas AG überzeugte durch:

- Die Benutzerfreundlichkeit der Software
- Die hohe Abdeckung der geforderten Funktionalitäten
- Die Möglichkeit spezifische Bedürfnisse schnell abdecken zu können: die Lösung basiert auf umfassenden Software-Modulen für Planungs-, Dispositions- und Simulationsanwendungen, mit denen individuelle Lösungen relativ einfach realisiert werden können
- Browserfähigkeit fast aller Funktionen (ausser einzelnen zentralen Verwaltungsfunktionen)
- Einfach integrierbar ins ERP und in Portale; einfacher Datenaustausch
- Die Firma erfüllte die nötigen Bedingungen.

Die Polydata/Pidas AG hat insbesondere langjährige Erfahrung in Planungs- und Dispositions-Applikationen mit Simulationsmöglichkeiten und verfügt dazu über umfangreiche Software-Module.

4.3 Die Software-Lösung

Die Polydata/Pidas AG wurde 1969 gegründet und gehört zu den bedeutenden Dienstleistungsunternehmen in der Schweiz. Zusammen mit den Niederlassungen in Deutschland und Österreich zählt die Polydata-Gruppe heute über 450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie unterstützt Unternehmen bei der Neuausrichtung durch Einbezug der betroffenen Mitarbeiter und durch den innovativen Einsatz der Informatik. Sie verfügt über Kompetenzen bezüglich Supply Chain Management, Customer Relationship Management, E-Business und Business Process Outsourcing. Die ganzheitliche Betrachtung von „Mensch, Technik, Organisation“, das Changemanagement sowie umfangreiche Fach- und Methodenkompetenzen sind wichtige Aspekte ihrer Arbeitsweise.

Die Polydata/Pidas AG verfügt über verschiedene Produkte. In diesem Zusammenhang ist das Produkt „P/ALM[®] Long Term Planning and Simulation“ von Bedeutung. Weitere Informationen sind erhältlich unter www.pidas.ch und www.mro.ch.

Der Aufbau der Applikation P/ALM ist aus folgender Abbildung ersichtlich:

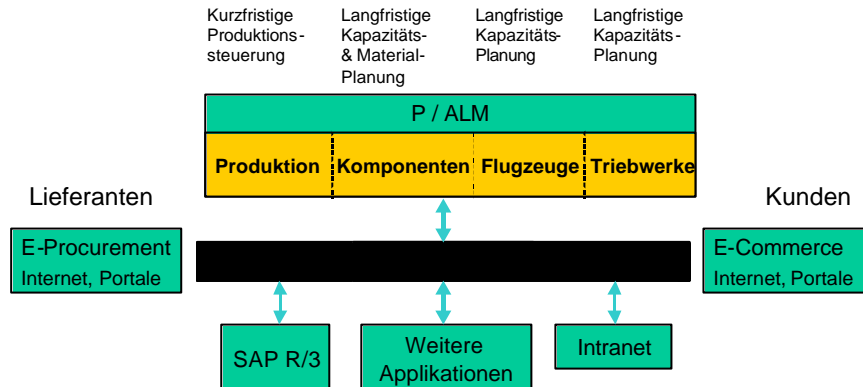


Abbildung 4-1 : Aufbau der E-Business-Lösung P/ALM®

Die Planung und Simulation kann mit einer grafischen interaktiven Benutzerschnittstelle durchgeführt werden.

Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Baumstruktur ist sehr transparent und reflektiert die reale Organisation der Ressourcen. Ein Mausklick auf eines der Konten des Baumes öffnet auf dem rechten Teilfenster automatisch die entsprechende Plantafel oder den Dialog für die Dateneingabe. Es ist keine komplizierte Navigation durch Masken- und Menustrukturen erforderlich.
- Die grafisch interaktive Plantafel hat eine variable Skalierung der Zeitachse. Ein Ereignis (z.B. Flugzeug-Check) kann durch Drag & Drop auf der Zeitachse verschoben werden. Hilfsfenster zeigen Zusatzinformationen an und visualisieren z.B. Hangar-Engpässe.
- Histogramme zeigen online die verfügbaren Kapazitäten und Ressourcen, der Kapazitätsbedarf durch die geplanten Ereignisse sowie die Über- und Unterlast.

- Die Simulationsmöglichkeiten zeigen den Einfluss der Variation jedes Planungsparameters ohne nennenswerte Rechenzeit online. Möglich sind auch die Verwaltung von Planvarianten und die Konvertierung einer Planvariante zum Masterplan. Automatische Warnungen informieren über Engpässe
- Automatische Erstellung von tabellarischen und grafischen Reports für vordefinierte Auswertungen. Plantafel, Kapazitätshistogramme und Reports können (bei entsprechenden Rechten) an jedem beliebigen Internetbrowser angezeigt werden. Einfache Erstellung neuer Reports ist möglich.

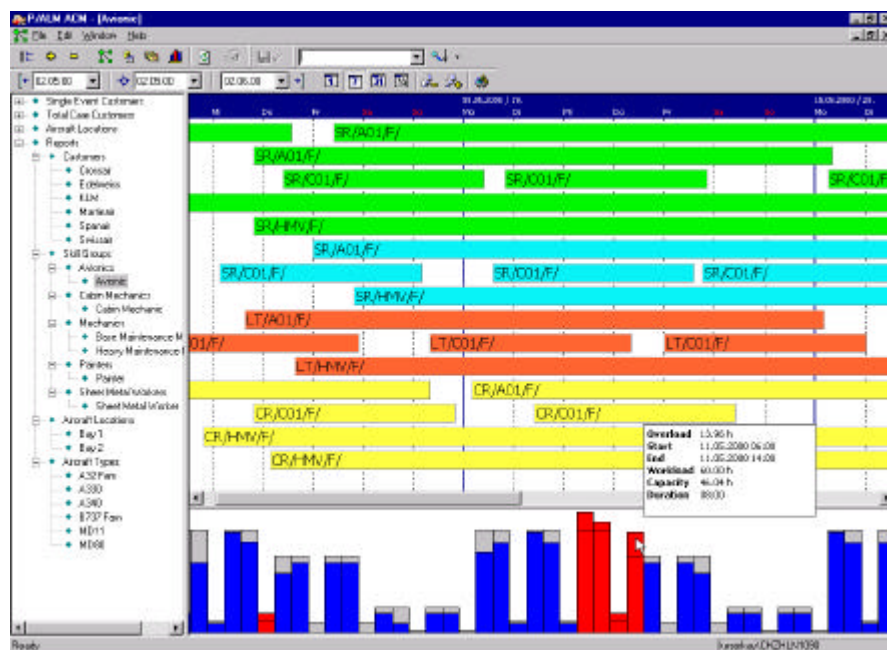


Abbildung 4-2 : Grafisch interaktive Benutzerschnittstelle von P/ALM®

4.4 Die technische Plattform

P/ALM ist eine C++ Anwendung auf Windows NT mit voll integrierter, mehrstufiger Security. P/ALM ist datenbankunabhängig (ODBC) und verwaltet verschiedene Versionen von Business Objekten. Der Zugriff auf die Applikation kann sowohl über einen Client wie auch über Internet-Browser erfolgen. Die Kommunikation basiert auf D/COM-Technologie.

Eine Scripting Engine ermöglicht das dynamische Erstellen von HTML-Seiten und SQL-Scripts.

P/ALM verfügt über Schnittstellen (API's) zu verschiedenen Applikationen, Internet-Plattformen und ERP-Systeme wie SAP R/3.

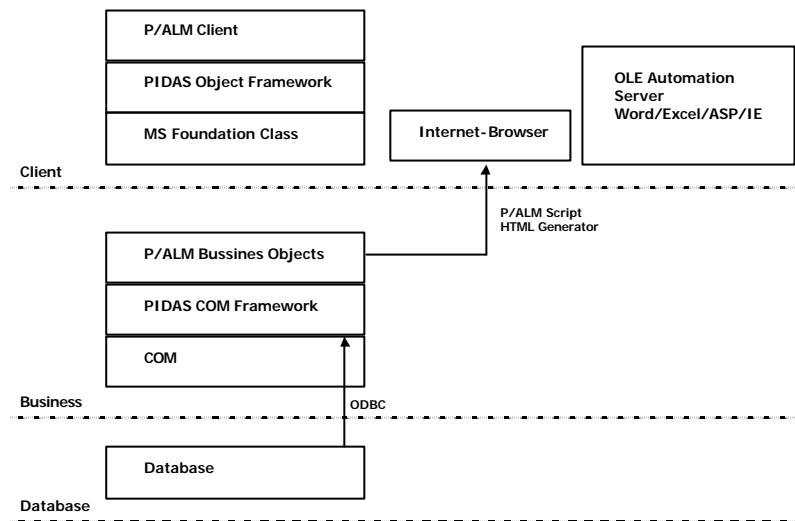


Abbildung 4-3 : 3-Schicht-Architektur von P/ALM®

4.5 Mitarbeiterqualifizierung

Durch den Einbezug der erfahrenen Mitarbeiter in Pflichtenhefterstellung, Evaluation, Pilot- und Einführungsphase erfolgte ein wesentlicher Teil der Schulung „on the job“ durch Polydata/Pidas AG. Leaduser der SR Technics schulten dann die andern Anwender.

Die Schulung der Mitarbeiter bei Kunden, Lieferanten und Subcontracters erfolgt nach dem gleichen Leaduser-Konzept.

4.6 Web-Programmierung/Markteinführung

Die Lösung ist im Juli 2000 in den operativen Betrieb gegangen. Ende 3.Q 2000 werden die Insellösungen stillgelegt. Pilotkunden werden im 3. Q. 2000 aufgeschaltet, Lieferanten und Subcontractors im 2.Q. 2001.

Die Lösung P/ALM ist spezifisch für SR Technics realisiert worden. Sie stellt aber ein generelles Lösungskonzept für MRO-Firmen dar, die ein Tool für strategische, taktische und operative Planung mit vielen Standorten und Internetzugriff benötigen. Sie kann grundsätzlich auch bei andern Firmen eingesetzt werden (im Flugzeugunterhalt und in andern Branchen). Dazu muss sie allerdings angepasst werden.

5 E-Business-Lösung „Operation/Betrieb“

5.1 Zugriffe

Die Applikation wird in allen Funktionen durch die SR Technics genutzt. Über die Intensität der Nutzung durch externe Partner stehen zur Zeit noch keine Erfahrungen zur Verfügung, da ihr Einbezug erst in der Umsetzungsphase ist.

5.2 Finanzierung/Ertrag

Nach den bisher verfügbaren Erfahrungen wird der Nutzen und der ROI von 1,5 Jahren erreicht werden.

6 Herausragende Punkte „Success Factors“

6.1 Entscheidende Veränderungen

Die wichtigsten Veränderungen sind:

- Rasche Reaktion auf Kundenanfragen sind nun möglich (Planung, Auskunft, Simulation)
- Kundenanfragen nach Daten können einfach befriedigt werden (u.a. kann der Kunde selbst ausgewählte Daten abfragen). Diese Möglichkeit wird rasch eine *Bedingung* für das Geschäft. Dabei müssen die dem Kunden zur Verfügung gestellten Daten individuell definiert werden können
- Eine einheitliche Datenbasis für alle Planungshorizonte (strategisch, taktisch und operativ) ist vorhanden
- Alle Personen sind auf gleichem aktuellen Informationsstand
- Die Konflikte um die Insellösungen sind aufgehoben. Es bestehen diesbezüglich auch keine Abhängigkeiten mehr von einzelnen Personen
- Eine bessere Kapazitätsnutzung ist möglich. Es können mehr Aufträge mit gleicher Kapazität abgewickelt werden, was direkt gewinnwirksam ist.

Hier 3 Zitate:

- „Für die SAirGroup hat P/ALM strategische Bedeutung. Diese Applikation stellt eine der Säulen der IT-Strategie für die nächsten 5-10 Jahre dar. P/ALM ist ein mächtiges Tool, speziell was die Langfristplanung betrifft.“ Adrian Boss, CIO SR Technics
- „P/ALM gibt uns die Planungszuverlässigkeit die wir lange suchten. Nun ist die Kapazitätsnutzung ausgewogen und kann auf 1,5 Jahre hinaus vorausgesagt werden. Die Standzeiten für die Kunden konnten reduziert werden - ein Faktor der angesichts des hohen gebundenen Kapitals sehr wesentlich ist. Auch ist nun der aktuelle Stand der Aufträge transparent und kann durch den Kunden übers Internet überprüft werden.“ Markus M. Zimmerli, SR Technics, Mid- & Longterm Planning Engine Service Center
- „Die P/ALM-Lösung hat eine gute Funktionalität, ein sehr einfaches Benutzeroberfläche und ist einfach zu nutzen. Mit einem solchen Tool kann ich mein Teams selbst schulen“. MRO-Spezialist, SR Technics.

6.2 Generelle Auswirkungen

Die Einführung der neuen Lösung verbessert das Planungs- und Simulationsvermögen, die Informationstransparenz intern und extern und die Ressourcennutzung bei SR Technics und für ihre Kunden, Lieferanten und Subcontractors substantiell. Damit verfügt die SR Technics über einen *neuen wichtigen Wettbewerbsvorteil*.

6.3 Lessons Learned

Die wichtigsten Erfahrungen waren:

- Starkes „User-Involvement“ war wichtig und wurde gut umgesetzt
- Der Aufwand wurde etwas unterschätzt: das User-Involvement braucht Zeit. Auch der Umfang der benötigten Funktionen wurde unterschätzt
- Ein straffes Projektmanagement war zwingend
- Eine schnelle Einführung war möglich: die SR Technics hat kompetente Benutzer
- Die Lösung wurde zu einem Fixpreis offeriert. Für die unvorhergesehenen Mehraufwände fand man eine einvernehmliche Lösung.

7 Spezialitäten

Als spezielle Punkte bei diesem „Case“ können erwähnt werden:

- Bei SR Technics ist eine gute Veränderungsbereitschaft vorhanden
- Die Lösung ist innovativ und spezifisch. Es gibt für sie keine Vorbilder; sie erzeugt neuen Nutzen und ist sehr rentabel. Für die Mitarbeiter der SR Technics und der Polydata/Pidas AG war dies sehr attraktiv
- Das Leaduser-Konzept führte rasch zu einer guten und sehr akzeptierten Lösung
- Es entstand ein neues Produkt: internetbasierendes Planungstool mit strategischem, taktischem und operativem Horizont für das MRO-Geschäft mit Fokus auf „Overhaul“: Unterhalt von grösseren Anlagen und Systemen. Dieses Produkt kann mit Anpassungen in verschiedenen Branchen eingesetzt werden.