

Abbildung 150: Schematische Darstellung Fertigungssicht eines supraleitenden Resonators im EDMS aus serialisierter Stückliste mit assoziierten Prüfprotokollen.

# Informationsmanagement, Prozesse und Projekte

Gruppenleiter: L. Hagge

Die Gruppe Informationsmanagement, Prozesse und Projekte (IPP) ist eine zentrale Servicegruppe am DESY. Ziel der Gruppe ist es, zur erfolgreichen und effizienten Durchführung von Projekten am DESY beizutragen durch

- methodische Unterstützung beim Informationsmanagement und bei der Gestaltung von Arbeitsprozessen inklusive der Bereitstellung der dafür notwendigen Werkzeuge,
- aktive Mitarbeit in Projekten bei Aufgaben des Informationsmanagements,
- Betrieb, Weiterentwicklung und Neueinführung von Methoden und Werkzeugen des Informationsmanagements in enger Abstimmung mit gegenwärtigen und zukünftigen Anwendern.

Im Kern der Aktivitäten des Berichtsjahrs 2005 stand die Mitwirkung beim Informationsmanagement für die großen Vorhaben am DESY. Die Unterstützung der XFEL-Planung sowie der Präparations- und Produktionsprozesse supraleitender Cavities wurde weiter ausgebaut. Für das PETRA III Projekt wurden Entwicklungen für ein projektweites Dokumentenmanagement begonnen. Zudem wurden eine Reihe von Arbeiten in verwaltungsnahen Projekten und für die allgemeine Infrastruktur geleistet. Im Rahmen des Anwendersupports wurden alle betriebenen Informations- und CAD-Systeme auf einen aktuellen Versionsstand gebracht und in ihrem Funktionsumfang erweitert.

## Unterstützung der Vorbereitung des XFEL

Die Unterstützung des XFEL-Planungsprozesses wurde bei der Koordination, dem Anforderungsmanagement und der Dokumentation erfolgreich fortgesetzt. Die Etablierung eines kollaborativen Planungsprozesses, der dezentrales komponentenbezogenes Arbeiten in den Fachgruppen mit zentralen Planungsarbeiten an der Gesamtanlage kombiniert, wurde weiter vorangetrieben. In Zusammenarbeit mit den Konstrukteuren wurde eine Konstruktionsrichtlinie für die Modellierung und Qualitätssicherung der 3D-CAD-Modelle der XFEL-Gebäude und ihrer Installationen aufgestellt. Sie ermöglicht es, Modellierungsaufgaben eines Gebäudekomplexes auf verschiedene dezentral arbeitende Gruppen zu verteilen und die resultierenden Modelle später einfach wieder zusammensetzen. Fachgruppen können so in ihren gewohnten Werkzeugumgebungen arbeiten, während an zentraler Stelle problemlos ein Gesamtbild der geplanten Anlage erzeugt werden kann. Abbildung 151 zeigt einige Beispiele für von der Gruppe betriebene Informations- und CAD-Systeme, die für Visualisierungsaufgaben bei der Planung eingesetzt wurden.

Die im Berichtsjahr eingereichten Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren und die anschließend begonnene Ausschreibungsplanung wurden vollständig im EDMS archiviert und freigegeben. Hierbei wurden die eingereichten Planfeststellungsunterlagen in Bezug zu den Arbeitsmaterialien, aus denen sie entstanden sind, gesetzt: So ist z. B. für einzelne Pläne auch im Nachhinein weiterhin feststellbar, auf welchen Anfor-

derungen sie basieren und aus welchen CAD-Modellen sie abgeleitet wurden.

## Unterstützung der Weiterentwicklung des VUV-FEL

Für die Industrialisierung der Produktion supraleitender Cavities für den XFEL wurde die Unterstützung von deren Präparations- und Produktionsprozessen beim VUV-FEL auf Basis von DESYs Engineering Data Management Systems (EDMS) weiter ausgebaut. Abbildung 152 gibt einen Überblick über die bei der Fertigung eines Resonators entstehende Dokumentation für die Qualitätssicherung (QS). Nach jedem Fertigungsschritt werden die entstehenden Komponenten immer wieder auf ihre mechanischen und ihre HF-Eigenschaften geprüft. Anhand dieser Ergebnisse wird dann ausgewählt, welche Komponenten im nächsten Schritt miteinander kombiniert werden. Für die Cavities des XFEL werden so bis zu 200 000 QS-Dokumente entstehen.

Im Berichtsjahr wurde erstmals ein externer Fertiger in die Dokumentation und Prozesskoordination auf EDMS-Basis einbezogen. Die QS-Dokumente können hierbei zur Steuerung des Fertigungsprozesses verwendet werden. DESY stellt hierfür dem Fertiger zunächst Dokumentenvorlagen als Arbeitsaufträge über das EDMS zu, der Fertiger legt DESY dann die ausgefüllten QS-Protokolle zusammen mit den geplanten nächsten Fertigungsschritten zur Freigabe im EDMS vor. Auf diese Art wird eine begleitende Abstimmung während aller Schritte der gesamten Fertigungskette zwischen DESY und den Fertigern möglich. Abbildung 150 erläutert das Prinzip der Arbeitskoordination an verschiedenen Standorten mittels EDMS.

Für die gemeinsame Konstruktion eines 3.9 GHz Beschleunigermoduls für den TTF/VUV-FEL wurde die am Fermilab vorhandene Installation des 3D-CAD-Systems I-DEAS an DESYs EDMS-basierte I-DEAS-Installation online und interaktiv angebunden. Wie in Abbildung 153 gezeigt, wird es dadurch möglich, dass Konstrukteure bei DESY und FNAL 3D-Modelle gemeinsam erstellen und gegenseitig nutzen. Auf diese Weise wurde z. B. die Schnittstellenkonstruktion verbessert, da bei Konstruktionsarbeiten für die Anbindung von am Fermilab bearbeiteten Komponenten an die am

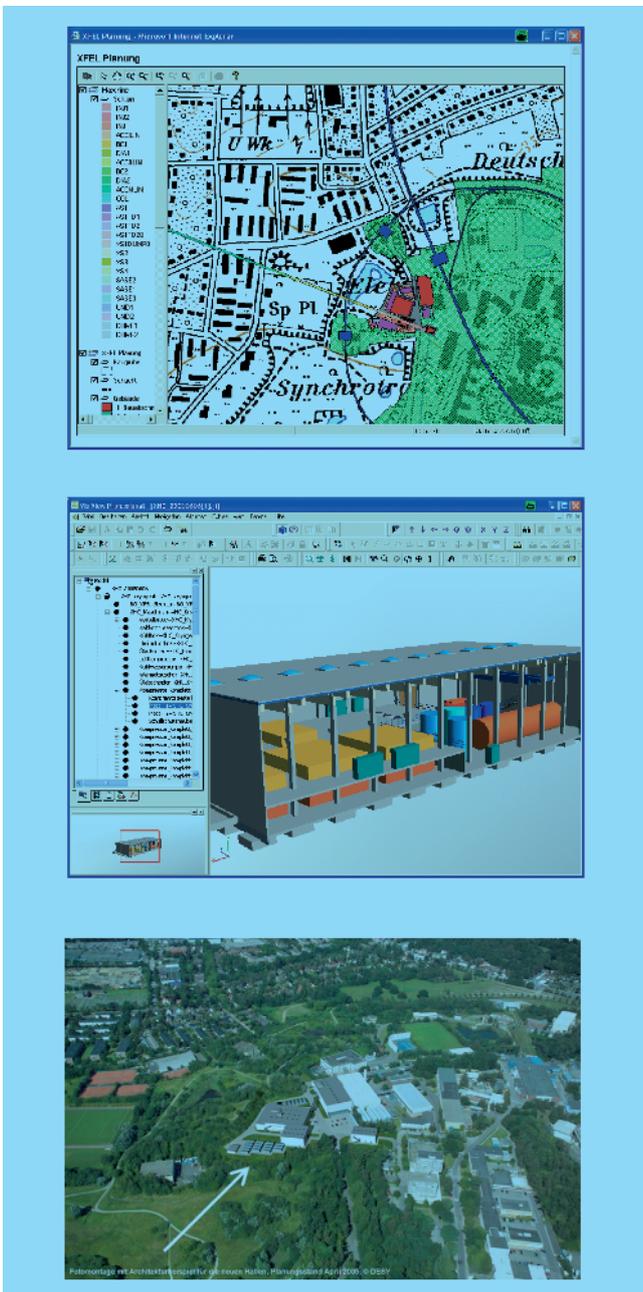


Abbildung 151: Beispiele für Visualisierungswerkzeuge: Web-GIS für die Erstellung von Karten (oben), 3D Viewer für die Prüfung von Gebäudemodellen samt Installationen (mitte), fotorealistische Visualisierung des künftigen Forschungsgeländes auf Basis von CAD-Daten (unten). Stand Jahresmitte 2005.

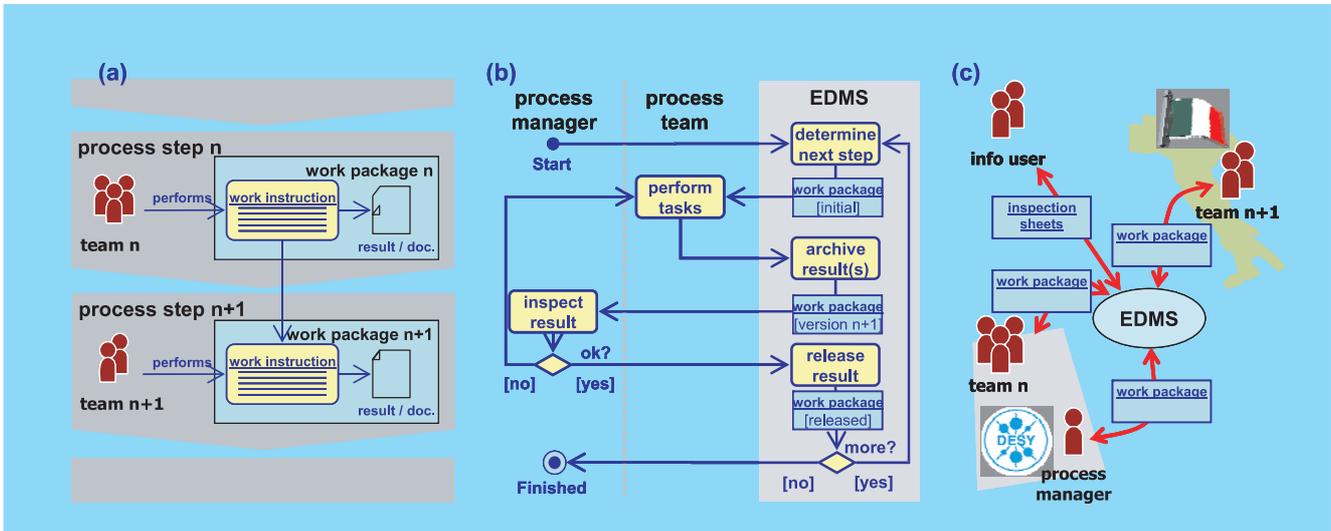


Abbildung 152: Drei Phasen der Industrialisierung der Fertigungs- und Präparationsprozesse supraleitender Resonatoren: (a) Prozessanalyse und -definition, (b) Prozesskoordination durch EDMS, und (c) Prozessverteilung.

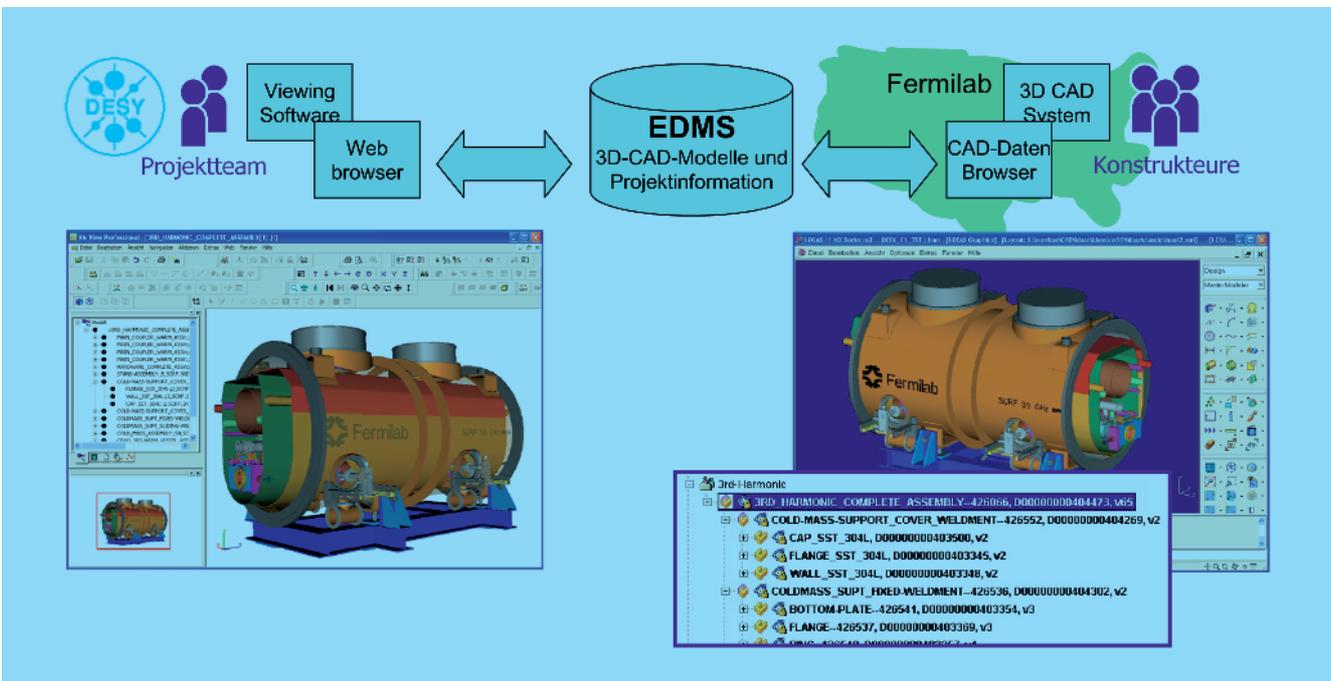


Abbildung 153: Kollaborative 3D-CAD-Konstruktion eines Beschleunigermoduls bei Fermilab und DESY: Das EDMS ist die zentrale Datenablage, auf die beide Labore mit Web-Browsern und Viewern (hier links) oder CAD-Systemen (hier rechts) zugreifen können.

DESY vorhandene Infrastruktur nun an beiden Laboren parallel durchgeführt und abgestimmt werden können. Zudem wurden durch die Anbindung häufigere Abstimmungen und Prüfungen von Konstruktionszeichnungen ohne Dienstreisen möglich.

Nach diesen positiven Erfahrungen wurde das EDMS auch dem Global Design Effort (GDE) des geplanten Internationalen Linearbeschleunigers (ILC) zur Nutzung angeboten.

### **Unterstützung des PETRA III Projekts**

Für das PETRA III Projekt wurden umfangreiche Vorarbeiten für den Aufbau einer zentralen Dokumentation geleistet. Für das allgemeine Dokumentenmanagement wurde mit der Entwicklung einer auf die speziellen Bedürfnisse des Projekts angepassten Benutzeroberfläche für das EDMS begonnen, die auf die essenziellen Funktionen reduziert ist. Sie ermöglicht es, auf einfache Weise Dokumentation arbeitsbegleitend zu erstellen und in einem zentralen Dokumentenbestand im EDMS zu sammeln. Für die Qualitätssicherung von Vakuumkomponenten wurde ein analoges Verfahren entwickelt, um Prüfprotokolle unter Verwendung von Standard-Office-Werkzeugen zum Dokumentenbestand im EDMS hinzuzufügen. Es soll später auf Magnete und weitere Komponenten übertragen werden. Zudem wurde in einem ersten Testsystem das bei PETRA III genutzte CAD-System Solid Edge an das EDMS angebunden. Damit wurde eine Basis geschaffen, auch die

CAD-Modelle und Zeichnungen künftig in den zentralen Dokumentenbestand zu integrieren.

### **Verwaltungsnahe Projekte und allgemeine Infrastruktur**

Die für die Projekte eingeführten Informationssysteme wurden in verschiedenen Aktivitäten für die Unterstützung verschiedener administrativer Aufgaben angepasst.

Mit den Gruppen ZTS und D5 wurde ein Verfahren für die Erstellung und Pflege von Flucht- und Rettungsplänen auf Basis des Geographischen Informations- und Facility Management System (GISFMS) abgestimmt und eingeführt. Es nutzt zentral bereitgestellte Gebäudegrundrisse, die um Sicherheitsinformationen wie z.B. Rettungswege und Positionen von Brandbekämpfungsmitteln ergänzt werden, und ist ein erster Schritt zu einer gewerke- und gruppenübergreifenden Gebäudedokumentation. Weiterhin wurde als zentrale Informationsquelle für Personendaten ein gemeinsamer Personeninformationspool (PIP) für DESYs Telefonbuch und GISFMS geschaffen.

Für das Altgerätelager wurde ein Verwaltungssystem auf Basis des Asset Management Systems (AMS) erstellt, wodurch Abgabemeldungen schneller bearbeitet und der aktuelle AGL-Bestand im Intranet eingesehen werden können. Seit der Einführung zu Jahresbeginn wurden über das neue System etwa 6000 abgegebene Geräte und andere Gegenstände bearbeitet.