

Abbildung 152: Unterstützung der Anlagenplanung durch ein Anforderungsmanagement- und ein Engineering Data Management System.

# Informationsmanagement, Prozesse und Projekte

**Gruppenleiter:** L. Hagge

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

- Unterstützung der Projektleiter und DESY Mitarbeiter beim Informationsmanagement und bei der Gestaltung von Arbeitsprozessen durch den Einsatz der in der Gruppe vorhandenen methodischen Kenntnisse sowie durch Bereitstellung der dazu notwendigen Werkzeuge,
- aktive Mitarbeit in den Projekten bei Aufgaben des Informationsmanagements einschließlich Beratung, Schulung und Anwenderunterstützung durch Hotline und individuelle Bearbeitung von Anwenderanfragen,
- Betrieb, Weiterentwicklung und Neueinführung von Methoden und Werkzeugen des Informationsmanagements in enger Abstimmung mit gegenwärtigen und zukünftigen Anwendern.

Die Aktivitäten im Berichtsjahr 2004 fokussierten sich vor allem auf die Mitwirkung bei der Vorbereitung des Baus des Europäischen Freie Elektronen Röntgenlaser (XFEL). Für die Vorbereitung des XFEL Planfeststellungsverfahrens wurde zusammen mit den Beteiligten ein kollaborativer Planungsprozess entwickelt und etabliert und durch Informationssysteme unterstützt. Über den Prozess konnten die verschiedenen Anforderungen und Interessen aller Beteiligten abgestimmt und in die Planungsunterlagen einbezogen werden. Zudem wurden zusammen mit den Konstrukteuren Regeln und Richtlinien für die interdisziplinäre Erstellung von 3D CAD-Modellen als Planungsgrundlage entwickelt. Außerdem wurden die im Vorjahresbericht ausführlich beschriebenen Aktivitäten zur Unterstützung der Präparations- und Produktionsprozesse der supraleitenden Cavities weiter vorangetrieben.

Für die verschiedenen Anwendungen wurden die vorhandenen Informationssysteme weiter ausgebaut. Hier waren die Höhepunkte eine tiefe Integration des High-End 3D CAD-Systems I-DEAS mit DESYs Engineering Data Management System (EDMS), wodurch verbesserte Möglichkeiten der Zusammenarbeit mehrerer Konstruktionsteams geschaffen wurden, sowie die Freigabe eines Geographischen Informations- und Facility Management Systems (GISFMS) als Basis-Plattform für eine durchgängige Gebäude- und Anlagenplanung und -dokumentation. Im Rahmen des Anwendersupports wurden über hundert Anwender in den verschiedenen von der Gruppe betriebenen Systemen geschult und alle Informationssysteme auf einen aktuellen Versionsstand gebracht.

Die folgenden Abschnitte beschreiben einige ausgewählte Themen aus dem Berichtsjahr.

## Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens für den XFEL

Für die Bauvorbereitung des XFEL sind Planungsunterlagen für alle vorgesehenen Gebäude, Anlagen und Installationen zu erstellen. Hierfür wurde zusammen mit den Beteiligten ein kollaborativer Planungsprozess entwickelt (vgl. Abbildung 153).

Zunächst werden in Spezifikationen die Anforderungen und Randbedingungen aller beteiligten Gruppen erfasst – dazu zählen z. B. die Fachgruppen, die an der Erstellung der Gebäude und Anlagen mitwirken und die künftigen Nutzer. Anhand der Spezifikationen werden 3D CAD-Modelle und Technische Zeichnungen der verschiedenen Komponenten angefertigt, die dann als Grundlage für weitere Planungsaufgaben genutzt werden. Modellierungskonventionen stellen dabei eine technisch einheitliche Struktur der Modelle sicher, so dass diese später miteinander kombiniert und für

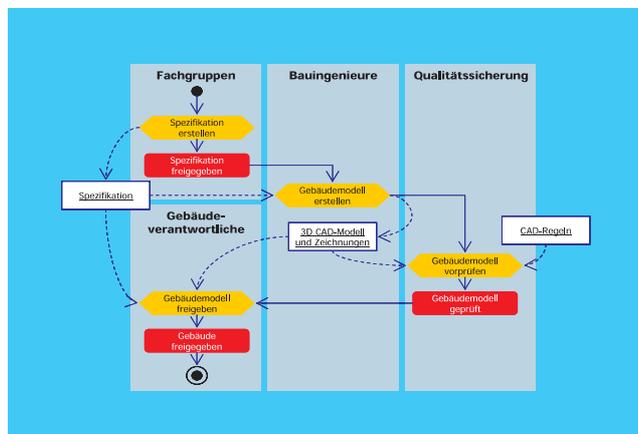


Abbildung 153: Prozess für die kollaborative Erstellung von Planungsunterlagen für Gebäude, Installationen und Anlagen des XFEL.

weiterführende Anwendungen genutzt werden können. Der Vorgang wird komplex aufgrund der Tatsache, dass die Spezifikationen prinzipiell nach Interessengruppen erhoben werden, während CAD-Modelle und weiterführende Planungen gebäudespezifisch angefertigt und geprüft werden.

Abbildung 152 zeigt, wie die Komplexität durch den Einsatz eines Anforderungsmanagementsystems (Requirements Management System, RMS) und eines Engineering Data Management Systems (EDMS) abgebildet und handhabbar gemacht wurde: Fachgruppen erheben Anforderungen, die sich auf mehrere Gebäude beziehen können (z. B. bei Sicherheitsbestimmungen über Rettungswege), umgekehrt müssen Gebäude Anforderungen aus mehreren Fachgruppen genügen (z. B. Hallen, die an verschiedene Gewerke angeschlossen sind). Das RMS sammelt die einzelnen Anforderungen in einer Datenbank und stellt Gebäudespezifikationen durch Filterung der fachlichen Anforderungen zusammen. Die Spezifikationsdokumente sind im EDMS mit den daraus hervorgegangenen CAD Unterlagen vernetzt und dem gesamten Projektteam über das Intranet zugänglich. Ihnen werden weitere Dokumente wie z. B. Gutachten und allgemeine Beschreibungen zugeordnet, die dann in die Planfeststellungsunterlage (PFU) eingebunden werden. Das EDMS zeichnet die Beziehungen zwischen diesen Dokumenten und deren Versionen auf und macht so den Planungsprozess transparent und auch im Nachhinein jederzeit nachvollziehbar.

Bei der Vorbereitung der PFU haben 3D CAD-Modelle eine wichtige Rolle für die Koordination der verschiedenen Gewerke und die Visualisierung der geplanten Anlagen eingenommen. Hierfür wurden zusammen mit den Konstrukteuren Modellierungsregeln (z. B. Konventionen für Koordinatensysteme und standardisierte Baugruppenstrukturen) aufgestellt, durch die jede Komponente separat modelliert und später problemlos in ein Gesamtmodell integriert werden kann. Dadurch wurde es prinzipiell möglich, dass jede beteiligte Gruppe ihr Gewerk eigenständig modellieren und dennoch gleichzeitig mit mehreren weiteren Gewerken darstellen kann. Die Regeln wurden für erste Gebäude erfolgreich angewendet, bei denen das Bauwerk von Bauingenieuren und die enthaltenen Installationen von der jeweiligen Fachgruppe konstruiert wurden.

## Integration von 3D-CAD und Engineering Data Management

Durch die tiefe Integration des 3D CAD-Systems I-DEAS mit dem EDMS wurde im Berichtsjahr die Voraussetzung geschaffen, ganzheitliche Projektdokumentationen aus Konstruktionsdaten und allgemeinen Projektunterlagen zu erstellen und auch Nicht-CAD-Anwender als z. B. Prüfer in laufende Konstruktionsvorgänge einzubeziehen. Abbildung 154 verdeutlicht die Organisation von Konstruktions- und Projektunterlagen im EDMS: jeder EDMS-Anwender verfügt über einen persönlichen Bereich, in dem Dokumente bzw. CAD-Modelle während der Entstehung gehalten werden. Durch sukzessive Übertragung in team- und projektweite Arbeitsbereiche werden die Objekte für übergeordnete Vernetzungen und Workflows wie z. B. Freigaben zugänglich und können gleichzeitig auch von anderen Mitgliedern eines Projektteams gelesen oder aber zur Weiterbearbeitung übernommen werden.

Durch die Migration in das EDMS wurden die bislang auf neun separate Datenpools verteilten CAD-Daten in einem zentralen Datenpool zusammen gezogen, wodurch alle Daten für alle CAD-Anwender zugreifbar und die Möglichkeiten der Team-übergreifenden Zusammenarbeit in der Konstruktion stark verbessert wurden. Insgesamt wurden 106 000 CAD-Objekte mit einem Speicherbedarf von 150 Gbyte in das EDMS übertragen und mit 5.5 Millionen Relationen miteinander verbunden.

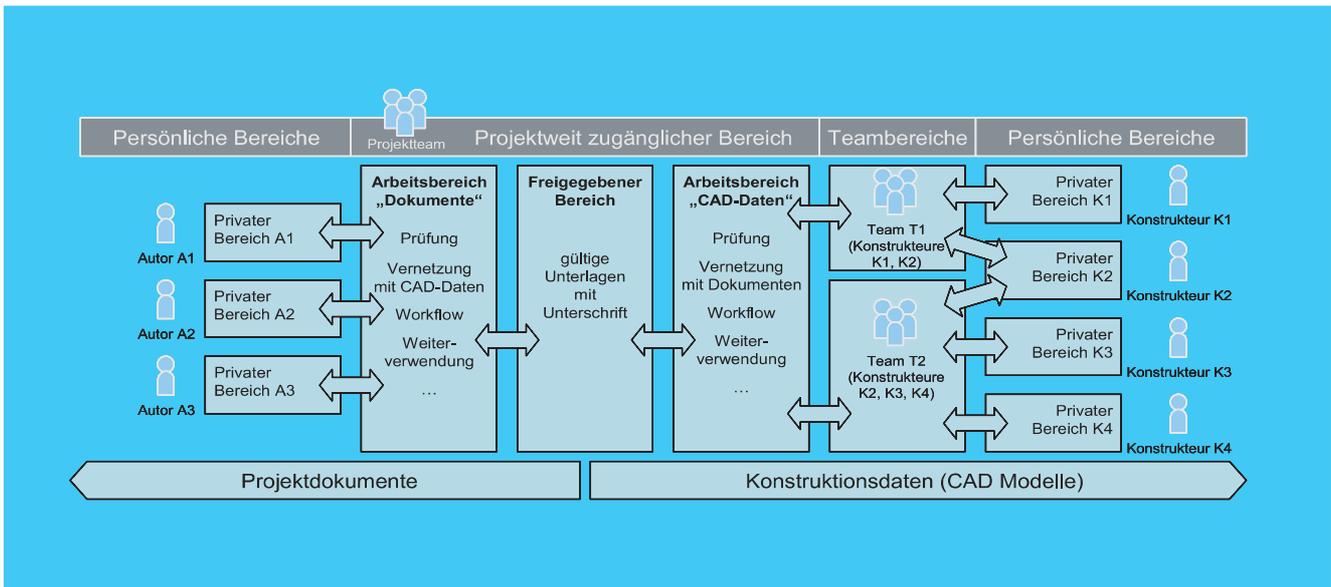


Abbildung 154: Organisation von Projekt- und Konstruktionsdaten innerhalb des Engineering Data Management Systems.

## Geographisches Informations- und Facility Management System

Mit der Freigabe eines Geographischen Informations- und Facility Management Systems (GISFMS) wurde eine Grundlage für die gemeinsame Planung und Bewirtschaftung von Liegenschaften, Gebäuden mit deren technischer Infrastruktur und Anlagen sowie für das Flächenmanagement geschaffen. Der Funktionsumfang des GISFMS beinhaltet ein Bau-CAD-System für die Erstellung von Gebäudeplänen, eine Datenbank für die Koordination der Belegung und Nutzung von Räumen (Raumbuch), eine Datenbank-gestützte Erstellung von Karten sowie ein Intranet-Auskunftsystem, über das Grundrisszeichnungen, Raumbelagungen, Karten und mehr abgerufen werden können.

Die Nutzung des GISFMS wurde im Laufe des Berichtsjahrs vor allem durch die Gruppen MEA2 (Vermessung), ZBAU und V1 forciert. Zu den ersten Anwen-

dungsgebieten gehörten die Überarbeitung des DESY Raumbuchs, die Dokumentation des DESY-Campus und Planungen der neuen Forschungsgelände und der Trasse für den XFEL.

## Anwenderunterstützung

Die Schwerpunkte der Anwenderunterstützung – Hotline und Schulungen – wurden im Berichtsjahr weiter mit hoher Intensität betrieben. So wurden die erfolgreiche Arbeit des Anwendersupports durch eine zunehmende Nachfrage nach der Übernahme von Projektaufgaben honoriert (z. B. bei der Qualitätssicherung der CAD-Modelle des Planfeststellungsverfahrens), und allein beim EDMS über hundert Anwender in internen Schulungen ausgebildet. Weiterhin wurden alle von der Gruppe betriebenen Informations- und CAD-Systeme (vgl. Vorjahresbericht) auf aktuelle Versionsstände gebracht.