

Zusammenfassung

- Der *APIS CARM-Server* ist eine Ergänzung zur *APIS IQ-Software*.
- Projektdaten werden weiterhin in FME-Dateien (Objektdatenbanken) gespeichert.
- Der Nutzer der *IQ-Software* behält die Entscheidungshoheit über seine FME-Dateien. Er entscheidet, welche Daten aus der zentralen Wissensdatenbank (*CARM-Server*) in die FME-Dateien übertragen werden und auch wann diese aktualisiert werden.
- Die Inhalte des *APIS CARM-Servers* sind vor unberechtigten Zugriffen durch Zertifikate geschützt.
- Der *APIS CARM-Server* ist durch Services (CSS) und Agenten (CSA) modular aufrüstbar.
- Es wird üblicherweise keine zusätzliche Hardware benötigt.

APIS IQ-Software

Anwender der *APIS IQ-Software* (*APIS IQ-FMEA*, *APIS IQ-RM*, etc.) können Daten in einer FME-Datei (Objektdatenbank) erfassen. Das Erarbeiten auch komplexer Wissenszusammenhänge ist mittels einer komfortablen und intuitiven Benutzeroberfläche möglich.

Schon mit der *IQ-Software* sind weitgehend alle Anforderungen hinsichtlich des Wiederverwendens von Wissen, des zentralen Controlling, etc. erfüllbar. Der *CARM-Server* ergänzt die *IQ-Software*.

APIS CARM-Server

Der *APIS CARM-Server* deckt folgende Funktionalitäten ab:

1. Verwalten von Modulen, Katalogen und Maßnahmen
2. Web-Interface zum Anschauen von Modulen und zum Bearbeiten von Maßnahmen
3. Automatisches Abarbeiten von Aufgaben, zeit- oder ereignisgesteuert (Agenten)
4. Schnittstellen zu externen Systemen

Windows-Service

Der *APIS CARM-Server* wird als *Windows-Service* auf einem Server-Rechner gestartet. Nur für Wartungszwecke wird der Server gestoppt.

Kommunikation

Die *APIS IQ-Software* sendet Anfragen an den *CARM-Server* zu Zeitpunkten, die der Anwender definiert. Werden diese nicht zeitnah beantwortet, dann gibt es eine entsprechende Rückmeldung. Die *IQ-Software* ist unabhängig vom *CARM-Server* nutzbar.

Jede Ausbaustufe der *APIS IQ-Software* kann Informationen vom *CARM-Server* beziehen und sie in FME-Dateien (Objektdatenbanken) integrieren.

Damit die *IQ-Software* mit dem Server Kontakt aufnehmen kann, muss die IP-Adresse des Servers in den Arbeitsplatz Einstellungen eingetragen sein. Bei jeder Anfrage wird zusätzlich geprüft, ob ein gültiges Zertifikat vorhanden ist.

Rechteverwaltung

Es können mehrere Zertifikate erstellt werden. Für jedes Zertifikat kann festgelegt werden, mit welchen Rechten auf Kategorien in der Bibliothek zugegriffen werden kann. Der Anwender sieht den Inhalt einer Kategorie nur, wenn das verwendete Zertifikat mindestens die Berechtigung „Lesen“ für die Kategorie hat.

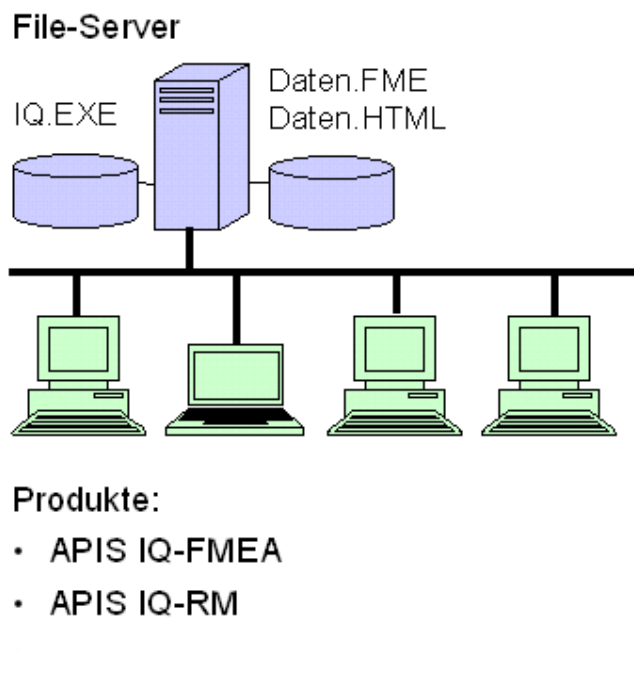
CARM-NG-Server

Einige Funktionalitäten werden über den *CARM-NG-Server* (Next Generation) abgebildet. Nachdem in den Arbeitsplatz Einstellungen der *IQ-Software* die entsprechenden Daten eingetragen sind, werden die Anfragen automatisch an den jeweils zuständigen Server gesendet; der Nutzer merkt davon nichts.

Funktion 1: Verwalten

Mit der Bibliotheksfunktionalität werden zentral abzulegende Informationen zur dezentralen Nutzung verwaltet:

- a) (Wissens)-Module
- b) Maßnahmen mit Verantwortlichen und Terminen
- c) Katalogbasierte Objekte (Funktionen, Fehlfunktionen, Vermeidungs- und Entdeckungsmaßnahmen, etc.)



Vorteile:

- **Methodenkonformität**
- **Integrierter Ansatz** mit redundanzfreier Datenhaltung (FMEA, CP, PFD)
- **Integrationsfähigkeit**
 - Workflow
 - Dokumentenmanagement
 - Dateiablage, Backup, ...
- **Performantes, Windows-konformes Tool**
- **Robustes Konzept**
 - verteilte Datenhaltung
 - Betriebssystemeinbindung
- wiederverwendbare **Wissensmodule** unter Benutzerkontrolle

Bild 1: Die APIS IQ-Software

Funktion 2: Web-Interface

Das Web-Interface zeigt auf dem CARM-(NG)-Server gespeicherten Informationen in einem Internetbrowser.

Funktion 3: Agenten

Wiederkehrende Aufgaben können durch Agenten automatisiert werden. Dies ist insbesondere wichtig, wenn eine personenunabhängige, zuverlässige, fehlerfreie und zeitnahe Abarbeitung bestimmter Aufgaben sichergestellt werden muss.

Funktion 4: Schnittstellen

Grundsätzlich kann der Datenaustausch zu anderen Anwendungen über neutrale Datenformate stattfinden. Die IQ-Software unterstützt standardisierte Schnittstellen, z.B. das auf XML basierende XDI-Interface (eXternal Data Integration).

Alternativ ist es möglich für den Datenaustausch den CARM-Server zu nutzen. Der Anwender der IQ-Software wird von dem technischen Vorgang praktisch nichts oder nur sehr wenig merken. Dies hat auch den Vorteil, dass man sich nur an einer zentralen Stelle mit der Spezifikation, Inbetriebnahme und Betreuung der Schnittstelle beschäftigen muss.

Wissensmanagement

Der dokumentenzentrierte Ansatz der APIS-IQ Software hat sich in der Praxis bewährt und bietet viele Vorteile für die praktische Arbeit. Mit dem APIS CARM-Server wurde die APIS IQ-Software um ein weiteres

Konzept ergänzt, welches in ebenso optimaler Weise das Wissensmanagement unterstützt, ohne die Vorteile des dokumentenzentrierten Arbeitens aufzugeben.

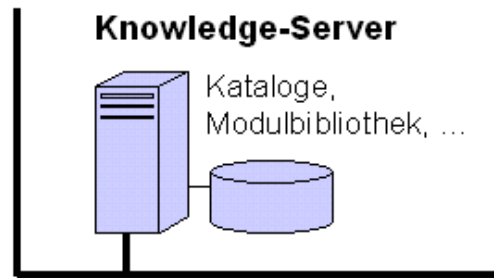
Services (CSS) / Agenten (CSA)

CARM-Server Services (CSS) sind Diener-Dienste, die darauf warten von der IQ-Software aus angesprochen zu werden. Ein auf dem CARM-Server installierter CSS wird die Aufgabe sofort bearbeiten und z.B. die Frage beantworten, ob es zu einer Sachnummer ein Modul gibt und dieses gegebenenfalls der IQ-Software übergeben.

CARM-Server Agenten (CSA) sind Diener-Dienste, die ihre Aufgaben von einem Administrator erhalten und dann im Hintergrund arbeiten. Z.B. kann ein Agent einen Datenbestand überwachen und bei Terminüberschreitung die verantwortliche Person informieren.

Informations-Push / -Pull

Die APIS IQ-Software unterstützt das projektorientierte Arbeiten in der Weise, dass eine Information immer unter der Kontrolle des projektverantwortlichen Bearbeiters steht. Soll eine neue Information zum Standard im Unternehmen werden, dann kann entweder derjenige der diese Information erarbeitet hat diese zum Server übertragen, oder eine zentrale Stelle (dies könnte auch ein automatisch ablaufender Agent sein) überträgt die Information auf den Server. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die Zugriffsbeschränkungen des Betriebssystems hier keinen Riegel vorschieben.



- **APIS CARM-Server**

Bild 2: Der APIS CARM-Server

Wird die Information aktiv zum Server übertragen, dann ist dies ein Informations-Push; wird die Information aus der Menge der abgelegten Informationen, z.B. FMEA, vom Server aus analysiert, gefiltert und anschließend zum Server geholt, dann ist das ein Informations-Pull. Wichtig ist, dass die Original-Information niemals verschwindet oder abgeändert wird, wenn dies nicht gewollt wird.

Gibt es mehrere Nutzer einer zentral verwalteten Information, dann gibt es bei Änderungen den Bedarf, dass:

- Nutzer / Interessenten informiert werden,
- Projektstände hinsichtlich ihrer Aktualität geprüft werden und
- aktuelle Informationen in Projekte eingepflegt werden.

Auch hierbei kann entweder nach dem Push- oder Pull-Prinzip gearbeitet werden. Wenn etwas Neues da ist, dann kann diese Information verteilt werden (Push-Prinzip) oder geholt werden (Pull-Prinzip).

Modularität

Da nicht jeder Anwender die gleiche Funktionalität benötigt ist der CARM-Server modular aufgebaut. Es gibt die unterschiedliche CSS und CSA (CSS = CARM-Server Service, CSA = CARM-Server Agent):

- CSS Administration, Remote Configuration
- CSS Catalogs
- CSA Notification
- CSS Module / CSA Module
- CSS Module Access Rights
- CSS Action Tracking
- CSA Web-Publisher
- CSA PDF-Publisher / CSA CT PDF-Reporting

weitere Vorteile:

- kontrollierte, zentral gespeicherte und **verwaltete Wissensmodule**
- **Web-Interface**
- **Schnittstellen** zu externen Systemen
- **Agenten**

CSS Administration / CSS Remote Configuration

Nach der Installation des CARM-Servers können und müssen am Server bestimmte Grundeinstellungen vorgenommen werden. Unter anderem kann auch ein Passwortschutz eingerichtet werden. Weitere Aufgaben im Zusammenhang mit der Administration sind:

- Zertifizieren von Rechner bei erstmaligem Zugriff
- Festlegung des Passworts für den Zugriff über das Web-Interface
- Grundeinstellung der Modulbibliothek (Freigeben, Sperren und Löschen)
- Grundeinstellung des CSA Notification
- Grundeinstellung des CSA Web-Publisher
- Grundeinstellung des CSA PDF-Publisher / CSA CT PDF-Reporting

CSS Catalogs

Der Zugriff auf Kataloge wird durch den CSS Catalogs unterstützt. Hier befinden sich freigegebene Sammlungen von z.B. Fehlerursachen mit Vermeidungs- und Entdeckungsmaßnahmen, etc..

In der IQ-Software kann auf die zentral gespeicherten Standardkataloge über die Sammeleingabe zugegriffen werden.

CSA Notification

Der Benachrichtigungsagent stellt sicher, dass der Informations-Push funktioniert. Z.B. können vor einem Erledigungstermin die zuständigen Mitarbeiter per E-Mail automatisch aufgefordert werden eine Rückmeldung zu einer noch nicht erledigten Maßnahme zu senden.

CSS & CSA Module

Der APIS CARM-Server Service Module (CSS Module) ist ein Service mit dem Wissensmodule verwaltet werden. Diese können dann in Projekten verbaut, d.h. hin zur FME-Datei kopiert werden.

In der Modulbibliothek kann es mehrere Generationen eines Moduls geben, von denen normalerweise nur eine Generation für den Einsatz bei neuen Projekten freigegeben ist.

Auch ist es möglich bereits verbaute Module zu aktualisieren, wenn es neuere Module in der Bibliothek gibt. Der Modulvergleich zeigt auf, welche Änderungen es bei Modulen gibt.

Über die Konfiguration des Web-Interfaces wird festgelegt, welche Informationen aus der „Modulbibliothek“ in welcher Form zum Ansehen zur Verfügung stehen.

CSS Module Access Rights

Bei der aktuellen Version des CARM-Servers ist es möglich das bisherige Standardzertifikat durch mehrere Zertifikate zu ersetzen. Für jede Bibliothekskategorie kann dann definiert werden, welches Zertifikat welche Berechtigung hat.

Zertifikate könne mit einem Passwort und einem Gültigkeitsdatum versehen werden.

CSS Action Tracking

CSS Action Tracking ist ein Service mit dem Maßnahmentermine an zentraler Stelle verwaltet werden können.

Damit besteht auch die Möglichkeit, dass die Maßnahmen über ein Web-Interface bearbeitet werden.

CSA Web-Publisher

Soll im Unternehmen ein definierter Satz von Webseiten auf einen schon vorhandenen Intranet-Server eingestellt werden, dann kann die Analyse der infrage kommenden Dokumente automatisiert werden und ebenso auch der Transfer zum Intranet.

Über einen Web-Publisher-Auftrag wird festgelegt, welche Informationen aus FME-Dateien extrahiert werden und in welcher Form die Veröffentlichung erfolgt.

CSA PDF-Publisher

Der CSA PDF-Publisher sendet Daten zu einem Drucker (hier PDF-Drucker), wie im PDF-Publishing-Auftrag definiert. Damit werden automatisch PDF-Dateien erzeugt.

CSA CT PDF-Reporting

Der CSA CT PDF-Reporting senden Daten zu einem Drucker (hier PDF-Drucker), wie im PDF-Reporting-

Auftrag definiert. Damit werden automatisch PDF-Dateien erzeugt.

Diese Funktionalität gehört zu den Customized Tools (CT), die jeweils nach Vorgabe im Rahmen von Kundenprojekten realisiert werden.

CSS Functional Safety

Zur Bestimmung der Ausfallraten von Komponenten können eigene Berechnungsstandards erstellt werden und/oder es wird auf gängige Standards zurückgegriffen, z.B. SN29500.

Der CSS Functional Safety ermöglicht es den relevanten Systemelementen einen FIT-Wert zuzuordnen.

Systemvoraussetzungen

Eine Beschreibung der Systemvoraussetzungen finden Sie im Administrators Guide. Dieses Dokument steht als PDF-Dokument zum Download zur Verfügung auf <http://www.apis.de> im Bereich Downloads – Dokumente.