

Methoden der Software-Entwicklung

- Prozesse ingenieurmässig analysieren und sicher implementieren -

(Schulungsprogramm 2002)



Inhaltsverzeichnis

CASE - Werkzeuge zur Software-Entwicklung	Code: IA / CAS
Informationsanalyse und Datenmodellierung	Code: IA / DM
Funktionsanalyse und Strukturierung fachlicher Prozesse	Code: IA / FM
Ereignisgesteuerte Prozessmodelle	Code: IA / GPM
Multidimensionale Datenmodellierung für Datawarehouses	Code: IA / MDM
Objektorientierte Datenmodellierung und relationale Datenbanken	Code: IA / OOREL
Designer2000 - Grundlagen und Einsatz	Code: ORA/DES2000
SD - "Structured Design" - Systeme systematisch entwerfen	Code: IA / SD
Vom Datenmodell zum Objektmodell	Code: OO/MOD

CASE - Werkzeuge zur Software-Entwicklung

Code: IA / CAS

Computer Aided Software Engineering... Was leisten CASE-Werkzeuge wirklich ?

Von Beginn an waren die Software-Entwickler bemüht, Software nach bestimmten Standards, definierten Vorgehensweisen und nach festgelegten Rahmenbedingungen ingeniermäßig zu erstellen. Dies implizierte immer auch die - möglichst automatisierte - Abwicklung von Routinearbeiten, wie z. B. Dokumentation, Ergebniskontrollen, Qualitätssicherung, Terminüberwachung usw. Die Methodenspezialisten machten Themen wie SE-Methodik, Projektmethodologien und Vorgehensmodelle zu den ihren. - Meist mit zweifelhaftem Erfolg für die praxisorientierten Entwicklungsvorgänge in den Unternehmen. Das sollte sich mit der Öffnung des Marktes für Unterstützungssoftware dieser Methoden - den CASE-Tools - endlich ändern. Nach euphorischen Titelzeilen in der Fachpresse mehren sich die kritischen Stimmen über CASE, die in verschiedensten Tools lediglich den Versuch einer verkappten Wiedereinführung der vielgeschmähten Software-Engineering Methoden auf anderen Wegen fürchten. Hat sich nun die Hoffnung der Unternehmen auf eine echte Hilfe im komplexen Vorgang der Software-Erstellung mit den CASE-Produkten erfüllt ? - Auf welche Aufgabengebiete und -bereiche zielen diese Tools überhaupt ? - Wie weit geht ihre Integrationsfähigkeit zu bestehenden, "gewachsenen Strukturen und Entwicklungsumgebungen ? - Fragen, auf die das folgende Seminar eine Antwort geben soll.

Teilnehmer: IV-Verantwortliche, Datenadministratoren, Datenbankadministratoren, Systemanalytiker, DV-Organisatoren, Projektleiter und Projektmitarbeiter, die mit CASE Projekte durchführen sollen

Voraussetzungen: Kenntnis von "Systemanalysemethoden" oder vergleichbarer Wissensstand

Themen: [Methodenübersicht / Einordnung](#)

[Was kann CASE ?](#)

[Die Implementierung von CASE-Tools](#)

[CASE in der Zukunft](#)

[CASE-Produkte und ihre Vorstellung](#)

[Unterstützende Werkzeuge für CASE-Umgebungen](#)

[Die wichtigsten "support-tools" für CASE](#)

1. *Projektmanagement-Werkzeuge*
2. *Konfigurationsmanagement*

[Beispiel einer integrierten CASE-Umgebung](#)

Preis: EUR 850,-- zzgl. MwSt.

Dauer: 2 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit und Workshop. Diskussionen und Beiträge aus der Praxis werden begrüßt.

Informationsanalyse und Datenmodellierung

Code: IA / DM

Die Kunst der Informationsarchitektur....

Die Information als betriebswirtschaftlicher Produktionsfaktor ergibt sich aus Daten als elementare Bausteine betrieblicher Informationsverarbeitung. Eine genaue Analyse des Informationsbedarfs und der definierten Bedeutung von Daten und ihrer Strukturen bildet den grundlegenden Bestandteil jeder IV-Systementwicklung. Das Informationsmodell gilt als Vorlage, als Bauplan für den Aufbau effizienter Informationssysteme im Unternehmen unabhängig von der letztendlich eingesetzten Datenbank-Software! Nur wer die (Unternehmens-)Realität nicht aus den Augen verliert, wird Information ihrer Bedeutung gemäß angemessen bewirtschaften können.

Das Seminar IA/DS soll in 4 Tagen eine bewährte Methodik trainieren, die den Prozeß der Informationsanalyse bis hin zum Datenbank-Design durchgängig unterstützt. Das präsentierte Vorgehen hat sich in unzähligen Projekten und Analyseverfahren erfolgreich bewährt und wird von unterschiedlichen Anbietern mit CASE-Software unterstützt. Eine notwendige Thematik für alle, die sich im Unternehmen mit der Nutzung der Ressource Information und ihrer Strukturierung befassen. Ein Thema, das in wenigen Jahren zum Standardwissen aller IV-Entwickler gehören muß und zum Bestandteil jedes ergebnisorientierten IV-Projekt-vorhabens wird.

Teilnehmer: Datenadministratoren, Datenbankadministratoren, Systemanalytiker, DV-Organisatoren, Projektleiter

Voraussetzungen: Besuch des Seminars CASE - "Systemanalysemethoden" oder vergleichbarer Wissensstand

Themen: Methodenübersicht und Einordnung

Informationsanalyse oder "Wie erhalte ich notwendige Aussagen ?"

Methoden der Informationsanalyse

Die Informationsstruktur(IA)

Die Konzeptionelle Datenstruktur (KDS)

IA und KDS - Abstimmung in der Qualitätssicherung

Denormalisierung und systemspezifisches Design

Werkzeugunterstützung für die IA/KDS und Ausblick

Preis: EUR 1.600,- zzgl. MWSt.

Dauer: 4 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit und Workshop: Alle Schritte der Informationsmodellierung werden an einem durchgängigen Beispiel in Arbeitsgruppen vertieft und geübt.

Funktionsanalyse und Strukturierung von fachlichen Prozessen

Code: IA / FM

Funktionen und Ablaufprozesse im Unternehmen strukturieren...

Die Erkenntnis, daß Prozesse im Unternehmen neben der Information als wichtigster betriebswirtschaftlicher Produktionsfaktor im Rahmen von Abläufen und Aktivitäten im Unternehmen betrachtet werden müssen, war schon immer ein Auslöser für die Automatisierungs- und Standardisierungsbestrebungen, sowie allgemeine Rationalisierungsmaßnahmen. Eine genaue Analyse der Prozeßstrukturen zusammen mit der Analyse der Bedeutung von Daten und ihrer Strukturen bildet den grundlegenden Bestandteil jeder IV-Systementwicklung. Das Prozeßmodell gilt als Vorlage, als Bauplan für den Aufbau effizienter Applikationssysteme im Unternehmen und als Anstoß für manche Neuerung in den Ablauforganisationen! Nur wer die (Unternehmens-)Realität nicht aus den Augen läßt, wird Informationen und Prozesse ihrer Bedeutung und Aufgabe gemäß angemessen in den Unternehmensorganismus einbinden können. Dabei ist es nicht nur wichtig zu wissen welcher Prozeß welche Informationen benötigt, sondern auch wodurch er angestoßen wird und wie er innerhalb der meist komplexen Prozeßstruktur seine Informationen erhält und weitergibt - also kommuniziert.

Das Seminar IA/FKT soll in 4 Tagen eine bewährte Methodik trainieren, die den Prozeß der Funktionsanalyse bis hin zur Implementierungsvorgabe durchgängig unterstützt. Das präsentierte Vorgehen hat sich in unzähligen Projekten und Analyseverfahren erfolgreich bewährt und wird von unterschiedlichen Anbietern mit CASE-Software unterstützt. Eine notwendige Thematik für alle, die sich im Unternehmen mit der Analyse von Ablauforganisation und ihren Prozessen befassen. Ein Thema, das in wenigen Jahren zum Standardwissen aller IV-Entwickler gehören muß und zum Bestandteil jedes ergebnisorientierten IV-Projektvorhabens wird.

Teilnehmer: Datenadministratoren, Datenbankadministratoren, Systemanalytiker, DV-Organisatoren, Projektleiter

Voraussetzungen: Besuch des Seminars CASE - "Systemanalysemethoden" , "Informationsanalyse" oder vergleichbarer Wissensstand

Themen: Methodenübersicht und Einordnung

Funktionsanalyse oder "Wie erhalte ich notwendige Aussagen ?"

Methoden der Funktionsanalyse

Das Prozeßmodell (PM)

Das Kommunikationsmodell (KOM)

Das Kausalmodell (KAM)

Die Elementarfunktion und seine Bedeutung

FKT und IA - Abstimmung

Preis: EUR 1.600,-- zzgl. MWSt.

Dauer: 4 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit und Workshop: Alle Schritte der Informations- und Funktionsmodellierung werden an einem durchgängigen Beispiel in Arbeitsgruppen vertieft und geübt.

Ereignisgesteuerte Prozessmodelle

Code: IA / GPM

Geschäftsprozessmodellierung für effiziente Ablauforganisation und die Verkürzung von Durchlaufzeiten

Immer wieder wird davon ausgegangen, daß man mit Hilfe "statischer" Informationsstrukturen ein hinreichendes Modell der Unternehmensrealität skizzieren kann. - Die funktionale Komponente wird dabei nachgeordnet oder in der Planungs- und Analysephase nur ungenügend berücksichtigt.

In diesem Seminar wird von der Seite der Geschäftsprozesse aus ein Modell über die Vorgänge und Ablauforganisationen im Unternehmen erstellt, um so projektorientiert Vorgangszeiten zu kürzen, Durchlaufzeiten zu analysieren und kritische Pfade in der Organisation besser erkennen zu können. Anhand des Werkzeugs ARIS wird die Dokumentation der erarbeiteten Modelle durchgeführt. - Dabei finden nicht nur IV-technische Belange Berücksichtigung, vielmehr werden gängige Methoden der Organisationsanalyse und Unternehmensplanung angewendet....

Teilnehmer Führungskräfte aus DV, Organisation, Controlling und Datenmanagement, Projektleiter, Projektmitarbeiter.

Voraussetzungen:

Kenntnis der Problematik der Informationsverarbeitung und der dazugehörigen organisatorischen Voraussetzungen in Unternehmen

Themen: SA und die Entwicklung strukturierter Vorgehensweisen

Strategie - Die Definition von Unternehmens- und Bereichszielen

GPM - Methodisch-operativ

Die Vorgehensweise zur Erstellung eines GPM in Einzelschritten (projektbezogen)

Systematische Darstellung der Unternehmensprozesse nach Zielbeiträgen

Vom GPM zu IT- und Organisationsprojekten

ARIS - als Werkzeug zu GPM

Preis: EUR 1600,- zzgl. MWSt.

Dauer: 4 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit mit Workshop-Charakter

Multidimensionale Datenmodellierung für Datawarehouses

Code: IA / MDM

Der Aufbau von Datawarehouses verlangt ebenfalls nach sorgfältigem Design...

Immer wieder unterliegen Verantwortliche dem Irrtum, daß nur operative Datenbankumgebungen, mit hohen Transaktionsraten effizient designed und implementiert sein müssen. - Dabei gilt dies umso mehr für Multidimensionale Datenbankumgebungen, da dort vom Umfang her weitaus mehr Daten zur Verfügung gestellt werden, wie in operativen Umgebungen. Ist bei diesen die Transaktionsrate das Mass aller Dinge, so ist es bei MDB's die "retrieval time" und die Flexibilität.

In diesem Seminar wird ein Modellierungsvorgehen angewandt, das für vorwiegend "read only" Datenbanken eine optimale Modellierung zulässt. Sie erhalten einen tiefen Einblick in die multidimensionale Datenmodellierungstechniken von OLAP Datawarehouses (Datamarts) und können diese Techniken anwenden. Sie können die unterschiedlichen Ansätze und Techniken für Datamarts und Datawarehouses vergleichen und beurteilen....

Teilnehmer: DB-Designer, Daten-Modellierer, Daten-Architekten und DB-Administratoren die sich auf das Datawarehouse-Umfeld spezialisiert haben und alle die technisches Interesse an DB-Modellierung und -Design für Datawarehouses haben

Voraussetzungen:

Kenntnisse und Erfahrungen mit: E/R-Datenmodellierung, relationalem DB Design und Implementierung sowie der OLAP Datenanalyse und den grundlegenden Konzepten von Datawarehouses und Datamarts

- Themen:**
- ◆ **Überblick über den Modellierungsprozess bei multidimensionalen Datenbanken**
 - ◆ **Sammeln und Analyse der Anforderungen**
 - ◆ **Multidimensionale Datenmodellierungstechniken**
 - ◆ **Modellierung der (Daten-)Dimensionen**
 - ◆ **Modellierung der Zeit-Dimension**
 - ◆ **Time Variance Modellierung - Fortgeschrittene MDDM Techniken**
 - ◆ **Modell-Optimierung**
 - ◆ **Modellierungstechniken zur Unterstützung von Drill-Across**

Preis: EUR 1.600,- zzgl. MWSt.

Dauer: 4 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit mit Workshop-Charakter

Objektorientierte Datenmodellierung und relationale Datenbanken

Code: IA / OOREL

Das Design objektorientierter Systeme auf relationalen Strukturen - Was nun ?? ...

Immer wieder geschieht es heute, daß das Unternehmen OO-Techniken einsetzt oder einsetzen will, aber traditionsgemäß mit relationalen Datenbanksystemen ausgestattet ist. Der scheinbare Widerspruch kann jedoch zu einer sehr fruchtbaren Koexistenz führen, wenn man bereits in der Entwurfsphase beide Welten miteinander architektonisch verbindet.

In diesem Seminar wird ein Modellierungsvorgehen gezeigt, das die Möglichkeit eröffnet, objektorientierte Ansätze mit den bewährten Fähigkeiten der relationalen Welt zu verbinden.....

Teilnehmer: DB-Designer, Daten-Modellierer, Daten-Architekten und DB-Administratoren die sich auf das Datawarehouse-Umfeld spezialisiert haben und alle die technisches Interesse an DB-Modellierung und -Design für OO und relationale Welten haben

Voraussetzungen:

Kenntnisse und Erfahrungen mit: E/R-Datenmodellierung, relationalem DB Design und Implementierung sowie Grundlagen des OO-Designs

Themen:

Wenn Objekte und Tabellen koexistieren müssen

Vom Klassendiagramm zum ER-Modell

Vom ER-Modell zum Relationenmodell

Vom Relationenmodell zum physischen Datenbankentwurf und zur Tabelle

Code für das Mapping von Objekten auf Tabellen

Resümee

Preis: EUR 1.400,-- zzgl. MWSt.

Dauer: 3 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit mit Workshop-Charakter

Designer2000 - Grundlagen und Einsatzmöglichkeiten

Code: ORA / DES2000

Systematisches Applikationsdesign mit ORACLE - Designer2000

ORACLE bietet in seinem CASE-Tool **DESIGNER/2000** alle Werkzeuge, um einen Entwicklungsprozeß vom Entwurf von Daten und fachlichen Funktionen bis hin zum "prototyping" und zur Realisierung zu unterstützen. **DESIGNER/2000** bietet auf der methodischen Grundlage von SA alle Umgebungen, um ein systematisches Vorgehen in Analyse- und Realisierungsprojekten (nicht nur für ORACLE) zu unterstützen. Dabei ist es wichtig für die Anwender die Methoden von SA zu kennen und diese auf die Möglichkeiten des Tools **DESIGNER/2000** abzubilden.

Dieses Seminar präsentiert den Teilnehmern einen Leitfaden, wie man von den ersten Schritten der Informations- und Geschäftsprozeßanalyse zu einem tragfähigen und möglichst optimal strukturierten Applikationssystem kommt. Es präsentiert dieses Vorgehen unter Anwendung von **DESIGNER/2000** und dessen Möglichkeiten.

Teilnehmer: alle Datenadministratoren, DBA's, Systemdesigner, DB-Designer, Systemanalytiker, Projektleiter und Mitarbeiter, die Projekte analysieren, dokumentieren und die Ergebnisse realisieren wollen

Voraussetzung: ORA/CASE, ORA/KDES und Kenntnis der Methode SA ("structured analysis") oder einer ähnlichen Analyse- und Vorgehensmethode zur Entwicklung von IV-Systemen

Themen: Systemanalyse und Methodenübersicht

Datenmodellierung mit ORACLE Designer/2000

Funktionen- und Prozessmodellierung in ORACLE Designer/2000

Datenflussdiagramme in ORACLE Designer/2000

Ablaufdiagramme in der Methode SA und im ORACLE Designer/2000

Qualitätssicherung im DESIGNER/2000

Systemspezifisches Design

DV-Konzeption der definierten Funktionen

Die Generatoren

"Reverse Engineering" mit Designer / 2000

Dokumentation und Qualitätssicherung

Projektbezogene Vorgehensweise bei Designer/2000

Preis: EUR 2100,- zzgl. MWSt.

Dauer: 5 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit mit Workshop-Charakter. Übungen am System.

SD - "Structured Design" - Systeme systematisch entwerfen

Code: IA / SD

Die Umsetzung der Analyse-Ergebnisse in realisierbare Vorgaben ...

Die Ergebnisse des Fachkonzepts sind in einem CASE-Werkzeug dargestellt, dokumentiert und verifiziert. Nun geht es darum, die Teile des Fachkonzepts, die über IV-Programme automatisiert werden sollen zu modellieren. Die Vorgehensweise von "Structured Design" (SD) gibt eine Methode wieder, wie fachliche Analyse-Ergebnisse über Teil- und/oder Gesamtspezifikation in implementierbare Aufgaben zerlegt und für das jeweilige Zielsystem effizient realisiert werden können. Die SD-Vorgehensweise wird sich dabei stark an der geplanten Zielumgebung orientieren. - Welche Aufgabenbereiche deckt SD im Rahmen der Softwareentwicklung ab ? - Wie weit geht man systematisch vor bei der Definition von Benutzerschnittstelle, Kommunikationsschnittstellen, logischen Moduln usw. ? - Wo ist "prototyping" erforderlich und sinnvoll ? - Fragen, auf die das folgende Seminar eine Antwort geben soll.

Teilnehmer: Datenbankadministratoren, Systemanalytiker, DV-Organisatoren, Projektleiter und Projektmitarbeiter, die mit Projekte realisieren sollen

Voraussetzungen: Kenntnis von "Systemanalysemethoden" , Programmbeschreibungstechniken oder vergleichbarer Wissensstand

Themen: **Methodenübersicht und Einordnung**

Die Spezifikation des Systemverhaltens

Entwurf von Benutzerschnittstellen

Funktionsorientierter Programmentwurf

Datenorientierter Programmentwurf

Objektorientierter Entwurf

"Objectoriented Struktured Design"

Alternative Ansätze zur Software-Entwicklung

Unterstützende Funktionen durch CASE-Umgebungen

Preis: EUR 1.200,- zzgl. MWSt.

Dauer: 3 Tage

Methode: Vortrag mit viel Interaktion, Gruppenarbeit und Workshop. Diskussionen und Beiträge aus der Praxis werden begrüßt.

Vom Datenmodell zum Objektmodell

Code: OO/MOD

Die Synthese zwischen klassischen Methoden und OO

Objektorientierung ist kein grundsätzlich neues Modellierungs- und Programmier-Paradigma, sondern vielmehr eine konsequente Weiterentwicklung. Bewährte Prinzipien werden aufgegriffen, weiterentwickelt und ergänzt.

In diesem Seminar wird dargestellt, wie sich die Datenmodellierung zur Objektmodellierung evolutionär entwickelt.

Teilnehmer: Leiter Anwendungsentwicklung, Mitarbeiter aus dem Bereich Methoden und Verfahren, Projektleiter, DV-Organisatoren, Analytiker

Voraussetzungen: Kenntnis von "Systemanalysemethoden", Programmbeschreibungstechniken oder vergleichbarer Wissensstand

Themen:

Wie unterscheidet sich OO von „klassischer“ Modellierung?

Die OO-Konzepte: Datenkapseln, Information-Hiding, Methoden, Interfaces, Vererbung und Klassenhierarchien

Die Probleme strukturierter Entwurfs-Methoden (SA/SD)

OO-Modellierung: Integration von Daten und Funktion

Der Abstraktionsprozeß bei der Modellierung

Die Datenstrukturen von Objekten: komplex und unnormalisiert

Das Datenmodell als stabiler Kern: Wann läßt sich ein vorhandenes Datenmodell weiter verwenden?

Abbildung eines OO-Modells in relationalen Datenbank-Umgebungen

Das Vorgehen bei der OO-Systementwicklung: Bottom-up- und Top-down-Ansatz · Sanfte Phasenübergänge · Iterative Verfeinerung und Anreicherung · Erweiterung mittels Vererbung

Ableitung der Methoden aus Geschäftsprozessen und Weitergabe an die Daten

Statisches und dynamisches Objektmodell: Darstellungstechniken und Diagrammtypen

Preis: EUR 1.300,-- zzgl. MWSt.

Dauer: 3 Tage

Methode: Vortrag, Gruppenarbeit und Workshop. Der Modellierungsprozeß wird von den Teilnehmern anhand eines Fallbeispiels geübt und vertieft