



CC Reengineering  
CC Open Source  
CC Outsourcing  
CC Consulting  
**CC Training**  
CC ANALYZER  
CC AUDITOR  
CC ARTISAN  
CC ASSESS  
CC OPAIRA

CC

# Seminarprogramm

"vom Spezialisten beim Spezialisten"



## CC Seminare vom Spezialisten beim Spezialisten

### Ihr Vorteil

Unsere Seminare finden bewusst nicht im Hotel statt, da wir zu jeder Zeit auf Ihre inhaltlichen Bedürfnisse eingehen möchten. Hierfür stehen in unserem **CC** Schulungszentrum modernste Konferenz- und Seminartechnik zur Verfügung und, unsere Spezialisten sind auch vor Ort.

### Ihr Nutzen

Verbindung des Expertenwissens mit den umfangreichen praktischen Erfahrungen von **CC**.

## Informationen rund um CC Seminare

### Seminarort

**CC** Schulungszentrum  
Flachstraße 13  
65197 Wiesbaden  
Telefon 0611 942040

### Seminarunterlagen

- Präsentationsfolien
- Ausgewählte Veröffentlichungen des Referenten

### Seminarpreis

Alle Seminarpreise erhalten Sie auf Anfrage.

Im Seminarpreis enthalten sind:

- Schulungsunterlagen
- Speisen und Getränke während des Seminars

## Die Referenten

Alle unsere Referenten sind Experten in den unterschiedlichsten Bereichen und verfügen über mehrjährige Erfahrungen, wie zum Beispiel im Qualitäts-, Test- und Konfigurationsmanagement, Produktmanagement sowie Open-Source.

## Informationen zu CC

Qualität ist mehr als ein Handbuch und eine Urkunde für uns ist sie Teil unseres Kundenverständnisses. Mit diesem Anspruch sind wir heute ein internationaler Spezialist in Software Evolution Enabling und als ein führender Anbieter von innovativen Qualitätssicherungstools bekannt.



## Inhaltsverzeichnis

Migrationsstrategien in die Open-Source-Welt.....	4
Software-Evolution.....	5
Software-Nachdokumentation.....	6
Komponentenorientiertes System Reengineering.....	7
Objektangelehnte Softwareentwicklung.....	8
Software-Produktmanagement.....	9
Software-Projektmanagement.....	10
Software-Projektkalkulation.....	11
XML-Anwendung.....	12
Webbasierte Systemintegration.....	13
Objektorientierte Testverfahren.....	14
OO-Systemtestverfahren.....	15
Software-Qualitätssicherung.....	16
Objektorientierte Softwemigration.....	17
Hinweise und Bedingungen.....	18
CC Seminar Anfrageformular.....	19

## Anmeldeinformationen

Anmeldungen für **CC** Seminare sind schriftlich oder per E-Mail an **CC** zu richten. Sobald uns Ihre schriftliche Anmeldung vorliegt, übersenden wir Ihnen die Anmeldebestätigung mit der Wegbeschreibung zum Schulungszentrum und eine Liste ausgewählter Hotels.

**CC** GmbH  
Flachstraße 13  
D-65197 Wiesbaden  
Telefon: 0611 942040  
Telefax: 0611 9420444  
E-Mail: info-europe@caseconsult.com

[www.cc-gmbh.de](http://www.cc-gmbh.de)



## Migrationsstrategien in die Open-Source-Welt

- Professional Open Source System Services -

### Zielgruppe:

IT-Führungskräfte, Projektleiter, Methodenberater und Systemarchitekten

### Aus dem Inhalt des Seminars

Jahrelang waren die großen Softwarehersteller dafür bekannt, dass sie sich nicht in die Karten schauen ließen. Nun werden die Open-Source-Anwendungen "salonfähig". Ziel der Open-Source-Gemeinde ist die Offenheit. Die schnelle Verbreitung der kostengünstigen und qualitativ hochwertigen Open-Source-Softwarelösungen lassen viele IT-Entscheider und Entwickler aufhorchen.

**CC** hat sich dieser Gemeinde angeschlossen und engagiert sich für eine Verbreitung von freier Software und offenen Standards. Wir sehen es als unsere Aufgabe, die Vorteile, die mit dem Einsatz freier Software verbunden sind, auch unseren Kunden zu ermöglichen. Neben dem kostenfreien Nutzungsrecht ist das Recht zur Modifikation der Software als ein entscheidender Vorteil ? gerade auch für Unternehmen ? zu verstehen. Dafür bietet **CC** mit den "Professional Open Source System Services" (PrOSSyS) maßgeschneiderte Lösungen an.

### Schwerpunkte des Seminars sind:

- Einführung in Open Source
- Einsatzmöglichkeiten von Open Source
- Migrationsprojekte in die Open-Source-Welt
- Kosten-Nutzen-Aspekte
- Praxisbeispiele

## Software-Evolution

- Wartung und Weiterentwicklung bestehender Anwendungssysteme -

### Zielgruppe:

Wartungsprogrammierer, Wartungsmanager, Regressionstester

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Wesen der Softwarewartung

Verhältnis der Wartung zur Entwicklung; Was ist Wartung; Wartungsarten, -verfahren, -techniken, -metriken und -werkzeuge.

#### Software Maintenance Prozesse

IEEE-Lebenszyklusmodell; Parallele Wartungsverfahren; Normierung der Softwarewartung; NBS-Pub. 500; ANSI/IEEE-Norm 1219; ISO-Norm 12207; Wartungsaufgaben und -zyklen; Maintenance-Workflow.

#### Wartungstechniken

Wartungsauftrag; Error Reports & Change Requests; Initiierung eines Wartungsprojektes; Impact Analyse; Program Comprehension; Nachdokumentation; parallele Fortschreibung; Regressionstesten; Wartungsrevision .

#### Software-Wartungsmessung

Software-Wartungsmetriken; Komplexitäts- und Qualitätsmessung; Oman's Wartbarkeitsindex; McCabes zyklomatisches Komplexitätsmaß; Messung der Modul-, der Daten- und der Schnittstellenkomplexität; Schlüsse aus der Wartbarkeitsmessung.

#### Prozedurale Programmwartung

Top-Down, Bottom-Up und Parallele Änderungsverfahren; Konzeptfortschreibung nach Structured Analysis; Anpassung der Testfälle; Abgleichung der Konzepte, Entwürfe, Programme und Testfälle.

#### Objektorientierte Softwarewartung

Top-Down, Bottom-Up und Parallele Änderungsverfahren; Konzeptfortschreibung nach OO-Analysis; Anpassung des Objektmodells; Änderung der Klassen, Methoden und Schnittstellen; Abgleichung des Konzepts mit dem Objekt- und Klassenmodell.

#### Regressionstesten

Fehlerquellen in der Wartung; Fehlerverhütung; Fehlerdiagnose; Nachweis der funktionalen Equivalen; Abgleich der Versionen, Daten und Ausführungsprofile; Werkzeuge aus der Praxis.

#### Software-Nachdokumentation

Ansätze zur Programmdokumentation; automatische Nachdokumentation; Schnittstellenspezifikation; Beispiele und Werkzeuge aus der Praxis.

## Software-Nachdokumentation

- Reverse Engineering und Reuse bestehender Anwendungssysteme -

### Zielgruppe:

Softwareentwickler, Wartungsprogrammierer,  
Methodenberater und Projektleiter

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Gründe für die Nachdokumentation

Software-Archäologie; Re-Begriffe; Wiedergewinnung der Fachinhalte;  
Wartungsunterstützung; Voraussetzungen für Migration und Neuentwicklung.

#### Software-Wiedergewinnung

Reverse Engineering Modell; Design Recovery; Invertierte Funktionen- und Datenmodellierung; Darstellungsmöglichkeiten.

#### Software-Wiederaufbereitung

Recycling-Technologie; Extrahierung der Fachlichkeit aus dem Source-Code;  
Ableitung der Daten- und Programmstrukturen; Gewinnung einzelner Bausteine für die Wiederverwendung in einem neuen System; Fallstudie.

#### Software-Wiederverwendung

Wirtschaftlichkeit der Wiederverwendung; Stufen der Wiederverwendung;  
Wiederverwendung bestehender Softwarebausteine; Techniken.

#### Prozedurale Nachdokumentation

Statische Programmanalyse bei Assembler, COBOL und PL/I; Datenbankanalyse;  
Ablauf-, Aufbau- und Datenflussdokumentation; Generierung der Entwurfsdokumente aus dem Code; Ansätze zum prozeduralen Reverse Engineering.

#### Objektorientierte Nachdokumentation

Statische Programmanalyse bei C++, Java, IDL und XML; Objekt-, Klassen- und Methodenableitung; Generierung der UML-Diagramme aus dem Code; Ansätze zum objektorientierten Reverse Engineering.

#### Datenbank-Nachdokumentation

Data Reverse Engineering; Wiedergewinnung einer logischen und konzeptionellen Schicht; Darstellung der Datenstrukturen; das ANSI-SPARC-Modell.

#### Fallbeispiel einer Systemnachdokumentation

Nachbesserung der Kommentierung; Analyse der Programme und Datenbanken;  
Aufbau einer relationalen Repository; Ergänzung der Dokumentation.

## Komponentenorientiertes System Reengineering

- Erneuerung bestehender Anwendungssysteme -

### Zielgruppe:

IT-Führungskräfte, Projektleiter, Methodenberater und Systemarchitekten

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Objektorientiertes Business Reengineering

Das objektorientierte Unternehmen; OO-Unternehmensmodellierung; verteilte Geschäftseinheiten; Vernetzung von neuen und alten Systemen; die multikulturelle Datenverarbeitung.

#### Enterprise Application Integration

Heterogene Systemlandschaften; horizontale und vertikale Systemintegration; Verteilte Objekte; Kompatibilität und Adaptierbarkeit der Geschäftsprozesse; Zweck und Mittel der Systemintegration.

#### Enterprise Application Frameworks

Rolle der Frameworks in einer modernen IT-Architektur; Konzept-, Design- und Code-Frameworks; Rahmen und deren Inhalt; Übertragung der Fachlichkeit in einen neuen technischen Rahmen; parametrisierte Workflow-Steuerung.

#### Object-Request-Broker-Systeme

Eigenschaften verteilter Transaktionsmonitore; Transaktionssteuerung; Objektverwaltung; Geschäftsobjekte in CORBA.

#### Funktionale Schnittstellen mit CORBA-IDL

Statische und dynamische Objektkopplung; IDL als Schnittstellensprache; CORBA-Dienste; Aufbau einer IDL-Schnittstelle; Beispiel einer IDL-Anwendung; Vor- und Nachteile einer funktionalen Schnittstelle.

#### Unternehmensportale

Unternehmensportale zur Vernetzung eines Unternehmens; Portale zwischen Client, Browser, Server und Datenbanken; Rolle des Application Servers; Rolle der Sprache XML als Esperanto der IT.

#### Datenschnittstellen mit XML

XML und HTML; XML als Web- und Schnittstellensprache; Struktur der XML-Dokumente; XML-Übersetzung in COBOL, C++ und Java; Vor- und Nachteile der Datenschnittstelle.

#### Komponentenorientierte Unternehmensmodellierung

Daten-, Funktions-, Prozess- und Schnittstellenmodellierung; UML als Business Modelling Language; Top/Down- und Bottom/Up-Ansätze.

## Objektangelehnte Softwareentwicklung

- Reimplementierung vorhandener Programme in eine OO-Architektur -

### Zielgruppe:

Softwareentwickler, Systemanalytiker und Systemarchitekten

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Objektmodellierung

Geschäftsprozesse, -objekte und -ressourcen; Use Case; Schnittstellen; Kontextdiagramme; Daten- und Prozessmodelle.

#### Objektorientierte Analyse

Ermittlung und Modellierung der Geschäftsobjekte und -prozesse; Geschäftsregel und Anwendungsfälle mit Kontextdiagrammen; E/R- und Prozess-Diagramme; Objekt/Operation- bzw. Use Case/Operation-Tabellen.

#### Use Case-Spezifikation

Use Case-Diagramme, Beziehungen und Netze; Pre- und Post-Conditions; Test- und Anwendungsfälle.

#### Fallstudie in Requirements-Spezifikation mit Use Cases

Auftragsbearbeitung mit Lagerhaltung und Rechnungswesen.

#### Objektorientiertes Design

Klassenbildung; Kapselung; Vererbung; Objekte, Attribute, Methoden, Schnittstellen und Komponenten.

#### Unified Modelling Language

Klassen-, Sequenz-, Kollaborations-, Aktivitäten-, Zustands-, Verpackungs- und Verteilungsdiagramme.

#### Object Constraint Language

Geschäftsregel; OCL-Syntax; Navigations-, Mengenbildungs-, Inferenz-, Berechnungs-, Verhaltens- und Existenzregel.

#### Einbindung vorhandener Programme

Java/COBOL-Programmintegration über XML-Schnittstellen; Demonstration der Kapselung von COBOL-Unterprogrammen hinter einer Java-Oberfläche.

#### Fallstudie in OO-Systementwurf mit UML und OCL



## **Software-Produktmanagement**

- Management der Wartung und Weiterentwicklung -

### **Zielgruppe:**

Produktmanager, Wartungsprojektleiter, Verantwortliche für eigene und fremde Softwaresysteme

### **Aus dem Inhalt des Seminars**

#### **Wirtschaftlichkeit der Informationstechnologie**

Kritische Erfolgsfaktoren der IT; IT-Kostenverteilung; Bedeutung der Wartungskosten; Nutzen der Legacy-Systeme; Wartungswirtschaftlichkeit.

#### **Softwareprodukte**

Unterschied zwischen Produkt, Projekt und Prozeß; Eigenschaften eines Softwareproduktes; fremde vs. eigene Produkte; Rolle des Produktmanagers.

#### **Softwareproduktbewertung**

Software-Produktbewertung nach ISO 9126; Metriken für Größe, Komplexität und Qualität; Auswahl und Gewichtung der Metriken; Auswertung der Metriken; Schlüssel für die Beurteilung des Produktes.

#### **Software-Evolutionslehre**

Der Software-Veraltungsprozeß; Wartung als permanente Weiterentwicklung; provisorische, statische und dynamische Softwaresysteme; Lehmanns Gesetze der Softwareevolution; steigende Komplexität und sinkende Qualität; Folgen für das Produktmanagement.

#### **Software-Change-Management**

Planung der Wartungsaktivitäten; korrekte, adaptive,enhansive und perfekteive Wartung; Wartungsmanagement als Auftragsverwaltung; Wartungszyklen; Releasewesen; Wartungsmessung und Werkzeuge.

#### **Organisation der Produktevolution**

Produktziele; Aufteilung der Evolutionsprojekte; Installation fremder Produkte; Trennung von Weiterentwicklung und Wartung; Releaseplanung; Produktqualitätssicherung.

#### **Normierte Wartungsprozesse**

Maintenance Prozeß nach ANSI 1219; Softwareproduktlebenszyklus nach ISO 12207; Planung, Organisation und Steuerung der Wartung und Weiterentwicklung.

#### **Software Configuration Management**

ANSI Norm 828; Definition der Softwarekonfiguration; Konfigurationsverwaltung; verteilte vs. zentrale Konfigurationsverwaltung; Konfigurationsmanagement-systeme; OPAIRA-SCM.



## Software-Projektmanagement

- Planung, Organisation und Steuerung verteilter Entwicklungsprojekte -

### Zielgruppe:

Produktmanager, Projektleiter, Methodenberater, Systemplaner

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Software-Projektmanagement

Aufgaben des Projektmanagements: Anforderungsanalyse, Projektkalkulation, Planung und Organisation, Projektsteuerung und Systemverwaltung; Projekt- vs. Produktmanagement.

#### Software Engineering

Software als Kommunikation; Entwicklungsprozesse; Vorgehensmodelle; Methoden, Techniken und Werkzeuge.

#### Vorgehensmodelle für Softwareprojekte

Wasserfallmodell, V-Modell, spirales Modell und Unified Prozessmodell; Eignung der Modelle; ANSI-Norm 1074; ISO 12207.

#### Objektorientierte Softwareprojekte

Besonderheiten der Objektorientierung; Bedeutung der Schnittstellen; Isolierung der Komponente; Design by Contract.

#### Software-Projektorganisation

Linien- und Matrixorganisation; gemischte, doppelte und verteilte Projektteams; vernetzte Projektstrukturen; Nutzung des Internets; Phasen und Aufgabenarten.

#### Software-Projektplanung

Zuordnungsmatrixen; Verteilung der Earned Values; Darstellung zeitlicher Abhängigkeiten; Gantt-Diagramme; Fallstudie aus der Praxis.

#### Software-Projektsteuerung

Erarbeitung der Earned Values; Fortschritts-, Termin- und Kostenüberwachung; Qualitätskontrolle; Ergebnisabnahme; Berichtswesen; Korrekturmaßnahmen.

#### Software-Metriken

Prozess-, Projekt- und Produktmetriken; Quantitäts-, Qualitäts- und Komplexitätsmetriken; Nutzung von Metriken zur Projektsteuerung.

#### Projektmanagement-Tools

Vorstellung von Werkzeugen für die Produktstrukturierung Projektschätzung, Projektplanung und -überwachung.

## Software-Projektkalkulation

- Aufwandschätzung von Softwareprojekten -

### Zielgruppe:

Produktmanager, Projektleiter, Methodenberater, Systemplaner

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Software-Wirtschaftlichkeitsanalyse

Das Teufelsquadrat; quadratische Gleichung der Parameter Quantität, Qualität, Zeit und Kosten; Rolle der Produktivität; Kosten-Nutzen-Analyse.

#### Software-Produktivität

Software-Quantität; Produktivitätsmessungen, Das Brookssche Gesetz; Gewichtung der Produktivitätsfaktoren.

#### Anforderungsanalyse eines Arbeitsvermittlungssystems

Geschäftsprozesse, Vorgänge und Use Cases; Funktionen; Objekte; Schnittstellen; Nachrichten; Datenbanken; Risiken; Nutzwertanalyse; alternative Lösungen; Bewertung der Alternativen.

#### Software-Projektdefinition

Abgrenzung des Systems; Beschreibung der Inhalte; Grobfachkonzepte; Qualitätsziele; Gewichtung der Qualitätsziele.

#### Aufwandschätzung nach COCOMO

Berechnung von Aufwand und Zeit nach COCOMO-II; Ermittlung der Systemgrößen; Bestimmung der Einflussfaktoren.

#### Aufwandschätzung nach Function Points

Entstehung des Begriffs; Zählung der Function Points; Bestimmung der Einflussfaktoren; Umsetzung der Function Points in Aufwände; Import- und Exportschnittstellen.

#### Aufwandschätzung nach Data Points

Bedeutung des Datenmodells; Qualitätsmerkmale und Einflussfaktoren.

#### Aufwandschätzung nach Object Points

Das Objektmodell als Ausgangsbasis; Qualitätsmerkmale und Einflussfaktoren.

#### Maintenance Cost Estimation

Klassifizierung der Wartungsaktivitäten; Kalkulierung von Wartungskosten; Kostenarten; Nachbesserungskosten; Messung der Systemgröße; Zwei Stufen der Softwarewartung.

#### Kalkulation eines Internetprojektes

Gruppenarbeit zur Risikoanalyse und Aufwandschätzung eines Internetprojektes.



## XML-Anwendung

- Anwendung der Sprache XML zur Verbindung unterschiedlicher Anwendungssysteme über Unternehmensportale -

### Zielgruppe:

Softwareentwickler, Systemanalytiker, Systemarchitekten und Systemintegratoren

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Einführung

Entstehung der Sprache; Ziele; Verwandtschaft zu SGML und HTML; Unterschiede zu den Vorgängern; Bedeutung für das Internet; Sprachelemente.

#### Datenauszeichnung

Einfache Datenbeschreibung; Markup-Zeichen; Tags; Attribute; Regeln für die Datenbeschreibung; Beispiele von Dokumenten und Schnittstellen.

#### Dokumententypdefinition

Grund für die DTD; Strukturdefinition; Definition der Elemente und Attribute; interne und externe Entitäten; XML-Schemasprache.

#### Dokumentenanzeige

XSL Style Sheets; Cascading Style Sheets; XSLT zur Transformation in eine Weboberfläche; XML-HTML-Transformation; XML als Präsentationssprache; Dokument-Object-Modell (DOM).

#### Verwendung

Datenanzeige und -erfassung; Erstellung von Unternehmensportalen; Programm-zu-Programm-Kommunikation; Systemintegration; Dokumentenspeicherung.

#### Datenerfassungs- und -anzeigesprache

Webseitenentwurf; Webseitenimplementierung; Bedeutung der Style Sheets; Einbau von Audio- und Videoelementen; Fallstudien in der Präsentationstechnik.

#### Datenaustauschsprache

Schnittstellenspezifikation; Verbindung von Client und Server; Wrapping mit XML; Java-COBOL-Datenübergabe; universales XML-Schema.

#### Datenbanksprache

Speicherung und Wiedergewinnung von XML-Dokumenten; Transformation von XML zu SQL; Unterstützung durch Oracle und DB2; Tamino als XML-DB.

#### Sprache der Zukunft

"Esperanto" der IT; XML und EDI; Enterprise Application Integration mit XML; Weiterentwicklung der Sprache.

## Webbasierte Systemintegration

- Anbindung bestehender Host-Anwendungssysteme ans Intranet/Internet -

### Zielgruppe:

Softwareentwickler, Methodenberater, Systemarchitekten; Programmier- und Middlewarekenntnisse werden vorausgesetzt.

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Enterprise Application Integration

Heterogene Softwarearchitekturen; Architekturschichten; Middleware; Gateways; Komponenten und Schnittstellen; Unternehmensportale; das Web als Integrationsmittel.

#### IT-Systemarchitekturen

Aufbau einer Architektur; Verbindung der Komponenten; Rolle der Middleware; Beispiele aus der Praxis.

#### Kapselungsgranularitätsstufen

Kapselung von Prozessen, Transaktionen, Programmen, Modulen, Prozeduren und Daten; Vor- und Nachteile der Granularitäten; Erfahrungen aus der Praxis.

#### Kapselungstechniken

Remote Procedure Calls; Remote Method Invocation; Application Program Interfaces; Datenströme; XML-Dokumente; Konstruktion einer Wrapperschicht am konkreten Beispiel.

#### Kapselung mit CORBA-IDL

Eigenschaften der Interface Definition Language; Konstruktion und Funktionalität eines Object Request Brokers; Spezifikation einer CORBA-Schnittstelle; Fallstudie.

#### Kapselung mit DCOM+ und XML

Eigenschaften der Datenbeschreibungssprache XML; Generierung und Interpretation einer XML-Schnittstelle; Beispiel eines XML-Umsetzers; die Rolle eines XML-Wrappers.

#### Kapselung eines PL/I- und COBOL-Programmes

Voraussetzungen; Restrukturierung und Modularisierung; Programm-, Modul-, und Transaktionskapselung; automatische Programmanpassung.

#### Erfahrungsberichte aus der Integrationspraxis

## **Objektorientierte Testverfahren**

- Testen objektorientierter Software -

### **Zielgruppe:**

Qualitätssicherungsbeauftragte, Methodenberater, Projektleiter und Softwareentwickler

### **Aus dem Inhalt des Seminars**

#### **Objektorientierte Testeinführung**

Das Testdilemma; Besonderheiten objektorientierter Software; die Rolle des Tests.

#### **Objektorientierte Testmethoden**

Konventionelle Testmethoden; Testansätze; objektorientierte Testmethoden; Klassen-, Komponenten- und Integrationstest.

#### **Klassentest**

Statische und dynamische Analyse der Klassen; Aufbau einer Klassentestumgebung; Testfälle.

#### **Testen von C++- und Java-Klassen**

Geometriebeispiel; Objektmodell; Ermittlung der Testfälle; Einbau der Testfälle in die Klassen; Auslösung der Testfälle; Protokollierung der Testergebnisse.

#### **Objektorientierter Integrationstest**

Ziele, Mittel und Umfang; die Bedeutung der Schnittstellen; Ablaufverfolgung über Klassengrenzen hinaus.

#### **Testen von CORBA- und XML-Schnittstellen**

Analyse des Objektmodells; Ableitung der Testfälle; Instrumentierung der IDL; Generierung und Abgleich von XML-Schnittstellen; Praxisbeispiele.

#### **Objektorientierte Testüberdeckung**

Konventionelle Testüberdeckung; Probleme mit der konventionellen Testüberdeckungsmessung; objektorientierte Testüberdeckungsmessung; Methoden-, Objekt- und Schnittstellenüberdeckung.

#### **Objektorientierte Testwerkzeuge**

Klassentestwerkzeuge; Integrationstestwerkzeuge; Testmessungswerkzeuge.

## OO-Systemtestverfahren

- Testen verteilter Systeme -

### Zielgruppe:

Qualitätssicherungsbeauftragte, Revisoren, Methodenberater, Tester und Testmanager

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Testverfahren

Test als eigenständiges Projekt im Projekt; Testarchitekturen und Strategien; Testmethoden; Testphasen; Testzyklen.

#### Testplanung

Teststandard; Zweck und Aufbau eines Testplanes; Elemente des Testplanes; Testplanbeispiele; Aufwandschätzung; Bestimmung der Testziele und Testendekriterien.

#### Testkonzept

Gliederung und Inhalt eines Testkonzeptes; Testszenarien; Testfälle und Testobjekte; Besonderheiten verteilter Systeme; Fallbeispiele.

#### Spezifikationen objektorientierter Testfälle

Umsetzung der ermittelten Testfälle in Testfallspezifikationen; Rolle der Object Constraint Language; Entscheidungsbäume; Testfallmatrizen; Testskripte.

#### Systemtest objektorientierter Anwendungen

Umsetzung der Testfälle in Testprozeduren; Testautomation; Skriptsprachen; Generierung und Editierung der Testdatenbanken; Testmethoden; Fallstudie eines verteilten Systemtests.

#### Testauswertung

Test als Soll/Ist-Vergleich; Abgleich der Methodenpfade, der Objektzustände, der Oberflächen und der Datenbankinhalte; Testmetriken; Fehlerraten und Fehlerdichte; Restfehlerwahrscheinlichkeit.

#### Regressionstest

Sinn und Zweck des Regressionstests; Testarten; statische und dynamische Abgleiche; Capture/Replay-Techniken; Wiederherstellung der Objektzustände.

#### Intra-/Internet-Systemtest

Test der Systemarchitektur; Test der Website; Sicherheitstesten.

## Software-Qualitätssicherung

- Sicherung der Softwarequalität durch Messung, Prüfung und Bewertung -

### Zielgruppe:

Projektleiter, Qualitätsmanager, Qualitätsbeauftragte, DV-Revisoren

### Aus dem Inhalt des Seminars

#### Wesen der Qualitätssicherung

Software als Produkt; Softwareentwicklung als Prozess; Formen, Ziele und Mittel der Qualitätssicherung; konstruktive und analytische Qualitätssicherung.

#### Organisation der Qualitätssicherung

Qualitätsmanagement; Bestimmung der Qualitätsprozesse; Verantwortlichkeiten, Aufgabe und Ausstattung des QS-Stabes; Schnittstellen zu den Projektgruppen; Qualitätssicherung als Instrument der Weiterbildung.

#### Fachkonzeptprüfung

Anforderungsanalyse; Daten-, Objekt- und Funktionsmodellprüfung; Prüfung der Use Cases; Metriken für die Größe, Komplexität und Qualität der Konzepte; Reviewtechniken.

#### Entwurfsbewertung

Richtlinien für die Nutzung der UML-Entwurfsmethodik; Bewertung der Systemarchitektur nach statischen Qualitätsmaßstäben; Inspektion als bewährte Technik der Diagrammkontrolle.

#### Code-Prüfung

Richtlinien für die Programmierung in C++, Java und IDL; Messung der Quantität, Komplexität und Qualität objektorientierter Programme; Werkzeuge für die statische Programmanalyse.

#### Testrevision

Testrevision als Test der Tester; Messung der Testüberdeckung; Fehleranalyse; Berechnung der Fehlerdichte; Schätzung der Restfehlerwahrscheinlichkeit; Abgleich der Testergebnisse mit den Testzielen.

#### Statische und dynamische Programmanalyse

Messung der Qualität; Werkzeuge für die statische und dynamische Analyse; Protokollierung der Testüberdeckung.

#### Wirtschaftlichkeit der Softwarequalität

Wirtschaftlichkeitsanalyse; Notwendigkeit einer automatisierten Qualitätssicherung; Wieviel darf für Qualitätssicherung ausgegeben werden? Welcher Nutzen ist von der Qualitätssicherung zu erwarten? Notwendigkeit einer automatisierten Qualitätssicherung.



## **Objektorientierte Softwaremigration**

- Reimplementierung, Konvertierung und Kapselung prozeduraler Anwendungssysteme in einer objektorientierten Architektur -

### **Zielgruppe:**

Planer, Realisierer und Tester von Migrationsprojekten

### **Aus dem Inhalt des Seminars**

#### **Alternative Migrationsstrategien**

Stand der betrieblichen Informationstechnologie; Möglichkeiten einer Erneuerung; Neuentwicklung, Standardsoftware, Migration der Altsysteme durch Konvertierung oder Kapselung.

#### **Modellierung des Soll-Konzepts**

Business-Prozess-Reengineering; Festschreibung alter Anforderungen; Ermittlung neuer Anforderungen; Konzipierung einer modernen, verteilten und vernetzten Softwarearchitektur; Objekmodellierung - vom Geschäftsprozess zum Geschäftsobjekt.

#### **Bewertung der IST-Systeme**

Produktbewertung nach ISO 9126; Prüfung der inneren Qualität; Messung der Wiederverwendbarkeit; Entscheidungskriterien für die Übernahme vorhandener Programmbausteine.

#### **Nachdokumentation der Altsoftware**

Automatische Ableitung technischer Dokumente aus dem Source-Code; Respezifikation der Schnittstellen, Ablauf- und Datenstrukturen sowie Datenverwendung; Wiedergewinnung der Geschäftsregeln; objektorientierte Beschreibung prozeduraler Programme.

#### **Sanierung der Altsoftware**

Oberflächen-, Daten- und Programm-Reengineering; Restrukturierung, Bereinigung und Optimierung der zu übernehmenden Datenbanken und Programme; Aufbau einer Drei-Schichten-Architektur mit Präsentations-, Verarbeitungs- und Zugriffsschicht.

#### **Regressionstesten**

Aufbau einer Migrationstestumgebung; Bedeutung der Referenzdaten; Soll/Ist-Vergleich; Teststrategien für heterogene, verteilte Systeme.

#### **Integration alter und neuer Komponenten**

Unternehmensportale zur Verbindung verteilter Anwendungen; die Rolle der Middleware; IDL und XML als Schnittstellensprachen; Koexistenz und Kooperation in einer gemischten Welt.

## Hinweise und Bedingungen

### 1. ANMELDUNG

Anmeldungen sind schriftlich oder per E-Mail an nachstehende Adresse zu richten:

CC GmbH  
Flachstraße 13  
D-65197 Wiesbaden  
Telefon: 0611 942040  
Telefax: 0611 9420444  
E-Mail: info-europe@caseconsult.com

Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt. Bei bereits ausgebuchten Seminaren wird der Anmeldende verständigt und über die nächsten freien Termine informiert. Die mit der Anmeldung eingehenden Daten werden, unter Beachtung der Datenschutzbestimmungen, nur für interne Zwecke elektronisch gespeichert.

### 2. ABSAGEN

Bitte beachten Sie, auch im Interesse Ihres Unternehmens, dass mit Ihrer Anmeldung ein Vertrag zustande kommt. Falls Sie wider Erwarten aus dringenden betrieblichen oder persönlichen Gründen an einer Veranstaltung nicht teilnehmen können, wird die volle Seminargebühr bei ihrer Absage von weniger als 4 Wochen vor Seminarbeginn fällig. Selbstverständlich kann auf einen Ersatzteilnehmer umgebucht werden. Alle Absagen haben schriftlich zu erfolgen.

CC kann jederzeit vom Vertrag zurücktreten, wenn Ereignisse oder Gründe eingetreten sind, die eine technische oder wirtschaftliche Durchführung der Veranstaltung unzumutbar machen. CC behält sich in solchen Fällen vor, sofern Sie damit einverstanden sind, Ihnen einen Ersatztermin anzubieten. Bereits gezahlte Seminargebühren werden bei Nichterfüllung seitens CC umgehend zurückerstattet. Weitere Ansprüche, insbesondere auf Schadensersatz, sind ausdrücklich ausgeschlossen.

### 3. SEMINARGEBÜHREN

Die Seminargebühren schließen die Schulungsunterlagen mit ein. Alle Preise verstehen sich als Nettopreise zuzüglich der jeweils gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Rechnungen sind sofort nach Rechnungseingang zur Zahlung fällig. Minderungen aufgrund ganz oder teilweise nicht erfolgter Teilnahme an den Veranstaltungen sind nicht zulässig.

### 4. COPYRIGHT

CC behält sich alle Rechte an den Seminarunterlagen vor, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung. Seminarunterlagen dürfen ohne schriftliche Genehmigung von CC weder für Zwecke der eigenen Unterrichtsgestaltung noch auf sonstige Weise reproduziert, insbesondere unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder zur öffentlichen Wiedergabe genutzt werden.

In den Seminaren wird urheberrechtlich geschützte Software eingesetzt. Nutzungsrechte an dieser Software sind in dem für die Veranstaltung notwendigen Umfang in der Teilnahmegebühr inbegriffen. Diese Software darf weder aus den Räumen entfernt, noch ganz oder teilweise kopiert oder auf nicht genehmigte Weise nutzbar gemacht werden.

Bei Copyright-Verstößen behält sich CC Schadenersatzansprüche ausdrücklich vor. Von Teilnehmern mitgebrachte Disketten dürfen nicht auf CC-Rechnern benutzt werden.

### 5. GERICHTSSTAND

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag ist Wiesbaden.



## CC Seminar Anfrageformular

Fax-Antwort 0611 94204-44

Bitte unterbreiten Sie mir ein unverbindliches Angebot über folgendes Seminar:

- Migrationsstrategien in die Open-Source-Welt
  - Software-Evolution
  - Software-Nachdokumentation
  - Komponentenorientiertes System Reengineering
  - Objektangelehnte Softwareentwicklung
  - Software-Produktmanagement
  - Software-Projektmanagement
  - Software-Projektkalkulation
  - XML-Anwendung
  - Webbasierte Systemintegration
  - Objektorientierte Testverfahren
  - OO-Systemtestverfahren
  - Software-Qualitätssicherung
  - Objektorientierte Softwaremigration
- 
- Das Seminar soll bei **CC** in Wiesbaden stattfinden.
  - Das Seminar soll in unserem eigenen Hause stattfinden.

Geplante Teilnehmerzahl: ca. \_\_\_\_\_ Personen

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Firma, Abteilung: \_\_\_\_\_

Straße / Postfach: \_\_\_\_\_

PLZ , Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

CC GmbH • Flachstraße 13 • 65197 Wiesbaden • Telefon 0611 942040 • Fax 0611 9420444



**CC Deutschland**  
CC GmbH  
Flachstraße 13  
65197 Wiesbaden  
Telefon 0611 942040  
info-europe@caseconsult.com

**CC Indien**  
Case Consult (India) Pvt. Ltd.  
D1 Periyar, Technopark Campus  
Trivandrum 695 581  
Telefon +91-471-2700176  
info-india@caseconsult.com

**CC USA**  
Case Consult Corporation  
18 Lyman Street, Suite O  
Westborough, MA 01581  
Telefon +1-508-651-9898  
info-usa@caseconsult.com

[www.cc-gmbh.de](http://www.cc-gmbh.de)