

# Internet-Integration für

- **Systemprogrammierer**
- **systemorientierte Mitarbeiter**

Version 1.0 | März 2011

Autor: Wolfram Greis

**European Mainframe Academy GmbH**  
Max-von-Laue-Straße 9  
D 86156 Augsburg  
Tel. +49-821-56756-10  
info@mainframe-academy.de

**European Mainframe Academy AG**  
Obergass 23  
CH 8260 Stein am Rhein  
Tel. +41-52-558 20 40  
info@mainframe-academy.eu

**Inhaltsverzeichnis**

1	Allgemeines .....	3
2	Inhaltsbeschreibung .....	3
2.1	Kick-off Workshop (ca. 6 Stunden) .....	4
2.2	WebSphere Application Server Einführung (ca. 35 Stunden) .....	5
2.3	WebSphere Application Server Administration (ca. 35 Stunden) .....	6
2.4	WebSphere MQ Einführung (ca. 20 Stunden) .....	7
2.5	WebSphere MQ Clustering und Queue Sharing (ca. 10 Stunden).....	8
2.6	XML (ca. 15 Stunden).....	9
2.7	Abschluss Workshop (ca. 6 Stunden) .....	10

## **1 Allgemeines**

Die Lehrgangsmodule sind eingeteilt in Pflichtstoff und Wahlstoff. Der Pflichtstoff ist prüfungsrelevant, d.h., dass die entsprechend vermittelten Kenntnisse in Tests, Prüfungen und praktischen Arbeiten vorhanden sein müssen und abgefragt werden.

Der Wahlstoff kann auf freiwilliger Basis durchgearbeitet werden. Selbstverständlich stehen qualifizierte Fachkräfte für die Beantwortung von Fragen zur Verfügung.

Der durchschnittliche Lernaufwand für den Pflichtstoff beträgt 8-10 Stunden pro Woche. Bei einem dreimonatigen Modul sind dies ca. 130 Stunden.

Hiervon werden abgedeckt durch

- Präsenzveranstaltungen ca. 15 Stunden
- Virtuelles Klassenzimmer ca. 20 Stunden
- E-Learning ca. 55 Stunden
- Übungen ca. 40 Stunden

## **2 Inhaltsbeschreibung**

Im Folgenden werden die Module detailliert beschrieben. Die Zahl in Klammern bei den Inhalten gibt die geschätzte durchschnittliche Bearbeitungszeit in Stunden an.

## **2.1 Kick-off Workshop (ca. 6 Stunden)**

### **Präsenzworkshop**

Mit diesem eintägigen Workshop wird die Basis einer erfolgreichen Zusammenarbeit während der Lernphase gelegt. Der Workshop findet in Augsburg statt, da bei der IT-Akademie die Infrastruktur zur Verfügung steht, um die E-Learning Werkzeuge vor Ort kennen und nutzen zu lernen. Erfahrungsgemäss können diese Werkzeuge dann auch „remote“ effizient und ohne lange Eingewöhnungszeit genutzt werden.

**Dauer** 1 Tag

**Datum** Nächster Termin: TBA

**Ort:** IT Akademie Bayern, Augsburg

### **Ziele**

Mit diesem Präsenzworkshop sollen drei Dinge erreicht werden:

- Die Teilnehmer und die Key-Dozenten lernen sich gegenseitig kennen
- Die Teilnehmer lernen die wichtigsten E-Learning Werkzeuge kennen, vor allem das Virtuelle Klassenzimmer
- Die Teilnehmer bekommen einen ersten Überblick über die Seminarinhalte

### **Inhalt**

#### **Einführung**

Vorstellungsrunde  
Einführung in das Thema

#### **Lerneffizienz**

Lernen und Erkenntnisse der Neurobiologie  
Effizientes Lernen

#### **E-Learning & Blended Learning**

Der Bedeutung von E-Learning  
Die Vorteile des Blended Learning  
Integration von Web 2.0  
E-Learning Werkzeuge im Überblick

#### **Lernplattform moodle**

Übersicht über die Lernplattform  
Aufbau der Lernplattform

#### **Das Virtuelle Klassenzimmer**

Ziele einer VC-Session  
Unterschiede zum herkömmlichen  
Klassenzimmer  
Einsatz des Virtuellen Klassenzimmers

#### **Client/ Server Architekturen**

Was heisst Client / Server  
Anwendungsarchitekturen  
2-Tier vs- 3-Tier

#### **Neue Technologien auf dem Mainframe**

Die neue Rolle der Mainframes  
Die Rolle von Java und anderen relevanten  
Sprachen  
WebSphere Architektur

#### **Zugriff auf den Mainframe**

Die Infrastruktur der EMA  
Zugriff auf den IBM Rechner

## **2.2 WebSphere Application Server Einführung (ca. 35 Stunden)**

### **Ziele**

Die Teilnehmer kennen die Java-Architektur, insbesondere die Java EE Umgebung und deren Merkmale im Vergleich zu alternativen Technologien. Sie können die WebSphere Architektur beschreiben und den wichtigsten Unterschied zwischen WebSphere in dezentralen Umgebungen und WebSphere unter z/OS benennen.

### **Inhalt**

#### **Client Server Architekturen**

Client/Server und Schnittstellen  
2-Tier vs. 3-Tier Architektur  
Schnittstellen zwischen den Layern

#### **Java und Java EE**

Die Rolle von Java  
Java als Plattform  
Java Community Process (JCP)  
Java EE Architektur  
Deployment Deskriptoren  
Java EE Rollen

#### **Servlets, JSPs, EJBs**

Die wichtigsten Java Komponenten

#### **WebSphere Architektur**

WebSphere als Laufzeitumgebung  
WebSphere Architektur  
WebSphere Network Deployment

#### **WebSphere und z/OS**

WebSphere dezentral vs z/OS  
Besonderheiten unter z/OS

#### **RMI und RMI/IIOP**

#### **Backend Integration Überblick**

Integrationsmöglichkeiten  
Java Connector Architecture (JCA)  
CICS Transaction Gateway  
CICS-MQ\_Bridge  
Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Ansätze

## **2.3 WebSphere Application Server Administration (ca. 35 Stunden)**

### **Ziele**

Die Teilnehmer kennen die Grundkonzepte der Administration einer WebSphere Umgebung. Sie können selbständig Application Server einrichten und die jeweils benötigten Ressourcen konfigurieren. Sie können einen WebSphere Cluster aufbauen und verwalten.

Sie können Fehlersituationen erkennen und anhand von Logfiles und SDSF Diagnosen stellen und Probleme eingrenzen und beheben. Sie kennen die Möglichkeiten der Performance-Überwachung einer WebSphere Umgebung und die wichtigsten Einstellungen für eine Anpassung der Konfiguration an eine eigene Umgebung.

### **Inhalt**

#### **WebSphere Review**

WebSphere Architektur  
Network Deployment

#### **Grundlagen der Administration**

Aufgaben eines Administrators  
Begriffe und Definitionen  
Administrationsschnittstellen  
Die Administrationskonsole

#### **Konfigurationsaspekte**

Webserver Plug-in  
Shared Libraries  
Virtual Hosts

#### **Deployment von Komponenten**

Verzeichnisstruktur einer Webanwendung  
Deployment von Webanwendungen  
Problem Determination beim Deployment

#### **Resource Provider**

JDBC Ressourcen  
JCA Resource Adapter  
JMS Provider

#### **Problem Determination**

Allgemeines Vorgehen  
Besonderheiten unter z/OS  
Informationsquellen  
Der Log Analyzer  
Infos über die Umgebung

#### **Scripting Tool**

Bean Scripting Framework  
wsadmin  
Automation

#### **Performance**

Verfügbarkeitsaspekte  
Skalierung  
Monitoring einer WAS Umgebung  
Tivoli Performance Viewer  
Weitere Werkzeuge

## 2.4 WebSphere MQ Einführung (ca. 20 Stunden)

### Ziele

Nach diesem Modul kennen die Teilnehmer die Möglichkeiten der asynchronen Program-to-Program Kommunikation. Sie können eine MQ Infrastruktur aufbauen und betreiben.

### Inhalt

#### Warum MQ

Definition  
Features und Benefits  
Besonderheiten auf System z

#### MQ Schnittstellen

APIs  
Message Patterns

#### MQ Schnittstellen

APIs  
Message Patterns

#### MQ Komponenten / Objekte

Queue Manager  
Queues  
Message Channel

#### Applikationen mit MQ Infrastruktur

Major Calls  
Message Patterns  
Minor Calls  
MQ Datentypen  
MQ Datenstrukturen

#### MQI Calls

MQCONN  
MQOPEN  
MQCLOSE  
MQDISC  
MQPUT  
MQGET

#### Basic Administration

WebSphere MQ Script Commands  
Programmable Command Format (PCF)  
Control Commands  
Event Messages  
WebSphere MQ Explorer

#### WebSphere MQ Script Interface

Messaging mit einem lokalen Queue Manager  
Display Queue Manager  
Start Default Queue Manager  
Define Local Queue  
Create Queue  
Schreiben von Test Messages  
Lesen von Queue Messages  
Delete Queue

#### WebSphere MQ Web Architektur

Komplexität verteilter Anwendungen  
SOA Entry Points  
SOA Referenzarchitektur  
Enterprise Service Bus (ESB)

## **2.5 WebSphere MQ Clustering und Queue Sharing (ca. 10 Stunden)**

### **Ziele**

Nach diesem Modul kennen die Teilnehmer die Möglichkeiten des Clustering einer MQ Infrastruktur und das Queue-Sharing.

### **Inhalt**

#### **MQ und Unit-of-Work**

Commit, Backout  
Syncpoints  
Two Phase Commit

#### **Plattformspezifische Untertützung**

Syncpoints in CICS  
Syncpoints in IMS  
Syncpoints in Windows, iSeries, UNIX

#### **MQ Clustering**

Merkmale  
Auswirkungen auf Queue Managers, Queues  
Plattformen

#### **Administration**

MQSC Befehle für Clustering  
Definition eines Queue Manager Clusters

#### **Queue Sharing**

Merkmale  
Auswirkungen auf Queue Manager  
Shared Queues  
Messages auf Shared Queues

#### **Clusters und Queue Sharing Queues**



## **2.6 XML (ca. 15 Stunden)**

### **Ziele**

Nach diesem Modul können die Teilnehmer die Begriffe der XML-Welt einordnen. Sie können XML-Files in ihren Programme generieren und parsen.

### **Inhalt**

#### **Grundlagen**

Warum XML  
DOM; SAX; SOAP

#### **XML und WeServices**

Entwicklung  
AJAX  
Schnittstellen

#### **Aufbau von XML-Dokumente**

Header; Begriffe

#### **Entwicklungsinstrument von XML-Files**

Editoren  
Generator  
Parser  
Kommerzielle Software

## **2.7 Abschluss Workshop (ca. 6 Stunden)**

### **Präsenzworkshop**

Mit diesem eintägigen Workshop werden die behandelten Themen zusammengefasst und offene Fragen beantwortet.

**Dauer** 1 Tag

**Datum:** TBA

**Ort:** TBD

### **Inhalte**

#### **WebSphere Review**

Architektur und Diskussion  
Vergleich mit anderen Application-Servern  
Vergleich WAS z/OS vs. WAS dezentral

#### **Offene Fragen**

Q & A  
Diskussion  
Abschluss

#### **Anwendungsarchitekturen**

Konzepte und Vergleiche  
Backend Integration  
Zusammenfassung