

# Mainframe Praxis

Effizienter Umgang mit TSO, ISPF, JCL und SDSF für

- **Systemadministratoren**
- **systemorientierte Mitarbeiter**
- **Entwickler**
- **Operator**

Version 1.2 vom 18. Juni 2015

Autor: Wolfram Greis

**European Mainframe Academy GmbH**  
Max-von-Laue-Straße 9  
D 86156 Augsburg  
Tel. +49-821-567 56-10  
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	Ziele des Ausbildungsmoduls .....	3
2	Informationen zum "Blended Learning" der EMA .....	3
3	Inhaltsbeschreibung .....	3
3.1	Kick-off Workshop (2 Tage).....	4
3.2	Mainframe Architektur (ca. 20 Stunden) .....	5
3.3	z/OS Überblick (ca. 20 Stunden) .....	6
3.4	Effizientes Arbeiten mit TSO und ISPF (ca. 40 Stunden) .....	7
3.5	Job Control Language und SDSF (ca. 40 Stunden) .....	8
3.6	Abschluss-Workshop (1 Tag).....	9

## **1 Ziele des Ausbildungsmoduls**

Nach diesem Modul kennen die Teilnehmer die Grundlagen der Mainframe-Architektur sowie die wichtigsten Komponenten und Subsysteme. Sie kennen die Benutzerschnittstellen, mit denen sie mit dem Betriebssystem z/OS interaktiv arbeiten können. Der Umgang mit den Benutzerschnittstellen wird sehr praxisnah angegangen. Die Teilnehmer bekommen sehr viele Hinweise und Tipps aus der Praxis und können nach diesem Modul effizient mit dem z/OS arbeiten.

## **2 Informationen zum "Blended Learning" der EMA**

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, falls am Ende des Moduls ein Zertifikat erlangt werden soll.

Der Wahlstoff kann auf freiwilliger Basis durchgearbeitet werden. Selbstverständlich stehen für sämtliche Belange qualifizierte Fachkräfte für die Beantwortung von Fragen zur Verfügung. Der durchschnittliche Lernaufwand für den Pflichtstoff beträgt ca. 10 Stunden pro Woche. Bei einem zweimonatigen Modul sind dies ca. 100 Stunden.

Hiervon werden abgedeckt durch

- Präsenzveranstaltungen ca. 20 Stunden
- Virtuelle Klassenzimmer ca. 25 Stunden
- E-Learning ca. 60 Stunden
- Übungen ca. 40 Stunden

Sämtliche VC-Sessions werden aufgezeichnet und können beliebig oft abgerufen werden.

## **3 Inhaltsbeschreibung**

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

### **3.1 Kick-off Workshop (2 Tage)**

#### **Präsenzworkshop**

Mit diesem zweitägigen Workshop wird die Basis einer erfolgreichen Zusammenarbeit während der gesamten Lernphase gelegt. Der Workshop findet je nach Teilnehmerherkunft in Deutschland, Schweiz oder Österreich statt.

**Dauer 2 Tage**

**Datum Nächster Termin: TBA**

**Ort TBD**

#### **Ziele des Workshops**

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

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

Die Infrastruktur der EMA  
Zugriff auf den IBM Rechner

##### **Lerneffizienz**

Lernen und Erkenntnisse der Neurobiologie  
Effizientes Lernen

##### **Mainframe Architektur**

Die „Unique Features“ des Mainframes  
Überblick über die Mainframe-Architektur

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

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

##### **Erste Schritte mit dem z/OS**

TSO und ISPF Einstieg  
Batchjobs und JCL  
Arbeit mit SDSF

##### **Lernplattform Moodle**

Übersicht über die Lernplattform  
Aufbau der Lernplattform

##### **Das Virtuelle Klassenzimmer**

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

### **3.2 Mainframe Architektur (ca. 20 Stunden)**

#### **Ziele dieses Untermoduls**

Die Teilnehmer kennen die Grundlagen und die Merkmale, die einen IBM Mainframe von anderen Plattformen unterscheidet.

#### **Inhalt**

##### **Die IBM Mainframe Architektur**

Qualitätsmerkmale der IBM Mainframes  
Mainframe History  
Basisarchitektur  
Partitionierung und Virtualisierung  
Mythen vs. Fakten  
Mainframe Performance

##### **System z Hardware**

Was ist ein CEC?  
Hybrid Konfigurationen  
I/O Konfigurationen  
Peripheriegeräte

##### **System z Software**

Betriebssysteme auf dem Mainframe  
Von DOS über DOS/VSE zu z/VSE  
Virtual Machine (VM) und z/VM  
Von PCP über MVS zum z/OS

##### **Sysplex und GDPS**

Die Bedeutung der Hochverfügbarkeit  
Sysplex und Parallel Sysplex  
GDPS

##### **Mainframes und Neue Technologien**

UNIX System Services  
Mainframe und Java  
WebSphere auf dem Mainframe  
SOA und Cloud Computing

### **3.3 z/OS Überblick (ca. 20 Stunden)**

#### **Ziele dieses Untermoduls**

Die Teilnehmer kennen den Aufbau und die wichtigsten Komponenten des z/OS.

#### **Inhalt**

##### **Basiskomponenten des z/OS**

Job Management und JES  
Data Management  
Supervisor  
Workload Management

##### **Weitere Subsysteme und Komponenten**

TSO und ISPF  
z/OS Security Server  
Storage Management mit SMS und HSM  
Communication Server

##### **Datenbanken und Transaktionen**

Datenbankarchitekturen  
IMS (Hierarchische DB)  
DB2 (Relationale DB)  
Transaktionsmonitor CICS  
Message Queuing

### **3.4 Effizientes Arbeiten mit TSO und ISPF (ca. 40 Stunden)**

#### **Ziele dieses Untermoduls**

Die Teilnehmer kennen die Möglichkeiten, TSO und ISPF unter z/OS effizient zu nutzen. Sie können eine Session mit TSO / ISPF aufbauen und Dateien anlegen, anzeigen und editieren. Sie können die Utilities unter ISPF effizient nutzen. Sie können mit ISPF-Kommandos und Funktionen effizient umgehen und auch fortgeschrittene Edit-Funktionen effizient nutzen.

#### **Inhalt**

##### **TSO/E**

TSO - die "Shell" des z/OS  
Aufbau einer TSO Session  
Beispiele von TSO Kommandos

##### **TSO und Batch**

Das Utility IKJEFT01  
Beispielszenarien und Einsatz

##### **Interactive System Productivity Facility (ISPF)**

Komponenten von ISPF  
ISPF Settings  
Dateien und Namenskonventionen  
Anlegen von Dateien  
ISPF als Editor  
Primary ISPF Commands  
Effizienter Umgang mit Line Commands  
ISPF Profile  
Tabbing, Bounderies und Masks

##### **TSO und Networking**

TSO und FTP  
TSO und Telnet

##### **ISPF Utilities**

Umgang mit Utilities unter ISPF  
DSLISL Utility  
Copy, Search und Statistics  
Transmit von Dateien an andere Systeme

### **3.5 Job Control Language und SDSF (ca. 40 Stunden)**

#### **Ziele dieses Untermoduls**

Die Teilnehmer kennen die Möglichkeiten und Vorteile der Batchverarbeitung. Sie kennen die für die Praxis wesentlichen Anweisungen und Parameter der Job Control Language (JCL).

Sie können einen Batchjob in SDSF verfolgen und können die Job- und JES-Meldungen interpretieren und Fehler beheben.

Sie können Dataset-, System- und weitere Utilities in der Batchverarbeitung einsetzen.

#### **Inhalt**

##### **Einführung in JCL**

Batchverarbeitung und das JES  
JES Funktion und Ablauf  
JES2 vs. JES3  
JCL Anweisungen

##### **Umgang mit Prozeduren**

Aufruf von Prozeduren  
Jobprotokoll und Prozeduren  
Symbolische Parameter und deren Einsatz  
Anweisungen Überschreiben und Ersetzen  
Eigene Prozeduren erstellen und einsetzen

##### **Umgang mit Utilities**

Data Set Utilities  
IEFBR14  
IEBGENER u. IEBCOPY  
TSO Kommandos als Batchjob  
SORT/MERGE

##### **JES und SDSF**

System Display and Search Facility (SDSF)  
Überblick  
Die JES-Phasen und SDSF  
Einblick in die diversen Jobqueues  
Manipulation von Jobs über SDSF



### **3.6 Abschluss-Workshop (1 Tag)**

#### **Präsenzworkshop**

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

**Dauer 1 Tag**

**Datum Nächster Termin: TBA**

**Ort TBD**

#### **Ziele des Workshops**

- Die wichtigsten Themen und Schwerpunkte werden noch einmal zusammengefasst
- Die Teilnehmer beantworten Verständnisfragen der Coaches / Referenten um den Wissenstransfer sicher zu stellen.
- Die Teilnehmer stellen Fragen, die sich während der Ausbildung ergeben haben.