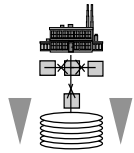


Business Programming 2

Automatisierung („Skripten“) und Nutzung von Java (und Python)



(im **Blocksystem** vom **2026-12-04** bis **2027-01-29**)

Inskr.-Nr. **0091**, digital

LV-Leiter	Beginn	Uhrzeit
Flatscher	Freitag, 2026-12-04	9:00 - 13:00, digital (Zoom)

STELLUNG IM STUDIUM

SoWi-Bachelor: SBWL MIS (Wirtschaftsinformatik), Kurs IV

KURZBESCHREIBUNG

Die Programmiersprache **Java** ist derzeit die am weitest verbreitete Programmiersprache der Welt. Sie verfügt über die erstaunliche Eigenschaft, dass kompilierte Java-Programme *auf allen Betriebssystemen und Rechnerarten unverändert ablaufen* können!

In dieser Lehrveranstaltung lernen Sie, ohne Java-Kenntnisse besitzen zu müssen, wie man mit der „menschfreundlichen“ („human centric“) und daher leicht erlernbaren Skriptsprache **ooRexx** Endbenutzerwerkzeuge und Anwendungssysteme über deren Java-Schnittstellen *fernsteuern* (*automatisieren*) kann. Sie werden (und sollen!) daher auch *keine einzige Java-Programmzeile* in dieser Lehrveranstaltung schreiben, auch wenn Sie Java-Klassen für Ihre Zwecke benutzen!

Mit diesen Kenntnissen und praktischen Erfahrungen aus dieser Lehrveranstaltung erwerben Sie eine beeindruckende Problemlösungskapazität, über die derzeit wenige Menschen verfügen, weil sie einfach die notwendigen Kenntnisse und ihre Zusammenschau nicht besitzen!

In der vorangehenden Lehrveranstaltung „*Business Programming I*“ wird die einfach und schnell erlernbare Skriptsprache „ooRexx“ gelehrt, die in dieser Lehrveranstaltung weiterbenutzt wird. Das Besondere hierbei ist, dass sämtliche Java-Schnittstellen als einfach benutzbare „ooRexx“-Schnittstellen erscheinen! Studierende, die ooRexx noch nicht kennen, erlernen diese Sprache erfahrungsgemäß „nebenbei“, also ohne große Mühe, während der Lehrveranstaltung.

In dieser Lehrveranstaltung wird daher eine Einführung in die erstaunlich **einfachen** und **interessanten Automatisierungsmöglichkeiten von Java, Java-Anwendungen** und **beliebigen Programmen mit Java-Schnittstellen** (z.B. ARIS, *ImageMagick*, *jfreechart*, *OpenOffice*, u.v.m.) gegeben.

In den Einheiten **Nutzung künstlich-intelligenter Systeme (KI-Systeme, englisch: AI-Systems)** lernen Sie überblicksartig wichtige KI-Anwendungsbereiche und wie man entsprechende Systeme nutzen kann, beispielsweise über **Java-Klassenbibliotheken** oder **Python-Module**.

Am Ende dieser Lehrveranstaltung sollen Sie die vermittelten **Konzepte** verstanden haben und mit Hilfe der Skriptsprache ooRexx ohne Probleme **einsetzen können**. Sie werden in die Lage versetzt, betriebssystemunabhängig jene Anwendungen einfach anzusteuern, die über **Java-**

Programmierschnittstellen verfügen! Oder anders gesagt: Sie können Programme unter Windows erstellen, die *unverändert* unter MacOS und Linux ablaufen (und umgekehrt)!

Die vermittelten Kenntnisse werden von Ihnen praktisch angewandt. Damit befähigt Sie das in dieser Lehrveranstaltung **erworbene Wissen, betriebswirtschaftlich orientierte** Problemstellungen mit Hilfe von selbst erstellten Skriptprogrammen unter *beliebigen Betriebssystemen* zu lösen. Ihre damit **erworbene Problemlösungskapazität** wird Ihnen einen **dauerhaften Wettbewerbsvorteil** gegenüber Ihren KollegInnen einräumen, versprochen!

LEHRZIELE

Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung **lernen Sie**

- die **grundlegenden Konzepte von Java** (aus der „Vogelperspektive“) kennen sowie die über das Internet verfügbaren Dokumentationen für Javaklassen (**JavaDocs**), sodass Sie in die Lage versetzt werden, sich **schnell und effizient einen Überblick** über die Eigenschaften und Dienstleistungen von Javaklassen zu verschaffen,
- aufgrund der **ooRexx-Java-Brücke BSF4ooRexx850** alle Features von Java einfach über die Java-Programmierschnittstellen zu nutzen, ohne die Programmiersprache Java selbst lernen zu müssen,
- **portable GUI-Programme** (graphical user-interface) in **awt/swing** und **JavaFX** (!) zu programmieren und zu nutzen,
- **portable Programmierung von Internetanwendungen** (Client-/Server-Socketprogrammierung),
- **portable Nutzung von KI-Systemen (Java-Klassenbibliotheken und Python-Modulen)**,
- **portable Verarbeitung von XML-Dokumenten (SAX, DOM)** sowie von **HTML 5-Dokumenten**,
- die **Anwendung** der einfach zu erlernenden, jedoch mächtigen **Skriptsprache ooRexx**.

VERANSTALTUNGSFORM

Diese Lehrveranstaltung wird in Form einer geblockten Vorlesung, gefolgt von geblockten Präsentationen zu den angegebenen Terminen abgehalten. Die Teilnehmer/innen erhalten Aufgabenstellungen, die in Gruppenarbeit und selbständig gelöst werden sollen.

Aktive Mitarbeit in Form von Fragen und Diskussionsbeiträgen ist ausdrücklich erwünscht! („Wer viel fragt, lernt am meisten!“)

VORAUSSETZUNGEN

- WiSo-Bachelor, SBWL BIS (Wirtschaftsinformatik): Grundkurs 1 muss absolviert sein
- Kenntnisse der Lehrveranstaltung „Business Programming 1“ (Grundlagen der Programmierung)

LITERATUR

- Flatscher, R.: Introduction to Rexx and ooRexx, facultas, Wien 2013.
- Flatscher, R.: Introduction to Rexx and ooRexx, RexxLA, ISBN 9789403 739298, 2024.
- Fosdick H.: Rexx – Programmer’s Reference, Wiley Publishing, Indianapolis 2005.
- Themen-/Inhaltsbezogene Internet-Links im Anhang der Lehrveranstaltungsfolien.

TERMINÜBERSICHT

TERMIN	INHALT	TERMIN
Einführung in die Automatisierung von Java und Java-Anwendungen		
1	Überblick über die Programmiersprache Java, über die objektorientierten Konzepte sowie über die Java-Dokumentation von Java-Klassen (Erzeugung der Dokumentation mit Hilfe von „javadoc“)	2026-12-04 09:00-10:45, digital
2	Überblick über das „Bean Scripting Framework (BSF)“, „BSF4ooRexx“ als Brücke von und nach Java, Java als riesige Funktionsbibliothek für ooRexx; „Nutshell“-Beispiele	2026-12-04 11:15-13:00, digital
3	<i>Erstellen von graphischen Benutzerschnittstellen (GUI)</i> in Java, Überblick über „awt“, Einführung in die Konzepte „Component“ (Komponente) und „Event“ (Ereignis); „Nutshell“-Beispiele	2026-12-11 09:00-10:45 digital
4	<i>So einfach ist Internetprogrammierung:</i> Einführung in Sockets (Konzepte, Nutzung der Java-Klassen <i>Socket</i> und <i>ServerSocket</i>), Client-/Server-Beispiele	2026-12-11 11:15-13:00 digital
5	Schwerpunkt Nutzung moderner, künstlicher Intelligenzsysteme (KI, englisch: artificial intelligence – AI), Teil 1: Überblick, Java-Klassenbibliotheken und Python-Module	2026-12-18 09:00-10:45 digital
6	Schwerpunkt Nutzung moderner, künstlicher Intelligenzsysteme (KI, englisch: artificial intelligence – AI), Teil 2: Überblick Python, Brücke ooRexx und Python, Nutzung von Python-Modulen	2026-12-18 11:15-13:00 digital
7	<i>Verarbeitung von XML-Dateien</i> (sogar das österreichische Finanzamt nutzt XML für den elektronischen Datenaustausch) <i>mit Hilfe von SAX</i> ; „Nutshell“-Beispiele	2027-01-08 09:00-10:45 digital
8	<i>Verarbeitung von XML-Dateien</i> (sogar das österreichische Finanzamt nutzt XML für den elektronischen Datenaustausch) <i>mit Hilfe von DOM, Jsoup</i> für die Verarbeitung von HTML 5-Dateien; „Nutshell“-Beispiele	2027-01-08 11:15-13:00 digital
9	<i>ooRexxScript (javax.script)</i> : wie Java Skriptsprachen aufruft und welche Daten ooRexx-Skripte erhalten können	2027-01-15 09:00-10:45 digital
10	<i>JavaFX Erstellen von komplexen graphischen Benutzerschnittstellen (GUI)</i> : Überblick über „javafx“, „SceneEditor“; „Nutshell“-Beispiele	2027-01-15 11:15-13:00 digital
11+12	Präsentation möglicher Abschlussprojekte, Informationen über die Konfiguration von Java: „CLASSPATH“, Java-Modulsystem, Fragen & Antworten	2027-01-22 09:00-13:00 digital
Präsentationen		
13+14	Präsentation und Demonstration der Abschlussprojekte: Diskussionen, Fragen & Antworten; Abschlussrunde	2027-01-29 09:00-13:00 digital

URLS ZU ooREXX

„Rexx Language Association“:

<http://www.RexxLA.org/>

ooRexx Homepage:

<http://www.ooRexx.org>

Download-URL für den freien ooRexx Interpreter (neueste, stabile Version):

<https://sourceforge.net/projects/ooorexx/files/ooorexx/5.2.0beta/>

Download-URL Java und für „BSF4ooRexx“ (ooRexx-Funktionspaket für Java)

Java: <https://bell-sw.com/> (nur „**full**“ „*Liberica*“-Versionen beinhalten JavaFX)

<https://www.azul.com/downloads/> (nur „**FX**“ (Filter: „JDK FX“) „*Zulu*“-Versionen beinhalten JavaFX)

<https://www.java.com/> (nur Oracle's Java Versionen 8, 9, 10 beinhalten JavaFX)

<https://openjfx.io/> (seit Java 11 eigenständiges Projekt, neueste Entwicklerversionen der JavaFX-Module)

BSF4ooRexx: <https://sourceforge.net/projects/bsf4ooorexx/files/GA/BSF4ooRexx-850.20240304-GA/>

Download-URL für „OpenOffice.org“

<http://download.openoffice.org>

NetNews-Group:

<news:comp.lang.rexx>

„vim“ Editor (beinhaltet ooRexx Syntax-Unterstützung)

<http://www.vim.org/>

<http://www.vim.org/download.php#pc> (Windows-Version)

„ooRexx Plugin“ für die Entwicklungsumgebung IntelliJ (Multiplattform)

<https://www.jetbrains.com/community/education/#students>

<https://sourceforge.net/projects/bsf4ooorexx/files/Sandbox/aseik/ooRexxIDEA/GA/>

Kurzüberblick über (Kurzeinführung in) Rexx und Open Object Rexx (ECOOP 2006 Workshop)

http://wi.wu-wien.ac.at/rgf/rexx/misc/ecoop06/ECOOP2006_RDL_Workshop_Flatscher_Paper.pdf

KOMMUNIKATIONSFORUM

Zur Verbesserung der **lehrveranstaltungsbezogenen** Kommunikation wird die E-Mail-Liste **aj2026w** eingerichtet. Um in diese Liste aufgenommen zu werden, müssen Sie sich auf der folgenden WWW-Seite dazu subscribieren (Achtung auf die Groß- und Kleinschreibung!):

<https://alice.wu.ac.at/postorius/lists/aj2026w.alice.wu.ac.at/>

Wenn Sie anschließend eine E-Mail an aj2026w@alice.wu.ac.at senden, wird diese an alle Subskribenten automatisch weiterverteilt. (Hinweise in der 1. Stunde.)

Hier können alle Fragen und Diskussionen zur Lehrveranstaltung Tag und Nacht erfolgen (z.B. um Lösungsvorschläge auszutauschen oder einander Hilfestellungen zu geben).

LV-UNTERLAGEN

ooRexx können sie kostenlos über die Homepage (<http://www.ooRexx.org>) beziehen.

Folien zu dieser Lehrveranstaltung:

<http://wi.wu-wien.ac.at/rgf/wu/lehre/autojava/material/foils/>