

BSF4ooRexx – Version 4.0

<http://wi.wu.ac.at/rgf/rexx/bsf4oorex/current/>

GSE WG Rexx plus ISPF

Prof. Dr. Rony G. Flatscher

Agenda

- Kurzüberblick über BSF4Rexx
- Offene Punkte
- Neue Funktionalität
- Zusammenfassung und Ausblick

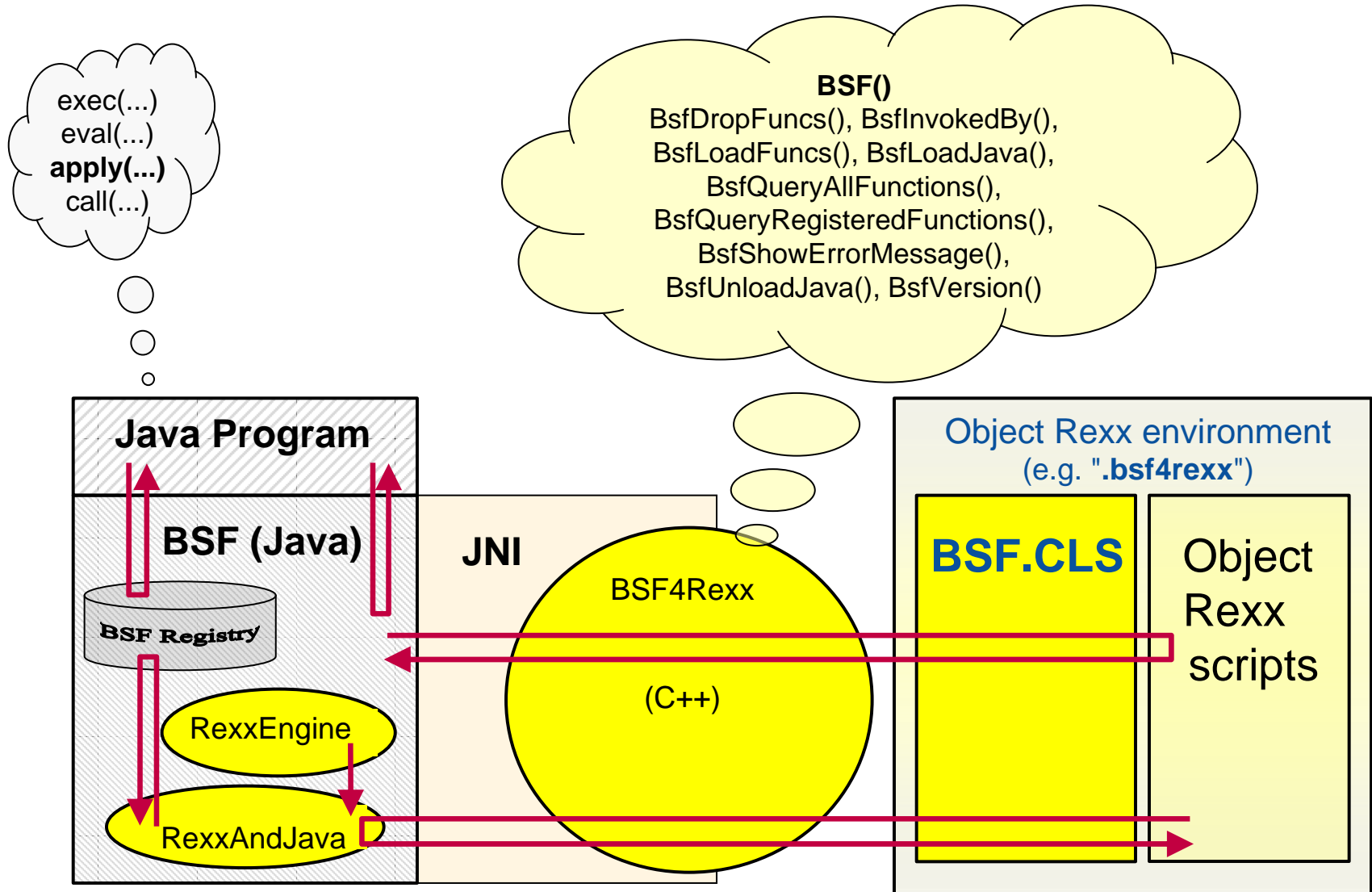
Kurzüberblick über BSF4Rexx, 1

- Externe Rexx-Funktionsbibliothek
 - Ermöglicht Java, Rexx als Skriptsprache einzusetzen
 - Ermöglicht Rexx, Java als riesige externe Funktionsbibliothek zu verwenden
- Bestandteile
 - Apache Software Foundation (ASF) "Bean Scripting Framework (BSF)"
 - Java-Klassenbibliothek
 - Externe Rexx-Funktionsbibliothek ("BSF4Rexx.dll")

Kurzüberblick über BSF4Rexx, 2

- **BSF.CLS**
 - ooRexx-Paket, das u.a.
 - BSF4Rexx über die ooRexx-Klasse `.BSF` einfach verfügbar macht
 - Definition von öffentlichen Routinen, die BSF nutzen, z.B. `bsf.import(...)`
 - Zahlreiche nützliche Dienstleistungen, z.B. das Vorregistrieren wichtiger Java-Klassen in `.bsf4rexx`
 - Lädt Java bei Bedarf

Kurzüberblick über BSF4Rexx, 3



Offene Punkte = Input für BSF4ooRexx 4.0

- Echtzeit-Bearbeitung von Ereignissen nicht möglich
 - Ereignisse können daher z.B. nicht aufgehoben werden
- Java-Interfaces können nicht in Rexx direkt benutzt werden
 - Daher notwendig, Java-Interfaces in Java-Klassen zu implementieren und diese dann von Rexx aus ansprechen
- Es können abstrakte Java-Methoden nicht in Rexx implementiert werden
- Java-Programme können keine Nachrichten direkt an Rexx-Objekte senden
- Es können Java-Programmen keine vollständigen Rexx-Fehlerinformationen übermittelt werden

ooRexx 4.0, Neues API, 1

- Bisher gab es nur `RexxStart(...)`
- Nun gibt es zusätzlich
 - `RexxCreateInterpreter(...)`
 - Eine Rexx-Interpreter-Instanz kann öfters verwendet werden
 - `LoadPackage(...)`
 - `LoadPackageFromData(...)`
 - `CallProgram(...)`
 - `Terminate()`

ooRexx 4.0, Neues API, 2

- Neue Datentypen
 - Unabhängig von Rechnerarchitektur
 - Die wichtigsten ooRexx-Typen stehen direkt zur Verfügung
- ooRexx-API wurde nach JNI modelliert
 - RexxInstance
 - Attach(), Detach()
 - ThreadContext
 - MethodContext
 - CallContext
 - ExitContext

- **RexxProxy** (eine Java-Klasse)
 - Repräsentiert ein ooRexx-Objekt auf der Java-Seite
 - Ermöglicht das Senden von Nachrichten von Java nach ooRexx
 - Ist als `java.lang.reflect.InvocationHandler` implementiert
 - Damit benutzbar in `java.lang.reflect.Proxy`
 - Für beliebiges Java-Interface (sogar mehrere!)
 - Optional kann ein "Slot"-Argument mitgegeben werden
 - Ein beliebiges Rexx-Objekt ("USERDATA")

- Neue Rexx-Funktion `BsfCreateRexxProxy(...)`
 - Argumente
 - Rexx-Objekt, das von Java aus ansprechbar sein soll
 - Optionales Slot-Argument ("USERDATA", ein Rexx-Objekt)
 - Entweder
 - ein oder mehrere Java-Interfaceklassen
 - Entweder Java-Klassenobjekt oder vollqualifizierter Name
 - Oder
 - Eine abstrakte Java-Klasse, gefolgt von optionalen Argumenten
 - Liefert ein Java-RexxProxy-Objekt zurück
 - Kann als Argument in Java-Methodenaufrufen eingesetzt werden!

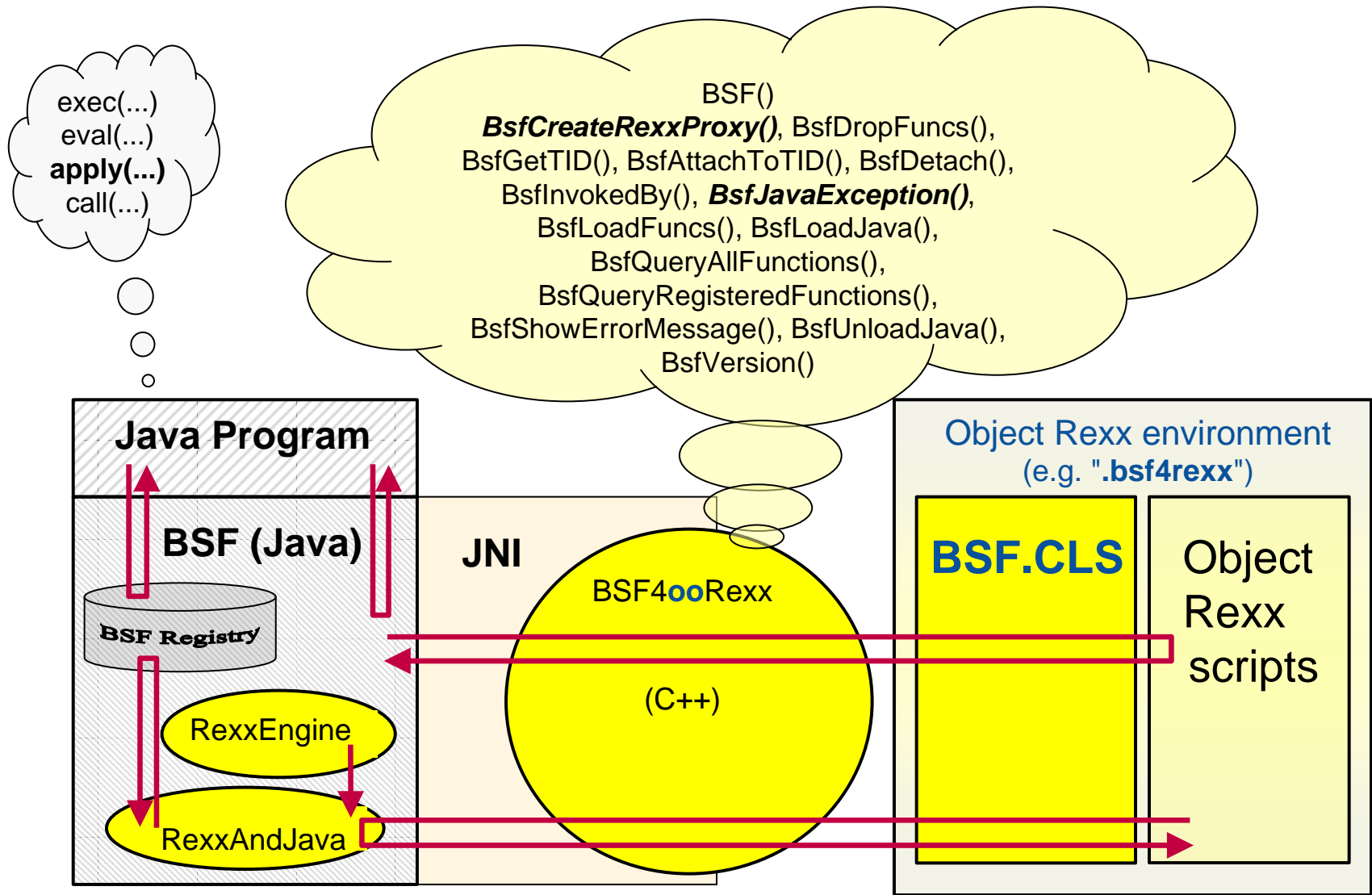
- Callbacks von Java nach Rexx
 - Erfolgen über die `RexxProxy`-Objekte
 - Der Rexx-Nachricht wird unter bestimmten Umständen ein weiteres Argument angefügt, das ein Directory-Objekt ist, das über folgende Einträge verfügen kann
 - `"USERDATA"`, das "Slot"-Argument, wenn es angegeben wurde
 - `"METHODNAME"`, exakt geschriebene Java-Methodenbezeichnung
 - `"METHODOBJECT"`, Java-Methodenobjekt (Java-Interface)
 - `"METHODDESCRIPTOR"` (für abstrakte Methode einer abstrakten Java-Klasse)

- Rückgabewerte von Rexx an Java, wenn Rexx-Objekt ein
 - String-Objekt
 - Java-Zeichenkette
 - BSF- oder UNO-Proxy-Objekt (repräsentieren Java-Objekte)
 - Repräsentiertes Java-Objekt
 - Ein beliebiges anderes Rexx-Objekt
 - Ein [RexxProxy](#)-Objekt wird dafür angelegt, sodass Java anschließend Rexx-Nachrichten senden kann

- Fehler von Java
 - Neue ooRexx-APIs erlauben das Erzeugen von Rexx-Fehlermeldungen, die die Java-Fehlermeldungen vollständig beinhalten
 - Nicht möglich, das Java-Throwable-Objekt direkt über die Rexx-Condition zur Verfügung zu stellen
- Fehler von Rexx
 - Wird in Java mit einer [RexxException](#) angezeigt
 - Fehlertext ist der Rexx-Fehlertext
 - Das Rexx-"Condition"-Objekt (ein Rexx-Directory) wird als [RexxProxy](#) Java direkt zur Verfügung gestellt

- Direktes Aufwerfen von Java-Exceptions von Rexx aus
 - Externe Rexx-Funktion `BsfJavaException("throw", throwable)`
 - Wirft unmittelbar angegebene Java-Ausnahme
 - Wichtig für Callbacks
 - Z.B. der OpenOffice.org Veto-Mechanismus

Schematischer Überblick über BSF4ooRexx



Zusammenfassung und Ausblick

- Seit Mitte Oktober in Betatest
- 100 %-ig rückwärtskompatibel mit Vorgänger "BSF4Rexx"
 - TestUnits !
- Bis dato sehr stabil
- Öffnet ooRexx alle modernen Programme, die über Java-Schnittstellen verfügen
 - Z.B. OpenOffice
- Stellt uns allen die "größte Funktionsbibliothek der Welt" einfach zur Verfügung, die auf jedem PC installiert ist: Java !
 - Sowie sämtliche Java-Klassenbibliotheken !