

**JAVACREAM**

*Training  
Consulting  
Projectmanagement*

# Groovy - Eine Einführung

# Organisatorisches

# Dies ist eine interaktive Veranstaltung!

- Akute Fragen/Anmerkungen einfach durch Aktivieren des eigenen Mikrofons und Unterbrechen des Vortrags
  - “Handheben” etc. nicht nötig
- Nutzen Sie den Chat, um nicht ganz dringende Fragen/Anmerkungen zu schreiben
- Schreiben Sie eine Mail an [training@rainer-sawitzki.de](mailto:training@rainer-sawitzki.de), um z.B. komplexere Fragen mit Anhang etc. zu senden
  - Gerne auch zwischen den Online-Sessions
  - Bitte auch bei technischen Problemen als “Notfall-Kommunikation” nutzen

- Name, Rolle im Unternehmen
- Themenbezogene Vorkenntnisse
- Aktuelle Problemstellung
- Konkrete individuelle Zielsetzung

## Aufsetzen der Trainings-Umgebung

# Anmeldung: Informationen und Zuordnung der Teilnehmenden



**JAVACREAM**

Training  
Consulting  
Projectmanagement

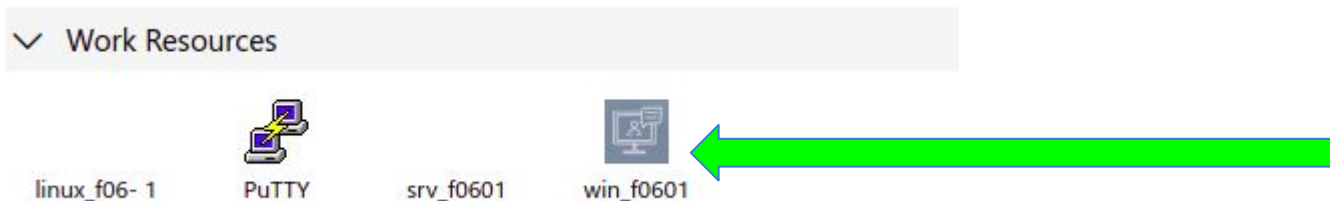
2=Denchev  
3=Rudolph  
4=El Karsi  
5=Hartlap  
6=Helbig  
7=Ronge  
8=Bolz

student_f0602@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0602	win_f0602	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0603@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0603	win_f0603	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0604@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0604	win_f0604	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0605@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0605	win_f0605	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0606@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0606	win_f0606	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0607@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0607	win_f0607	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0608@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0608	win_f0608	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0609@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0609	win_f0609	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0610@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0610	win_f0610	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0611@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0611	win_f0611	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0612@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0612	win_f0612	W8Admin	Pa\$\$w0rd
student_f0613@integrata-cegos.de	Pa\$\$w0rd_f0613	win_f0613	W8Admin	Pa\$\$w0rd

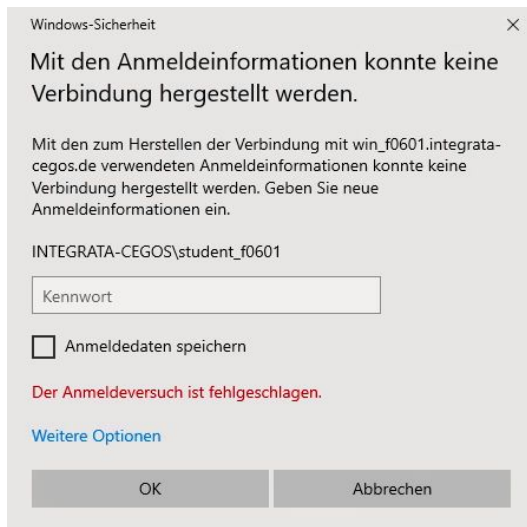
RDWEB-Link:

<https://rdweb.integrata-cegos.de/rdweb/webclient>

- Öffnen der URL <https://rdweb.integrata-cegos.de/rdweb/webclient/>
- Eingabe des ersten Usernamens (Pseudo-Mail-Adresse) und Passwort
- Auswahl der Windows-Ressource
- 



- Anmeldung schlägt fehl, dann die Option “Als Anderer Benutzer anmelden” wählen und als Benutzer W8Admin eingeben



Windows-Sicherheit

Mit den Anmeldeinformationen konnte keine Verbindung hergestellt werden.

Mit den zum Herstellen der Verbindung mit win\_f0601.integrata-  
cegos.de verwendeten Anmeldeinformationen konnte keine  
Verbindung hergestellt werden. Geben Sie neue  
Anmeldeinformationen ein.

INTEGRATA-CEGOS\student\_f0601

Kennwort

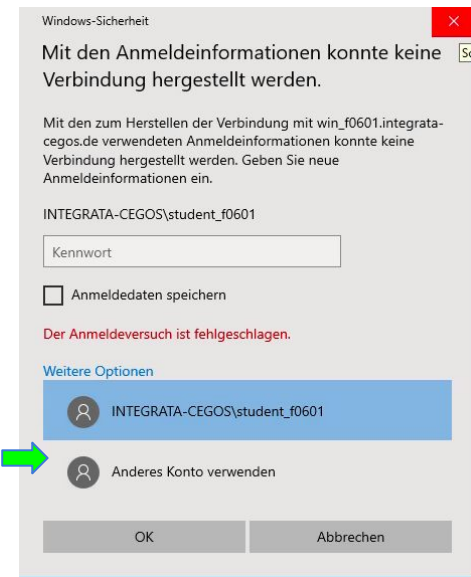
☐ Anmeldeinformationen speichern

Der Anmeldeversuch ist fehlgeschlagen.

Weitere Optionen

OK Abbrechen

A green arrow points to the 'Weitere Optionen' link.



Windows-Sicherheit

Mit den Anmeldeinformationen konnte keine Verbindung hergestellt werden.

Mit den zum Herstellen der Verbindung mit win\_f0601.integrata-  
cegos.de verwendeten Anmeldeinformationen konnte keine  
Verbindung hergestellt werden. Geben Sie neue  
Anmeldeinformationen ein.

INTEGRATA-CEGOS\student\_f0601

Kennwort

☐ Anmeldeinformationen speichern

Der Anmeldeversuch ist fehlgeschlagen.

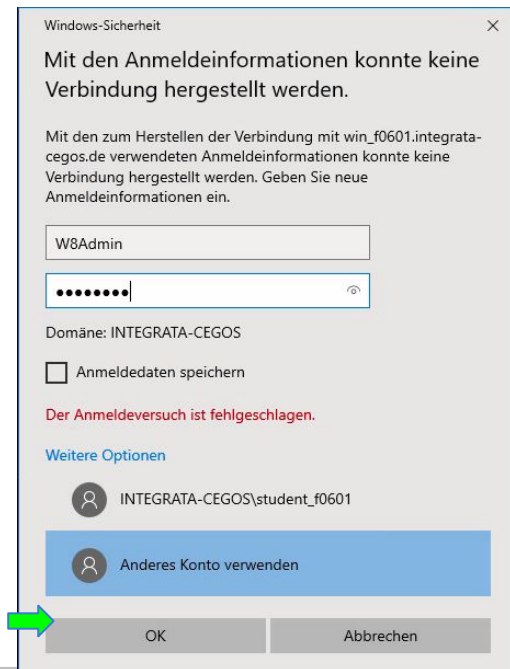
Weitere Optionen

☒ INTEGRATA-CEGOS\student\_f0601

☒ Anderes Konto verwenden

OK Abbrechen

A green arrow points to the 'Anderes Konto verwenden' option.



Windows-Sicherheit

Mit den Anmeldeinformationen konnte keine Verbindung hergestellt werden.

Mit den zum Herstellen der Verbindung mit win\_f0601.integrata-  
cegos.de verwendeten Anmeldeinformationen konnte keine  
Verbindung hergestellt werden. Geben Sie neue  
Anmeldeinformationen ein.

W8Admin

Domäne: INTEGRATA-CEGOS

☐ Anmeldeinformationen speichern

Der Anmeldeversuch ist fehlgeschlagen.

Weitere Optionen

☒ INTEGRATA-CEGOS\student\_f0601

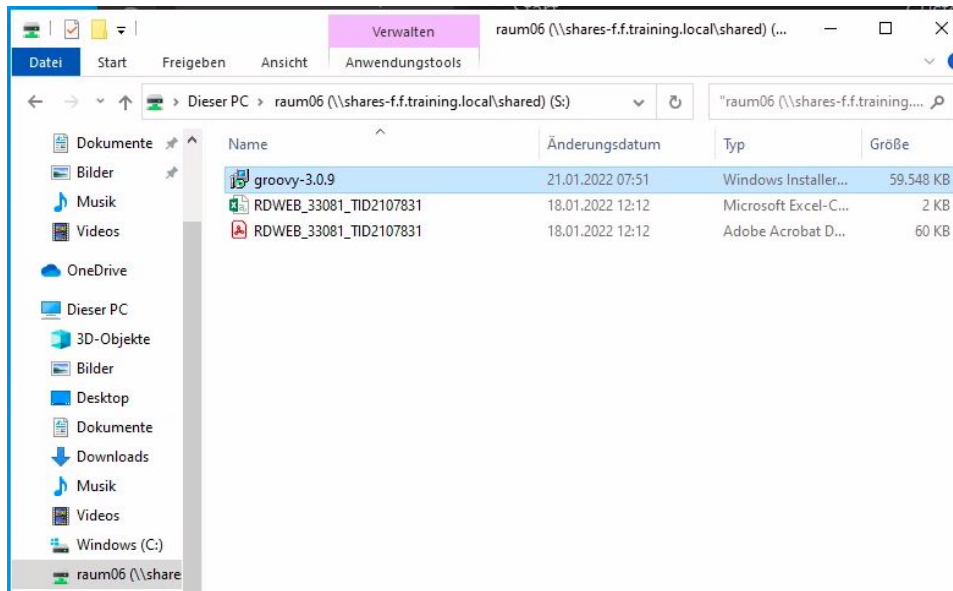
☒ Anderes Konto verwenden

OK Abbrechen

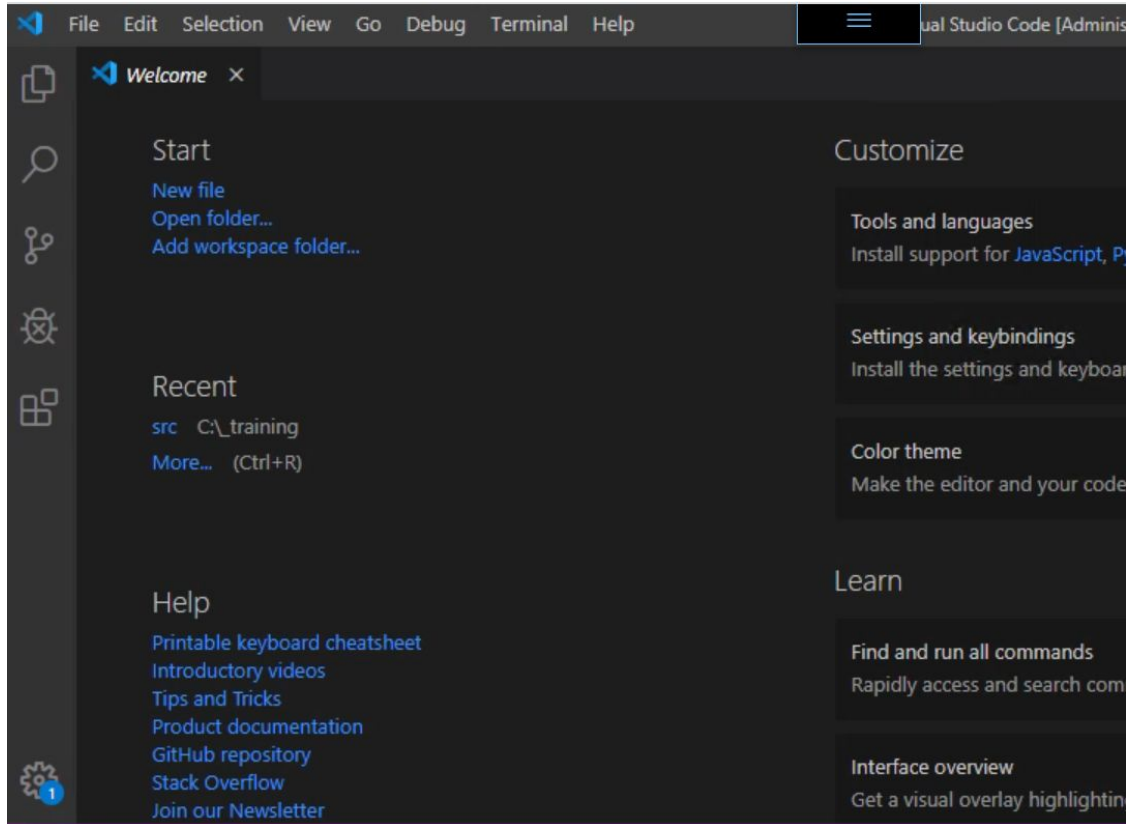
A green arrow points to the 'OK' button.



- Öffnen Sie einen Dateieexplorer
- Installieren Sie vom Laufwerk raum06 groovy-3.0.9
  - Akzeptieren Sie die Lizenz sowie alle Vorschläge



# Start Visual Studio Code

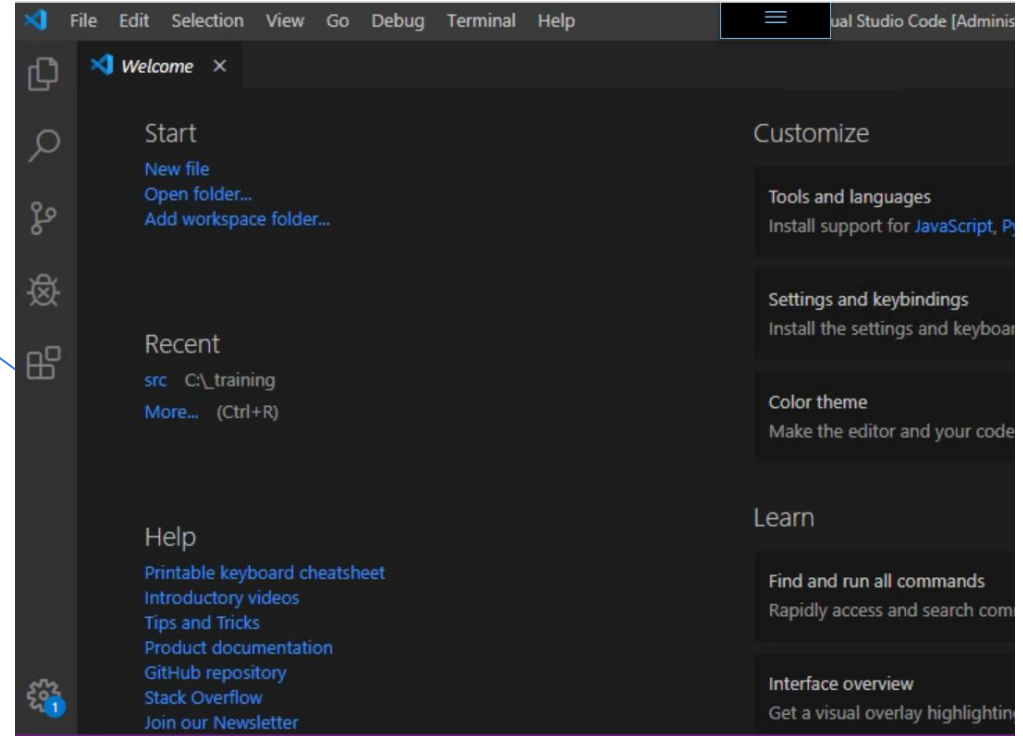
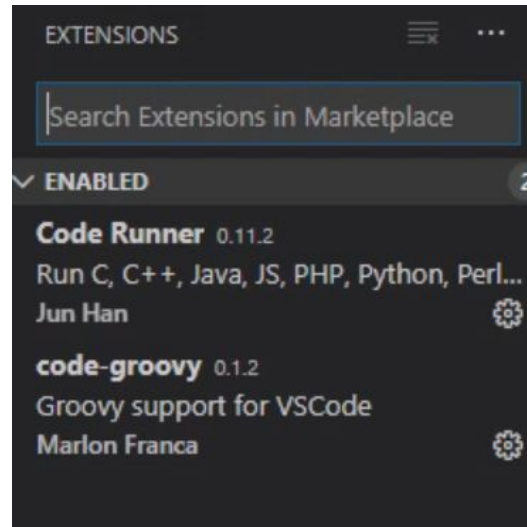


# Installation der PlugIns

Add-Ons auswählen

Installation von

- Code Runner
- code-groovy



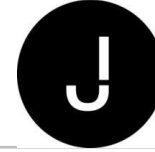


## Einführung in Groovy

- Eine ganz normale Programmiersprache
  - Operatoren
    - Mathematisch
    - Logisch
  - Variablen
  - Funktionen
- Kontrollstrukturen
  - Schleifen
  - Abfragen
- “Groovy ist eine ganz normale Programmiersprache”

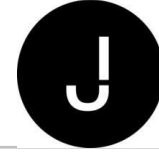
- Eine Objekt-orientierte Sprache
  - Klassen-Hierarchien, Objekt-Erzeugung
  - “Zum Glück ist OOP relativ menschlich”
- Eine funktionale Sprache
  - Eine etwas schwierige formale Syntax
- Groovy ist interoperabel mit der Programmiersprache Java
  - alle Java-Bibliotheken sind in Groovy sofort verfügbar

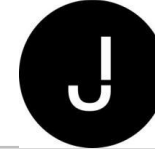
- Skript-Programmierung
  - Features 1 und nur Teile der Features 2
- Vollständige Anwendungsprogrammierung (z.B. RESTful Webservice mit Datenbankzugriff)
  - Features1 + 2
- Unser Seminar
  - Einsatz in JasperReports durch Verwendung von Expressions
  - Expressions sind Skript-Fragmente



# Groovy Programmierung





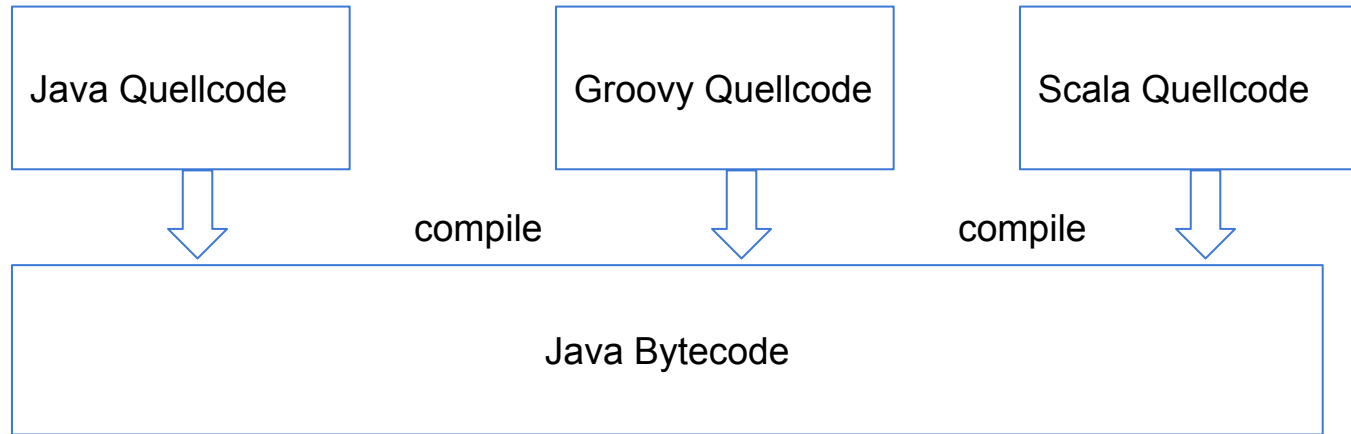


## Groovy: Zusammenspiel mit Java



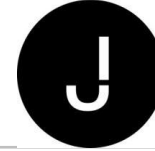
- Programmiersprache
  - Objekt-orientiert
  - Statisch typisiert
  - Ein Java-Compiler übersetzt den Java-Quellcode in den Java Bytecode
- Ausführung dieses ByteCodes übernimmt die so genannte Java Virtual Machine (JVM)
- Java ist eine Spezifikation von Oracle
  - Lang Jahre war die Weiterentwicklung von Java-Features recht langwierig
    - Release-Zyklen 2006 (Java 5), Java 8 2013

- Groovy-Programme werden ebenfalls als Java ByteCode in der JVM ausgeführt

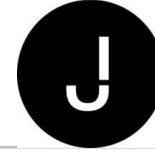


- Aus Sicht der JVM ist die Programmiersprache vollkommen belanglos
- Aus Sicht der Programmiersprachen kann jeder ByteCode auch aus anderen Sprachen jederzeit benutzt werden

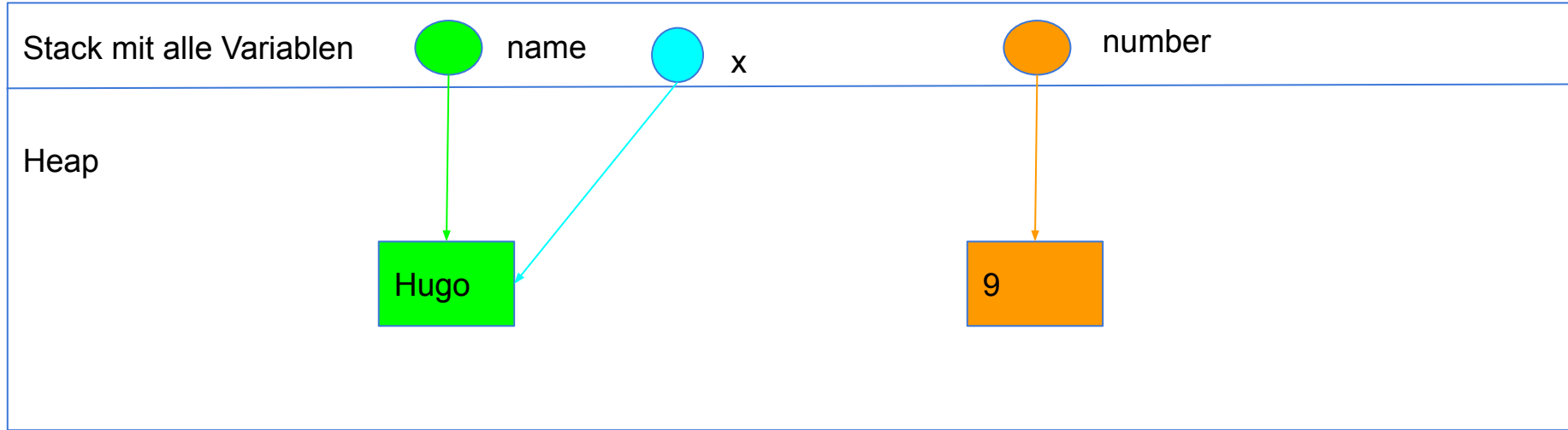
- Entstammt der Zeit der langen Java-Release-Zyklen
- Groovy war als agile Spielwiese für Java-Entwickler gedacht
  - Heutzutage spielt das keine sonderlich große Rolle mehr
- Auch heute ist Groovy immer noch im Einsatz, wird weiterentwickelt,  
...
  - Verantwortung liegt bei der Apache Community
  - Aktuelle Version 3.0.9
- Heute ein Nischen-Produkt insbesondere als Skript-Sprache in diversen Java-basierten Server-Anwendungen
  - Job-Definitionen in Jenkins
  - Expressions in JasperReports



- Besteht aus drei Teilen
  - Die eigentliche Groovy-Dokumentation
  - Java-Dokumentation
  - Groovy-Erweiterungen von Standard-Java-Bibliotheken



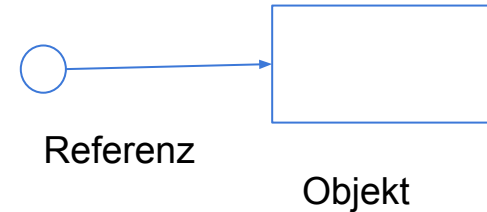
## Kurzeinführung OOP



```
def name = "Hugo"
```

```
def number = 9
```

```
def x = name
```





- liegen im Heap
- Können Referenzen auf andere Objekte im Heap enthalten
  - Attribute
  - Funktionen -> Methoden
- Zum Verfolgen einer Referenz wird der Punkt-Operator genutzt
  - `name.length()`
  - `name.startsWith("H")`
- Objekte haben zur Laufzeit immer einen Typ
  - `"Hugo"` -> String
  - `9` -> BigInteger
  - `true, false` -> Boolean
  - `4.2` -> BigDecimal



- Zeichenkettenverarbeitung mit Hilfe der Klasse String
- Mathematische Operationen BigDecimal bzw. BigInteger
- Konversionen
  - Integer.parseInt(string)
  - Method toString()
  - Vorsicht: Hüten Sie sich vor impliziten Konversionen
    - $5 + 2 + \text{"Hugo"} + 42 \rightarrow 7\text{Hugo}42$
- Abfrage

```
if (Bedingung){  
}  
else{  
}
```

- Schreiben Sie eine Anwendung, die eine Zeichenkette
  - Bestimmung der Länge
  - Ist eine bestimmte Zeichenkette enthalten(contains)
  - ...
- Umwandlung von Zeichenketten in Zahlen
  - `Integer.parseInt("42")`
  - `Integer.parseInt("Hugo")`
- Hinweis:
  - Noch nicht behandelt sind Array, also z.B. "Zerlege eine Zeichnkette"