

# Daten und Logik in Java

Wie Java Software mit Eingaben umgeht, wie sie rechnet und wie sie die Ergebnisse ausgibt.

# Grundsätzliches

- Javaprogramme laufen im Arbeitsspeicher als code, der von der JRE ausgeführt wird:

```
top - 13:18:53 up 348 days, 18:10, 1 user, load average: 0,51, 0,19, 0,20
Tasks: 210 total, 1 running, 209 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,5 us, 0,2 sy, 0,0 ni, 98,3 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 16408952 total, 287972 free, 1609604 used, 14511376 buff/cache
KiB Swap: 7999480 total, 7992432 free, 7048 used. 14237504 avail Mem
```

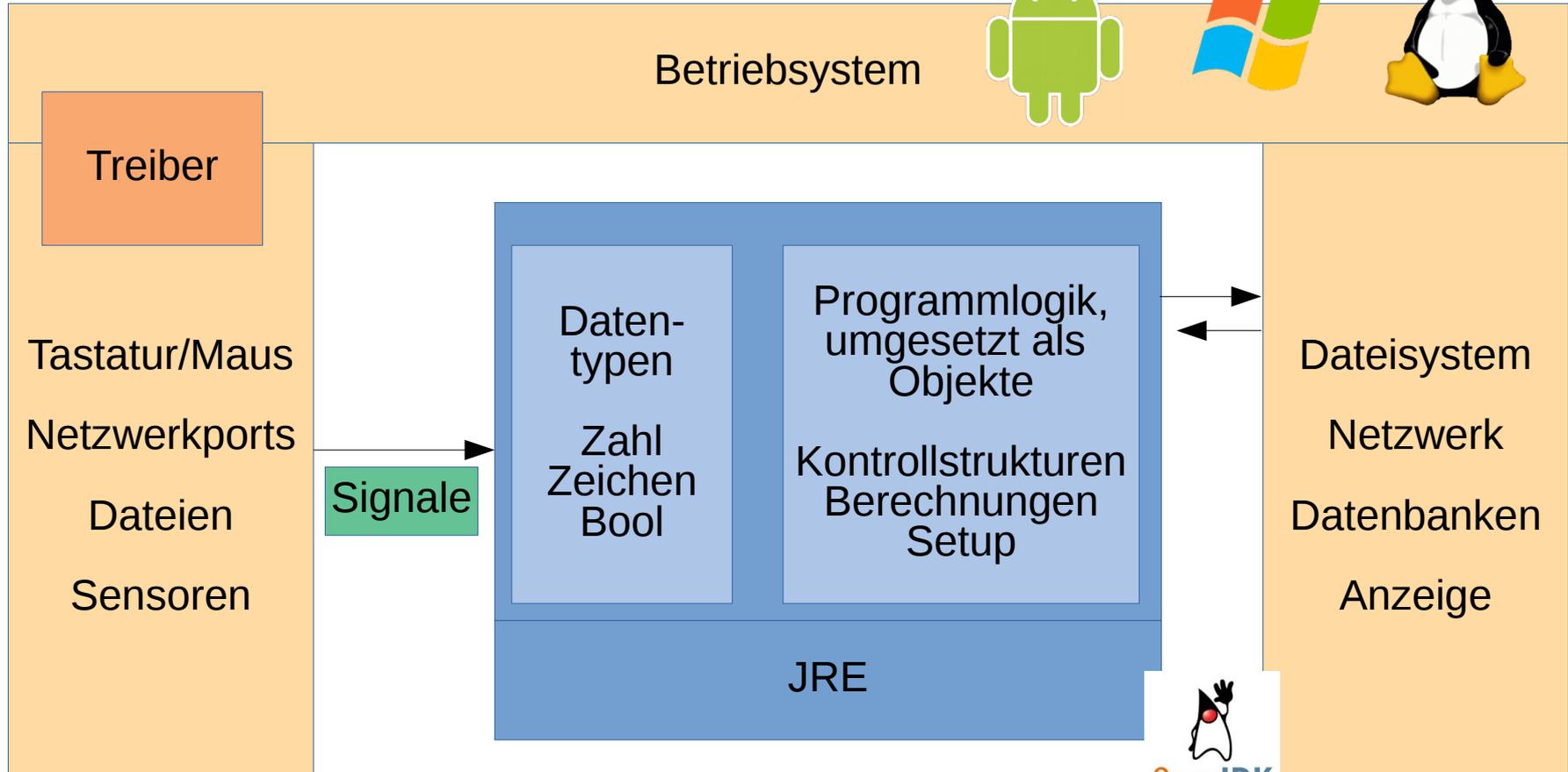
PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
8222	ungeo	20	0	7988568	800944	57144	S	9,6	4,9	29:06.09	java
7088	www-data	20	0	455192	44444	27976	S	2,3	0,3	0:01.07	apache2
7169	ungeo	20	0	45008	3760	3012	R	0,3	0,0	0:00.32	top
1	root	20	0	204824	7248	5404	S	0,0	0,0	4:41.17	systemd

Das Systemtool top zeigt in einem Linux Terminal die Arbeit von Geoserver als Prozess namens "java" an, andere Javaprogramme laufen gleichzeitig, aus Sicht des Systems gibt es nur java.

# Konsequenzen

- Java Programme können auf alles zugreifen, was dem java Prozess zugänglich ist
- Eingaben für Geoserver können von Nutzern der Weboberfläche kommen. Sie gelten dann als Eingaben des Nutzeraccounts, der die Weboberfläche(das Javaprogramm) gestartet hat.
- Die Eingaben werden so verarbeitet, wie es im Java Code der Anwendung programmiert ist. Das Programm kann auf Dateien, Netzwerkressourcen und andere Schnittstellen des Betriebssystem zugreifen, wie es auch der Nutzeraccount kann, der die Anwendung gestartet hat.

# Eingabe und Ausgabe



# Datentypen: Primitives

- Zahlen:

Ganzzahlen: int, byte, short, und long

Float: float und double

- Zeichen: char

- Boolsche Logik(wahr/falsch): boolean

# Datentypen: in Klassen

- String und StringBuffer für Zeichenketten.
- BigInteger und BigDecimal für (extrem große) Zahlen.

Das ist alles,  
es gibt keine weiteren Datentypen in Java. Formate wie XML oder JSON sind aus String abgeleitet.  
Binärformate wie WAV oder PNG können mit Hilfe spezialisierter “Treiber” gelesen und bearbeitet werden.

# Daten als Variablen

- Variablen kann man sich als Briefumschläge vorstellen, sie selbst sind keine Daten, sie enthalten Daten.
- Variablen können auch Programmlogik enthalten, meist sind das dann die Objekte, die aus Klassen gebildet werden.

# Adressen sind Macht



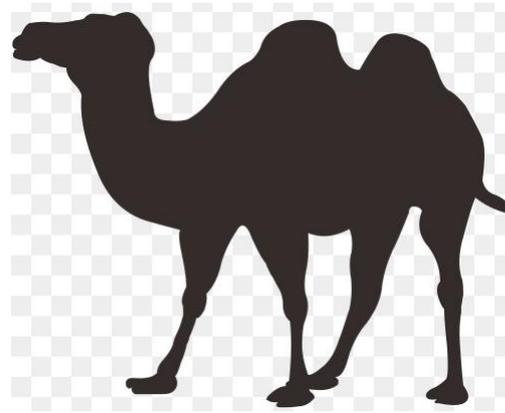
Der Meiji Tenno führte Nachnamen für Bauern ein

# Konventionen für Bezeichner

- Namen von Variablen, Klassen und Methoden werden “Bezeichner” genannt.
- Bezeichner sollten sprachliche Semantik auf das Programm übertragen: Dinge sind Substantive, Aktivitäten sind Verben, Eigenschaften sind Adjektive.
- Leerzeichen sind verboten, alle Sonderzeichen außer dem Unterstrich sollten vermieden werden.

# Schreibweise von Bezeichnern

- Groß/Kleinschreibung sollte gemischt werden:



baktrischesKamel  
Bezeichner geschrieben in  
CamelCase

# Beispiel

- Ein Bezeichner für eine Variable, die die Zahl der Suppen auf einem Diätplan enthalten soll.

”Anzahl der Suppen” : Falsch(Leerzeichen).

“aDerS”: erlaubt, aber unklug

“SuppenZählen”: auch erlaubt aber noch dümmer

“AnzahlSuppen”: geht.