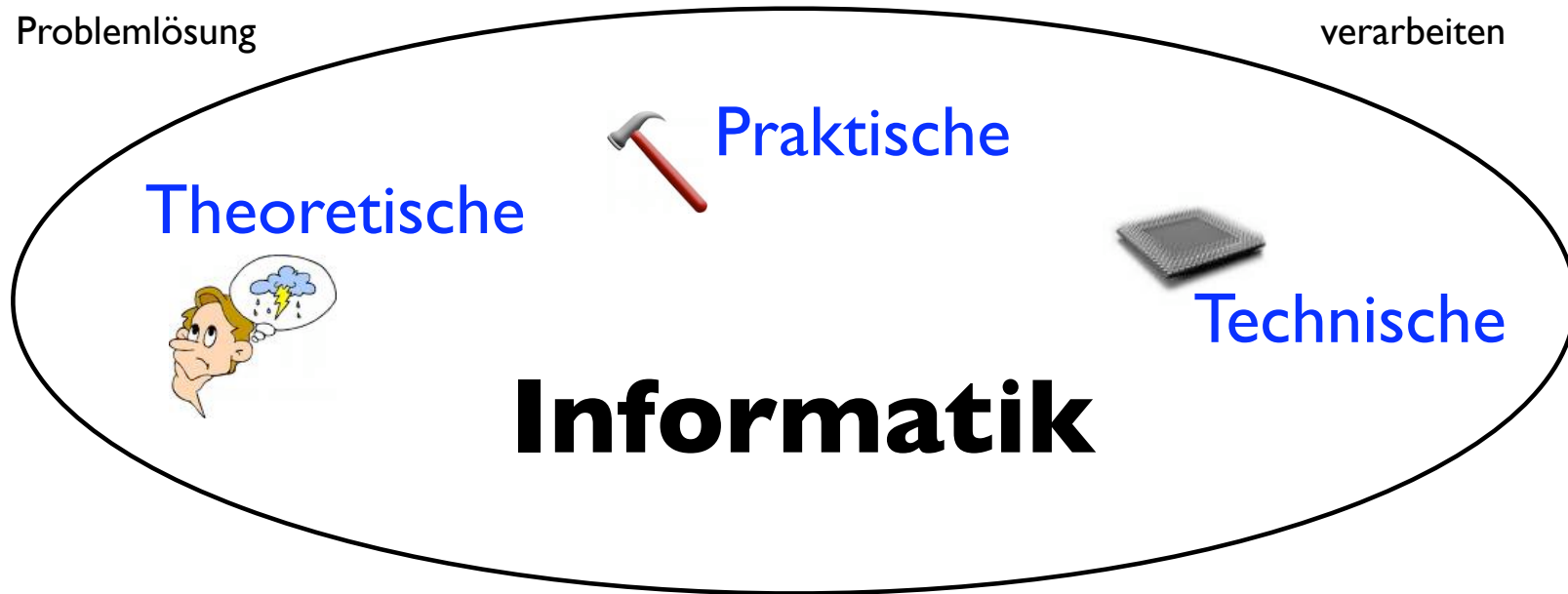


# Information

# Mathematik

Formale Verfahren zur Problemlösung

Daten maschinell verarbeiten



Simulation realer Prozesse ...

## Interdisziplinäre Wissenschaften

Wirtschaftsinformatik

Geoinformatik

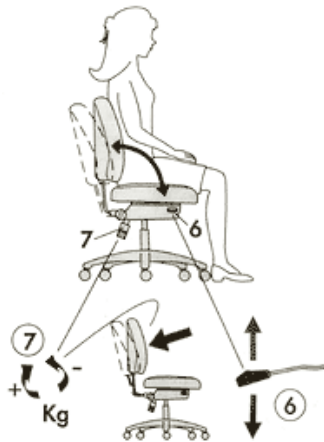
Bioinformatik

Computerlinguistik

**Medieninformatik ...**



# Algorithmus



$$f'' + pf' + qf = g$$



Zahlen mit einem  
Computerprogramm sortieren...

terminierend

finit

# Algorithmus

korrekt

determiniert

effizient

# Beispiel-Algorithmus

```
1. sum ← 0
2. zahl ← 1
3. Wiederhole, solange zahl ≤ n
   3.1 sum ← sum + zahl
   3.2 zahl ← zahl + 1
```



Bewahrt Daten und  
Programme auf

## Dualsystem

0 = 0

1 = 1

2 = 01

3 = 11

4 = 100

...

# Speicher

**1 Bit** ist das kleinste Speicherelement  
(merkt sich 2 Zustände: **0** oder **1**)



8 Bit sind **1 Byte**.  
( $2^8 = 256$  Zustände)

4 (8) Byte sind **1 Wort**  
auf 32 (64) Bit Architektur



# Programmier- Sprache

Erlernbar

Lesbarkeit    Problemnähe

Ausdrucksstärke

Universalität

Übersetzen in  
Maschinensprache

effizienter Code

# Imperative

# Deklarative

## Prozedurale

Variablen Verzweigungen  
Kontrollstrukturen

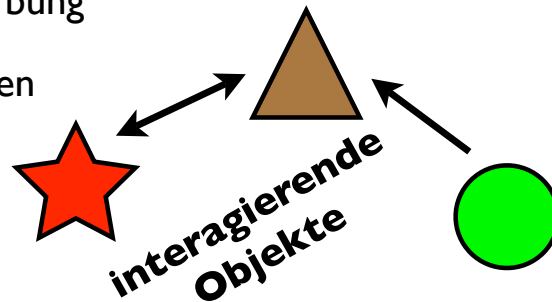
# Programmier- Sprachen

## Funktionale

Rekursion  
keine Seiteneffekte

## Objektorientierte

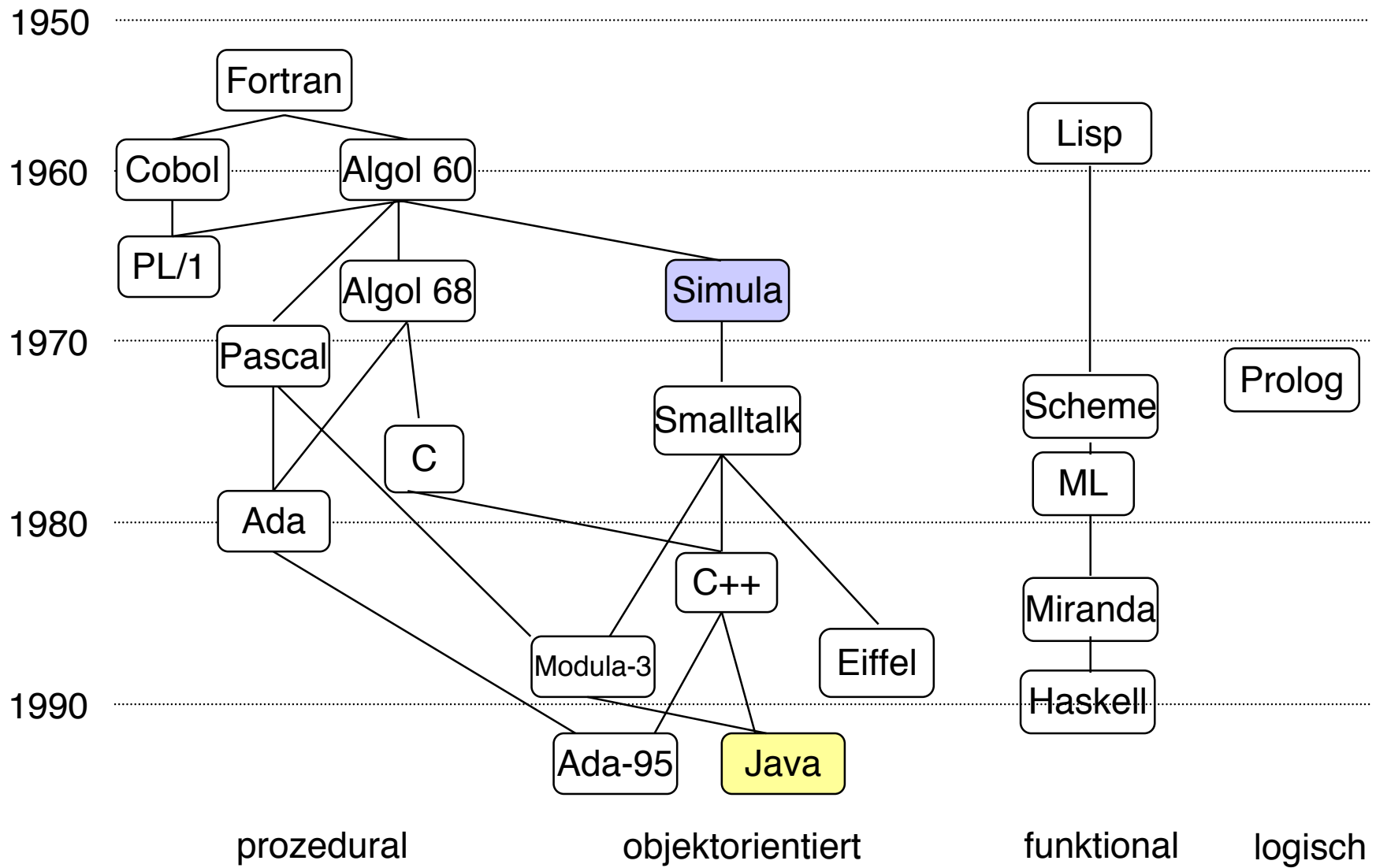
Objekte, Klassen Vererbung  
abstrakte Datentypen



## Logische

Definition von Relationen





X Mac OS X 10.4  
86 Mio.

Windows  
Vista Beta 2   
50 Mio

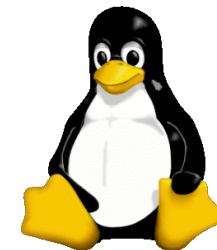
## Wie viele Codezeilen haben Programme?

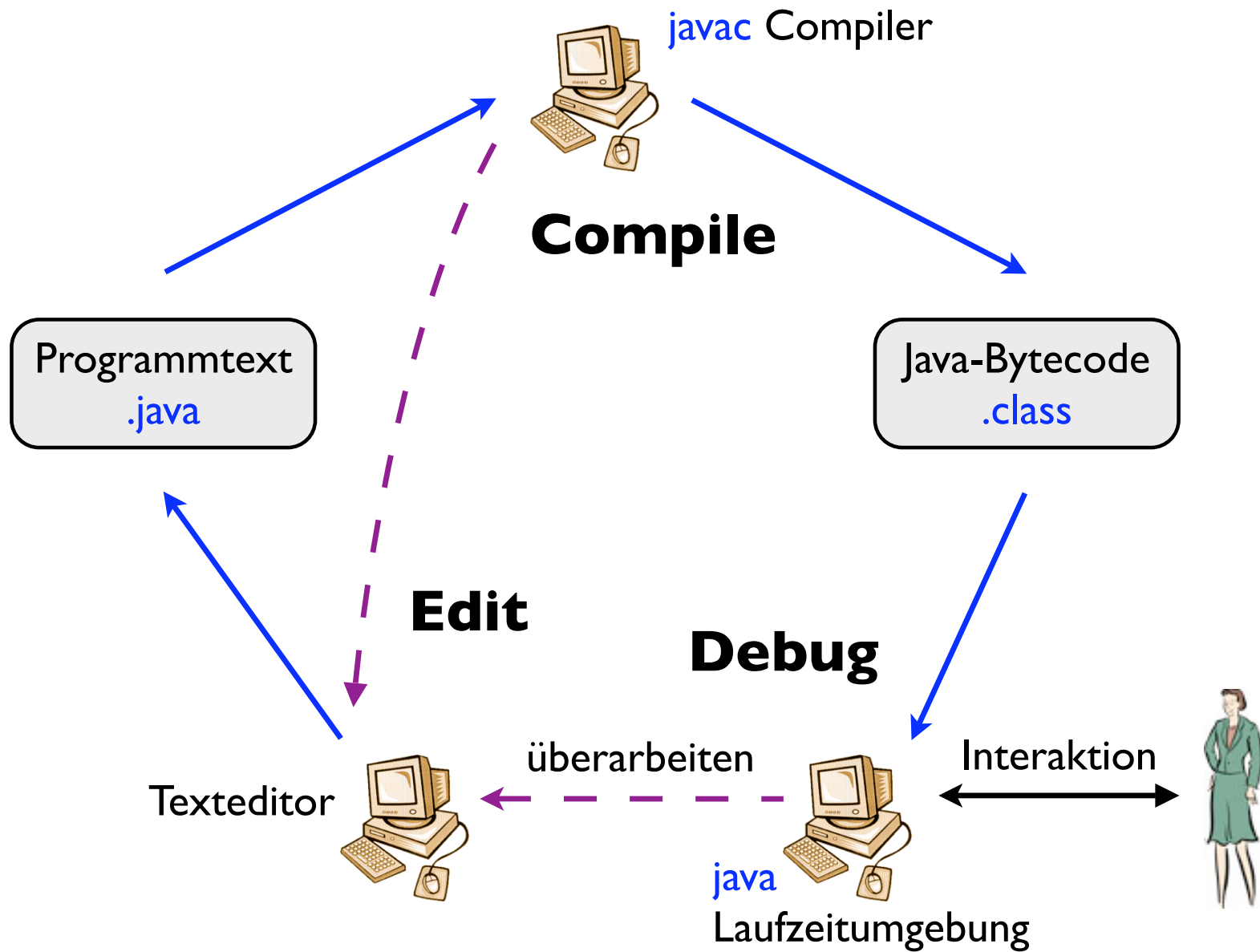


Redhat Linux 7.1  
30 Mio. / 8000 Mann-Jahre

Linux kernel

6 Mio







## Syntax

ich Vorlesung In  
Java! dieser lerne

Was bedeuten  
diese Zeichen?

## Semantik



# Aspekte einer Programmiersprache

## Pragmatik

Einsatzbereich

Kontext

Systemumgebung

...

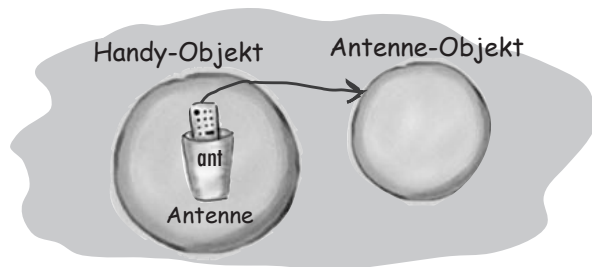
*üben  
üben  
üben*



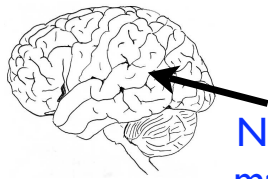
~~You're not  
alone!~~

# Programmieren lernen

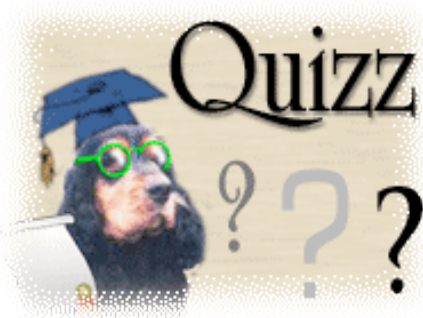




setzen wir viele  
Bilder ein...

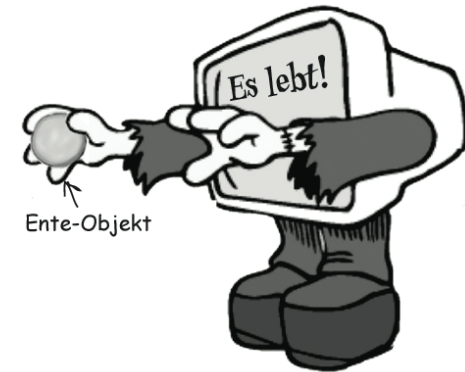


Neuronen  
massieren!



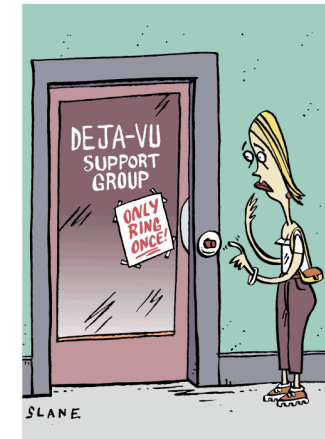
...und Übungen zum Nachdenken...

# Damit Sie leichter lernen...



...und Emotionen...

...aber auch  
Deja Vus.



# Damit Sie leichter lernen...

Verkauf im Foyer  
für **40,- Euro**



**20% Rabatt**

Ohne Buch geht's nicht!



Vorlesungs-  
Podcast im Netz!