

Python - Prog.sprachen

1) Automatisierung	Shell, Python, Make
2) Datenauswertung/Testen	Python, C/C++, Java, Matlab
3) Analyt. Rechnen	Python, Maple, <i>Mathematica</i>
4) HPC+SC	C/C++, Fortran, Python
5) Darstellung(Grafik)	Python, Java, Matlab, Mathematica

Was ist Python?

- * (interaktive) Skriptsprache
- * Freie Software
- * Einfach -> schnell zu lernen, schnell zu Ergebnisse
- * praxisrelevant
- * vielseitig -> viele Funktionen und Bibliotheken

0.1 Python-Sprache

python, ipython, ipython notebook

skript.py

```
#!/usr/bin/env python
```

```
$ chmod +x skript.py
```

```
$ ./skript.py
```

0.1.3 Datentypen/Variablen

Integer, Fließkommazahlen, String, komplexe Zahlen, Boolean

0.1.4 Listen

```
a=[1,2+2j,'Test']  
b='ABCDEF'  
print b[::2] <- ACE
```

0.1.5. Kontrollstrukturen

```
if a<1:  
    a=0  
elif a==0:  
    a=1  
else:  
    print a  
for i in range(100):  
    print i
```

0..99

b=0

while b<10:

 b +=1

0.1.6 Funktionen

def f(x):

 return x**x

map(f,l)

0.1.7 Standardbibliotheken

import bib

import bib as alias

from bib import *

from bib import f

os, sys, math, cmath, random, numpy, scipy, sympy

0.2 SC mit Python

0.2.1 Numpy

v=array([1,2,3,4]), M=array([[1,2],[3,4]])

v.shape, v.dtype, v.reshape(2,2)

arange(0,1,0.1)

linspace(0,1,10)

dot(v,v)