



合肥大學
HEFEI UNIVERSITY



Programming with Python

3. Python Installieren

Thomas Weise (汤卫思)

tweise@hfu.edu.cn

Institute of Applied Optimization (IAO)
School of Artificial Intelligence and Big Data
Hefei University
Hefei, Anhui, China

应用优化研究所
人工智能与大数据学院
合肥大学
中国安徽省合肥市

Programming with Python



Dies ist ein Kurs über das Programmieren mit der Programmiersprache Python an der Universität Hefei (合肥大学).

Die Webseite mit dem Lehrmaterial dieses Kurses ist <https://thomasweise.github.io/programmingWithPython> (siehe auch den QR-Kode unten rechts). Dort können Sie das Kursbuch (in Englisch) und diese Slides finden. Das Repository mit den Beispielprogrammen in Python finden Sie unter <https://github.com/thomasWeise/programmingWithPythonCode>.



Outline



1. Einleitung
2. Python unter Ubuntu Linux installieren
3. Python unter Microsoft Windows installieren
4. Zusammenfassung





Einleitung



Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.
- Um Python 3 zu verwenden, müssen wir es jedoch erst mal installieren.

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.
- Um Python 3 zu verwenden, müssen wir es jedoch erst mal installieren.
- Im folgenden stellen wir einige kurze Installationshinweise zur Verfügung.

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.
- Um Python 3 zu verwenden, müssen wir es jedoch erst mal installieren.
- Im folgenden stellen wir einige kurze Installationshinweise zur Verfügung.

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.
- Um Python 3 zu verwenden, müssen wir es jedoch erst mal installieren.
- Im folgenden stellen wir einige kurze Installationshinweise zur Verfügung, mehr Informationen können Sie finden unter:
 - der offiziellen Python “setup and usage” webseite *Python 3 Documentation. Python Setup and Usage*. Python Software Foundation (PSF), 2001–2025. URL: <https://docs.python.org/3/using>

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.
- Um Python 3 zu verwenden, müssen wir es jedoch erst mal installieren.
- Im folgenden stellen wir einige kurze Installationshinweise zur Verfügung, mehr Informationen können Sie finden unter:
 - der offiziellen Python “setup and usage” webseite *Python 3 Documentation. Python Setup and Usage*. Python Software Foundation (PSF), 2001–2025. URL: <https://docs.python.org/3/using>,
 - den Python Downloads bei <https://www.python.org/downloads>

Einleitung



- Python ist eine sehr weitverbreitete^{2,3} und leicht zu erlernende^{4,6} Programmiersprache.
- Es gibt zwei wichtige Versionen von Python: Python 2 und Python 3.
- Wir fokussieren uns ausschließlich auf Python 3.
- Um Python 3 zu verwenden, müssen wir es jedoch erst mal installieren.
- Im folgenden stellen wir einige kurze Installationshinweise zur Verfügung, mehr Informationen können Sie finden unter:
 - der offiziellen Python “setup and usage” webseite *Python 3 Documentation. Python Setup and Usage*. Python Software Foundation (PSF), 2001–2025. URL: <https://docs.python.org/3/using>,
 - den Python Downloads bei <https://www.python.org/downloads>, and
 - dem “Python 3 Installation & Setup Guide” unter <https://realpython.com/installing-python>.



Python unter Ubuntu Linux installieren



Python unter Ubuntu Linux installieren



- Unter Ubuntu Linux ist Python 3 bereits standardmäßig vorinstalliert.

Python unter Ubuntu Linux installieren



- Unter Ubuntu Linux ist Python 3 bereits standardmäßig vorinstalliert.
- Sie können ein Terminal¹ durch Druck auf `Ctrl` + `Alt` + `T` öffnen.

Python unter Ubuntu Linux installieren



- Unter Ubuntu Linux ist Python 3 bereits standardmäßig vorinstalliert.
- Sie können ein Terminal¹ durch Druck auf `Ctrl` + `Alt` + `T` öffnen. Schreiben Sie dann `python3 --version` und drücken Sie `Enter`, um die installierte Versionsnummer angezeigt zu bekommen.

Python unter Ubuntu Linux installieren



- Unter Ubuntu Linux ist Python 3 bereits standardmäßig vorinstalliert.
- Sie können ein Terminal¹ durch Druck auf `Ctrl` + `Alt` + `T` öffnen. Schreiben Sie dann `python3 --version` und drücken Sie `Enter`, um die installierte Versionsnummer angezeigt zu bekommen.

A screenshot of a terminal window on a Linux system. The window title is "tweise@weise-laptop: ~". The terminal shows the command "python3 --version" being entered and executed, resulting in the output "Python 3.10.12". The prompt "tweise@weise-laptop:~\$" is visible before and after the command.

```
tweise@weise-laptop: ~  
tweise@weise-laptop:~$ python3 --version  
Python 3.10.12  
tweise@weise-laptop:~$
```



Python unter Microsoft Windows installieren



Python unter Microsoft Windows installieren

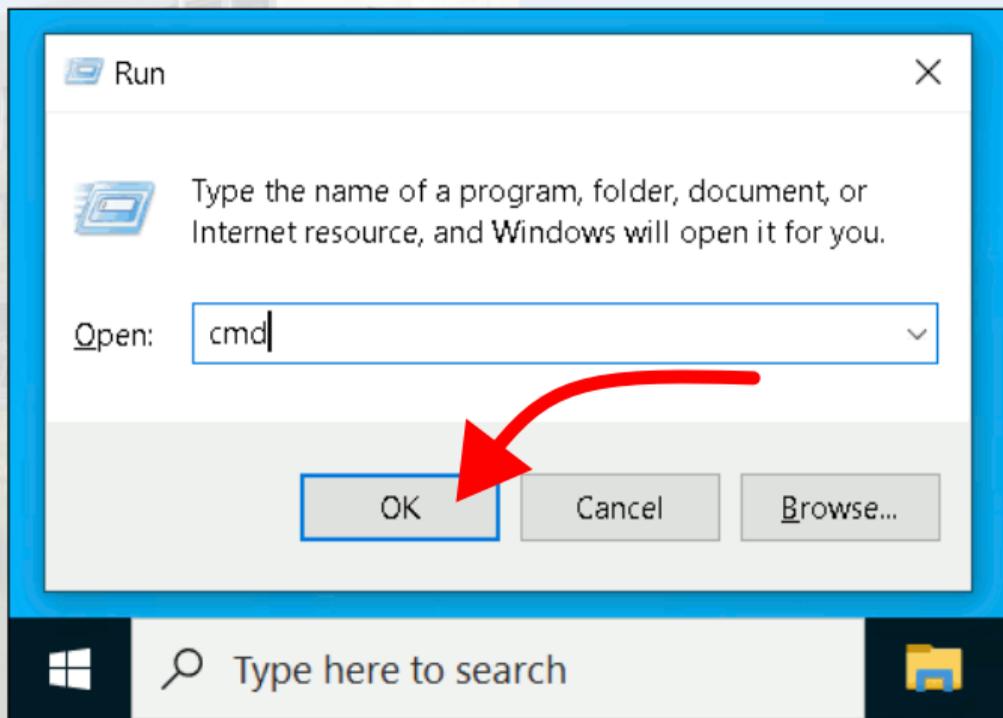
- Nun installieren wir Python unter Microsoft Windows Version 10.



Python unter Microsoft Windows installieren



- Zuerst öffnen wir ein Terminal durch Druck auf  + , dann Schreiben von `cmd`, dann Druck auf .



Python unter Microsoft Windows installieren



- Nun geben wir `python3 --version` in das Terminal ein und drücken `Enter`.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4529]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tweise>python3 --version
Python was not found; run without arguments to install from
the Microsoft Store, or disable this shortcut from Settings
> Manage App Execution Aliases.

C:\Users\tweise>_
```

Python unter Microsoft Windows installieren



- Nun geben wir `python3 --version` in das Terminal ein und drücken `Enter`.
- Wenn Python installiert wäre, würde uns das die Python-Version ausgeben.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4529]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tweise>python3 --version
Python was not found; run without arguments to install from
the Microsoft Store, or disable this shortcut from Settings
> Manage App Execution Aliases.

C:\Users\tweise>_
```

Python unter Microsoft Windows installieren



- Wenn Python nicht installiert ist, denn können wir es also durch Schreiben von `python` installieren.

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe". The window content shows the following text:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4529]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tweise>python3 --version
Python was not found; run without arguments to install from
the Microsoft Store, or disable this shortcut from Settings
> Manage App Execution Aliases.

C:\Users\tweise>_
```

Python unter Microsoft Windows installieren



- Wir schreiben also `python3` und drücken `Enter`.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4529]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tweise>python3 --version
Python was not found; run without arguments to install from
the Microsoft Store, or disable this shortcut from Settings
> Manage App Execution Aliases.

C:\Users\tweise>python3
```

Python unter Microsoft Windows installieren



- Das Installationsfenster öffnet sich.

Microsoft Store

Search apps, games, movies, and more

Home

Apps

Gaming

AI Hub

Python 3.12

Python Software Foundation

Get

4.1 Average Ratings

155 Ratings

What's New

Library

Help

Screenshots

```
Command Prompt - python3.12
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3593]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Pythonista>python3.12
Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a8ba, Jun 6 2024, 19:30:16) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import sys
>>> print(f"Welcome, to Python {sys.version_info.major}.{sys.version_info.minor}")
Welcome, to Python 3.12
>>> |
```

IDLE Shell 3.12.4

File Edit Shell Debug Options Window

Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a8ba)

Type "help", "copyright", "credits"

>>>

Description

Python is an easy to learn, powerful programming language. It has efficient high-level data structures and a simple but effective approach to object-oriented programming. Python's elegant syntax and dynamic typing, together with its interpreted nature, make it an ideal language for scripting and rapid application development in many areas on most platforms.

The Python interpreter and the extensive standard library are freely available in source or binary form

Python unter Microsoft Windows installieren



- Das Installationsfenster öffnet sich. Wir klicken auf **Get**.

The screenshot shows the Microsoft Store interface for Python 3.12. The page includes a search bar at the top, a navigation sidebar on the left, and a main content area. The main content area features the Python logo, the text "Python 3.12" and "Python Software Foundation", and a prominent blue "Get" button. Below the button, it shows a 4.1 star average rating and 155 ratings. To the right, there are screenshots of the Python command prompt and the IDLE Shell. The description section at the bottom explains that Python is an easy-to-learn, powerful programming language with efficient high-level data structures and a simple but effective approach to object-oriented programming.

Microsoft Store

Search apps, games, movies, and more

Home

Apps

Gaming

AI Hub

What's New

Library

Help

Python 3.12

Python Software Foundation

Get

4.1 ★ Average

155 Ratings

Screenshots

```
Command Prompt - python3.12
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3593]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Pythonista>python3.12
Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a8ba, Jun 6 2024, 19:30:16) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import sys
>>> print(f'Welcome, to Python {sys.version_info.major}.{sys.version_info.minor}')
Welcome, to Python 3.12
>>> |
```

IDLE Shell 3.12.4

```
File Edit Shell Debug Options Window
Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a8ba)
Type "help", "copyright", "credits"
```

Description

Python is an easy to learn, powerful programming language. It has efficient high-level data structures and a simple but effective approach to object-oriented programming. Python's elegant syntax and dynamic typing, together with its interpreted nature, make it an ideal language for scripting and rapid application development in many areas on most platforms.

The Python interpreter and the extensive standard library are freely available in source or binary form

Python unter Microsoft Windows installieren



- Python ist jetzt installiert.

The screenshot displays the Microsoft Store interface for the Python 3.12 application. The page includes a search bar at the top, a navigation sidebar on the left, and a main content area with the following sections:

- App Card:** Features the Python logo, the text "Python 3.12" and "Python Software Foundation", and a rating of 4.1 stars based on 155 ratings.
- Screenshots:** Shows two screenshots. The first is a Command Prompt window titled "python3.12" displaying the following text:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3593]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Pythonista>python3.12
Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a0ba, Jun 6 2024, 19:30:16) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import sys
>>> print(f'Welcome, to Python {sys.version_info.major}.{sys.version_info.minor}')
Welcome, to Python 3.12
>>> |
```

The second screenshot shows the IDLE Shell 3.12.4 interface with the same Python code and output as the Command Prompt.
- Description:** Contains the following text:

Python is an easy to learn, powerful programming language. It has efficient high-level data structures and a simple but effective approach to object-oriented programming. Python's elegant syntax and dynamic typing, together with its interpreted nature, make it an ideal language for scripting and rapid application development in many areas on most platforms.

The Python interpreter and the extensive standard library are freely available in source or binary form

Python unter Microsoft Windows installieren



- Wir geben erneut `python3 --version` in das Terminal ein und drücken `Enter`.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tweise>python3 --version
Python was not found; run without arguments to install from
the Microsoft Store, or disable this shortcut from Settings
> Manage App Execution Aliases.

C:\Users\tweise>python3

C:\Users\tweise>python3 --version
Python 3.12.4

C:\Users\tweise>_
```

Python unter Microsoft Windows installieren



- Wir geben erneut `python3 --version` in das Terminal ein und drücken `Enter`. Diesmal wird uns die Python-Version ausgegeben.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tweise>python3 --version
Python was not found; run without arguments to install from
the Microsoft Store, or disable this shortcut from Settings
> Manage App Execution Aliases.

C:\Users\tweise>python3

C:\Users\tweise>python3 --version
Python 3.12.4

C:\Users\tweise>_
```



Zusammenfassung



Zusammenfassung



- Nun haben wir Python 3 installiert.

Zusammenfassung



- Nun haben wir Python 3 installiert.
- Mit dem Python-Interpreter können wir nun Python-Programme ausführen.

Zusammenfassung



- Nun haben wir Python 3 installiert.
- Mit dem Python-Interpreter können wir nun Python-Programme ausführen.
- Cool.



谢谢您们！
Thank you!
Vielen Dank!



References I



- [1] Daniel J. Barrett. *Efficient Linux at the Command Line*. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, Inc., Feb. 2022. ISBN: **978-1-0981-1340-7** (siehe S. **15–18**).
- [2] Fabian Beuke. *GitHub 2.0: GitHub Language Statistics*. San Francisco, CA, USA: GitHub Inc, 2023. URL: <https://madnight.github.io/github> (besucht am 2024-06-24) (siehe S. **5–13**).
- [3] Oscar Castro, Pierrick Bruneau, Jean-Sébastien Sottet und Dario Torregrossa. "Landscape of High-Performance Python to Develop Data Science and Machine Learning Applications". *ACM Computing Surveys (CSUR)* 56(3):65:1–65:30, 2024. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery (ACM). ISSN: **0360-0300**. doi:[10.1145/3617588](https://doi.org/10.1145/3617588) (siehe S. **5–13**).
- [4] Linda Grandell, Mia Peltomäki, Ralph-Johan Back und Tapio Salakoski. "Why complicate things? Introducing Programming in High School using Python". In: *8th Australasian Conference on Computing Education (ACE'2006)*. 16.–19. Jan. 2006, Hobart, TAS, Australia. Hrsg. von Denise Tolhurst und Samuel Mann. Bd. 52. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery (ACM), 2006, S. 71–80. ISBN: **978-1-920682-34-7**. doi:[10.5555/1151869.1151880](https://doi.org/10.5555/1151869.1151880) (siehe S. **5–13**).
- [5] *Python 3 Documentation. Python Setup and Usage*. Beaverton, OR, USA: Python Software Foundation (PSF), 2001–2025. URL: <https://docs.python.org/3/using> (besucht am 2024-07-05) (siehe S. **5–13**).
- [6] Guido van Rossum. *Computer Programming for Everybody (Revised Proposal). A Scouting Expedition for the Programmers of Tomorrow*. CNRI Proposal 90120-1a. Reston, VA, USA: Corporation for National Research Initiatives (CNRI), Juli 1999. URL: <https://www.python.org/doc/essays/cp4e> (besucht am 2024-06-27) (siehe S. **5–13**).