

# Installation von PyCharm, einer Python IDE

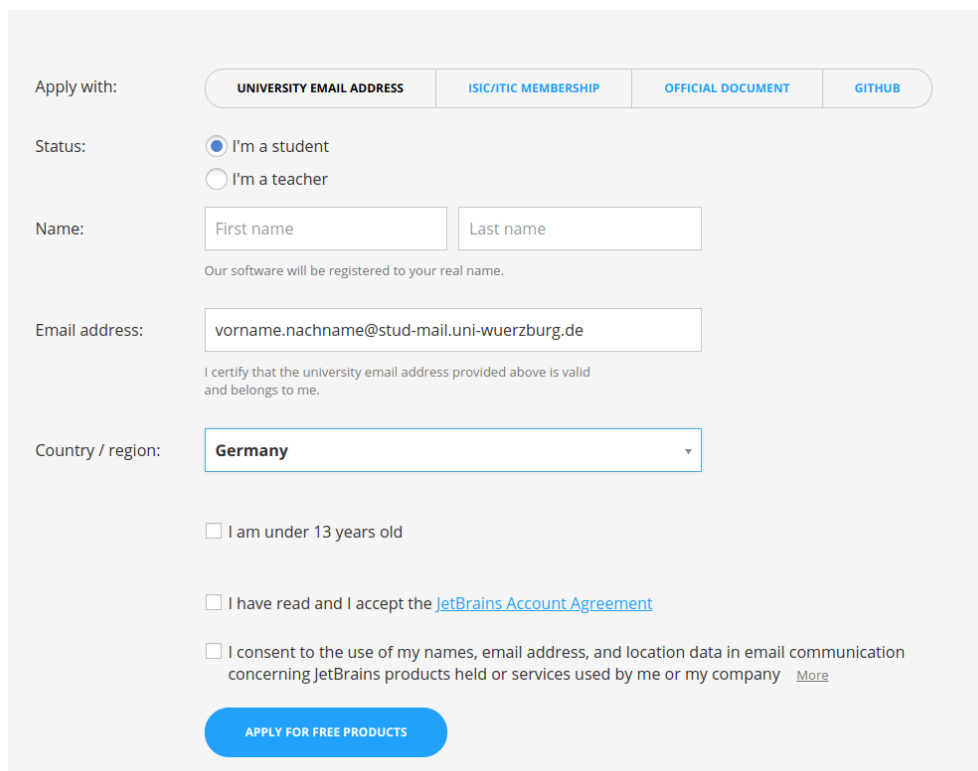
PyCharm gibt es in der Community und der Professional Edition. Die Community Edition hat einen geringeren Funktionsumfang, ist dafür kostenlos. Für Studierende ist auch die Professional Edition kostenlos, jedoch erst nach einer Registrierung.

Für die Vorlesung ist die Community Edition prinzipiell ausreichend, jedoch bietet die Professional Edition einige zusätzliche Tools an. Hierzu zählen unter anderem der Support von SQL und verschiedenen Python Web-Frameworks, wie Flask, das auch in der Vorlesung behandelt wird. Wir empfehlen daher die Verwendung der Professional Edition.

## 1 Erstellung eines JetBrains Accounts (Optional, nur bei Professional Edition)

*Hinweis:* Wenn Sie die Community Edition bevorzugen, können Sie diesen Schritt überspringen und mit dem Download (der Community Edition) in Abschnitt 2 beginnen.

Öffnen Sie in Ihrem Browser folgenden Link: <https://www.jetbrains.com/shop/eform/students> und füllen Sie das Formular aus (siehe Abbildung 1). Achten Sie darauf, Ihre Uni-Mail (vorname.nachname@stud-mail.uni-wuerzburg.de) zu verwenden, damit das System Sie als Studierende(n) erkennt.



The image shows a registration form for JetBrains products, specifically for students. The form is titled 'Apply with:' and has four options: 'UNIVERSITY EMAIL ADDRESS', 'ISIC/ITIC MEMBERSHIP', 'OFFICIAL DOCUMENT', and 'GITHUB'. The 'UNIVERSITY EMAIL ADDRESS' option is selected. Below this, there are radio buttons for 'I'm a student' (selected) and 'I'm a teacher'. The 'Name:' field is split into 'First name' and 'Last name' input boxes. Below the name fields, it says 'Our software will be registered to your real name.' The 'Email address:' field contains the example email 'vorname.nachname@stud-mail.uni-wuerzburg.de'. Below the email field, there is a statement: 'I certify that the university email address provided above is valid and belongs to me.' The 'Country / region:' dropdown menu is set to 'Germany'. At the bottom, there are three checkboxes: 'I am under 13 years old', 'I have read and I accept the [JetBrains Account Agreement](#)', and 'I consent to the use of my names, email address, and location data in email communication concerning JetBrains products held or services used by me or my company [More](#)'. A blue button at the bottom says 'APPLY FOR FREE PRODUCTS'.

Abbildung 1: Anmeldeformular für Studierende

Nach dem Bestätigen wird Ihnen eine Bestätigungs-E-Mail an die angegebene Adresse gesendet. Öffnen Sie diese und klicken Sie auf 'Confirm Request', um die Registrierung abzuschließen. Sie sollten nun auf eine Webseite von JetBrains weitergeleitet werden. Dort müssen Sie zum Ende des Dokuments scrollen, um die Lizenzbedingungen zu akzeptieren.

## 2 Download und Installation von PyCharm

Öffnen Sie in Ihrem Browser nun den Link <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/>. Dort werden Ihnen sowohl die Professional als auch die Community Edition zum Download angeboten. Achten Sie darauf, dass das richtige Betriebssystem ausgewählt ist und laden Sie sich die bevorzugte Version herunter.

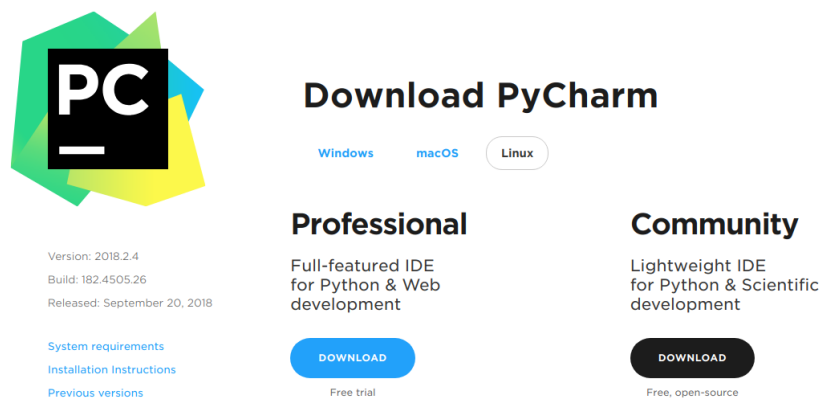


Abbildung 2: Downloads für PyCharm

Führen sie das heruntergeladene Installationsprogramm aus. Es sollte sich das systemtypische Installationsmenü öffnen. Es sind während der Installation keine spezifischen Einstellungen vorzunehmen, außer eventuell der Anpassung des Installationspfades oder der Erstellung einer Desktopverknüpfung.

## 3 Start und Einrichtung

Starten sie PyCharm, indem sie die zuvor erstellte Desktopverknüpfung verwenden. Es sollte sich ein kleines Fenster öffnen (siehe Abbildung 3). Wählen sie **Do not import settings** und bestätigen sie.

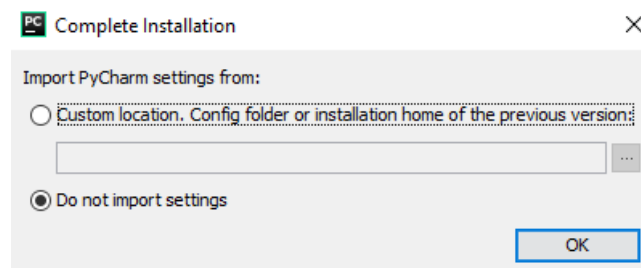


Abbildung 3: Einrichten und Starten von PyCharm

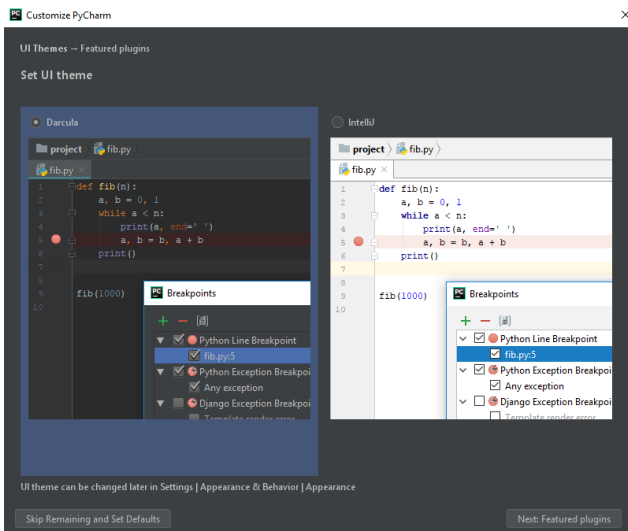
Scrollen sie im nächsten Fenster wieder zum Ende des Textes und akzeptieren sie die Lizenzbedingungen.

Wählen sie im Menü aus Abbildung 4a Ihren bevorzugten IDE-Style. Dies beeinflusst nur das Aussehen der IDE und kann daher nach Belieben gewählt werden. Das Darcula Theme ist dunkler, dies wird von einige Personen als angenehmer empfunden.

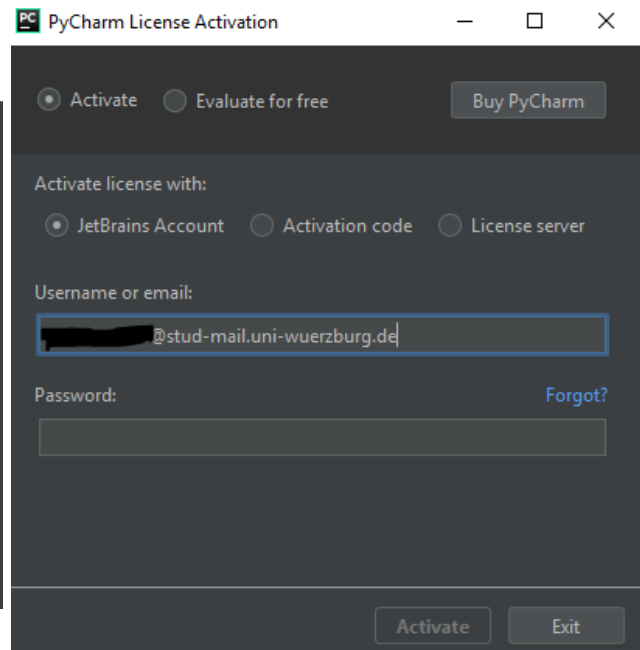
Im Menü **Featured plugins** müssen Sie keine Auswahl mehr treffen.

Haben Sie die PyCharm Community Edition gewählt, so können Sie im folgenden Menü auf mit einem Klick auf **Start using PyCharm** die Einrichtung von PyCharm abschließen.

Haben Sie die professional Version gewählt, so öffnet sich ein Anmeldefenster (siehe Abbildung 4b), in welchem sie sich mit ihrem JetBrains Account anmelden und mit **Activate** die Aktivierung abschließen.



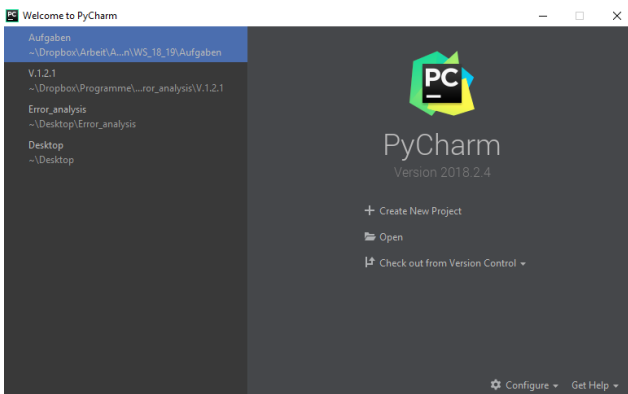
(a) Wählen eines IDE-Themes



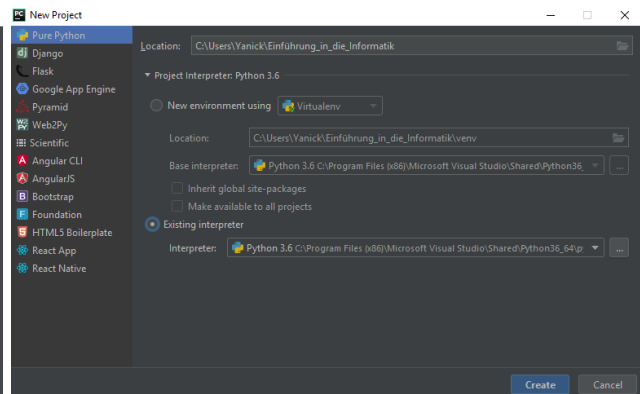
(b) Anmeldefenster zur Aktivierung von PyCharm professional

## 4 Erstellen eines neuen Projektes

Beim ersten Start nach der Einrichtung von PyCharm sollte sich ein Fenster ähnlich zu Abbildung 5a öffnen. Im linken Teil werden aber keine Projekte zu finden sein. Wir werden daher ein Projekt erstellen, in dem Sie alle Skripte beziehungsweise Programme für die Vorlesung verwalten können.



(a) Erstellen des ersten PyCharm Projekts



(b) Wählen des Interpreters

Über die Schaltfläche **Create New Project** stoßen Sie die Erstellung eines neuen Projektes an. Es sollte sich ein Menü ähnlich zu Abbildung 5b öffnen.

Wählen sie als Projekttyp **Pure Python** und geben Sie unter **Location** den Speicherort des Projektes an, indem sie auf die Mappe klicken. Der letzte Teil des Speicherorts wird dabei als Projektname verwendet. Es empfiehlt sich, einen eigenen Ordner als Arbeitsbereich („Workspace“) zu erstellen.

Folgende Pfade könnten zum Beispiel verwendet werden:

- Windows: C:\Users\\workspace\infohaf
- Linux/macOS: ~/workspace/infohaf

Im Unterpunkt 'Project Interpreter' können sie sich zwischen einer neuen Umgebung und einem existierenden Interpreter entscheiden.

- Der Vorteil der virtuellen Umgebung (Venv) liegt darin, dass die Verwaltung von externen Modulen und Paketen ausschließlich dieses Projekt beeinflusst. Dies ist besonders bei großen oder vielen verschiedenen Projekten sinnvoll.

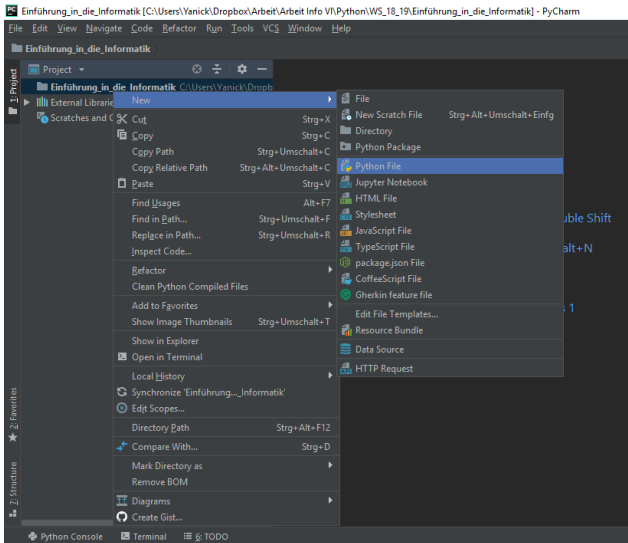
- In unserem Fall reicht der existierende Interpreter, den Sie bereits installiert haben sollten, aber aus.

Wählen Sie also hier **Existing Interpreter**. Der Unterpunkt **Interpreter** sollte bereits ausgefüllt sein. Wählen Sie hier ansonsten den bereits installierten Interpreter aus. Schließen Sie dann die Erstellung mit **Create** ab.

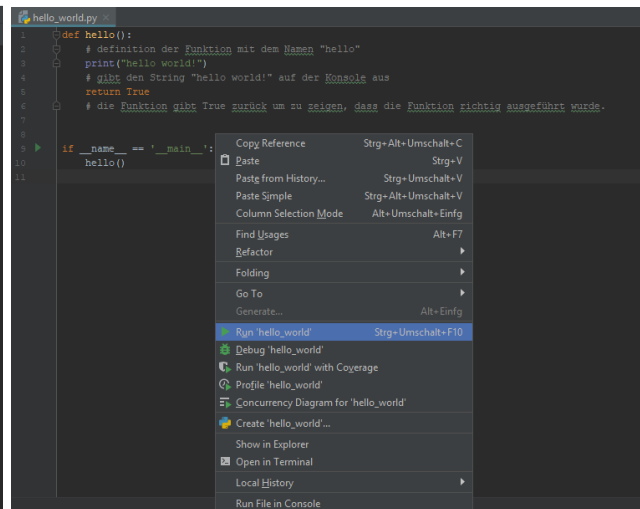
Haben sie sich für eine virtuelle Umgebung entschieden, so kann die Erstellung des Projekts einige Zeit in Anspruch nehmen.

## 5 Unser erstes Skript

Nun sollte sich PyCharm öffnen und die Projektansicht zeigen. Erstellen Sie nun eine neue Pythondatei, indem Sie (wie in Abbildung 6a) mit der rechten Maustaste auf den Ordner klicken und dann **New** und **Python File** auswählen.



(a) Erstellen des ersten Skripts in PyCharm



(b) Ausführen des Beispielcodes

Es sollte sich ein kleines Pupupfenster öffnen, in dem Sie die neue Skriptdatei benennen. Das Auswahlfeld **Kind** belassen Sie bei **Python file** und bestätigen. Die Datei können Sie zum Beispiel **hello\_world** nennen.

Geben Sie in der Datei nur den Code `print('Hello, world!')` ein.

Führen sie den Code aus, indem sie mit Rechtsklick in das Textfeld oder auf die Datei klicken und wählen sie **Run hello\_world** (siehe Abbildung 6b).

Es sollte sich ein kleines Fenster im unteren Bereich der IDE öffnen. Dies ist die Konsole. Hier sollten Sie nun (wie in Abbildung 7) die Ausgabe 'Hello World!' sehen.

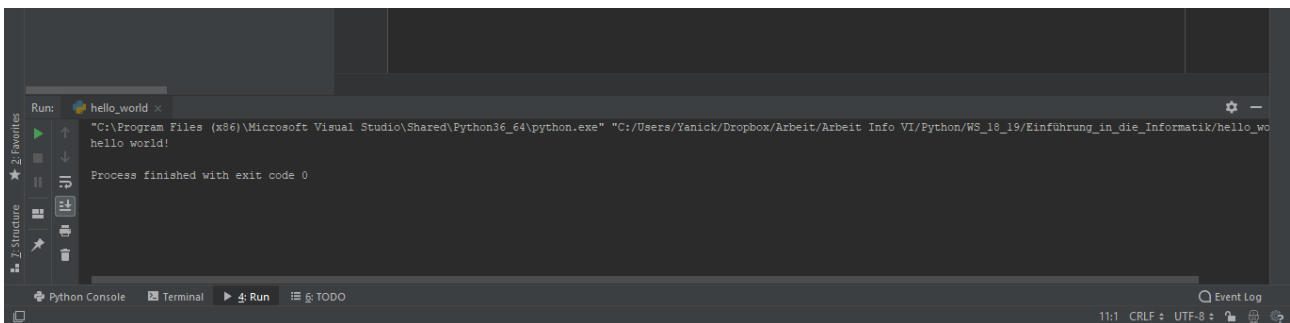


Abbildung 7: Die Ausgabe von 'Hello World!' in der Konsole

## 6 Typchecking mit MyPy

Wir empfehlen die Installation des MyPy-Plugins für PyCharm. Bei der Verwendung von Type Hints führt dieses eine statische Typprüfung durch und warnt Sie vor möglichen Fehlern.

Zur Verwendung des Plugins muss das Paket `mypy` installiert sein. Dies ist nicht im Standardumfang von Python dabei, sondern muss nachinstalliert werden.

Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Öffnen Sie eine Kommandozeilenumgebung und führen den Befehl `pip install mypy` aus.
- Öffnen Sie in PyCharm über **File** → **Settings** den Einstellungsdialog und wählen Sie im Menüpunkt **Project: *project\_name*** den Unterpunkt **Project Interpreter**.

Auf der rechten Seite können Sie über den Button **+** nach dem Paket `mypy` suchen und es installieren.

Öffnen Sie zur Installation des Plugins in PyCharm über **File** → **Settings** den Einstellungsdialog und wählen Sie den Menüpunkt **Plugins** aus.

Über die Schaltfläche **Browse Repositories** gelangen Sie in eine Maske, in der Sie über das Suchfeld das Plugin MyPy finden.

Nach einer Installation muss PyCharm neu gestartet werden, damit das Plugin seine Funktionalität bereitstellt.

Abbildung 8 zeigt einige Warnungen, die angezeigt werden, falls MyPy installiert ist:

```
from typing import List

x: int = 5
x = 'string'

my_list: List[str] = ['dies', 'ist', 1, 'test']

def my_func(i: int, k: str) -> bool:
    if i == 3:
        return False
    return 'true'

my_func('str', 5)
```

Abbildung 8: Warning bei der Verwendung des MyPy-Plugins