



# Übungen – Abstrakte Klassen in Python

## Übung 1: Grundlegende Implementierung einer abstrakten Klasse

Definieren Sie eine abstrakte Klasse **Form** mit einer **abstrakten Methode fläche()**.

Erstellen Sie eine konkrete Klasse (Kind Klasse) **Kreis**, die von **Form** erbt und die Methode **fläche()** implementiert.

Fügen Sie einen Konstruktor zu **Kreis** hinzu, um den Radius zu akzeptieren und die Fläche zu berechnen.

#Eine Kreisfläche berechnest du, indem du entweder den Radius oder den Durchmesser gegeben hast.

#Dann kannst du zum Beispiel die Formel  $A = \pi \cdot r^2$  anwenden und den Radius einsetzen.

<https://studyflix.de/mathematik/kreisflache-5565>



# Übungen – Abstrakte Klassen in Python

## Übung 2: Mehrere abstrakte Methoden

Definieren Sie eine abstrakte Klasse **Tier** mit den **abstrakten Methoden** **laut()** und **bewegung()**.

Erstellen Sie eine konkrete Klasse (Kind Klasse) **Hund**, die von **Tier** erbt und beide Methoden implementiert. (Diese Methoden können beliebige Zeichenketten - Strings- zurückgeben)

Rufen Sie diese beiden Methoden mit einem Objekt der Klasse **Hund** auf



# Übungen – Abstrakte Klassen in Python

## Übung 3: Abstrakte Klasse mit konkreten Methoden

Definieren Sie eine abstrakte Klasse `Fahrzeug` mit einer **abstrakten Methode** `starte_motor()` und einer konkreten Methode (normale Methode mit implementierung) `stoppe_motor()`.

Erstellen Sie eine konkrete Klasse `Auto`, die von `Fahrzeug` erbt und die Methode `starte_motor()` implementiert. (Diese Methoden können beliebige Zeichenketten - Strings- zurückgeben)

Rufen Sie diese beiden Methoden mit einem Objekt der Klasse `Auto` auf



# Übungen – Abstrakte Klassen in Python

## Übung 4: Praxisbeispiel: Zahlungssystem

Definieren Sie eine abstrakte Klasse **Zahlung** mit den **abstrakten Methoden** **starte\_zahlung(betrag)** und **prüfe\_zahlung()**.

Erstellen Sie zwei konkrete Klassen **Kreditkartenzahlung** und **PayPalZahlung**, die von **Zahlung** erben und die Methoden implementieren. (Diese Methoden können beliebige Zeichenketten - Strings - zurückgeben)

Rufen Sie diese **beiden Methoden** von jedem Objekt dieser beiden **Klassen** aus auf.



# Übungen – Abstrakte Klassen in Python

## Hilfreiche Ressourcen:

<https://docs.python.org/3/library/abc.html>

<https://www.geeksforgeeks.org/abstract-classes-in-python/>