

Levi Kramer: Müssen wir, um objektorientiert zu programmieren, eine neue Programmiersprache lernen?

Jannik Brunke: Nicht unbedingt. Wie die meisten Programmiersprachen unterstützt Python auch den OO-Ansatz. Aber nicht ganz so umfänglich wie rein objektorientierte Sprachen, z. B. Java. Wenn es erforderlich ist, dann müssen wir für unser Projekt vielleicht Java verwenden. Die Basics zu erlernen sollte auch schnell gehen, und Java ist auch eine sehr interessante Sprache, welche in vielen Projekten Verwendung findet.



3.3.1

Aufgabe 1: Überprüfen Sie Ihr Wissen über Programmierparadigmen.

- ① Beschreiben Sie kurz, was Sie unter einem Programmierparadigma verstehen.

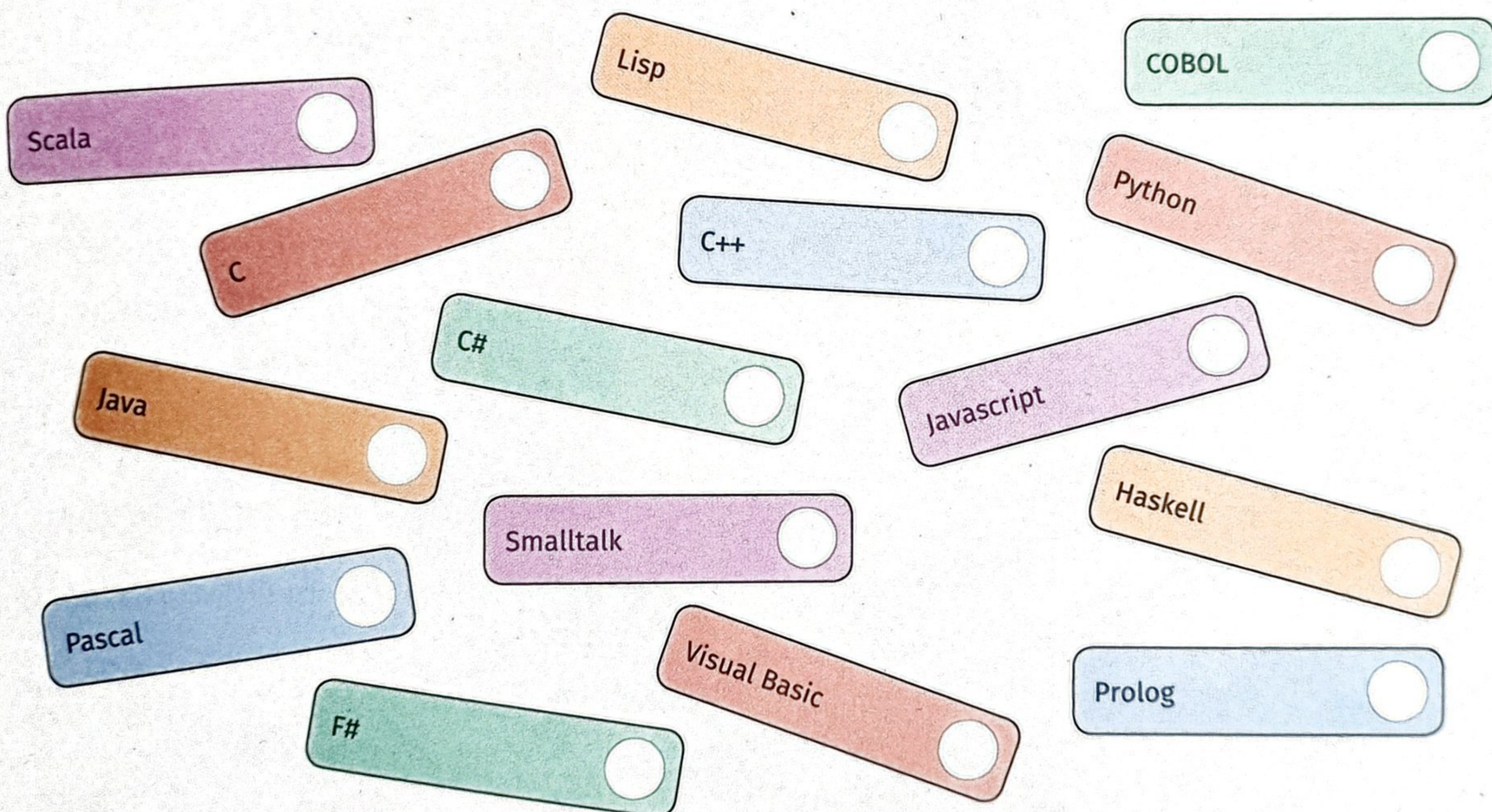
- ② Kreuzen Sie an, was zutrifft. ☑

Programmierparadigmen	
1. Welche Aussage über Programmierparadigmen trifft zu?	
a) Das Programmierparadigma spielt bei der Programmentwicklung keine entscheidende Rolle.	<input type="checkbox"/>
b) Mit einer Programmiersprache kann immer nur ein Programmierparadigma umgesetzt werden.	<input type="checkbox"/>
c) Generell eignet sich ein Programmierparadigma manchmal besser und manchmal schlechter zur Lösung eines spezifischen Problems.	<input type="checkbox"/>
2. Welche Aussagen über imperative Programmierparadigmen sind richtig?	
a) Im Programm wird beschrieben, wie ein Problem zu lösen ist.	<input type="checkbox"/>
b) Im Programm wird beschrieben, was das Problem ist.	<input type="checkbox"/>
c) Das prozedurale Programmierparadigma zählt zu den imperativen Programmierparadigmen.	<input type="checkbox"/>
d) Das objektorientierte Programmierparadigma gehört nicht in die Kategorie der imperativen Programmierparadigmen.	<input type="checkbox"/>
3. Welche Aussagen über deklarative Programmierparadigmen sind richtig?	
a) Im Programm wird beschrieben, wie ein Problem zu lösen ist.	<input type="checkbox"/>
b) Im Programm wird beschrieben, was das Problem ist.	<input type="checkbox"/>
c) Das funktionale Programmierparadigma zählt zu den deklarativen Programmierparadigmen.	<input type="checkbox"/>
d) Deklarative Programmierparadigmen werden u. a. im Bereich der künstlichen Intelligenz und im Compilerbau eingesetzt.	<input type="checkbox"/>

Programmierparadigmen	
4. Welche Aussagen über das objektorientierte Programmierparadigma sind falsch?	
a) Es handelt sich um ein deklaratives Programmierparadigma.	<input type="checkbox"/>
b) Es handelt sich um eine Mischform aus deklarativem und imperativem Programmierparadigma.	<input type="checkbox"/>
c) Es baut auf den Vorgehensweisen der strukturierten und der prozeduralen Programmierung auf.	<input type="checkbox"/>
d) Die Grundidee ist es, den Aufbau des Programms an den Strukturen der Wirklichkeit auszurichten.	<input type="checkbox"/>

3 Ordnen Sie den Programmiersprachen folgende Programmierparadigmen zu. Recherchieren Sie bei Bedarf im Internet.

- (A) Prozedurales Programmierparadigma
- (B) Objektorientiertes Programmierparadigma
- (C) Prozedurales und objektorientiertes Programmierparadigma
- (D) Funktionales Programmierparadigma
- (E) Logisches Programmierparadigma
- (F) Funktionales und objektorientiertes Programmierparadigma



Aufgabe 2: Überprüfen Sie Ihr Wissen über objektorientierte Programmierkonzepte.

1 Erläutern Sie anhand eines Beispiels die Begriffe „Klasse“ und „Objekt“.

Klasse:



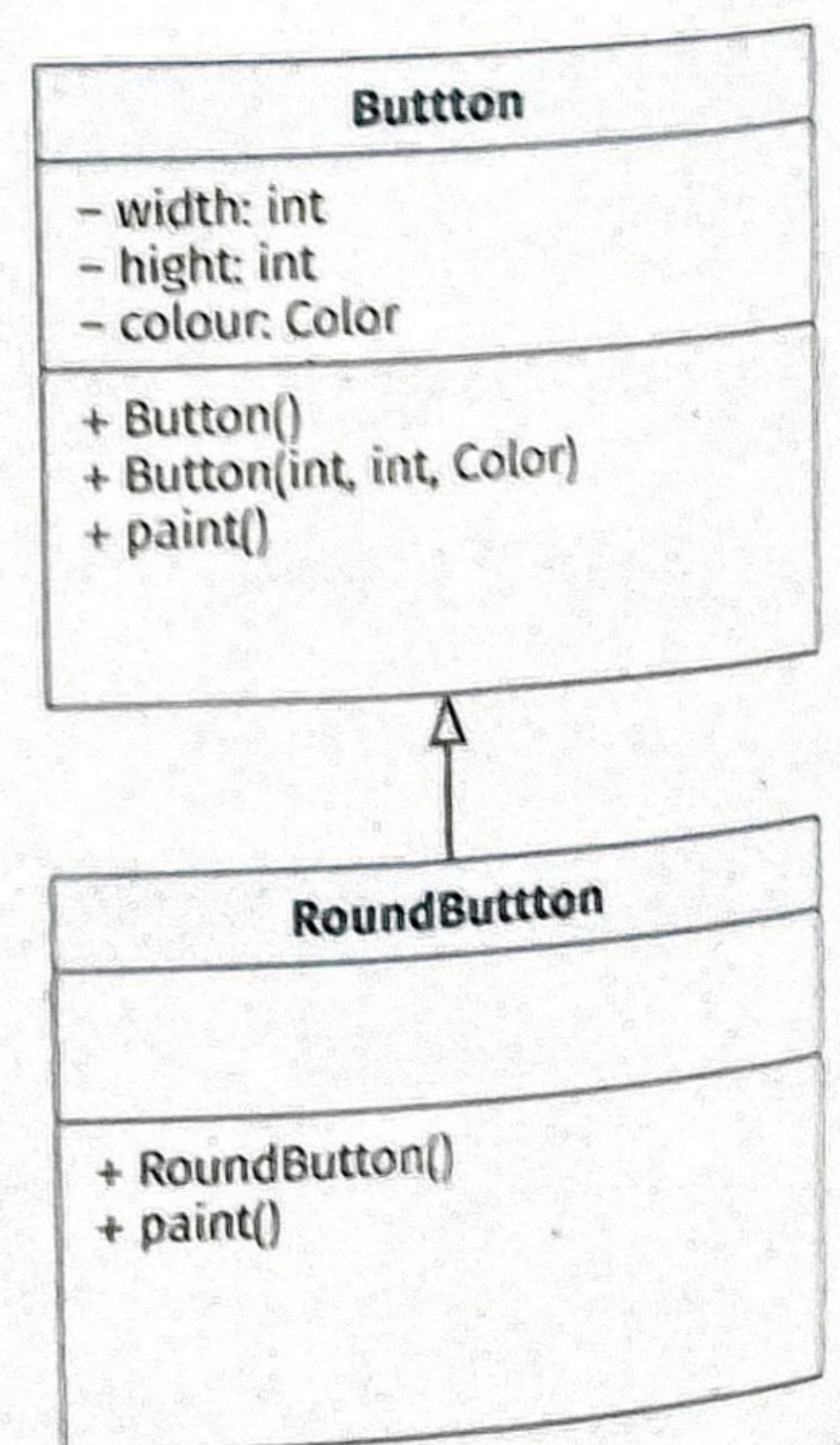
3.3.2

Objekt:

- 2 Erläutern Sie den Unterschied zwischen public und private.

- 3 Erläutern Sie anhand eines Beispiels (mit Skizze) den Unterschied zwischen Einfach- und Mehrfachvererbung.

- 4 Erläutern Sie anhand des abgebildeten Beispiels das Überladen und Überschreiben von Methoden und erweitern Sie das Klassendiagramm so weit, dass Sie mindestens noch eine Methode überladen und eine überschreiben.



Aufgabe 3: Wenden Sie Ihr Wissen über das objektorientierte Programmparadigma an.



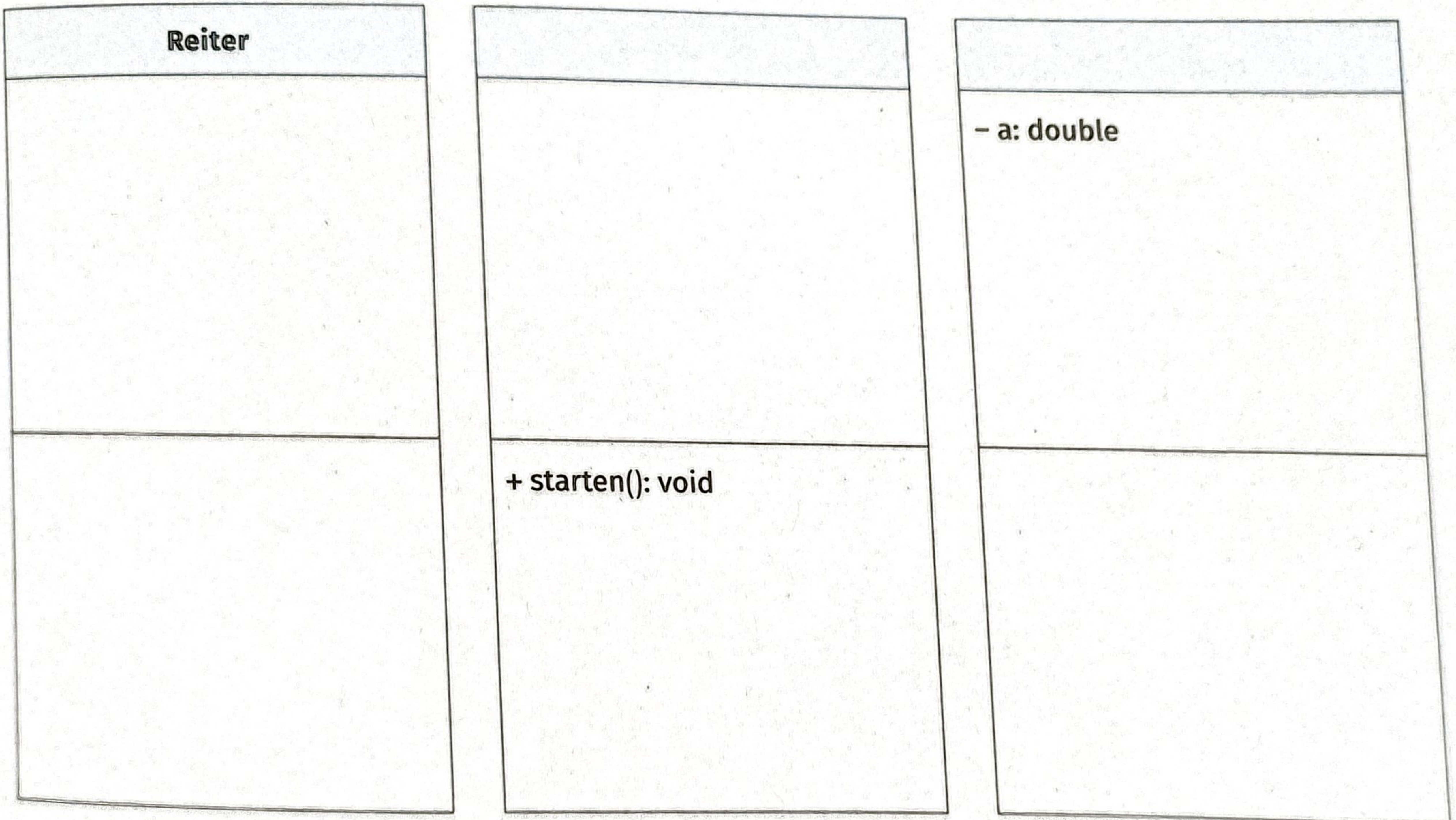
3.3.2

- 1 Ordnen Sie folgende Begriffe mit entsprechenden Zugriffsmodifiern und Datentypen den untenstehenden Klassen zu.

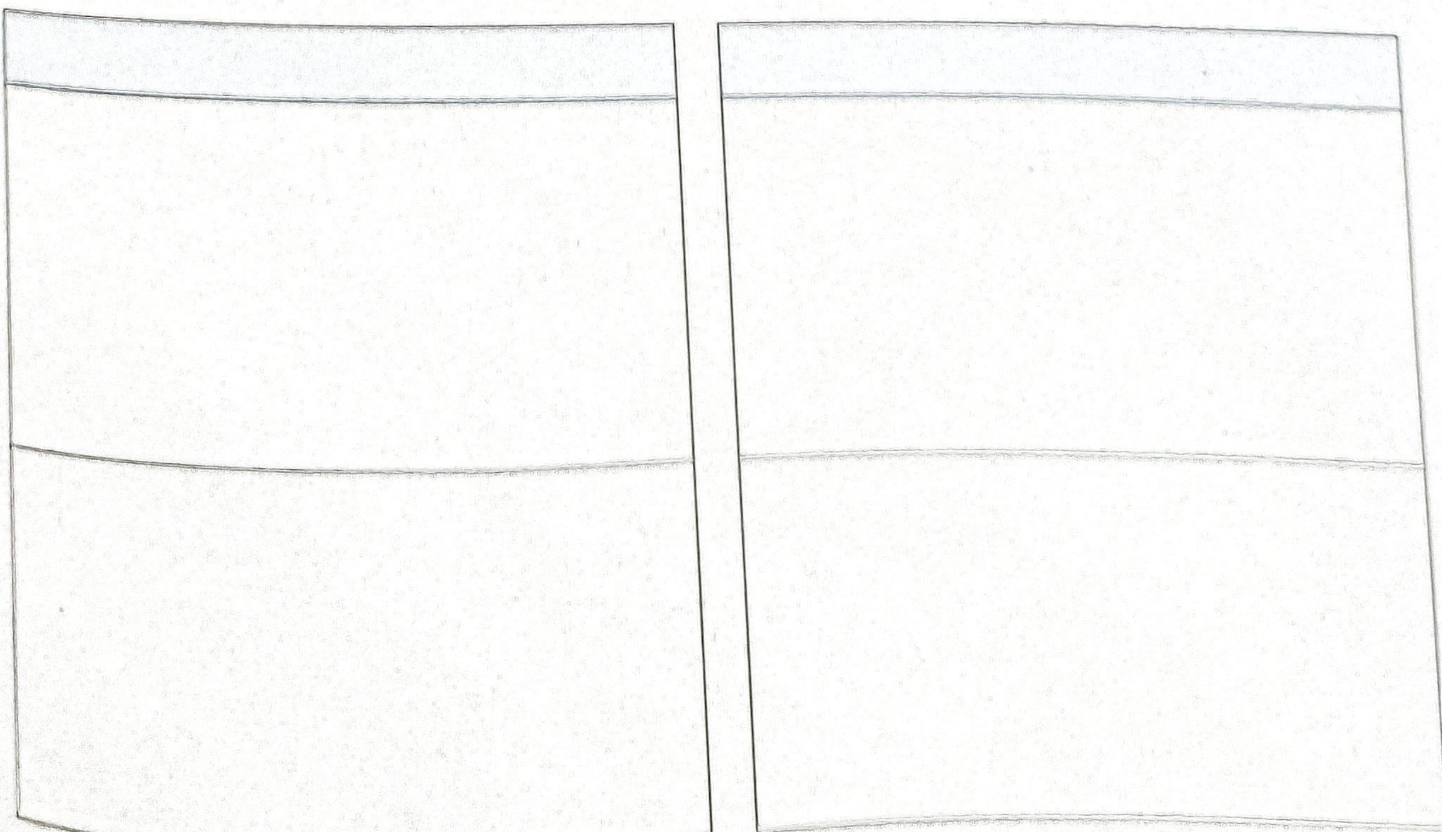
name
reiten
berechneUmfang
b
titel
zurückspulen

aufsteigen
geburtsdatum
anhalten
länge
Rechteck
gewicht

absteigen
Film
berechneFlächeninhalt
erscheinungsjahr



- 2 Wählen Sie selbstständig zwei Klassen und ordnen Sie diesen jeweils drei sinnvolle Eigenschaften und Methoden zu. Tragen Sie Ihr Ergebnis mit entsprechenden Zugriffsmodifiern und Datentypen in das Klassendiagramm ein.



- ③ Recherchieren Sie im Internet zu den Problemen, welche bei der Mehrfachvererbung auftreten können. Diskutieren Sie in der Klasse Ihre Ergebnisse.

- ④ Finden Sie in Partnerarbeit mindestens eine sinnvolle Eigenschaft und Methode pro Klasse, welche nur für die entsprechende Klasse und die daraus abgeleiteten Klassen gelten. Tragen Sie Ihr Ergebnis mit entsprechenden Zugriffsmodifiern und Datentypen in das Klassendiagramm ein.
Hinweis: Nutzen Sie das Internet, um sich über die Uhrentypen und deren Unterschiede zu informieren.

