

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.



Aufgabe 1: Überprüfen Sie Ihr Wissen über Programmierparadigmen.

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

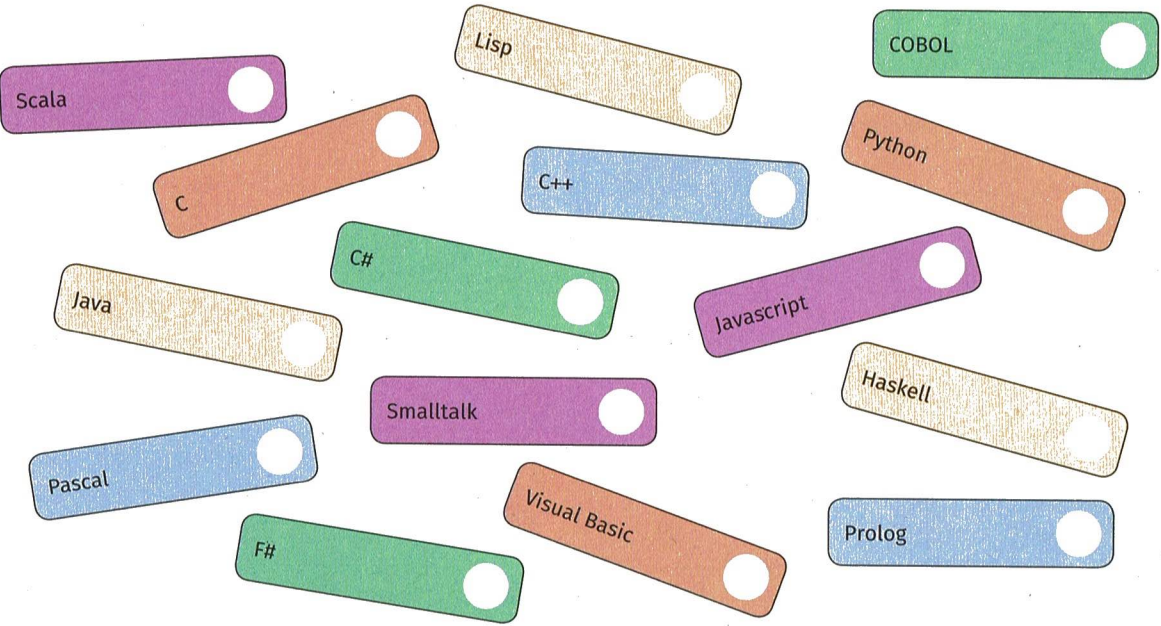
2 Kreuzen Sie an, was zutrifft. ✓

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:

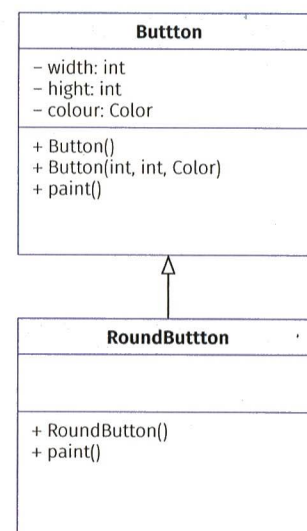


3.3.2

- [illegible]

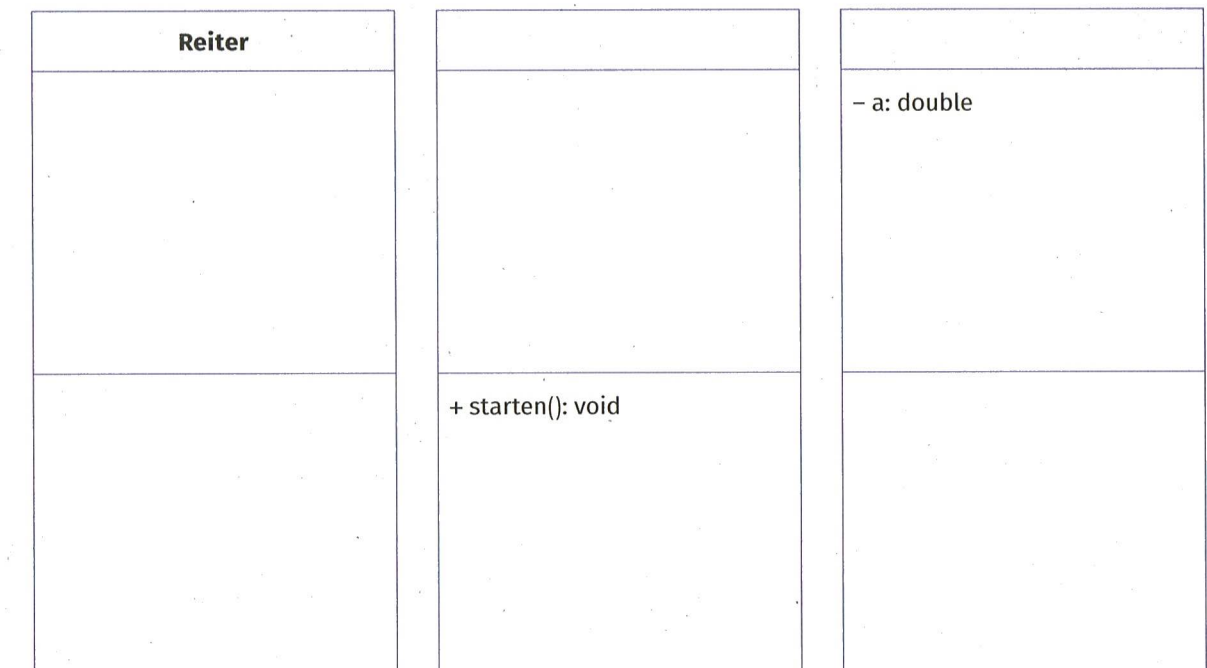
-
- The map shows the northern Adriatic coastline from Trieste in the north to the Gulf of Genoa in the south. Sampling stations are indicated by numbers 1 through 15. Station 1 is near Trieste, and station 15 is near the Gulf of Genoa. The map includes latitude coordinates (44° 30' N, 44° 45' N, 45° 00' N, 45° 15' N, 45° 30' N) and longitude coordinates (13° 30' E, 13° 45' E, 14° 00' E, 14° 15' E, 14° 30' E, 14° 45' E, 15° 00' E, 15° 15' E, 15° 30' E, 15° 45' E, 16° 00' E, 16° 15' E, 16° 30' E, 16° 45' E, 17° 00' E, 17° 15' E, 17° 30' E, 17° 45' E, 18° 00' E, 18° 15' E, 18° 30' E, 18° 45' E, 19° 00' E, 19° 15' E, 19° 30' E, 19° 45' E, 20° 00' E, 20° 15' E, 20° 30' E, 20° 45' E, 21° 00' E, 21° 15' E, 21° 30' E, 21° 45' E, 22° 00' E, 22° 15' E, 22° 30' E, 22° 45' E, 23° 00' E, 23° 15' E, 23° 30' E, 23° 45' E, 24° 00' E, 24° 15' E, 24° 30' E, 24° 45' E, 25° 00' E, 25° 15' E, 25° 30' E, 25° 45' E, 26° 00' E, 26° 15' E, 26° 30' E, 26° 45' E, 27° 00' E, 27° 15' E, 27° 30' E, 27° 45' E, 28° 00' E, 28° 15' E, 28° 30' E, 28° 45' E, 29° 00' E, 29° 15' E, 29° 30' E, 29° 45' E, 30° 00' E, 30° 15' E, 30° 30' E, 30° 45' E, 31° 00' E, 31° 15' E, 31° 30' E, 31° 45' E, 32° 00' E, 32° 15' E, 32° 30' E, 32° 45' E, 33° 00' E, 33° 15' E, 33° 30' E, 33° 45' E, 34° 00' E, 34° 15' E, 34° 30' E, 34° 45' E, 35° 00' E, 35° 15' E, 35° 30' E, 35° 45' E, 36° 00' E, 36° 15' E, 36° 30' E, 36° 45' E, 37° 00' E, 37° 15' E, 37° 30' E, 37° 45' E, 38° 00' E, 38° 15' E, 38° 30' E, 38° 45' E, 39° 00' E, 39° 15' E, 39° 30' E, 39° 45' E, 40° 00' E, 40° 15' E, 40° 30' E, 40° 45' E, 41° 00' E, 41° 15' E, 41° 30' E, 41° 45' E, 42° 00' E, 42° 15' E, 42° 30' E, 42° 45' E, 43° 00' E, 43° 15' E, 43° 30' E, 43° 45' E, 44° 00' E, 44° 15' E, 44° 30' E, 44° 45' E, 45° 00' E, 45° 15' E, 45° 30' E, 45° 45' E, 46° 00' E, 46° 15' E, 46° 30' E, 46° 45' E, 47° 00' E, 47° 15' E, 47° 30' E, 47° 45' E, 48° 00' E, 48° 15' E, 48° 30' E, 48° 45' E, 49° 00' E, 49° 15' E, 49° 30' E, 49° 45' E, 50° 00' E, 50° 15' E, 50° 30' E, 50° 45' E, 51° 00' E, 51° 15' E, 51° 30' E, 51° 45' E, 52° 00' E, 52° 15' E, 52° 30' E, 52° 45' E, 53° 00' E, 53° 15' E, 53° 30' E, 53° 45' E, 54° 00' E, 54° 15' E, 54° 30' E, 54° 45' E, 55° 00' E, 55° 15' E, 55° 30' E, 55° 45' E, 56° 00' E, 56° 15' E, 56° 30' E, 56° 45' E, 57° 00' E, 57° 15' E, 57° 30' E, 57° 45' E, 58° 00' E, 58° 15' E, 58° 30' E, 58° 45' E, 59° 00' E, 59° 15' E, 59° 30' E, 59° 45' E, 60° 00' E, 60° 15' E, 60° 30' E, 60° 45' E, 61° 00' E, 61° 15' E, 61° 30' E, 61° 45' E, 62° 00' E, 62° 15' E, 62° 30' E, 62° 45' E, 63° 00' E, 63° 15' E, 63° 30' E, 63° 45' E, 64° 00' E, 64° 15' E, 64° 30' E, 64° 45' E, 65° 00' E, 65° 15' E, 65° 30' E, 65° 45' E, 66° 00' E, 66° 15' E, 66° 30' E, 66° 45' E, 67° 00' E, 67° 15' E, 67° 30' E, 67° 45' E, 68° 00' E, 68° 15' E, 68° 30' E, 68° 45' E, 69° 00' E, 69° 15' E, 69° 30' E, 69° 45' E, 70° 00' E, 70° 15' E, 70° 30' E, 70° 45' E, 71° 00' E, 71° 15' E, 71° 30' E, 71° 45' E, 72° 00' E, 72° 15' E, 72° 30' E, 72° 45' E, 73° 00' E, 73° 15' E, 73° 30' E, 73° 45' E, 74° 00' E, 74° 15' E, 74° 30' E, 74° 45' E, 75° 00' E, 75° 15' E, 75° 30' E, 75° 45' E, 76° 00' E, 76° 15' E, 76° 30' E, 76° 45' E, 77° 00' E, 77° 15' E, 77° 30' E, 77° 45' E, 78° 00' E, 78° 15' E, 78° 30' E, 78° 45' E, 79° 00' E, 79° 15' E, 79° 30' E, 79° 45' E, 80° 00' E, 80° 15' E, 80° 30' E, 80° 45' E, 81° 00' E, 81° 15' E, 81° 30' E, 81° 45' E, 82° 00' E, 82° 15' E, 82° 30' E, 82° 45' E, 83° 00' E, 83° 15' E, 83° 30' E, 83° 45' E, 84° 00' E, 84° 15' E, 84° 30' E, 84° 45' E, 85° 00' E, 85° 15' E, 85° 30' E, 85° 45' E, 86° 00' E, 86° 15' E, 86° 30' E, 86° 45' E, 87° 00' E, 87° 15' E, 87° 30' E, 87° 45' E, 88° 00' E, 88° 15' E, 88° 30' E, 88° 45' E, 89° 00' E, 89° 15' E, 89° 30' E, 89° 45' E, 90° 00' E, 90° 15' E, 90° 30' E, 90° 45' E, 91° 00' E, 91° 15' E, 91° 30' E, 91° 45' E, 92° 00' E, 92° 15' E, 92° 30' E, 92° 45' E, 93° 00' E, 93° 15' E, 93° 30' E, 93° 45' E, 94° 00' E, 94° 15' E, 94° 30' E, 94° 45' E, 95° 00' E, 95° 15' E, 95° 30' E, 95° 45' E, 96° 00' E, 96° 15' E, 96° 30' E, 96° 45' E, 97° 00' E, 97° 15' E, 97° 30' E, 97° 45' E, 98° 00' E, 98° 15' E, 98° 30' E, 98° 45' E, 99° 00' E, 99° 15' E, 99° 30' E, 99° 45' E, 100° 00' E, 100° 15' E, 100° 30' E, 100° 45' E, 101° 00' E, 101° 15' E, 101° 30' E, 101° 45' E, 102° 00' E, 102° 15' E, 102° 30' E, 102° 45' E, 103° 00' E, 103° 15' E, 103° 30' E, 103° 45' E, 104° 00' E, 104° 15' E, 104° 30' E, 104° 45' E, 105° 00' E, 105° 15' E, 105° 30' E, 105° 45' E, 106° 00' E, 106° 15' E, 106° 30' E, 106° 45' E, 107° 00' E, 107° 15' E, 107° 30' E, 107° 45' E, 108° 00' E, 108° 15' E, 108° 30' E, 108° 45' E, 109° 00' E, 109° 15' E, 109° 30' E, 109° 45' E, 110° 00' E, 110° 15' E, 1

-
- This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 10 visible lines. The paper appears to be a standard notebook page.



3.3.2

- | | | |
|----------------|--------------|-----------------------|
| name | aufsteigen | absteigen |
| reiten | geburtsdatum | Film |
| berechneUmfang | anhalten | berechneFlächeninhalt |
| b | länge | erscheinungsjahr |
| titel | Rechteck | |
| zurückspulen | gewicht | |

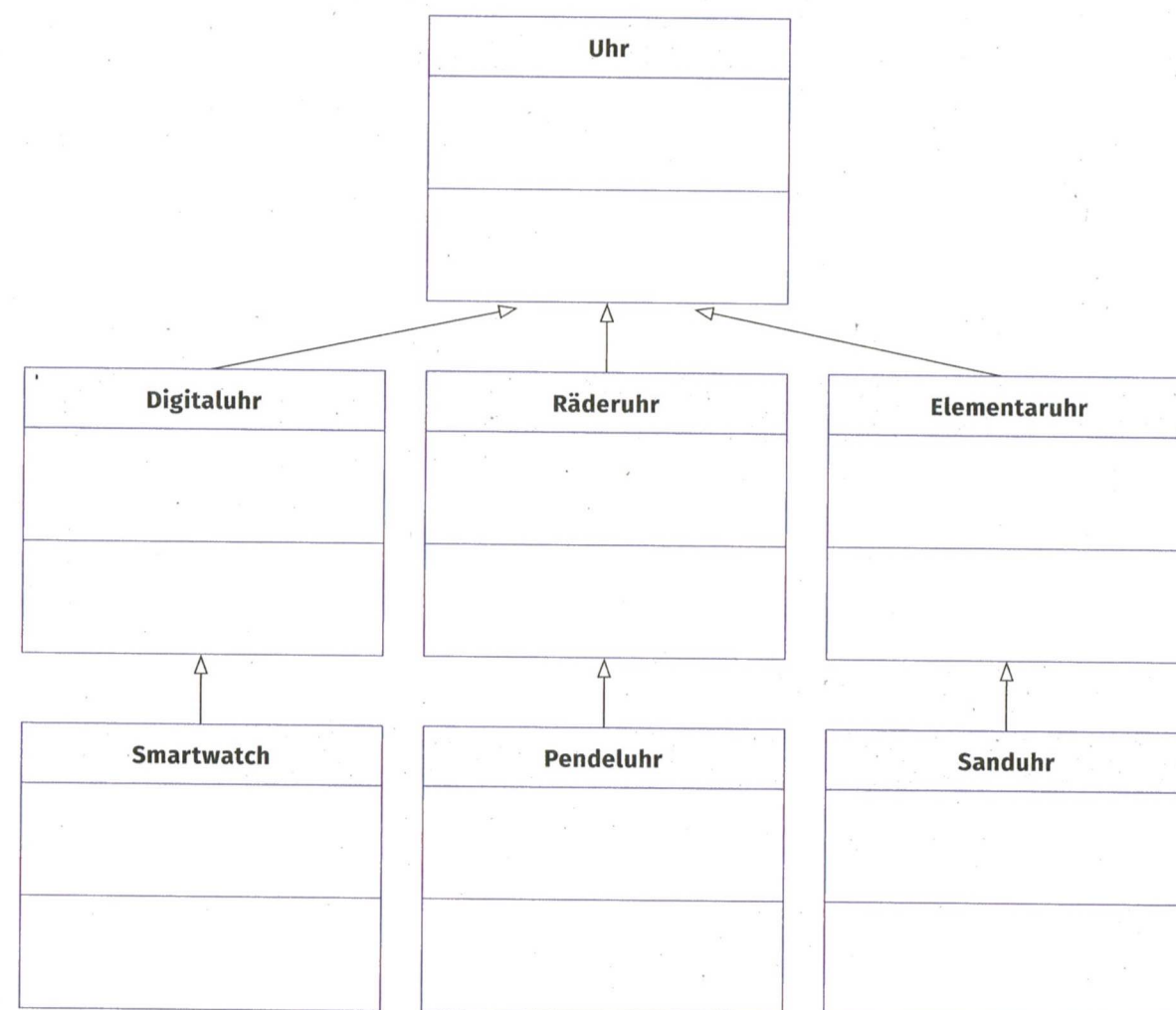


- | | |
|---|---|
| <p>1. Name of the person or organization: _____</p> <p>2. Address: _____</p> <p>3. City: _____ State: _____ Zip: _____</p> <p>4. Phone: _____</p> <p>5. Fax: _____</p> <p>6. E-mail: _____</p> <p>7. Date: _____</p> <p>8. Subject: _____</p> | <p>1. Name of the person or organization: _____</p> <p>2. Address: _____</p> <p>3. City: _____ State: _____ Zip: _____</p> <p>4. Phone: _____</p> <p>5. Fax: _____</p> <p>6. E-mail: _____</p> <p>7. Date: _____</p> <p>8. Subject: _____</p> |
| <p>9. Description of the project: _____</p> <p>10. Objectives: _____</p> <p>11. Methodology: _____</p> <p>12. Results: _____</p> <p>13. Conclusions: _____</p> <p>14. Recommendations: _____</p> <p>15. Other: _____</p> | <p>9. Description of the project: _____</p> <p>10. Objectives: _____</p> <p>11. Methodology: _____</p> <p>12. Results: _____</p> <p>13. Conclusions: _____</p> <p>14. Recommendations: _____</p> <p>15. Other: _____</p> |

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

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears slightly aged or off-white. There is no handwriting or other markings on the page.

- 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.

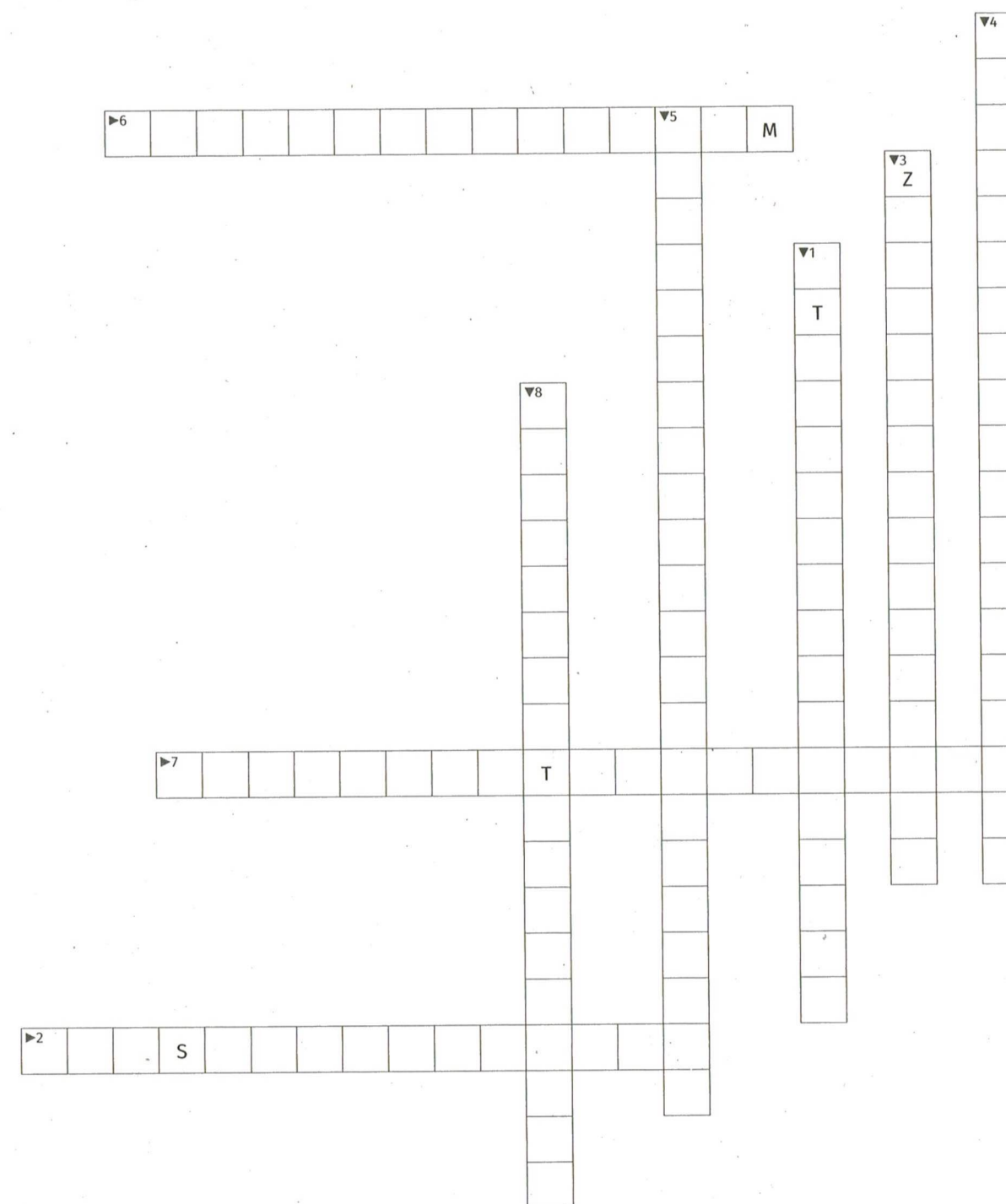


Aufgabe 4: Überprüfen Sie Ihr Wissen über UML-Diagramme.

Lösen Sie folgendes Kreuzworträtsel.



3.3.3



- (1) Oberbegriff (Mehrzahl) für UML-Diagramme, welche den statischen Zustand eines Systems beschreiben
- (2) Durch dieses Diagramm werden die Klassen eines Programms und deren Beziehungen untereinander beschrieben.
- (3) Durch dieses Diagramm werden die einzelnen Zustände eines Systems und deren Übergänge beschrieben.
- (4) Oberbegriff (Mehrzahl) für UML-Diagramme, welche die Aktivitäten und Abläufe in einem beschreiben.
- (5) Dieses Diagramm stellt u. a. dar, wie Akteure mit dem System interagieren.
- (6) In diesem Diagrammtyp wird vor allem die zeitliche Interaktion zwischen verschiedenen Objekten betrachtet.
- (7) Dieses Diagramm stellt die Abhängigkeiten und die Organisation von Funktionseinheiten einer Software dar. Es wird damit die nächsthöhere Ebene nach den Klassen beschrieben.
- (8) Dieses Diagramm dient der Beschreibung des Verhaltens einer Klasse oder einer Komponente. Es kann sowohl zur Darstellung von Algorithmen und als auch von Prozessabläufen verwendet werden.