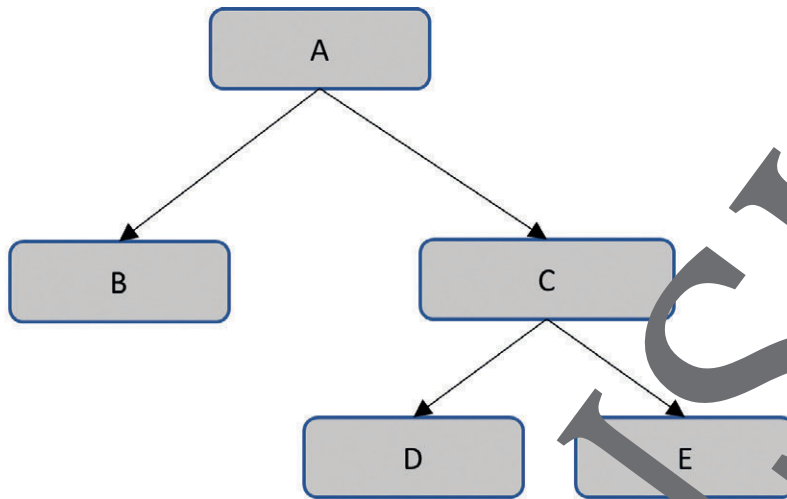


Inhaltsfeld Algorithmen

Einführung in die objektorientierte Programmierung – Anknüpfung an die Alltagswelt

Ein Beitrag von Günter Gerstbrein



Diese Unterrichtseinheit vermittelt die Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung. Mit Hilfe eines Rollenspiels nahe an der Lebenswelt der Jugendlichen sowie anhand von Alltagsbeispielen führen die Materialien Ihre Schülerinnen und Schüler möglichst einfach an Grundbegriffe wie Objekt, Klasse, Methode, Attribut, Vererbung etc. heran. So können Sie Ihnen das notwendige Rüstzeug für den Übergang in die Informatik der Sekundarstufe II an die Hand geben.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7/8

Dauer: 8–10 Unterrichtsstunden

Lernziele: Die Lernenden ... 1. erstellen Definitionen der Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung, 2. beschreiben die Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung und übertragen sie von Alltagsbeispielen auf die Informatik, 3. wenden diese Grundkonzepte in der Erstellung eigener Klassen an.

Kompetenzbereiche: Modellieren, Implementieren, Probleme lösen und Handeln

Thematische Bereiche: Objektorientierte Programmierung, Objekt, Klasse, Instanz, Attribute, Methode, Parameter, Vererbung, Datentypen, Rückgabewerte, Zugriffsmodifikatoren

Auf einen Blick

Einstieg

- M 1a Rollenspiel – Objekte und Klassen im Zirkus
- M 1b Rollenkarten zum Rollenspiel M 1a
- M 1c Begriffe der objektorientierten Programmierung – Eine Übersicht

Erarbeitung

- M 2 Objekte im Alltag und in der Informatik
- M 3 Klassen und ihr Zusammenhang mit Objekten
- M 4 Attribute von Klassen – Unterscheidungsmerkmale zwischen Objekten
- M 5 Methoden von Klassen

Vertiefung

- M 6 Datentypen
- M 7 Rückgabewerte von Methoden
- M 8 Vererbung
- M 9 Zugriffsmodifikatoren

Übung/Projekt

- M 10 Erstellen eigener Klassen





Rollenkarte: Hund mit Welpen



Wähle einen Mitschüler oder eine Mitschülerin als deinen Welpen aus, wenn du diese Karte erhältst.

Wenn dich der Dompteur auffordert, zu bellen, nennt er dir eine Zahl. Belle so oft wie die genannte Zahl. Gib dasselbe Kommando an deinen Welpen weiter.



Wenn dich der Dompteur auffordert, dich im Kreis zu drehen, nennt er dir eine Zahl. Drehe dich so oft im Kreis. Gib dasselbe Kommando an deinen Welpen weiter.

Wenn dich der Dompteur auffordert, zu zählen, gib das Kommando an deinen Welpen weiter. Er sagt laut, wie viele Aktionen du bisher ausgeführt hast. Dies entspricht der Summe der Zahlen, die er bisher erlassen hat.

Rollenkarte: Freundlicher Hund



Wenn dich der Dompteur auffordert, zu bellen, nennt er dir eine Zahl. Belle so oft wie die genannte Zahl. Sage „Danke“ und verbeuge dich.

Wenn dich der Dompteur auffordert, dich im Kreis zu drehen, nennt er dir eine Zahl. Drehe dich so oft im Kreis. Sage „Danke“ und verbeuge dich.

Wenn dich der Dompteur auffordert, zu zählen, sage laut, wie viele Aktionen du ausgeführt hast. Dies entspricht der Summe der Zahlen, die du bisher erhalten hast. Sage „Danke“ und verbeuge dich.

Rollenkarte: Unfreundlicher Hund



Wenn du vom Dompteur zu etwas aufgefordert wirst (bellen, im Kreis drehen, zählen), ignorierst du es und sagst „Das lehne ich ab!“. Unterstreiche dies mit einem Knurren.

Rollenkarte: Dompteur



Wenn du von der Lehrkraft zu etwas aufgefordert wirst (bellen, im Kreis drehen, zählen), gib die Aufforderung an zwei Personen im Rollenspiel weiter, indem du ihren Namen und die Aufforderung nennst. Wähle die Person zufällig aus und wähle immer unterschiedliche Personen. Hinweis: Du kannst die Aufforderung auch zweimal an dieselbe Person geben.

Hunde: ©Sudowodo/iStock/Getty Images Plus; Dompteur: ©Tetiana Lazunova/iStock/Getty Images Plus

Klassen und ihr Zusammenhang mit Objekten

M 3

Was man unter Objekten versteht, wisst ihr nun schon. Doch was sind eigentlich Klassen?



Alle Grafiken © iStock/Getty Images Plus: Pkw: UnitoneVector; Betonmischer: Zeno; Bus: Александр Лозерский; Cabrio: robuart

Erkenntnis: Wenn jeder der im obigen Beispiel dargestellten Fahrzeuge ein Objekt darstellt, dann ist der von euch gefundene Begriff, der sie zusammenfasst, die *Klasse*. In dem Beispiel könnte man als Klasse *Fahrzeug* wählen.

Klassen

Eine Klasse ist eine Schablone oder ein Bauplan, mit der/dem beschrieben wird, wie Objekte aussehen, aber auch beeinflusst werden kann. Sie listet alle Eigenschaften auf, durch welche Objekte schließlich beschrieben werden.

Ein Objekt, das dieser Schablone entspricht, bezeichnet man auch als **Instanz** dieser Klasse.

Aufgaben

1. Notiere die Bedeutung von *Klasse* und *Instanz* einer Klasse in der Übersichtstabelle **M 1c**.
2. Überlegt euch, wie sich die oben dargestellten Fahrzeuge voneinander unterscheiden. Notiert mindestens vier Unterscheidungsmerkmale. Arbeitet nun mit **M 4** weiter.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de