
Umsetzungshinweise

Individuelle Lernzeitverkürzung – Repetitorium

Informatik

gültig ab Schuljahr 2022/2023

Nach dem Besuch der im Rahmen der Individuellen Lernzeitverkürzung (ILV) angebotenen Zusatzmodule festigt das Repetitorium am Ende der Jahrgangsstufe 10 die erworbenen Kompetenzen, insbesondere im Hinblick auf den Besuch der Profil- und Leistungsstufe nach der Verkürzung des Bildungswegs durch das Auslassen der Jahrgangsstufe 11.

Die vorliegenden Umsetzungshinweise zum Repetitorium und die exemplarischen Materialien basieren auf den veröffentlichten Rahmenplänen zur ILV (https://www.isb.bayern.de/gymnasium/materialien/individuelle_lernzeitverkuerzung/).

Unter 1 werden mit Blick auf den jeweiligen Rahmenplan des Faches die Kompetenzen und Lerninhalte aufgeführt, die von besonderer Bedeutung für die Jahrgangsstufen 12 und 13 sind und die daher im Rahmen des Repetitoriums Grundlage für dessen inhaltliche Ausgestaltung sein können. Dabei ist in angemessener Weise der zeitliche Umfang des Repetitoriums zu berücksichtigen, sodass je nach Ausgestaltung der Zusatzmodule an der Einzelschule im Vorfeld des Repetitoriums Schwerpunktsetzungen gegenüber einer umfänglichen Behandlung aller genannten Kompetenzen abzuwägen sind.

Unter 2 werden Methoden des Faches oder auch mit Bedeutung über das Einzelfach hinaus aufgeführt, die wiederum für die Profil- und Leistungsstufe besonders bedeutsam sind und im Rahmen des Repetitoriums angewendet werden können. Auch hierbei können mit Blick auf den zeitlichen Umfang des Repetitoriums bei der Umsetzung Schwerpunktsetzungen vorgenommen werden.

1 Kompetenzen und Lerninhalte

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- modellieren im Rahmen praktischer Fragestellungen vernetzte Strukturen als Graphen und klassifizieren diese anhand ihrer Eigenschaften.
- implementieren mithilfe einer objektorientierten Programmiersprache und unter Verwendung einer Adjazenzmatrix die Datenstruktur Graph.
- erläutern allgemein die Idee der Breitensuche, formulieren den zugehörigen Algorithmus und wenden diesen an konkreten Beispielen an.
- implementieren den Breitensuche-Algorithmus und modifizieren diesen in geeigneter, vom Anwendungskontext abhängiger Weise, z. B. bei der Auswahl oder Bearbeitung aller erreichbaren Knoten mit bestimmten Eigenschaften.

- analysieren und erläutern die Funktionsweise des Dijkstra-Algorithmus und wenden diesen an konkreten Beispielen an; dabei erkennen sie, dass Algorithmen ihren Alltag mitbestimmen.

Inhalte zu den Kompetenzen:

- Graph: Knoten, Kanten, Pfad, Erreichbarkeit von Knoten, Zyklus
- Eigenschaften von Graphen: gerichtet, (stark/schwach) zusammenhängend, bewertet/gewichtet, zyklensfrei
- Adjazenzmatrix
- Breitensuche, Dijkstra-Algorithmus

2 Methodenkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler ...

- analysieren geeignete informatische Problemstellungen und entwerfen Algorithmen zu deren Lösung.
- stellen Ausschnitte der Wirklichkeit im Modell dar.
- implementieren informatische Modelle mithilfe geeigneter Programmiersprachen und Werkzeuge.