

Operatoren im Fach Informatik¹

Ein Operator im didaktischen Sinne naturwissenschaftlich-mathematischer Fächer impliziert eine Aufforderung und bestimmt damit die Mittel und Methoden, die ein Schüler wählt, um eine Aufgabenstellung überprüfbar zu bearbeiten. Dabei wird zwischen allgemeinen und fachspezifischen Operatoren unterschieden. Allgemeine Operatoren sollten fächerübergreifend in ähnlicher Weise verwendet werden.

In der Regel werden die Operatoren den Anforderungsbereichen (AFB) zugeordnet. Diese ist nicht immer eindeutig und vom Kontext abhängig. Die Angaben stellen das übliche Erwartungsniveau dar.

Operator(en)	Definition	Beispiel(e)	AFB
überführen übertragen	eine Darstellung in eine andere Darstellungsform bringen	Überführen Sie das ER-Diagramm in das Relationenmodell. Überführen Sie das Zustandsdiagramm in eine äquivalente Grammatik.	I-II
angeben nennen beschriften	Sachverhalte, Begriffe oder Daten ohne nähere Erläuterungen und Begründungen, ohne Lösungsweg aufzählen	Geben Sie die Definition eines endlichen Automaten an.	I
berechnen	Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen	Berechnen Sie die Übertragungszeit. Berechnen Sie die Anzahl der maximal möglichen Hosts.	II
beschreiben	Strukturen, Sachverhalte, Zusammenhänge oder Verfahren in Textform unter Verwendung der Fachsprache in eigenen Worten verständlich wiedergeben	Beschreiben Sie das Sortierverfahren Bubblesort. Beschreiben Sie den Aufbau eines Akzeptors	I-II
einordnen zuordnen	mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen	Ordnen Sie die Grammatik in die Chomsky-Hierarchie ein.	I-II
ergänzen	vorgegebenes Modell oder Methode vervollständigen	Ergänzen Sie die Methode... Ergänzen Sie das ER-Modell..	II
erläutern	einen Sachverhalt auf der Grundlage von Vorkenntnissen so darlegen und an einem Beispiel veranschaulichen, dass er verständlich wird	Erläutern Sie die Datenstruktur, Ihren Entwurf, folgende Methode, ...	II
analysieren	eine konkrete Materialgrundlage untersuchen, einzelne Elemente identifizieren und Beziehungen zwischen den Elementen erfassen	Analysieren Sie den Quelltext. Analysieren Sie die Beziehungen im ER-Diagramm.	II-III
begründen	einen angegebenen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen, hierbei sind Regeln	Begründen Sie, dass sich die Relation in der 2. Normalform befindet.	II-III

¹ Grundlagen/Quellen:

- Hessisches Kultusministerium (2008). "Operatoren im Fach Informatik". URL: http://www.kultusministerium.hessen.de/irj/HKM_Internet?cid=78d3e8a0e5024326a7ed34a7a4f6ec5f [Stand: 21.09.2008]
- Diverse Autoren: "Zentralabitur Informatik". In Zeitschrift Login. Informatische Bildung und Computer in der Schule. Berlin: Login-Verlag, Heft Nr. 147/148 (2007).
- Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Berufliche Informatik. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 1.6.1979 i.d.F. vom 10.05.2007. URL: http://www.kmk.org/doc/beschl/196-05_EPA_Berufliche-Informatik.pdf [Stand: 21.09.2008], S. 25-29.

	oder mathematische Beziehungen zu nutzen	Begründen Sie Ihre Entscheidung.	
bestimmen ermitteln	einen Zusammenhang oder einen möglichen Lösungsweg aufzeigen und das Ergebnis formulieren	Bestimmen Sie die Kardinalität der Beziehungen im ER-Diagramm.	II-III
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden, Bezüge oder Modellvorstellungen strukturiert und fachsprachlich einwandfrei wiedergeben	Stellen Sie das Ergebnis als UML-Klassendiagramm dar.	II-III
entwerfen/entwickeln	Herstellen und Gestalten eines Systems von Elementen unter vorgegebener Zielsetzung	Entwerfen Sie ein ER-Modell, ein Klassendiagramm, eine Methode, ...	II-III
implementieren	Algorithmen und Datenstrukturen in einer Programmiersprache aufschreiben	Implementieren Sie die Methoden der gegebenen Klasse.	II-III
vergleichen gegenüberstellen	nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen	Vergleichen Sie die Entwicklung einer Datenbank mit der einer Software. Vergleichen Sie die iterative mit der rekursiven Lösung.	II-III
zeigen, nachweisen, ableiten	eine Aussage, einen Sachverhalt nach gültigen Schlussregeln, Berechnungen, Herleitungen oder logischen Begründungen bestätigen	Weisen Sie nach, dass das Wort aab vom Automaten akzeptiert wird.	II-III
beurteilen bewerten	zu einem Sachverhalt ein eigenständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen	Bewerten Sie die folgende These:	III
Stellung nehmen	unter Heranziehung relevanter Sachverhalte die eigene Meinung zu einem Problem argumentativ entwickeln und darlegen	Nehmen Sie bezüglich der Datenschutzproblematik Stellung.	III