

## Operatoren verstehen – Arbeitsaufträge sicher lösen

**Definition:** Operatoren sind Verben (*Interpretieren Sie...*) oder verbale Formulierungen (*Verfassen Sie eine Interpretation...*), die eine Handlung einfordern und signalisieren, welche Tätigkeit erwartet wird.

Grundsätzlich werden Operatoren **drei Aufgabenbereichen** zugeordnet, die **unterschiedliche Anforderungen** an den Bearbeiter stellen.

### Aufgabenbereich I: Reproduktion

Zur Beantwortung von Aufgaben des Anforderungsbereichs I müssen Sie im Unterricht gelerntes Wissen und typische Sachverhalte in der jeweils geforderten Fachsprache **geordnet wiedergeben** (z.B. typische biologische Vorgänge, bekannte Experimente, Skizzen und Strukturen).

Operator	Bedeutung	Aufgaben aus den Fachbereichen
<b>angeben nennen wiedergeben</b>	Elemente, Sachverhalte, Inhalte, Begriffe, Daten ohne weitere Erklärungen aufzählen	<b>Erarbeitung</b>
<b>beschreiben darstellen</b>	Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge geordnet und fachsprachlich richtig wiedergeben	<b>und</b>
<b>definieren</b>	Eine eindeutige Begriffsbestimmung durch Nennung des Oberbegriffs und Angabe seiner wesentlichen Merkmale formulieren	<b>Besprechung</b>
<b>skizzieren</b>	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert übersichtlich <u>oder</u> grafisch darstellen	<b>in den</b>
<b>zeichnen (erstellen) (v.a. Naturwiss.)</b>	Eine möglichst exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen und Inhalte anfertigen	<b>einzelnen</b>
<b>zusammenfassen aufzeigen</b>	Wesentliches (Zusammenhänge, Aspekte, Unterschiede oder Gemeinsamkeiten) in konzentrierter Form herausstellen	<b>Fächern</b>

### Anforderungsbereich II: Reorganisation

Aufgaben dieses Anforderungsbereichs verlangen einen gewissen Grad an Selbstständigkeit. Sie müssen erlerntes Fachwissen **auf neue Zusammenhänge anwenden**. Häufig wird in Aufgaben in Form von Materialien (Tabellen, Skizzen, Quellen etc.) neues Wissen eingeführt, das Sie auf Erlerntes beziehen müssen. Beschriebene Sachverhalte müssen erklärt, Daten aus Tabellen und Grafiken ausgewertet oder Aussagen interpretiert werden.

Operator	Bedeutung	Aufgaben aus den Fachbereichen
<b>ableiten</b>	Auf der Grundlage wesentlicher Merkmale sachgerechte Schlüsse ziehen	<b>Erarbeitung</b>
<b>analysieren untersuchen</b>	Wichtige Bestandteile oder Eigenschaften auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten und anhand des Materials begründend belegen; untersuchen beinhaltet in den Naturwissenschaften ggf. zusätzliche praktische Anteile	<b>und</b>
<b>auswerten (v.a. Naturwiss., Wirtschaftswiss.)</b>	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen	<b>Besprechung</b>

<b>erklären</b>	Einen Sachverhalt mithilfe eigener Kenntnisse in einen Zusammenhang einordnen sowie ihn nachvollziehbar und verständlich machen	<i>in den</i>
<b>erläutern</b>	Einen Sachverhalt veranschaulichend darstellen und durch zusätzliche Informationen verständlich machen	<i>einzelnen</i>
<b>ermitteln berechnen bestimmen (v.a. Mathematik)</b>	Einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren; in Mathematik den ausführlichen Rechenweg angeben und ggf die Einheiten nicht vergessen	<i>Fächern</i>
<b>kennzeichnen</b>	Wesentliche und typische Gesichtspunkte eines Sachverhalts oder (natur-)wissenschaftlichen Vorgangs nach bestimmten Gesichtspunkten benennen und beschreiben	
<b>ordnen zuordnen einordnen</b>	Daten, Fakten, Begriffe oder Systeme werden zueinander in Beziehung gesetzt, wobei Zusammenhänge hergestellt und nach bestimmten Gesichtspunkten bewertet werden	
<b>unterscheiden vergleichen</b>	Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten, Gegensätze und Unterschiede ermitteln und darstellen	

### Anforderungsbereich III: Problemlösendes Denken und Transfer

Dieser Aufgabenbereich ist besonders **anspruchsvoll**. Es wird erwartet, dass Sie auf der Grundlage des im Unterricht erworbenen Fachwissens **eigene Hypothesen aufstellen** oder **alternative Lösungswege entwickeln**. Typische Aufgabenstellungen sind das Begründen oder Beurteilen von Sachverhalten bzw. das kritische Bewerten oder Erörtern kontrovers diskutierter Aussagen.

<b>Operator</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Aufgaben aus den Fachbereichen</b>
<b>begründen</b>	Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Beziehungen von Ursache und Wirkung zurückführen	<i>Erarbeitung</i>
<b>beurteilen bewerten werten charakterisieren (v.a. Deutsch)</b>	Das Wesen eines Sachverhalts (Prozesse, Aussagen, Handlungen, etc.) oder einer literarischen Figur auf der Basis von Fachwissen und/oder Textbelegen begründen und beurteilen	<i>und</i>
<b>erörtern diskutieren abwägen</b>	Argumente und Beispiele zu einer Aussage oder These in ihrem Gehalt einander gegenüberstellen und zu einem fundierten Ergebnis kommen	<i>Besprechung</i>
<b>interpretieren deuten</b>	Fachspezifische Zusammenhänge im Hinblick auf eine gegebene Fragestellung analysieren und auf der Basis reflektierenden Deutens zu einer schlüssigen Gesamtauslegung gelangen	<i>in den</i>
<b>Hypothese oder Vermutung entwickeln, aufstellen</b>	Eine begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren	<i>einzelnen</i>
<b>Stellung nehmen</b>	Zu einem Gegenstand oder Sachverhalt, der an sich nicht eindeutig festzulegen ist, nach kritischer Prüfung und sorgfältiger Abwägung ein begründetes Urteil abgeben	<i>Fächern</i>

Dieser Überblick liefert eine Auswahl der wichtigsten Operatoren und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ihre Fachlehrer werden die sehr allgemeinen Formulierungen an konkreten Aufgabenstellungen aus den einzelnen Fächern verdeutlichen.