

## Physik: Liste der Operatoren für die schriftliche Abiturprüfung

Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren werden in der folgenden Tabelle definiert. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen (AB) **I**, **II** und **III**, wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

<b>Operatoren</b>	<b>AB</b>	<b>Definitionen</b>
<b>abschätzen</b>	II-III	Durch begründete Überlegungen Größenordnungen physikalischer Größen angeben
<b>analysieren, untersuchen</b>	II-III	Unter gezielten Fragestellungen Elemente und Strukturmerkmale herausarbeiten und als Ergebnis darstellen
<b>angeben, nennen</b>	I	Ohne nähere Erläuterungen wiedergeben oder aufzählen
<b>anwenden, übertragen</b>	II	Einen bekannten Sachverhalt, eine bekannte Methode auf eine neue Problemstellung beziehen
<b>aufbauen</b>	II-III	Objekte und Geräte zielgerichtet anordnen und kombinieren
<b>aufstellen</b>	II	Einen Vorgang als eine Folge von Symbolen und Wörtern formulieren
<b>auswerten</b>	II	Daten oder Einzelergebnisse zu einer abschließenden Gesamtaussage zusammenführen
<b>begründen</b>	II-III	Einen angegebenen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen
<b>benennen</b>	I	Elemente, Sachverhalte, Begriffe oder Daten (er)kennen und angeben
<b>berechnen</b>	I-II	Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen
<b>beschreiben</b>	I-II	Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge unter Verwendung der Fachsprache in eigenen Worten veranschaulichen
<b>bestimmen</b>	II	Einen Lösungsweg darstellen und das Ergebnis formulieren
<b>beurteilen</b>	II-III	Hypothesen bzw. Aussagen sowie Sachverhalte bzw. Methoden auf Richtigkeit, Wahrscheinlichkeit, Angemessenheit, Verträglichkeit, Eignung oder Anwendbarkeit überprüfen
<b>bewerten</b>	II-III	Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen oder Werten vertreten
<b>diskutieren</b>	II-III	Physikalische Systeme oder Zusammenhänge hinsichtlich ihres Verhaltens bei Größenänderungen analysieren
<b>durchführen</b>	I-II	An einer Experimentieranordnung zielgerichtete Messungen und Änderungen vornehmen
<b>einordnen, zuordnen</b>	II	Mit erläuternden Hinweisen in einen Zusammenhang einfügen
<b>entwerfen, planen</b>	II-III	Zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden
<b>entwickeln</b>	II-III	Eine Skizze, eine Hypothese, ein Experiment, ein Modell oder eine Theorie schrittweise weiterführen und ausbauen
<b>erklären, erläutern</b>	II-III	Ergebnisse, Sachverhalte oder Modelle nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen
<b>erörtern</b>	III	Im Zusammenhang mit Sachverhalten, Aussagen oder Thesen unterschiedliche Positionen und Pro- und Kontra- Argumente einander gegenüberstellen und abwägen
<b>herausarbeiten</b>	II-III	Die wesentlichen Merkmale darstellen und auf den Punkt bringen
<b>herleiten, nachweisen, zeigen</b>	II	Aus Größengleichungen durch logische Folgerungen eine physikalische Größe bestimmen
<b>interpretieren</b>	II-III	Phänomene, Strukturen, Sachverhalte oder Versuchsergebnisse auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und diese gegeneinander abwägend darstellen

<b>Operatoren</b>	<b>AB</b>	<b>Definitionen</b>
<b>prüfen, überprüfen, testen</b>	II-III	Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken
<b>skizzieren</b>	I-II	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse kurz und übersichtlich darstellen mithilfe von z. B. Übersichten, Schemata, Diagrammen, Abbildungen, Tabellen und Texten
<b>vergleichen, gegenüber- stellen</b>	II-III	Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen
<b>zeichnen</b>	I-II	Eine hinreichend exakte bildhafte Darstellung anfertigen