



Steinstraße 104-106  
14480 Potsdam

Bearb.: Herr Ernst  
Gesch-Z.: 32.04  
Hausruf: (0331) 866 3822  
Fax: (0331) 866 3807  
Internet: www.mbjs.brandenburg.de  
achim.stiller@mbjs.brandenburg.de

Busse 118, 694  
(Haltestelle Finanzministerium)

Potsdam, 24.06.2005

### Synopse der in den bisher überarbeiteten EPA aufgeführten Operatoren

#### ÜBERSICHT:

1. Operatoren (ohne Definition) mit Zuordnung zu den Anforderungsbereichen
2. Operatoren mit Definition (ohne Zuordnung zu den Anforderungsbereichen)
3. Operatoren mit Definition und Zuordnung zu den Anforderungsbereichen
4. Keine Operatoren

#### 1. Operatoren (ohne Definition) mit Zuordnung zu den Anforderungsbereichen

Anforderungsbereich I	Anforderungsbereich II	Anforderungsbereich III
<b>EPA Deutsch1:</b> (BS vom 25.05.2002) - Erfassen Sie ... - Beschreiben Sie ... - Stellen Sie dar... - Geben Sie wieder... - Geben Sie den Argumentationsgang wieder... - Benennen Sie... - ...	- Analysieren Sie... - Untersuchen Sie - Vergleichen Sie mit... - Ordnen Sie in den Zusammenhang ein - Setzen Sie in Beziehung zu... - Erläutern Sie... - Erklären Sie ... - ...	- Interpretieren Sie... - Beurteilen Sie... - Nehmen Sie kritisch Stellung... - Erörtern Sie... - Setzen Sie sich mit ... auseinander ... - Begründen Sie... - Erschließen Sie ... - (Über)Prüfen Sie... - Bewerten Sie ... - Gestalten (Verfassen, Schreiben) Sie ... - Entwerfen Sie ...
<b>EPA Geographie</b> (BS vom 10.02.2005) v.a. beschreiben, be-/nennen, aufzeigen, ermitteln, wiedergeben, bestimmen, darstellen	v.a. ein-/zuordnen, erarbeiten, kennzeichnen, erläutern, erklären, analysieren, anwenden, übertragen, vergleichen, erstellen	v.a. beurteilen, bewerten, Stellung nehmen, entwickeln, überprüfen, diskutieren, erörtern, reflektieren, präsentieren

<sup>1</sup> „Die hier formulierten **Arbeitsanweisungen (Operatoren)** stellen nicht die konkrete Aufgabenstellung dar. Erst durch die konkrete Aufgabenstellung erfahren die Arbeitsanweisungen ihre präzisere Zuordnung zu den intendierten Anforderungsbereichen.“ (S. 22)

<b>EPA Kunst</b> (BS vom 10.02.2005) <ul style="list-style-type: none"> <li>- z.B.</li> <li>- Sammeln Sie... .</li> <li>- Skizzieren Sie... .</li> <li>- Wenden Sie... (Technik, Methode)... an...</li> <li>- Beschreiben Sie Ihr Vorgehen...</li> <li>- Geben Sie wieder...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z.B.</li> <li>- Entwickeln Sie... .</li> <li>- Gestalten Sie im Rahmen von..</li> <li>- Erläutern Sie ihr Vorgehen... .</li> <li>- Untersuchen Sie... .</li> <li>- Vergleichen Sie... .</li> <li>- Deuten Sie auf der Grundlage von... .</li> <li>- Erklären Sie...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z.B.</li> <li>- Entscheiden Sie sich für... .</li> <li>- Wählen Sie aus... .</li> <li>- Finden Sie... .</li> <li>- Erfinden Sie... .</li> <li>- Begründen Sie... .</li> <li>- Bewerten Sie... .</li> <li>- Beurteilen Sie... .</li> <li>- Nehmen Sie kritisch Stellung...</li> </ul>
--	---	---

## 2. Operatoren mit Definition (ohne Zuordnung zu den Anforderungsbereichen)

**Biologie (B), Chemie (C), Physik (P):**

(BS vom 05.02.2004)

Operator	Beschreibung erwarteten Leistung
Ableiten	B: Auf der Grundlage wesentlicher Merkmale sachgerechte Schlüsse ziehen
Abschätzen	P: Durch begründete Überlegungen Größenordnungen physikalischer Größen angeben
Analysieren und Untersuchen	B: Wichtige Bestandteile oder Eigenschaften auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten. Untersuchen beinhaltet ggf. zusätzlich praktische Anteile.  C/P: Unter einer gegebenen Fragestellung wichtige Bestandteile oder Eigenschaften herausarbeiten, Untersuchen beinhaltet unter Umständen zusätzlich praktische Anteile
Anwenden (C: bzw. Übertragen)	C/P: Einen bekannten Sachverhalt oder eine bekannte Methode auf etwas Neues beziehen
Aufbauen (Experimente)	P: Objekte und Geräte zielgerichtet anordnen und kombinieren
Auswerten	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen
Begründen (P: bzw. Zeigen)	B: Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Beziehungen von Ursachen und Wirkung zurückführen  C/P: Sachverhalte auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen
Berechnen / Bestimmen	C: Mittels Größengleichungen eine chemische oder physikalische Größe bestimmen  P: Aus Größengleichungen physikalische Größen gewinnen
Beschreiben	B/P: Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und fachsprachlich richtig mit eigenen Worten wiedergeben  C: Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge wiedergeben
Bestätigen	C: Die Gültigkeit einer Aussage z.B. einer Hypothese oder einer Modellvorstellung durch ein Experiment verifizieren  P: Die Gültigkeit einer Hypothese, Modellvorstellung, Naturgesetzes durch ein Experiment verifizieren

Operator	Beschreibung erwarteten Leistung
Bestimmen	P: Einen Lösungsweg darstellen und das Ergebnis formulieren
Beurteilen	B/P: Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen C: Zu einem Sachverhalt eine selbstständige Einschätzung unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden begründet formulieren
Bewerten (C: bzw. Stellung nehmen)	B: Einen Gegenstand an erkennbaren Wertkategorien oder an bekannten Beurteilungskriterien messen C: Eine eigene Position nach ausgewiesenen Kriterien vertreten P: Sachverhalte, Gegenstände, Methoden, Ergebnisse etc. an Beurteilungskriterien oder Normen und Werten messen
Darstellen	B: Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden etc. strukturiert und gegebenenfalls fachsprachlich wiedergeben C/P: Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden und Bezüge in angemessenen Kommunikationsformen strukturiert wiedergeben
Deuten	P: Sachverhalte in einen Erklärungszusammenhang bringen
Diskutieren (B/P: bzw. Erörtern)	B: Argumente und Beispiel zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen C/P: In Zusammenhang mit Sachverhalten, Aussagen oder Thesen unterschiedliche Positionen bzw. Pro- und Contra-Argumente einander gegenüberstellen und abwägen
Dokumentieren	C/P: Alle notwendigen Erklärungen, Herleitungen und Skizzen darstellen
Durchführen (Experimente)	C: Eine vorgegebene oder eigene Experimentieranleitung umsetzen P: An einer Experimentieranordnung zielgerichtete Messungen und Änderungen vornehmen
Erklären	B: Einen Sachverhalt mit Hilfe eigener Kenntnisse in einen Zusammenhang einordnen sowie ihn nachvollziehbar und verständlich machen C: Einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich zum Ausdruck bringen P: Einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich machen
Erläutern	B: Einen Sachverhalt veranschaulichend darstellen und durch zusätzliche Informationen verständlich machen C: Einen Sachverhalt durch zusätzliche Informationen (chemische Formeln und Gleichungen) veranschaulichen und verständlich machen P: Einen Sachverhalt durch zusätzliche Informationen veranschaulichen und verständlich machen
Ermitteln	Einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren
Herleiten	P: Aus Größengleichungen durch mathematische Operationen eine physikalische Größe freistellen
Hypothese entwickeln (B: bzw. Hypothese aufstellen) C/P: Entwickeln/Aufstellen	B: Begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren C/P: Sachverhalte und Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen. Eine Hypothese, eine Skizze, ein Experiment oder ein Modell schrittweise weiterführen und ausbauen

Operator	Beschreibung erwarteten Leistung
Interpretieren Synonym: Deuten	B: Fachspezifische Zusammenhänge in Hinblick auf eine gegebene Fragestellung begründet darstellen C/P: Kausale Zusammenhänge in Hinblick auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und abwägend herausstellen
Nennen Synonym: Angeben	B/P: Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten ohne Erläuterungen aufzählen C: Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten ohne nähere Erläuterungen aufzählen
Planen (Experimente) (P: Entwerfen/Planen (Experimente))	C: Zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranleitung erstellen P: Zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung erfinden
Protokollieren	B: Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten detailgenau zeichnerisch einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben
Skizzieren	B: Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert übersichtlich grafisch darstellen C: Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduzieren und diese grafisch oder als Fließtext übersichtlich darstellen P: Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert übersichtlich darstellen
Stellung nehmen	B: Zu einem Gegenstand, der an sich nicht eindeutig ist, nach kritischer Prüfung und sorgfältiger Abwägung ein begründetes Urteil abgeben
Strukturieren/Ordnen	C: Vorliegende Objekte oder Sachverhalte kategorisieren und hierarchisieren P: Vorliegende Objekte kategorisieren und hierarchisieren
Überprüfen bzw. Prüfen (P: bzw. Testen)	Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken
Verallgemeinern	C: Aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage formulieren
Vergleichen	Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln
Zeichnen	B/P: Eine möglichst exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen C: Eine anschauliche und hinreichend exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen
Zusammenfassen	B: Das Wesentliche in konzentrierter Form herausstellen

### 3. Operatoren mit Definition und Zuordnung zu den Anforderungsbereichen

- Dänisch (BS vom 05.02.2004): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Französisch (BS vom 05.02.2004): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Italienisch (BS vom 05.02.2004): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Niederländisch (BS vom 10.02.2005): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Polnisch (BS vom 10.02.2005): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Russisch (BS vom 05.02.2004): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Spanisch (BS vom 05.02.2004): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels
- Tschechisch (BS vom 10.02.2005): in der Fremdsprache, Angabe eines Beispiels



**Geschichte** (BS vom 10.02.2005):

Übergeordnete Operatoren, die Leistungen **in allen drei Anforderungsbereichen** verlangen:

interpretieren	Sinnzusammenhänge aus Quellen erschließen und eine begründete Stellungnahme abgeben, die auf einer Analyse, Erläuterung und Bewertung beruht
erörtern	Eine These oder Problemstellung durch eine Kette von Für-und-Wider- bzw. Sowohl-als-Auch-Argumenten auf ihren Wert und ihre Stichhaltigkeit hin abwägend prüfen und auf dieser Grundlage eine eigene Stellungnahme dazu entwickeln. Die Erörterung einer historischen Darstellung setzt deren Analyse voraus.
darstellen	historische Entwicklungszusammenhänge und Zustände mit Hilfe von Quellenkenntnissen und Deutungen beschreiben, erklären und beurteilen

Operatoren, die Leistungen im **Anforderungsbereich I** (Reproduktion) verlangen:

nennen aufzählen	zielgerichtet Informationen zusammentragen, ohne diese zu kommentieren
bezeichnen schildern skizzieren	historische Sachverhalte, Probleme oder Aussagen erkennen und zutreffend formulieren
aufzeigen beschreiben zusammenfassen wiedergeben	historische Sachverhalte unter Beibehaltung des Sinnes auf Wesentliches reduzieren

Operatoren, die Leistungen im **Anforderungsbereich II** (Reorganisation und Transfer) verlangen:

analysieren untersuchen	Materialien oder historische Sachverhalte kriterienorientiert bzw. aspektgeleitet erschließen
begründen nachweisen	Aussagen (z. B. Urteil, These, Wertung) durch Argumente stützen, die auf historischen Beispielen und anderen Belegen gründen
charakterisieren	historische Sachverhalte in ihren Eigenarten beschreiben und diese dann unter einem bestimmten Gesichtspunkt zusammenfassen
einordnen	einen oder mehrere historische Sachverhalte in einen historischen Zusammenhang stellen
erklären	historische Sachverhalte durch Wissen und Einsichten in einen Zusammenhang (Theorie, Modell, Regel, Gesetz, Funktionszusammenhang) einordnen und begründen
erläutern	wie erklären, aber durch zusätzliche Informationen und Beispiele verdeutlichen
herausarbeiten	aus Materialien bestimmte historische Sachverhalte herausfinden, die nicht explizit genannt werden, und Zusammenhänge zwischen ihnen herstellen
gegenüberstellen	wie skizzieren, aber zusätzlich argumentierend gewichten
widerlegen	Argumente dafür anführen, dass eine Behauptung zu Unrecht aufgestellt wird



Operatoren, die Leistungen im **Anforderungsbereich III** (Reflexion und Problemlösung) verlangen:

beurteilen	den Stellenwert historischer Sachverhalte in einem Zusammenhang bestimmen, um ohne persönlichen Wertebezug zu einem begründeten Sachurteil zu gelangen
bewerten Stellung nehmen	wie Operator „beurteilen“, aber zusätzlich mit Offenlegen und Begründen eigener Wertmaßstäbe, die Pluralität einschließen und zu einem Werturteil führen, das auf den Wertvorstellungen des Grundgesetzes basiert
entwickeln	gewonnene Analyseergebnisse synthetisieren um zu einer eigenen Deutung zu gelangen
sich auseinander setzen diskutieren	zu einer historischen Problemstellung oder These eine Argumentation entwickeln, die zu einer begründeten Bewertung führt
prüfen überprüfen	Aussagen (Hypothesen, Behauptungen, Urteile) an historischen Sachverhalten auf ihre Angemessenheit hin untersuchen
vergleichen	auf der Grundlage von Kriterien historische Sachverhalte problembezogen gegenüberzustellen, um Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Teil-Identitäten, Ähnlichkeiten, Abweichungen oder Gegensätze zu beurteilen

**Latein und Griechisch (BS vom 10.02.2005):**

Operatoren	Definitionen	AB
Nennen	Definierte Begriffe / Phänomene (er)kennen und knapp und präzise wiedergeben	I
Benennen	Sachverhalte / Inhalte mit einem Begriff versehen	I-II
Zusammenstellen	Begriffe / Elemente nach vorgegebenen oder selbst erarbeiteten Gesichtspunkten sammeln	I-II
Ordnen	Begriffe / Elemente nach vorgegebenen oder selbst erarbeiteten übergeordneten Gesichtspunkten systematisieren	I-II
Beschreiben	Einen Sachverhalt / einen Zusammenhang in eigenen Worten darlegen	I-II
Darstellen	Einen Sachverhalt / einen Zusammenhang strukturiert wiedergeben	I-II
Einordnen	Einen Sachverhalt / eine Aussage mit erläuternden Hinweisen in einen Zusammenhang einfügen	I-II
Zusammenfassen	Wesentliche Aussagen komprimiert und strukturiert wiedergeben	I-II
Belegen	(Vorgegebene oder selbst aufgestellte) Behauptungen / Aussagen durch Textstellen nachweisen	II
Erklären	Einen Sachverhalt in einen Zusammenhang (z.B. Regel, Modell, Kontext) einordnen und die bestehenden inneren Beziehungen darlegen / begründen	II
Gliedern	Einen Text (ev. mit sprachlicher / formaler / inhaltlicher Begründung) in Sinnabschnitte einteilen und diesen Abschnitten jeweils eine zusammenfassende Überschrift geben	II
Herausarbeiten	In den Aussagen eines Textes einen bestimmten Sachverhalt erkennen und darstellen	II
Charakterisieren	Sachverhalte und Personen in ihren Eigenarten beschreiben und diese dann unter einem bestimmten Gesichtspunkt zusammenführen	II
Paraphrasieren/ Paraphrase geben	Mit eigenen Worten den Textinhalt unter Wahrung der Informationsreihenfolge wiedergeben	II
Metrisch Analysieren	Einen Vers mit Symbolen für kurze und lange Silben sowie für Zäsuren darstellen	II
Gestalten/	Aufgaben auf der Grundlage von Textkenntnissen und Sachwissen gestaltend interpretieren	II-III

Operatoren	Definitionen	AB
Entwerfen	tieren	
Definieren	Den Inhalt eines Begriffes so knapp und präzise wie möglich erklären	II-III
Erläutern	wie <i>Erklären</i> , aber durch zusätzliche Informationen (ev. durch Beispiele, Belege, Begründungen) nachvollziehbar verdeutlichen	II-III
Begründen	Einen Sachverhalt / eine Aussage durch nachvollziehbare Argumente stützen	II-III
Deuten	Eine Textaussage durch Verknüpfen von Textstellen mit außertextlichem Bezugsmaterial verständlich machen	II-III
Nachweisen/ Zeigen	Einen Sachverhalt / eine Aussage durch eigene Untersuchungen am Text bestätigen	II-III
Stellung nehmen/ Bewerten	Unter Heranziehung von Kenntnissen (über Autor, Sachverhalt, Kontext) eine eigene begründete Position vertreten	II-III
Untersuchen/ Analysieren	Unter gezielten Fragestellungen sprachliche, inhaltliche und / oder strukturelle Merkmale eines Textes herausarbeiten und im Zusammenhang darstellen	II-III
Vergleichen	Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen	II-III
Erörtern	Eine These / Problemstellung in Form einer Gegenüberstellung von Argumenten und Gegenargumenten untersuchen und mit einer begründeten Stellungnahme bewerten	III
Interpretieren	Auf der Basis methodisch reflektierten und sachangemessenen Deutens von textimmanenten und ggf. textexternen Elementen und Strukturen die Gesamtdeutung eines Textes bzw. Textteils selbstständig erarbeiten und ein komplexes Textverständnis nachvollziehbar darbieten	III
Übersetzen	Einen Text vollständig, zielsprachenorientiert und unter Berücksichtigung des historischen Hintergrundes sowie der Intention des Autors im Deutschen wiedergeben	III

#### 4. Keine Operatoren angegeben

- Englisch (BS vom 24.05.2002)
- Informatik (BS vom 05.02.2004)
- Mathematik (BS vom 24.05.2002)
- Sport (BS vom 10.02.2005)
- Türkisch (BS vom 05.02.2004)

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Ernst