

# Anwendungsbeispiele von Operatoren im schriftlichen Abitur Sport

## 1. Reproduktion (Wiedergabe von Kenntnissen)

Operator  
„**Definieren Sie**“

Gebe die Inhalte der Definition aus der Literatur präzise wieder – am besten Du lernst die Definitionen auswendig!

Operator  
„**Nennen Sie...**“

Dieser Operator deutet auf eine kurze Aufzählung hin (am besten mit Aufzählungszeichen). Du gibst hier die Kenntnisse ohne weitere Ausführungen wieder.

Operator  
„**Beschreiben Sie...**“

Hier solltest Du Sachverhalte aus einem vorgegebenen Material und Kenntnissen zusammenhängend und schlüssig, aber ohne weitere Erklärungen und Wertungen wiedergeben!

### Beispiel 1: Abitur 2017, Nachtermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.8

3 VP

**Definieren Sie** die bei dieser Schusstechnik dominierende Schnelligkeitsfähigkeit.

**Nennen** und **beschreiben Sie** eine geeignete Trainingsmethode, mit der ein Eishockeyspieler die von Ihnen genannte Schnelligkeitsfähigkeit verbessern kann.

#### Antwort aus den Lösungshinweisen:

<b>1.8</b>	<b>3 VP</b>
Definieren (1 VP)	
Azyklische Aktionsschnelligkeit ist die motorische Ablaufschnelligkeit bei azyklischen Bewegungen.	
Nennen (0,5 VP) / Beschreiben (1,5 VP)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiederholungsmethode</li> </ul> Die Intensität bei der Wiederholungsmethode ist maximal hoch (100 %), die Wiederholungszahl ist gering (6-12 Schlagschüsse). Die Pause zwischen den 3-5 Serien ist vollständig	
<b>Σ</b>	<b>/3</b>

Operator <b>„Charakterisieren Sie...“</b>
--

Hier musst Du Sachverhalte und Vorgänge treffend schildern. Stelle die Sachverhalte in seiner Eigenart dar! Das kann auch in Form einer Tabelle erfolgen.

**Beispiel 2:** Abitur 2016, Nachtermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe**1.3****6 VP**

Nennen Sie den jeweils dominierenden Energiegewinnungsweg sowie den dazugehörigen Energiespeicher auf dem ersten und dem letzten 100-m-Abschnitt des 400-m-Laufes.

**Charakterisieren Sie** diese Energiegewinnungswege.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

<b>1.3</b>	<b>6 VP</b>
Nennen (je 1 VP)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erster 100-m-Abschnitt: Anaerob-alkalazide Energiegewinnung aus dem ATP/KP-Speicher</li> <li>• Letzter 100-m-Abschnitt: Anaerob-laktazide Energiegewinnung aus dem Glykogenspeicher</li> </ul>	
Charakterisieren (je 2 VP)	
Anaerob-alkalazid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die anaerob-alkalazide Energiebereitstellung läuft ohne Sauerstoffbedarf und ohne Laktatbildung ab</li> <li>• schnelle Ermüdung durch Speicherentleerung</li> <li>• ATP-Bildungsgeschwindigkeit ist sehr hoch</li> <li>• Die Resynthese von ATP erfolgt nahezu verzögerungsfrei</li> </ul>	
Anaerob-laktazid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die anaerob-laktazide Energiebereitstellung läuft ohne Sauerstoff und mit Laktatbildung ab</li> <li>• schnelle Ermüdung durch Übersäuerung</li> <li>• ATP-Bildungsgeschwindigkeit ist hoch</li> <li>• Glykolyse schnell anspringend</li> </ul>	
<b>Σ</b>	<b>/6</b>

Operator  
**„Stellen Sie...dar“**

Hier sind Zusammenhänge, Probleme usw. unter einer bestimmten Fragestellung sachbezogen auszuführen. Bilde Strukturen, Situationen usw. objektiv und **kurz** ab (z. B. auch graphisch).

**Beispiel 3:** Abitur 2017, Haupttermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.8

4 VP

**Stellen Sie** je vier Eigenschaften der ST-Fasern und der FT-Fasern vergleichend **dar** (z. B. in einer Tabelle).

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

1.8			4 VP
Vergleichend darstellen (vier, je 1 VP)			
Eigenschaften			
	ST-Fasern	FT-Fasern	
Kontraktion	langsam	(sehr) schnell	
Spannungsentwicklung	gering	(sehr) hoch	
Reizschwelle (Erregung)	niedrig	(sehr) hoch	
Ermüdung	langsam	(sehr) schnell	
Myoglobin	viel (rot)	mäßig/wenig (weiß)	
energiereiche Phosphate	wenig	(sehr) viel	
Enzymgehalt für Stoffwechsel	hoch für aeroben Stoffwechsel	aerober und anaerober Stoffwechsel / hoch für anaeroben Stoffwechsel	
Mitochondrien	sehr viele	viele/wenig	
Kapillaren	sehr viele	viele/wenig	
Faserquerschnitt	klein	groß/mittel	
$\Sigma$			/4

## 2. Reorganisation und Transfer (Anwenden von Kenntnissen)

Operator  
„Begründen Sie / Belegen Sie...“

Es sind Sachverhalte durch Argumente (Theorien, Modelle, Regeln, Gesetze, Funktionszusammenhänge) herzuleiten, aufzuzeigen oder zu stützen. Diese Argumentation muss ausführlicher stattfinden!

### Beispiel 4: Abitur 2017, Nachtermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.10

4 VP

Ein Rahmentrainingskonzept des Deutschen Eishockey-Bundes steht unter dem Motto „Vielseitigkeit – das Fundament für den Weg zur Spitze“.

**Begründen Sie** dieses Motto unter Berücksichtigung des Prinzips des langfristigen Trainingsaufbaus ausführlich.

#### Antwort aus den Lösungshinweisen:

1.10	4 VP
Begründen (4 VP)	
<p>Das Motto ist sinnvoll, da ein stabiles und hohes Leistungsniveau nur durch einen langfristigen Trainingsaufbau mit Grundlagen-, Aufbau- und Hochleistungstraining erreicht werden kann. Im Grundlagentraining ist der zeitliche Umfang des allgemeinen Trainings deutlich höher als der des speziellen Trainings. Der Anteil des speziellen Trainings nimmt über das Aufbau- bis hin zum Hochleistungstraining zu.</p> <p>Grundlagentraining:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielseitige Ausbildung der physischen Leistungsfaktoren</li> <li>• Sammeln von Bewegungserfahrungen</li> <li>• ...</li> </ul> <p>Aufbautraining:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Verbesserung aller physischen Leistungsfaktoren</li> <li>• ...</li> </ul> <p>Hochleistungstraining:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilisierung der physischen Leistungsfaktoren</li> <li>• ...</li> </ul>	/4
$\Sigma$	/4

Operator  
„Erläutern Sie...“

Es sind Sachverhalte mit Hilfe von Theorien, Modelle, Regeln, Gesetze anschaulich zu machen. Bei diesem Operator ist eine ausführliche Antwort notwendig!

Operator  
„Erklären Sie...“

Es sind Sachverhalte auf Theorien, Modelle, Regeln, Gesetze, Funktionszusammenhänge zurückzuführen, die Hintergründe bzw. Ursachen sind aufzuzeigen. Bei diesem Operator ist eine ausführliche Antwort notwendig!

**Beispiel 5:** Abitur 2016, Nachtermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.2

3 VP

**Erläutern Sie** den Begriff des Sauerstoffdefizits und **erklären Sie** damit die unterschiedlichen Regenerationszeiten eines 400-m-Läufers und eines Marathonläufers der Weltklasse.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

<b>1.2</b>	<b>3 VP</b>
Erläutern/Erklären (3 VP)	
Zu Beginn jeder Belastung entsteht ein Sauerstoffdefizit, weil der Körper mit der nur langsam anlaufenden Sauerstoffaufnahme den plötzlich auftretenden hohen Sauerstoffbedarf nicht decken kann. Dieses Defizit vergrößert sich, wenn der Sauerstoffbedarf die Sauerstoffaufnahmefähigkeit übersteigt. Da die Laufgeschwindigkeit und damit die Belastungsintensität beim 400-m-Lauf deutlich über der des Marathonlaufs liegen, ist das Sauerstoffdefizit des 400-m-Läufers bedeutend größer. Somit benötigt der 400-m-Läufer nach Belastungsende auch mehr Zeit, dieses Defizit abzubauen.	
$\Sigma$	/3

Operator  
„Erstellen Sie...“

Bei diesem Operator müssen Sachverhalte inhaltlich und methodisch angemessen unter Verwendung fachsprachlicher Begriffe wiedergegeben werden (z. B. Fließschema, Diagramm, Wirkungsgefüge)

**Beispiel 6:** Abitur 2009, Haupttermin *Bewegungslehre* IIb

2.1

2 VP

Beim Speerwerfen besteht der Anlauf aus einem zyklischen und einem azyklischen Teil. **Erstellen Sie** eine Aktionsskizze für den azyklischen Teil und ordnen Sie die Bilder aus Abbildung 1 in ihre Aktionsskizze ein

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

<b>2.1</b>	<b>2 VP</b>
Erstellen	
Aktionsskizze: Speer rückführen – Impulsschritt ausführen – Stemmen und Bogenspannung aufbauen – Abwerfen – Abfangen	
$\Sigma$	/2

Operator <b>„Vergleichen Sie...“</b>
---

Gemeinsamkeiten und Unterschiede sind herauszuarbeiten. Diese Gemeinsamkeiten und Unterschiede müssen manchmal im weiteren Verlauf gewichtend einander gegenübergestellt werden. Teilweise wird diese Gegenüberstellung durch einen weiteren Operator verdeutlicht.

**Siehe auch Beispiel 3 auf Seite 3****Beispiel 7:** Abitur 2017, Nachtermin *Bewegungslehre* Pflichtaufgabe

1.12

4 VP

**Vergleichen** und begründen **Sie** jeweils aus biomechanischer Sicht die unterschiedlichen Geschwindigkeitsmaxima der Würfe 1 und 2, sowie die unterschiedlichen Geschwindigkeitsmaxima der Würfe 3 und 4.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

<b>1.12</b>	<b>4 VP</b>
Vergleichen/Begründen (je 2 VP)	
Vergleich Wurf 1 und 2 Beim Schlagwurf aus der Stemmschrittstellung wird eine höhere Abwurfgeschwindigkeit (89,1 km/h) erreicht, als beim Schlagwurf aus der parallelen Schrittstellung (81,2 km/h). Dies ist dadurch zu erklären, dass der Spieler in der Schrittstellung einen längeren Beschleunigungsweg zur Verfügung hat. Die Horizontalbewegung der Hüfte und des Oberkörpers beim Wurf aus paralleler Schrittstellung ist minimal [..., weitere Lösungshinweise für Würfe 3 und 4 in dieser Darstellung weggelassen]	
$\Sigma$	/4

Operator <b>„Ordnen Sie...zu“</b>
--------------------------------------

Der Operator signalisiert, dass Du Sachverhalte, Vorgänge begründet in einen vorgegebenen Zusammenhang stellen musst.

**Beispiel 8:** Abitur 2017, Haupttermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.2

4 VP

**Ordnen** Sie vier Disziplinen aus Tabelle 1.1 jeweils einem unterschiedlichen physischen Leistungsfaktor **zu** und begründen Sie Ihre Zuordnung mit Hilfe der Definition.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

<b>1.2</b>	<b>4 VP</b>
Zuordnen und begründen (je 1 VP)	
100-m-Sprint: Schnelligkeit Schnelligkeit ist die Fähigkeit des Nerv-Muskel-Systems, motorische Aktionen in einem -unter gegebenen Bedingungen- minimalen Zeitabschnitt zu vollziehen. [..., weitere Lösungshinweise für die anderen physischen Leistungsfaktoren wurden in dieser Darstellung weggelassen]	
$\Sigma$	/4

Operator  
**„Skizzieren Sie...“**

Sachverhalte, Handlungen usw. muss auf Grundlegendes begrenzt werden bzw. akzentuiert dargestellt werden. Dies bedeutet eine knappe und zielgerichtete Antwort.

**Beispiel 9:** Abitur 2007, Nachtermin *Bewegungslehre* IIb

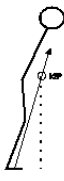


2.1

6 VP

Ein Springer möchte einen Fußsprung, einen Delfinsalto und einen Auerbachsalto durchführen.

**Skizzieren** Sie mit Hilfe von Strichmännchen die Absprungsituation aller drei Sprünge und kennzeichnen Sie dabei die Stützstelle, die Bodenreaktionskraft und den Körperschwerpunkt deutlich.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

<b>2.1</b>		<b>6 VP</b>
Skizzieren		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Fußsprung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Delfin</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Auerbach</p>  </div> </div>		
$\Sigma$		/6

### 3. Reflexion und Problemlösen (Problemorientiertes Umsetzen von Kenntnissen)

Operator  
„Erörtern Sie / Diskutieren Sie...“

Zu einer vorgegebenen Problem- oder Fragestellung das Für und Wider argumentativ erarbeiten. Die Antwort muss entsprechend fundiert und ausführlich ausfallen.

**Beispiel 10:** Abitur 2016, Haupttermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.5

3 VP

Für ihre Vorbereitung auf den 3000-m-Lauf überlegen die beiden Schüler, ob sie ein regelmäßiges Ausdauertraining mit der intensiven oder der extensiven Dauer Methode absolvieren sollen.

**Erörtern** Sie, welche der beiden Methoden für die Vorbereitung auf den 3000-m-Lauf geeigneter ist.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

1.5	3 VP
Erörtern (0,5 VP)	
<p>Beide Methoden führen zu Verbesserungen der Herz-Kreislauf-Funktion.</p> <p>Das Training nach der extensiven Dauer Methode verbessert die aerobe Energiegewinnung aus Fetten. Training nach der intensiven Dauer Methode verbessert dagegen die aerobe Energiegewinnung aus Kohlenhydraten.</p> <p>Da bei einem 3000-m-Lauf die aerobe Energiegewinnung aus Kohlenhydraten eine wesentliche Rolle spielt, ist die intensive Dauer Methode geeigneter. Die Energiebereitstellung aus Fetten hat eine geringere Bedeutung.</p>	
$\Sigma$	/3

Operator  
„Bewerten Sie / Beurteilen Sie...“

Zur Beantwortung musst du Positionen, Auffassungen, Urteil usw. kausal bestimmen, argumentativ herleiten und unterstützen. Argumente sind für etwas vorzubringen.

**Beispiel 11:** Abitur 2014, Haupttermin *Trainingslehre* Pflichtaufgabe

1.5

6 VP

Bei der Reaktionsschnelligkeit unterscheidet man zwei spezielle Ausprägungen (Bereiche).

Ordnen Sie die vier genannten Aktionen den beiden Ausprägungen der Reaktionsschnelligkeit zu und begründen Sie Ihre Zuordnung.

Ziel eines Fußballtrainings ist unter anderem das Einüben spielnaher Situationen.

**Beurteilen** Sie jede der vier genannten Teilübungen im Hinblick auf diesen Anspruch.

**Antwort aus den Lösungshinweisen:**

1.5	6 VP
Zuordnen (je 0,5 VP) / Begründen (je 0,5 VP)	
<p>1. Aktion: Umdrehen auf Kommando „Hepp!“</p> <p>Einfachreaktion: Signal und Reaktion sind festgelegt. Auf Kommando dreht sich der Spieler um. [..., weitere Lösungshinweise für die anderen Aktionen wurden in dieser Darstellung weggelassen]</p>	
Beurteilen (2 VP)	
<p>Aktion 1 ist nicht spielnah, da Einfachreaktionen in realen Spielsituationen keine Rolle spielen.</p> <p>Allerdings wird durch Aktion 1 trainiert, dass der Torwart sich blitzschnell neu orientieren muss.</p>	
$\Sigma$	/6



## 4. Präzisierung und Einschränkung der Fragestellung

Durch verschiedene Signalwörter (z. B. ausführlich, wesentlich, vorrangig, vor allem, am effektivsten, generell, dominierend), wird die Fragestellung konkretisiert.

**Siehe Beispiel 4 auf Seite 4**

## Allgemein: Zuordnung der Frage beachten!

Teilweise können Fragestellung aus verschiedenen Wissensgebieten beantwortet werden (z. B. argumentativ mit Hilfe der Trainings- oder Bewegungslehre). Beachte dabei immer, welchem Wissensgebiet die Frage zugeordnet wurde.

**Beispiel 12:** Abitur 2017, Haupttermin *Trainingslehre* Wahlpflichtaufgabe

2.2

3 VP

Viele Sportarten der im Pflichtteil thematisierten Aufnahmeprüfung beinhalten Sprünge, wie beispielsweise den Absprung beim Angriffsschlag im Volleyball.

Nennen Sie die dafür erforderliche Kraftfähigkeit und die Arbeitsweise der Beinmuskulatur.

Erläutern Sie, warum es aus physiologischer Sicht sinnvoll ist, die Absprungbewegung durch eine Gegenbewegung einzuleiten.

Eine mögliche Antwort aus der Bewegungslehre (Prinzip der Anfangskraft) ist falsch, da diese Frage der Trainingslehre zuzuordnen ist („physiologischer Sicht“ und Trainingslehre Wahlpflichtaufgabe).