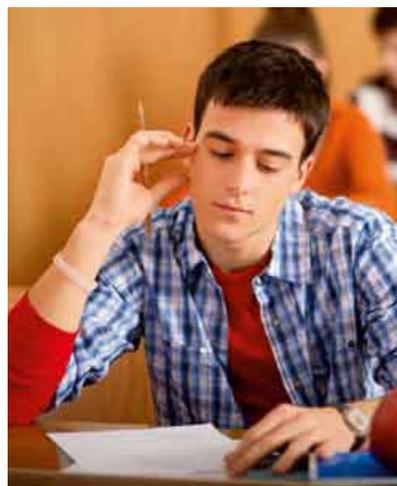


Abituraufgaben richtig erfassen und lösen

Begründen, skizzieren, erläutern, ... bei der Erfassung einer Prüfungsaufgabe begegnen Ihnen oft diese Wörter, aber wissen Sie eigentlich genau, was bei der Bearbeitung von Ihnen erwartet wird? Diese Seiten sollen Ihnen helfen, Aufgabenstellungen richtig zu erfassen und diese den Anforderungen entsprechend zu lösen.



Anforderungsbereiche

Grundsätzlich können bei einer Prüfungsaufgabe drei Anforderungsbereiche unterschieden werden:

- **Wissen:** gelernte Sachverhalte werden wiedergeben
- **Verständnis und Anwendung:** Wissen wird auf unbekannte Sachverhalte angewendet
- **Problemlösung:** Auf eigenem Wissen basierend werden neue Lösungswege entwickelt.

Erfassen der Aufgabenstellung

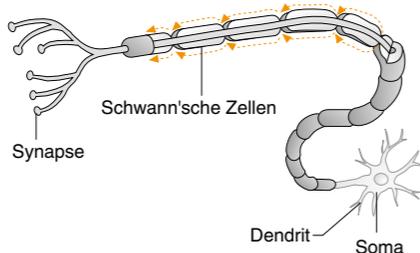
1. Nehmen Sie sich Zeit, die Frage gründlich zu lesen.
2. Ordnen Sie die Frage einem bzw. mehreren Themenkreis(en) zu.
3. Gliedern Sie die Frage und das Aufgabenmaterial — dazu können Sie wichtige Wörter markieren, Textabschnitte mit verschiedenen Farben kennzeichnen oder Fachbegriffe als Randnotizen ergänzen. Auch die Visualisierung von Texten kann zum Verständnis beitragen.
4. Analysieren Sie das Aufgabenmaterial sorgfältig. Welche Materialien stehen Ihnen zur Verfügung? Worin besteht das Problem? Erkennen Sie die formulierten Arbeitsanweisungen (s. Operatoren)?
5. Vermeiden Sie eine zu frühe Fixierung! Gewichten Sie Ihre Antworten sinnvoll und geben Sie diese anschließend strukturiert wieder. Beachten Sie dabei die genaue Einhaltung der vorgegebenen Arbeitsaufträge.
6. Überprüfen Sie Ihre Lösung durch einen erneuten Vergleich mit der Aufgabenstellung. So können Sie erkennen, ob wesentliche Aspekte der Fragestellung ganz oder nur teilweise übersehen wurden.

Operatoren

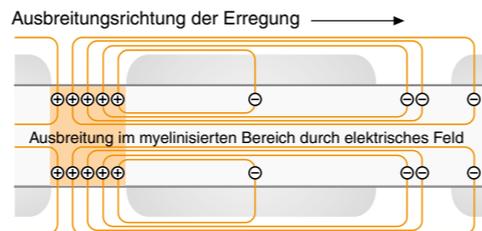
Prüfungsfragen werden häufig mit speziellen Verben (Operatoren) versehen, die Ihnen zeigen sollen, welche Anforderungsstufe eine Aufgabe in sich trägt. Derartige Arbeitsanweisungen können Ihnen helfen, die Art und die Ausführlichkeit der erwarteten Antwort zu erkennen.

Die Bedeutung verschiedener Operatoren soll Ihnen am Beispiel eines Neurons verdeutlicht werden:

- a) Skizzieren und beschriften Sie ein markhaltige Nervenzelle des Menschen.



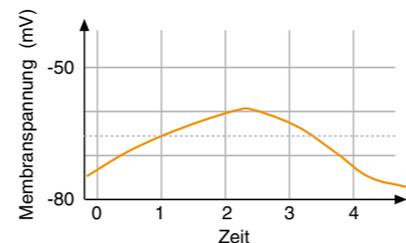
- Markhaltige Nervenzelle wird gezeichnet und beschriftet.
- b) Erläutern Sie die Erregungsleitung an einem markhaltigen Neuron.
 - Umfassende Darstellung der saltatorischen Erregungsleitung eventuell unter Einbeziehung einfacher Skizzen und Tabellen.



- c) Vergleichen Sie die Erregungsleitung an einem markhaltigen und einem marklosen Neuron.
 - Auswahl signifikanter Unterschiede zwischen beiden Nervenzelltypen, z. B. Geschwindigkeit der Erregungsleitung, und evtl. tabellarische Darstellung

- d) Stellen Sie die molekularbiologischen Vorgänge der Erregungsleitung an einer markhaltigen Nervenzelle umfassend dar.
 - Entstehung eines Aktionspotenzials wird strukturiert, d. h. in Phasen untergliedert wiedergegeben.

- e) Das Gift des Kugelfisches entfaltet seine Wirkung am Axon eines Neurons. Interpretieren Sie das folgende Diagramm und erörtern Sie die Giftwirkung.



- Das Diagramm stellt den Schlüssel zur Problemlösung dar. Erkenntnisse des Diagramms werden formuliert und eine mögliche Lösung wird aufgezeigt. In der folgenden Tabelle finden Sie eine ganze Reihe weiterer Operatoren und ihrer Bedeutung.

Operator	Beispiel	Beschreibung
Skizzieren, zeichnen, grafisch darstellen	Zeichnen Sie einen Querschnitt durch ein Laubblatt.	Eine übersichtliche Zeichnung anfertigen. Dabei wesentliches (z. B. Größenverhältnisse, ...) beachten.
Nennen, benennen, beschriften	Nennen Sie zwei Säugetiere.	Kurze Informationen unkommentiert wiedergeben.
Definieren	Definieren Sie den Begriff Hominiden.	Einen Fachausdruck kurz aber exakt formulieren.
Aufzeigen, darstellen, wiedergeben	Stellen Sie den Ablauf der Reizübertragung an einer neuromuskulären Synapse dar.	Komplexe Informationen in logischer Reihenfolge sinnvoll wiedergeben.
Beschreiben	Beschreiben Sie ausführlich die Entstehung des Ruhepotenzials an einer Nervenfaser.	Ein Ergebnis wird detailliert und sinnvoll gegliedert wiedergegeben.
Zusammenfassen	Fassen Sie Darwins Selektionstheorie knapp zusammen.	Nur die Kernaussagen eines Sachverhaltes werden kurz und strukturiert dargelegt.
Einordnen, zuordnen	Ordnen Sie das australische Schnabeltier aufgrund anatomischer Merkmale bekannten Wirbeltierklassen zu.	Einen bekannten oder erarbeiteten Sachverhalt in einen neuen Kontext stellen.
Anwenden	Wenden Sie die Mendelschen Gesetze auf folgenden Stammbaum an.	Ein bekannter Sachverhalt oder Methode wird auf etwas Neues bezogen.
Erläutern, erklären	Erläutern Sie die Wirkungsweise eines dichteunabhängigen Faktors auf die bestehende Fuchspopulation.	Ein bekannter Sachverhalt wird umfassend und mit zusätzlichen Hintergrundinformationen und Beispielen anschaulich dargestellt.
Belegen, nachweisen	Weisen Sie anhand des vorliegenden Stammbaumes den Erbgangstyp nach.	Aussagen werden anhand von Beispielen, Experimenten oder Textaussagen bewiesen.
Begründen	Begründen Sie die Zuordnung des Fundes zur Gruppe der Hominiden.	Ein Sachverhalt wird durch Argumente gestützt.
Herausarbeiten	Arbeiten Sie die wesentlichen Schritte der adaptiven Radiation der Galapagosfinken aus dem Text heraus.	Anhand geeigneter Arbeitsmaterialien einen Sachverhalt erkennen und darstellen.
Vergleichen	Vergleichen Sie die Stoffwechselprozesse Zellatmung und Gärung bezüglich ihrer Energiebilanz.	Nach gegebenen oder von Ihnen festgelegten Kriterien werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede ermittelt und dargestellt.
Analysieren, untersuchen	Analysieren Sie das experimentelle Vorgehen.	An vorgegebenes Arbeitsmaterial gezielte Fragen stellen und diese klären.
charakterisieren	Charakterisieren Sie das Verhalten des Mäusebussards unter ethologischen Gesichtspunkten.	Sachverhalte beschreiben und dann unter bestimmten Gesichtspunkten zusammenfassen.
Erörtern, diskutieren	Erörtern Sie die Auswirkungen von Freilandversuchen gentechnisch veränderter Pflanzen auf die Umwelt.	Darstellung eigener Gedanken zu einem vorgegebenen Problem und abschließende Urteilsfindung.
Beurteilen, bewerten, Stellung nehmen	Nehmen Sie zur Aussage: „Reifung ist eine Lernform“ Stellung.	Aussagen werden auf Grundlage eigenen Wissens auf Richtigkeit oder Anwendbarkeit überprüft.
Überprüfen, Prüfen	Prüfen Sie die Gültigkeit des Homologiekriteriums der Lage an folgendem Beispiel.	Eine Hypothese oder ein Modell wird anhand von Beobachtungen, Ergebnissen oder eigener Logik bewertet.
Interpretieren, deuten	Deuten Sie die Ergebnisse des Meselson-Stahl-Experiments.	Eine Aussage wird in einem bestimmten Zusammenhang betrachtet.