

# Umfassende Aufnahmeprüfung 2021

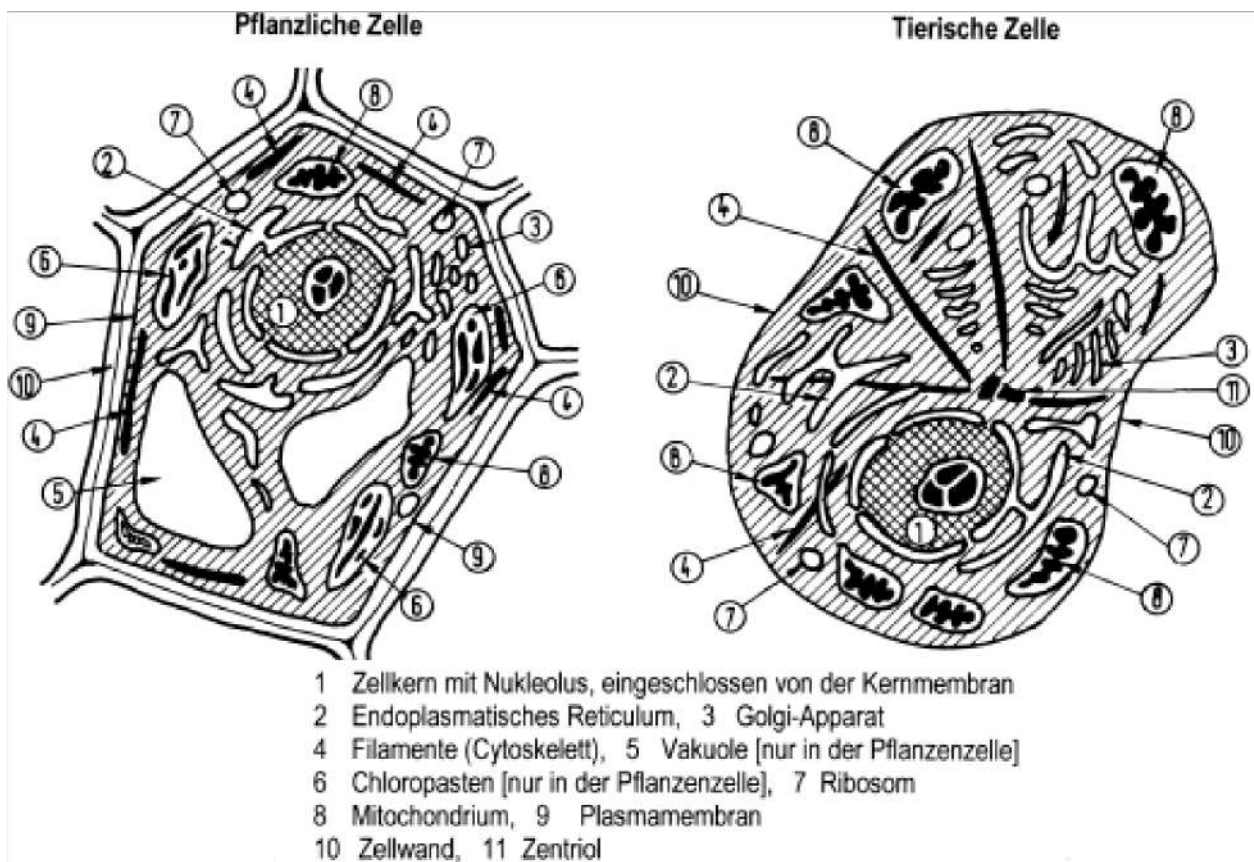
Erstellt von: Szymon Nastaly (szymonnastaly at gmail dot com )

Ich erinnere mich nicht mehr all zu genau an alle Fragen, entschuldigt Lücken oder nur ungenaue Beschreibungen des Inhalts.

## Biologie

Ich hatte als Schwerpunkt die Zellbiologie gewählt.

Zuerst bekam ich eine Abbildung einer tierischen und einer pflanzlichen Zelle.



(Quelle [https://media.springernature.com/original/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-658-15304-5\\_1/MediaObjects/430596\\_1\\_De\\_1\\_Fig29\\_HTML.gif](https://media.springernature.com/original/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-658-15304-5_1/MediaObjects/430596_1_De_1_Fig29_HTML.gif))

Prüfer: Welche Zelle ist pflanzlich, welche tierisch? Warum?

Prüfer: Benennen Sie einige Zellorganellen.

Prüfer: Was ist die Funktion der Mitochondrien? Was ist die Funktion der Chloroplasten? Was ist die Funktion der Vakuole?

Danach bekam ich ein Mikroskopbild einer pflanzlichen Zelle bei welcher die Vakuole sichtbar an Volumen verloren hatte.

Prüfer: Tierisch oder pflanzlich? Was ist mit der Zelle passiert? Warum hat die Vakuole an Volumen verloren? Wie würde Sie wieder an Volumen gewinnen?

Als Zweitthema hatte ich eine Abbildung eines Arthropoden bekommen (Wespe o.ä.)

Prüfer: Was sehen Sie? Nennen Sie Eigenschaften.

Prüfer: Was sind die kleinen Öffnungen in der Körperhülle? [Tracheen]

Zum Schluss noch eine typische Auswahlfrage.

Prüfer: Erklären Sie einen der drei Begriffe: mRNA, Top-Prädator, [noch ein dritter Begriff den ich vergessen habe]

Hinweis: Falls ihr nicht wisst was ihr wählen wollt, ich fand Zellbiologie eine recht gute Wahl.

Alternativ haben viele auch noch Evolution gewählt, dass sei wohl gut. Ich hatte aber mehrmals gehört, dass "Mensch" extrem viel sei.

## Physik

Mechanik:

Prüfer: Zeichnen Sie das s-t und das v-t Diagramm einer gleichmäßig, beschleunigten Bewegung.

Prüfer: Nennen Sie relevante Formeln. Zeigen Sie Zusammenhänge zwischen den Formeln/Funktionen auf.

Prüfer: Wie kann man die Geschwindigkeit unabhängig von der Zeit berechnen? Geben Sie Ansätze einer Herleitung.

Magnetismus:

Prüfer: Zeichnen Sie das magnetische Feld um einen stromdurchflossenen Leiter.

Prüfer: Was ist die Rechte/Linke-Hand-Regel? Was ist die technische/physikalische Stromrichtung?

Prüfer: Was sind Äquipotentiallinien?

Prüfer: Zeichnen Sie das magnetische Feld einer stromdurchflossenen Spule.

Prüfer: Zeichnen Sie das magnetische Feld eines Stabmagneten (worauf ich das eines Hufeisenmagneten gezeichnet habe)

Prüfer: Wie würde sich ein Kompass verhalten wenn man diesen in das Magnetfeld reinhält?

Prüfer: Was ist ein homologes Feld?

## Chemie

Prüfer: Summenformel von Natriumchlorid?

Prüfer: Summenformel von elementarem Brom?

Prüfer: Summenformel von Wasser?

Prüfer: Summenformel von Ethanol?

Prüfer: Lewis-Formel von Wasser?

Prüfer: Welche Besonderheit gibt es beim Wassermolekül? Was ist der Grund? Wo liegen die Pole?

Prüfer: Zeigen Sie ein Beispiel für Dipol-Dipol Bindungen, zeigen Sie ein Beispiel für Wasserstoffbrückenbindungen.

Prüfer: Lewis-Formel von Penthen?

Prüfer: Reaktion von Penthen mit Brom? Lewis-Formeln? Begründen Sie.

Prüfer: Reaktion von 1-Penthen mit Bromwasserstoff? Warum entsteht 2-Brompentan und nicht 1-Brompentan? (Die Antwort auf diese Frage weiß ich nach wie vor nicht.)

Prüfer: Was ist Nucleophilie? (Wusste ich auch nicht so wirklich)

## Mathe

Prüfer: Schreiben Sie auf: 1,3,5,7,9,11. Was fällt Ihnen auf? Worum handelt es sich hier? Geben Sie eine allgemeine Bildungsvorschrift.

Prüfer: Was ist das wenn man  $1+3+5+7+\dots+99$  berechnet? Wie kann man diese Summe berechnen/Was ist der Trick hierbei?

Prüfer: Welche anderen Arten von Folgen gibt es?

Prüfer: Zeigen Sie ein Beispiel für eine geometrische Folge. Was ist die allgemeine Bildungsvorschrift? Wie berechnet man die Summe der Elemente?

Prüfer: Wahrscheinlichkeitsspiel: Wir beide werfen Münzen abwechselnd. Sie fangen an. Der der als erstes Kopf hat, gewinnt. Stellen Sie das Experiment dar. Wer gewinnt vermutlich? Mit welcher Wahrscheinlichkeit gewinnen Sie? Wie lange wird es durchschnittlich dauern bis das Spiel zuende ist?

## Deutsch

Ich habe einen Textausschnitt aus "Die Leiden des jungen Werther" (von mir gewähltes Werk) bekommen. In den 15min Vorbereitungszeit waren ein paar Aufgaben zu lösen:

1. Um welches Werk handelt es sich? Welches Verhältnis zwischen Kunst und Künstler stellt der Erzähler dar?
2. Können Sie die Wirkung des Werkes zu seiner Zeit beschreiben?
3. Welche Art von Personen gibt es in "Berlin-Alexanderplatz" (von mir gewähltes Werk)?

Darauf folgte ein Gespräch mit dem Prüfer. Hierbei wurden unter anderem die Aufgaben besprochen, aber auch:

Prüfer: Im Sturm und Drang war das "Genie" zentral. Wie hat sich die Genie-Vorstellung geändert. Ist sie heutzutage anders, oder ähnlich?

Prüfer: Haben Sie "Effi Briest" tatsächlich gelesen? Konnten Sie dem Buch etwas abgewinnen?

Prüfer: Wodurch erreicht der Autor von "Berlin-Alexanderplatz" die besondere Atmosphäre des Werkes?

## Englisch

Ich habe einen Textausschnitt aus "The Great Gatsby" bekommen, ohne Aufgaben. 15min Vorbereitungszeit.

Prüfer: Lesen Sie mir bitte den Ausschnitt vor.

Prüfer: Worum handelt es sich bei den Partys von Gatsby/Warum veranstaltet er diese?

Prüfer: Welche drei Gesellschaftsgruppen spielen bei The Great Gatsby eine Rolle? Wie werden diese symbolisiert? Welche Rolle spielt Tom? Vergleiche Tom und Gatsby.

Prüfer: Wie hat Gatsby sein Geld verdient?

Prüfer: Wie war die Bestattung von Gatsby?

Prüfer: Was waren die "Roaring Twenties"?

## Geschichte

Ich habe als Schwerpunkt die Französische Revolution gewählt.

Prüfer: Was war die Ausgangslage vor der Französischen Revolution?

Prüfer: Welche Gesellschaftsgruppe war vor allem am Anfang sehr an der Revolution beteiligt?

Prüfer: Welche ausländischen Gefahren gab es für die Französische Revolution?

Prüfer: Weshalb kam es zu einer Radikalisierung?

Zweites Thema war die Schweizer Geschichte (ab 1798) Hinweis für die nicht-Schweizer: auf YouTube ist die Videoserie von Philipp Löpfle hierfür perfekt

Prüfer: Wie war zur Zeit/zum Ende der Französischen Revolution die Lage in der Schweiz? Welche Einflüsse gab es durch die Französische Revolution?

Prüfer: Wie hieß der neu gegründete Staat? Welche Eigenschaften hatte dieser? Welche Probleme gab es? Warum zerfiel dieser schließlich?

Prüfer: Was folgte auf die Helvetik? Welche zwei Interessensgruppen standen im Konflikt?

Prüfer: Kam es zu einer kompletten Restauration?

Prüfer: Was folgte auf die Phase der Restauration?

## Geografie

Ich habe als Schwerpunkt "Europa (ohne Russland und Kaukasus)" gewählt. Hierfür bekam ich eine Abbildung zwei Alterspyramiden (1950 und 2019, Deutschland).

Prüfer: Beschreiben Sie. Was fällt auf?

Prüfer: Begründen Sie die Besonderheiten (historisch).

Prüfer: Welche Folgen hat die Entwicklung der Demografie heutzutage?

Prüfer: Welche möglichen Lösungen gibt es? Was wird bereits angewendet? Was ist der Gedanke hinter Rentenkürzungen? Lösen Rentenkürzungen das Problem?

Das zweite Thema war Vulkanismus, detaillierter als ich mich vorbereitet hatte. Hierfür bekam ich eine Weltkarte mit den Platten und Beschriftungen der verschiedenen vulkanischen Aktivitäten und der Plattenbewegungen. Ähnlicher dieser:



(Quelle: <https://diercke.westermann.de/content/erdbeben-und-vulkanismus-978-3-14-100700-8-25-3-0>)

Prüfer: Was sehen Sie? Beschreiben Sie.

Prüfer: Was ist Vulkanismus? Was sind die Gründe? Welche Arten von Vulkanismus gibt es?

Prüfer: Woraus besteht Magma?

Prüfer: Warum ist explosiver Vulkanismus explosiv? (mit chemischer Stoffzusammensetzung argumentieren)

Prüfer: Warum gibt es an Mittelozeanischen Rücken eine andere Art von Vulkanismus als z.B. am Pazifischen Feuerring?