

MediA

Deniz Tafrali

Band 3

LESEPROBE

1000 BMS-Übungen
Aufgaben für den BMS

**AUCH FÜR
ZAHNMEDIZIN**

**Mit
Video-
tutorials**



Lernplanung mit diesem Werk – so funktioniert's perfekt!*

Unser 3-Monats-Lernplan ist passgenau auf die Kapitel unserer vier MedAT-Bände abgestimmt. Er unterstützt dich dabei, den Lernstoff strukturiert und effizient zu bewältigen: Du siehst auf einen Blick, wie viele Tage du jeweils für bestimmte Themen und Übungsaufgaben einplanen solltest.

Zusätzlich enthält der Plan Empfehlungen für freie Tage, an denen du auch ein mal ausspannen kannst. Für drei Tage sind Simulationen eingeplant, um deinen Lernfortschritt zu überprüfen.

Lade dir den Lernplan hier gratis herunter:



41259 – Band 1

Lerntag

MedAT-Lernplan April

Tag	Buch	Kapitel	Lernstoff des Monats	Platz für Notizen (z.B. Lernerfolg, Lücken, To-dos)
1	Band 4	Kap. 3	Infos zum MedAT	
2	Band 4	Kap. 4	Simulation 1	
3	Band 2	Kap. 1; (Online)	Textverständnis (Manuelle Fertigkeiten für MedAT-Z)	
4			Freier Tag	
5	Band 2	Kap. 3	Figuren zusammensetzen	
6	Band 2	Kap. 4	Gedächtnis und Merkfähigkeit	
7	Band 2	Kap. 5	Zahlenfolgen	
8	Band 2	Kap. 6, Kap. 7	Wortflüssigkeit; Implikationen erkennen (nur MedAT-H, entfällt bei MedAT-Z)	
9	Band 2	Kap. 9, Kap. 10	Emotionen regulieren; Emotionen erkennen	
10	Band 2	Kap. 11	Soziales Entscheiden	
11			Freier Tag	
12	Band 1	Kap. 1	Zellbiologie	
13	Band 1	Kap. 1	Zellbiologie	
14	Band 1	Kap. 1	Zellbiologie	
15	Band 1	Kap. 2	Embryologie	
16	Band 1	Kap. 2	Embryologie	
17			Freier Tag	
18	Band 1	Kap. 3	Gewebelehre	
19	Band 1	Kap. 4.1, Kap. 4.2	Einführung; Gastrointestinaltrakt	
20	Band 1	Kap. 4.3	Herz-Kreislauf-System	
21	Band 1	Kap. 4.3, Kap. 4.4	Herz-Kreislauf-System; Blut und Lymphe	
22	Band 1	Kap. 4.5	Atmungsorgane	
23	Band 1	Kap. 4.6, Kap. 4.7	Skelettsystem; Nervensystem	
24			Freier Tag	
25	Band 1	Kap. 4.7	Nervensystem	
26	Band 1	Kap. 4.8	Sinnesorgane	
27	Band 1	Kap. 4.8	Sinnesorgane	
28	Band 1	Kap. 4.9	Endokrines System	
29	Band 1	Kap. 4.9	Immunsystem	
30	Band 1	Kap. 4.10	Immunsystem	

Platz für Notizen zum Lernfortschritt

MedAT Band

Fälliges Kapitel

Thema

Ab Mai wird vormittags für den BMS, nachmittags für KFF, TV (MF), SEK trainiert**

MedAT-Lernplan Mai

Tag	Buch	Kapitel	Lernstoff des Monats	Platz für Notizen (z.B. Lernerfolg, Lücken, To-dos)
			Vormittags	Nachmittags
1	Band 1	Kap. 4.11	Blutsystem	
2	Band 1	Kap. 4.12	Geschlechtersystem	
3	Band 1	Kap. 4.12, Kap. 5	Geschlechtersystem; Vererbungslehre	
4	Band 1	Kap. 5	Vererbungslehre	
5	Band 1	Kap. 5	Vererbungslehre	
6			Freier Tag	
7	Band 1	Kap. 5	Vererbungslehre	
8	Band 1	Kap. 6	Molekulare Genetik	
9	Band 1	Kap. 6	Molekulare Genetik	
10	Band 1	Kap. 7	Die Ererbungsmechanik des Lebens	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
11	Band 1	Kap. 8, Kap. 9	Ökologie/Immunbiologie	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
12	Band 1	Kap. 1	Biologie-Aufgaben	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
13			Freier Tag	
14	Band 1	Kap. 10, Kap. 11	Bau des Atoms; Quantenmechanik; Die Elemente	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
15	Band 1	Kap. 13	Zustandsformen der Materie; Das Periodensystem der Elemente	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
16	Band 1	Kap. 15	Bildungsgang; Grundlagen chemischer Reaktionen	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
17	Band 1	Kap. 16	Gleichgewichte; Besondere Elemente und Moleküle	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
18	Band 1	Kap. 19	Säuren und Basen	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
19	Band 1	Kap. 21	Reduktions-Oxidations-Reaktionen; Organik	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
20			Freier Tag	
21	Band 1	Kap. 23	Substanzen der Natur	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
22	Band 1	Kap. 2	Chemie-Aufgaben	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)

Freie Tage sorgen für Ruhe und Erholung

MedAT-Lernplan Juni

Tag	Buch	Kapitel	Lernstoff des Monats	Platz für Notizen (z.B. Lernerfolg, Lücken, To-dos)
			Vormittags	Nachmittags
1	Band 1	Kap. 31	Quantenmechanik und Atomphysik	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
2	Band 1	Kap. 32	Quantenmechanik und Atomphysik	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
3	Band 1	Kap. 33	Quantenmechanik und Atomphysik	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
4	Band 1	Kap. 33	Quantenmechanik und Atomphysik	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
5			Freier Tag	
6	Band 3	Kap. 3	Physik-Aufgaben	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
7	Band 1	Kap. 36, Kap. 37	Zeherpotenzen; Algebra	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
8	Band 1	Kap. 38, Kap. 39	Geometrie; Einheiten	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
9	Band 1	Kap. 40	Funktionen	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
10	Band 1	Kap. 40, Kap. 41	Funktionen; Vektoren	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
11	Band 3	Kap. 4	Mathe-Aufgaben	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
12	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu KFF, SEK und/oder TV (MF)
13			Freier Tag	
14	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Testverständnis (MF)
15	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Emotionen erkennen; Soziales Entscheiden
16	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Figuren zusammensetzen
17	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Figuren zusammensetzen
18			Freier Tag	
19	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Figuren zusammensetzen
20	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Gedächtnis und Merkfähigkeit
21	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Zahlenfolgen
22	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Implikationen erkennen (MF)
23	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Wortflüssigkeit
24	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Wortflüssigkeit
25			Freier Tag	
26	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Wortflüssigkeit
27	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Wortflüssigkeit
28	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Wortflüssigkeit
29	Band 3	Kap. 1-4	BMS-Aufgaben	Übungen zu Wortflüssigkeit
30	Band 4	Kap. 6	Simulation 2	

Zeit für eine Simulation

* Natürlich passt das nicht für jeden, aber ein grobes Gerüst kann es allemal bieten.
** Beachte: Derzeit gibt es keine Übungen für KFF/SEK/TV im Kompendium von Elsevier

Deniz Tafrali

MedAT 1000 BMS- Übungen (Band 3)

Aufgaben für den BMS

1. Auflage



Der Autor



Deniz Tafrali

studierte bis 2019 Humanmedizin an der Medizinischen Universität Graz. Er ist seit 2017 erfolgreicher Autor zahlreicher Werke bei der Elsevier GmbH und arbeitet derzeit als Assistenzarzt in der Neurologie im Kantonsspital St. Gallen

Unser Service

Immer auf aktuellem Stand

Die offiziellen Stichwörter werden vor dem MedAT im Frühling hin und wieder ergänzt oder es kommt zu Streichungen.

Bleib auf dem Laufenden und erfahre hier, was sich getan hat. Der Autor Dr. Deniz Tafrali wird neue Themen vorstellen und erklären. Zeitnah zur Veröffentlichung stellen wir hier seine Ausführungen für dich bereit:



<https://www.elsevier.com/books-and-journals/book-companion/9783437413636>

Erfahrungsberichte – und wie geht es dir gerade?

An manchen Tagen kommt es dir so vor, als ob du dem Druck kaum noch standhalten kannst? Damit bist du nicht allein, was auch die hohen Anmeldezahlen jährlich beweisen. Angst und Selbstzweifel begleiten viele MedAT-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer in dieser Phase, wo nur eines zählt: den langersehnten Traum vom Medizinstudium zu erreichen.

Wir haben einige interessante Erfahrungsberichte gesammelt. Hier erfährst du, wie es anderen in deiner Situation ergangen ist. Dein Traum vom Studienplatz soll Wirklichkeit werden und hier liest du, wie das funktionieren kann!

Unentbehrlich: 10 Tipps zum MedAT vom Autor Deniz Tafrali



<https://www.elsevier.com/de-de/connect/10-tips-und-tricks-des-autors-von-medat>

Sebastian hat die stressige Lernphase gemeistert und am MedAT mit Erfolg teilgenommen. Hier liest du wie:



<https://www.elsevier.com/de-de/connect/erfahrungsbericht-zum-medat-2022-und-die-stressige-lernphase-davor>

Tutorials

Viktoria aus Österreich, Humanmedizinstudentin im ersten Jahr, teilt in Videotutorials ihre Erfahrungen und spricht über Lernpläne, -material und ihre Vorbereitungsphase sowie über MedAT-Anmeldung, Testtag und Studienbeginn. Sie gibt sehr persönliche Einblicke in die stressige Lernphase, verrät, wie sie gut durch diese anstrengende Zeit kam, und motiviert alle künftigen Teilnehmer und Teilnehmerinnen. Wir hoffen auch dich!

Hinter der Kamera ist Sebastian, ebenfalls Student der Humanmedizin in Wien. Er erzählt euch seine MedAT-Erfahrungen in einem persönlichen Bericht im nächsten Abschnitt.



<https://www.elsevier.com/books-and-journals/book-companion/9783437413636>

Viktoria erzählt, wie ihr Testtag in Wien ablief:



<https://www.elsevier.com/de-de/connect/vor-dem-medizinstudium/meine-medat-erfahrung>

„How to survive MedAT“ – Lisa berichtet, wie sie den MedAT „überlebt“ hat:



<https://www.elsevier.com/de-de/connect/vor-dem-medizinstudium/how-to-survive-medat>

Weitere informative und motivierende Blogbeiträge von MedAT-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern findest du fortlaufend hier:



<https://www.elsevier.com/de-de/promotions/alles-rund-um-den-mezizinertest>

Folge uns auf Instagram @elsevier.medizinstudium



medizinische Insights, Fachwissen, Community & Gewinnspiele

Wir wünschen allen viel Erfolg bei der Teilnahme am MedAT!

München, im Herbst 2025

Euer Autoren- und Elsevier-Team

Benutzerhinweise

Weil wir euch den Fokus auf besonders wichtige Themen aufzeigen, komplizierte Themen verständlich erklären und darüber hinaus beim Lernen auch unterhalten möchten, haben wir über das gesamte Lernskript verteilt verschiedene Lernkästen eingesetzt.

EMPFOHLENER ZEITPUNKT

Empfohlene Zeitpunkte oder Zeiträume für Handlungen in Bezug auf den MedAT.

TRICKKISTE Hervorzuhebende, schlaue Tricks und Tipps vor und während des MedAT.

AUFGEPASST! Sehr wichtige Informationen zu Testteilen, Untertests und Lösungsstrategien.

Lösungen



<https://www.elsevier.com/books-and-journals/book-companion/9783437413636>

Hier findet ihr die Lösungen zu allen Aufgaben und ausführliche Lösungskommentare.

Fehler gefunden?



An unsere Inhalte haben wir sehr hohe Ansprüche. Trotz aller Sorgfalt kann es jedoch passieren, dass sich ein Fehler einschleicht oder fachlich-inhaltliche Aktualisierungen notwendig geworden sind.

Sobald ein relevanter Fehler entdeckt wird, stellen wir eine Korrektur zur Verfügung. Mit diesem QR-Code gelingt der schnelle Zugriff.

<https://else4.de/9783437413636>

Wir sind dankbar für jeden Hinweis, der uns hilft, dieses Werk zu verbessern. Bitte richten Sie Ihre Anregungen, Lob und Kritik an folgende E-Mail-Adresse: kundendienst@elsevier.com

Inhaltsverzeichnis

Teil I Einführung in den BMS	1	3 Chemie	91
1 Basiskennnistest für Medizinische Studien (BMS)	3	Fokus-Themen Chemie	91
1.1 Allgemeines	3	3.1 Die 10 häufigsten Altfragen des Chemie-Teils des BMS	92
1.2 Lehrkapitel	5	3.2 5 schwierige Chemie-Aufgaben	95
1.2.1 Status praesens	5	3.3 10 × 24 Übungsfragen	97
1.2.2 Anamnese	5	4 Physik	143
1.2.3 Diagnostik	5	Fokus-Themen Physik	143
1.2.4 Therapie	6	4.1 Die 10 häufigsten Altfragen des Physik-Teils des BMS	144
1.2.5 Empfehlung	10	4.2 5 schwierige Physik-Aufgaben	148
Teil II 1000 Fragen zum BMS	11	4.3 10 × 18 Übungsfragen	149
Einführung	13	5 Mathematik	187
2 Biologie	15	Fokus-Themen Mathematik	187
Fokus-Themen Biologie	15	5.1 Die 10 häufigsten Altfragen des Mathe-Teils des BMS	188
2.1 Die 10 häufigsten Altfragen des Biologie-Teils des BMS	16	5.2 5 schwierige Mathe-Aufgaben	192
2.2 5 schwierige Biologie-Aufgaben	20	5.3 10 × 12 Übungsfragen	194
2.3 10 × 40 Übungsfragen	22		

KAPITEL

1

Basiskenntnistest für Medizinische Studien (BMS)

In der Wissenschaft gleichen wir alle nur den Kindern, die am Rande des Wissens hie und da einen Kiesel aufheben, während sich der weite Ozean des Unbekannten vor unseren Augen erstreckt.

Isaac Newton

1.1 Allgemeines

Der Untertest „Basiskenntnistest für Medizinische Studien (BMS)“ soll prüfen, in welchem Maße der Prüfling über **naturwissenschaftlich-mathematisches Grundlagenwissen** (offiziell auf Oberstufenniveau) verfügt. Der BMS macht mit insgesamt 94 Aufgaben und 40 % Anteil am Gesamttest neben den kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten den umfangreichsten Teil des MedAT aus. Ihr werdet im Test vorrangig mit Fragen aus Biologie, Chemie, Physik und Mathematik konfrontiert sein, die ihr in 75 Minuten beantworten müsst. Diese Zeit schließt alle vier Fächer des BMS ein.

Der Begriff „Basiskenntnistest“ suggeriert, dass lediglich grundlegende Kenntnisse geprüft werden. Doch dahinter verbirgt sich nicht bloß das Abfragen von Schulwissen; vielmehr erfordert der Test ein **transferfähiges Verständnis**, da er auch Konzepte und Zusammenhänge prüft, statt nur reine Fakten abzufragen. Zahlreiche, teils komplexe Rechen- und Denkprozesse müssen zusammenwirken, um die Aufgaben schnell und korrekt zu lösen. Wir werden uns im Folgenden unter anderem auch hiermit beschäftigen. Der mit dem Lernen des gesamten BMS-Stoffes verbundene Aufwand lohnt sich: Die naturwissenschaftliche Basis hilft nicht nur beim Test selbst und im vorklinischen Studium, sondern auch später in der Klinik und Forschung. Wir begegnen naturwissenschaftlichen Fragestellungen fortlaufend im Studium – sei es in Physiologie, Biochemie, Physik-Praktika oder bei ersten Rechenaufgaben zur Pharmakologie.

AUFGEPASST! In diesem Buch werden wir euch keine Inhalte des BMS beibringen. Dafür gibt es das **Lernskript Band 1**, das den gesamten Stoff des MedAT entsprechend der Stichwortliste behandelt. Dafür könnt ihr hier üben, üben und nochmal üben.

In > Tab. 1.1 seht ihr die verschiedenen *Bezeichnungen der Untertests*, die *Anzahl der Aufgaben* und die *Zeit* pro Untertest sowie den *Prozentsatz* der Punkte jedes Untertests in Bezug auf den Gesamtwert. Die Untertests werden beim MedAT nacheinander und genau in dieser Reihenfolge abgeprüft.

Tab. 1.1 Wichtige Informationen zu den Untertests des Testteils „Basiskenntnistest für medizinische Studien“

Untertest	Aufgabenzahl	Zeit	Prozentsatz
Biologie	40	30 min	17 %
Chemie	24	18 min	10 %
Physik	18	16 min	8 %
Mathematik	12	11 min	5 %

Wie viele Aufgaben muss man in welcher Zeit absolvieren?

- Insgesamt 94 Aufgaben in 75 Minuten
- Pro Aufgabe also im Durchschnitt weniger als eine Minute
- Aufteilung auf die Fächer:
 - Biologie: 40 Aufgaben (30 min); pro Aufgabe **45 Sekunden**

- Chemie: 24 Aufgaben (18 min); pro Aufgabe **45 Sekunden**
- Physik: 18 Aufgaben (16 min); pro Aufgabe **53 Sekunden**
- Mathematik: 12 Aufgaben (11 min); pro Aufgabe **55 Sekunden**

Welche Fähigkeiten werden geprüft?

- **Faktenwissen** in Biologie, Chemie, Physik und Mathematik
- Schnelles, effektives Arbeiten unter **Zeitdruck**
- **Transferfähigkeit** und **Verständnis naturwissenschaftlicher Grundlagen**
- **Grundlagen der Rechenfertigkeit** (Algebra, Prozentrechnung, Stöchiometrie etc.)

Wie sehen die Aufgaben aus?

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung umfasst Multiple-Choice-Fragen mit stets **5 Antwortmöglichkeiten**, von denen nur **eine** korrekt ist. Es gibt dabei grundsätzlich zwei Arten von Multiple-Choice-Aufgaben, die geprüft werden: zum einen **Einfachauswahl-Aufgaben** und zum anderen **Mehrfachauswahl-Aufgaben** (mehr dazu später). Jede Frage testet ein bestimmtes Detail- oder Transferwissen. Für alle Fächer gilt, dass neben reinem Faktenwissen auch Verständnis für Zusammenhänge geprüft wird (z. B. Wechselwirkungen biologisch-chemischer Prozesse).

Antwortmöglichkeiten

Die Antwortmöglichkeiten werden im Multiple-Choice-Modus mit einer richtigen Antwortmöglichkeit abgeprüft.

Beispiel

Eine Aufgabe dieses Untertests könnte folgendermaßen aussehen:

In welchem Teil des Gehirns wird die unbewusst stattfindende Atmung verschaltet?

- (A) In der Großhirnrinde
- (B) In den Basalganglien
- (C) Im Zwischenhirn, genauer Hypothalamus
- (D) Im verlängerten Rückenmark
- (E) Im Mittelhirn

In diesem Fall ist die korrekte Antwort (D) *Im verlängerten Rückenmark*.

Was muss man bei den Aufgaben beachten?

1. Altfragen sind Key

Jedes Jahr werden mehrere Altfragen geprüft – lernt sie unbedingt!

2. Unlösbare Aufgaben

Besonders im Biologie-Teil werden jährlich 1–2 Aufgaben geprüft, die niemand korrekt beantworten kann, besonders keine Schüler. Das hat den Sinn, die Gauß'sche Verteilung bei den Ergebnissen zu sichern, da sehr viele Leute sehr hohe Punktzahlen erreichen. Außerdem prüft es, ob ihr auch bei solchen Aufgaben cool bleibt. Macht euch also keine Sorgen, keiner weiß vor dem Medizinstudium, wann sich der Zahnschmelz beim Embryo entwickelt oder wie die Muskelkontraktion auf molekularer Ebene abläuft.

3. Alle Wörter der Frage lesen

Seid wachsam: Einzelne Wörter können eine Aussage richtig oder falsch machen (z. B. „immer“, „nur“, „ausschließlich“).

4. Kleine Details sind entscheidend

Viele BMS-Fragen prüfen exaktes Wissen, wo ein scheinbar unwichtiges Detail (z. B. eine Formulierung in der Chemie, eine physikalische Einheit oder eine biologische Fachbezeichnung) den Unterschied machen kann.

5. Grundwissen kann manchmal schneller zur Lösung führen

Manchmal könnt ihr eine Frage auch ohne intensives Nachdenken lösen, wenn ihr das Thema gut kennt – doch verlasst euch nicht allein darauf. Bleibt kritisch und prüft jedes Detail, damit ihr nicht in Fallen tappt.

6. Der Zeitdruck ist hoch

In 75 Minuten so viele Aufgaben zu bearbeiten ist herausfordernd. Ein gutes Zeitmanagement (z. B. Priorisierung leichter Fragen oder das Nutzen von Kurznotizen) kann helfen.

1.2 Lehrkapitel

1.2.1 Status praesens

Bevor wir mit den Bearbeitungsstrategien des Untertests BMS beginnen, möchten wir euch bitten, zuerst ein paar Aufgaben aus dem ➤ Kap. 1.3 **ganz ohne Zeitdruck** zu bearbeiten. Nehmt euch hierfür so viel Zeit, wie ihr wollt, bzw. geht die Fragen so durch, wie ihr es bisher gewohnt seid. So könnt ihr ein erstes Gefühl dafür entwickeln, wie die Aufgaben im BMS aufgebaut sind.

Im nächsten Schritt schlagen wir euch vor, einen Timer mit der realen Zeitvorgabe (**30, 18, 16 und 11 Minuten**) einzustellen und dann euer erstes Testset aus den ➤ Kap. 2–5 zu bearbeiten. Dies dient dazu, euch einen ersten Überblick über eure Leistung zu verschaffen. So könnt ihr später, nach dem systematischen Lernen und Durcharbeiten der Kapitel und weiterem Üben, euren Lernfortschritt verfolgen.

Fertig?

Dann schreibt euch hier euer Ergebnis auf: ____ (94)

1.2.2 Anamnese

Solltet ihr zu der Gruppe gehören, die bereits ein sehr solides naturwissenschaftliches Grundwissen besitzt (z. B. aus der Schule oder einem laufenden Studium), so werdet ihr vielleicht bereits ein recht gutes Ergebnis erzielt haben. Möglicherweise gibt es aber auch einige von euch, die mit Teilen des Stoffes Schwierigkeiten haben – etwa in Chemie oder Mathematik. Für euch ist es nun wichtig, **genau zu reflektieren**:

- Welche Fächer oder Themen bereiten euch Probleme?
- Woran könnte das liegen? Zeitdruck? Rechenfehler? Fehlendes Basiswissen?

Schreibt euch dies am besten stichpunktartig auf. Habt ihr erste Ideen, wie ihr diese Defizite beheben könntet? Notiert auch diese. So habt ihr immer einen Überblick über eure Stärken und Schwächen und könnt euch gezielt damit auseinandersetzen.

1.2.3 Diagnostik

In diesem Abschnitt soll es darum gehen, **wie** die Aufgaben im BMS aufgebaut sind und **welche** Arten von Multiple-Choice-Fragen (MC-Fragen) euch erwarten. Der Begriff „Diagnostik“ ist hier also wörtlich gemeint: Wir „untersuchen“ die Aufgabenformate, um zu erkennen, worin typische Hürden liegen und wie ihr sie angehen könnt. Da der BMS ausschließlich in **Multiple-Choice-Form** abgeprüft wird, lohnt es sich, die **zwei gängigen MC-Aufbautypen** genauer zu beleuchten:

- **Einfachauswahl-Aufgaben** (Single-Best-Answer)
- **Mehrfachauswahl-Aufgaben** (Kprim-Format)

AUFGEPASST! In diesem Teil geht es ausschließlich um den Aufbau der Aufgaben, nicht um den fachlichen Inhalt (der wird im **Lernskript Band 1** ausführlich behandelt).

Einfachauswahl-Aufgaben (Single-Best-Answer)

Bei dieser Art stellt der Fragentext ein Problem, zu dem **mehrere** (im MedAT immer **fünf**) Antwortmöglichkeiten präsentiert werden. **Genau eine** davon ist richtig, die übrigen fungieren als **Distraktoren**. In anderen Kontexten wird dieser Aufgabentyp oft „Single-Best-Answer“ genannt.

Dabei ist zu beachten, dass die Unterschiede zwischen den Distraktoren oft nur **minimal** ausfallen – manchmal kann eine Zahl, ein einzelner Buchstabendreher oder ein leicht abgewandeltes Wort entscheidend sein und die gesamte Bedeutung verändern. Das gilt besonders für naturwissenschaftliche Fächer wie Biologie oder Physik, in denen Fachbegriffe, Werte und Formulierungen ganz genau sitzen müssen, damit die Aussage ihre Gültigkeit behält.

Angenommen, die Fragestellung lautet:

„Welches der folgenden Teilchen trägt im Atomkern die positive Ladung?“

Dann erhaltet ihr fünf mögliche Antworten (Distraktoren plus eine korrekte Option). Das könnte beispielsweise so aussehen:

- (A) Elektron
- (B) Proton
- (C) Neutron



1000 Fragen zum BMS

	Einführung.....	13
2	Biologie.....	15
3	Chemie.....	91
4	Physik	143
5	Mathematik.....	187



Einführung

Dieser Band vervollständigt die Lernskriptreihe zum MedAT. Er enthält tatsächlich 1000 Übungsaufgaben zu allen vier Fächern und zu allen relevanten Themen.

Die Aufgaben sind dabei bewusst nicht in unterschiedliche Kategorien der Stichwortliste unterteilt, sondern nur dem jeweiligen Fach zugeordnet. Der Grund dafür ist zum Einen, dass das Ziel der Vorbereitung im BMS das Erreichen von möglichst vielen Punkten ist und man daher im besten Fall von Beginn an Fragen von allen Themen des jeweiligen Fachs beantwortet. Dadurch erhält man klare Daten zum eigenen Wissensstand zu verschiedenen Zeitpunkten der Vorbereitung und kann den eigenen Wissenszuwachs z. B. im Fach Biologie live mitverfolgen.

Zum Anderen haben wir uns bewusst dazu entschieden, für jedes Fach genau die 10-fache Anzahl an Aufgaben zu erstellen, die beim MedAT geprüft werden. Das bedeutet: 400 Fragen Biologie, 240 Fragen Chemie, 180 Fragen Physik und 120 Fragen Mathematik.

Der Grund dahinter ist, dass ihr dadurch, wenn ihr möchtet, jeweils 10 Simulationen der verschiedenen Fächer des BMS durchführen könnt und somit stets euren derzeitigen Kenntnisstand im Auge behaltet.

Darüber hinaus haben wir noch bei allen Fächern zweierlei vorangestellt: Zum einen die 10 häufigsten Altfragen als Multiple-Choice-Aufgaben inklusive Erklärungen sowie jeweils 5 sehr schwierige Aufgaben für den BMS-Teil. Letztere sind explizit nicht Thema der Stichwortliste des BMS. Jedoch werden jedes Jahr 1–3 unmöglich beantwortbare Fragen gestellt, die man leider nicht vorhersehen kann. Beispiele dafür sind: „Wann entwickelt sich der Zahnschmelz im Embryo/Fetus?“, „Aus welcher Struktur entwickelt sich der Aortenbogen?“ oder die Frage nach der „Wharton-Sulze“.

KAPITEL

2

Biologie

Fokus-Themen Biologie

Beim altfragenorientierten Lernen solltest du den Fokus auf den Körper des Menschen legen, da hierzu jährlich rund 45 % der Fragen gestellt werden. Außerdem werden oft Fragen zur menschlichen Zelle, zu den Grundlagen der Frühentwicklung des Menschen und zur Genetik gestellt.

Stichwortliste Biologie, gestaffelt nach den häufigsten Prüfungsthemen

Stichwort	Prozentsatz
Der menschliche Körper – Anatomie und Physiologie	45 %
Die menschliche Zelle	13 %
Grundlagen der Frühentwicklung des Menschen	12 %
Genetik	11 %
Molekulare Genetik	8 %
Evolution	4 %
Immunbiologie	3 %

Die häufigsten Altfragen in der Biologie

Thema	Häufigkeit
• Aufzählung der lymphatischen Organe	9× geprüft
• Vererbungsmodus der Blutgruppen	8× geprüft
• Physiologie des weiblichen Zyklus, insbesondere Ovulation	6× geprüft
• Nabelschnur	
• Bezeichnungen der Keimblätter	
• Entwicklungsstadien der befruchteten Eizelle an verschiedenen Zeitpunkten	
• Grundaussagen Darwins	
• Gleichgewichtsorgan	5× geprüft
• Filterfunktion der Niere (Ort der Blut-bzw. Primärharnfiltration)	
• Crossing-over	
• Proteine im Sinne der Proteinbiosynthese	
• Miller-Urey-Experiment	
• X-chromosomal-rezessiver Erbgang	
• Genauer Mechanismus der Translation und Transkription	
• Fakten zu Mitose und Meiose	
• Gendrift	
• Aufzählung von Organellen mit zwei Membranen	4× geprüft
• Pfortner	
• Physiologischer RR	
• Mündungen der Vena cava superior et inferior	
• Kreuzungsschema dihybrid dominant-rezessiver Erbgänge	
• Zeitlicher Ablauf der Mitose	
• Aufbau und Molekularbiologie der DNA	
• Folgestrukturen der Keimblätter (Urdarm)	
• Endozytose	
• Lokalisation des Herz- und Atemzentrums	
• Kreuzungsschema dihybrid dominant-rezessiver Erbgänge	
• Chargaff-Regel	

Lern den Stoff mit
Band 1 „MedAT Lernskript für den BMS“



2.1 Die 10 häufigsten Altfragen des Biologie-Teils des BMS

Aufzählung der lymphatischen Organe (10×geprüft; zuletzt 2025)

1. Welche der folgenden Strukturen gehört NICHT zu den lymphatischen Organen?

- (A) Milz
- (B) Thymus
- (C) Lymphknoten
- (D) Peyer-Plaques
- (E) Schilddrüse

Richtige Antwort: E) Schilddrüse

Erklärung:

Lymphatische Organe sind spezialisierte Organe des Immunsystems, die an der Bildung, Reifung und Vermehrung von Immunzellen beteiligt sind – vor allem von Lymphozyten. Dazu gehören:

- Primäre lymphatische Organe: Thymus (Reifung der T-Zellen) und Knochenmark (Bildung der B- und T-Zellen).
- Sekundäre lymphatische Organe: Lymphknoten, Milz und lymphatisches Gewebe in Schleimhäuten (z. B. Mandeln, Peyer-Plaques).

Die Schilddrüse ist hingegen ein endokrines Organ. Sie produziert die Schilddrüsenhormone T3 und T4, die den Stoffwechsel regulieren. Sie hat keine immunologische Funktion im Sinne der lymphatischen Organe.

Vererbungsmodus der Blutgruppen (9×geprüft; zuletzt 2025)

2. Welche Aussage zur Vererbung der AB0-Blutgruppen ist korrekt?

- (A) A ist dominant gegenüber B.
- (B) B ist rezessiv gegenüber A.
- (C) A und B sind kodominant.
- (D) 0 ist dominant gegenüber A.
- (E) AB ist ein rezessiver Phänotyp.

Richtige Antwort: C) A und B sind kodominant.

Erklärung:

Im ABO-System gibt es drei Allele: A, B und 0.

- A und B sind kodominant, was bedeutet, dass beide gleichzeitig ausgeprägt werden, wenn sie gemeinsam im Genotyp auftreten → Blutgruppe AB.
- 0 ist rezessiv gegenüber A und B – nur bei Genotyp 00 entsteht die Blutgruppe 0.

Falsch:

- A ist nicht dominant über B (Antwort A)
- B ist nicht rezessiv über A (Antwort B)
- 0 ist nicht dominant über A (Antwort D)
- AB ist kein rezessiver Phänotyp (Antwort E)

Nabelschnur (6×geprüft)

3. Welche der folgenden Strukturen gehört NICHT zur Nabelschnur?

- (A) Nabelvene
- (B) Zwei Nabelarterien
- (C) Wharton-Sulze
- (D) Urachus
- (E) Harnleiter

Richtige Antwort: E) Harnleiter

2.2 5 schwierige Biologie-Aufgaben

Endokrines System

1. Welche Aussage zur Hypothalamus-Hypophysen-Achse ist korrekt?

- (A) TRH hemmt die Ausschüttung von TSH in der Hypophyse.
- (B) TSH stimuliert die Freisetzung von TRH im Hypothalamus.
- (C) Hohe T3/T4-Spiegel wirken negativ rückkoppelnd auf Hypothalamus und Hypophyse.
- (D) Die Hypophyse setzt T3 direkt ins Blut frei.
- (E) TSH wirkt direkt auf den Hypothalamus.

Richtige Antwort: C) Hohe T3/T4-Spiegel wirken negativ rückkoppelnd auf Hypothalamus und Hypophyse.

Erklärung:

In der **Hypothalamus-Hypophysen-Schilddrüsen-Achse** wird durch den Hypothalamus **TRH (Thyreotropin-Releasing-Hormon)** freigesetzt, was die Hypophyse zur Ausschüttung von **TSH (Thyreotroidea-stimulierendes Hormon)** anregt. TSH stimuliert die Schilddrüse zur Produktion von **T3 (Trijodthyronin)** und **T4 (Thyroxin)**. Hohe Konzentrationen von T3/T4 hemmen per **negativer Rückkopplung** sowohl den Hypothalamus als auch die Hypophyse, um eine Überproduktion zu verhindern.

Falsch:

- A) TRH **stimuliert** TSH, hemmt es nicht.
- B) Die Rückkopplung verläuft in umgekehrter Richtung.
- D) T3 wird in der Schilddrüse, nicht der Hypophyse gebildet.
- E) TSH wirkt auf die Schilddrüse, nicht auf den Hypothalamus.

DNA-Reparatur

2. Welche der folgenden Aussagen zur DNA-Reparatur ist FALSCH?

- (A) Die NER (Nukleotid-Exzisionsreparatur) erkennt sperrige DNA-Schäden wie Thymindimere.
- (B) Die BER (Basen-Exzisions-Reparatur) ersetzt fehlerhafte Einzelbasen durch spezifische Glykosylasen.
- (C) Die Mismatch-Reparatur erkennt Fehler bei der Replikation an nicht-komplementären Basenpaarungen.
- (D) Die homologe Rekombination nutzt Schwesterchromatiden zur Reparatur von Einfachstrangbrüchen.
- (E) Fehlerhafte DNA-Reparatur kann zur Tumorentstehung beitragen.

Richtige Antwort: D) Die homologe Rekombination nutzt Schwesterchromatiden zur Reparatur von Einfachstrangbrüchen.

Erklärung:

Die homologe Rekombination repariert Doppelstrangbrüche, nicht Einzelstrangbrüche. Sie ist besonders präzise, weil sie die intakte Schwesterchromatide als Vorlage nutzt.

Falsch ist also D.

Richtig:

- UV-induzierte Thymindimere → NER (Antwort A)
- Falsche Basen → BER (Antwort B)
- Mismatch-Reparatur erkennt Replikationsfehler (Antwort C)
- Mutationen in Reparaturgenen (z. B. BRCA1/2) → Krebsrisiko (Antwort E)

Physiologie der Nervenzelle

3. Welche Aussage zum Ablauf eines Aktionspotenzials ist korrekt?

- (A) Während der Depolarisation öffnen sich spannungsabhängige K^+ -Kanäle, um Natrium aus der Zelle zu leiten.
- (B) Die Repolarisation erfolgt durch passiven Einstrom von Cl^- -Ionen.
- (C) Die absolute Refraktärzeit entsteht durch die Inaktivierung der spannungsabhängigen Na^+ -Kanäle.
- (D) Die Hyperpolarisation verhindert die Refraktärzeit.
- (E) Aktionspotenziale variieren in ihrer Amplitude je nach Reizstärke.

Richtige Antwort: C) Die absolute Refraktärzeit entsteht durch die Inaktivierung der spannungsabhängigen Na^+ -Kanäle.

Erklärung:

Ein Aktionspotenzial besteht aus einer Depolarisation (Einstrom von Na^+), einer Repolarisation (Ausstrom von K^+) und oft einer Hyperpolarisation.

Während der absoluten Refraktärzeit sind die spannungsabhängigen Na^+ -Kanäle inaktiviert – unabhängig von der Reizstärke kann kein weiteres AP ausgelöst werden.

Falsch:

- Während Depolarisation strömt Na^+ in die Zelle, nicht K^+ raus. (Antwort A)
- Repolarisation erfolgt durch aktiven Ausstrom von K^+ , nicht durch Cl^- . (Antwort B)
- Hyperpolarisation verlängert die Refraktärzeit. (Antwort D)
- Die Amplitude eines AP ist immer gleich („Alles-oder-nichts-Gesetz“). (Antwort E)

Posttranslationale Modifikation

4. Welche Aussage zur posttranslationalen Modifikation und Proteinverarbeitung ist korrekt?

- (A) Alle ribosomalen Proteine werden ins raue ER eingeschleust.
- (B) Glykolyisierung beginnt im glatten ER und wird im Golgi abgeschlossen.
- (C) Chaperone im Zytosol helfen bei der korrekten Faltung neu synthetisierter Proteine.
- (D) Proteine, die für den Export bestimmt sind, werden ausschließlich in freien Ribosomen synthetisiert.
- (E) Der Golgi-Apparat ist für die Transkription von sekretorischen Proteinen zuständig.

Richtige Antwort: C) Chaperone im Zytosol helfen bei der korrekten Faltung neu synthetisierter Proteine.

Erklärung:

Chaperone sind Proteine, die bei der korrekten Faltung neu synthetisierter Polypeptide helfen, um Fehlfaltungen und Aggregation zu verhindern.

Richtig ist also C.

Falsch:

- Nur membran- oder exportbestimmte Proteine werden ins raue ER transportiert, nicht alle ribosomalen Proteine. (Antwort A)
- Glykolyisierung beginnt im rauen ER, nicht im glatten. (Antwort B)
- Exportproteine werden von membranständigen Ribosomen (am rauen ER) synthetisiert. (Antwort D)
- Der Golgi modifiziert und verpackt Proteine – er ist nicht an der Transkription beteiligt. (Antwort E)

Molekulare Tumorigenesis

5. Welche der folgenden Aussagen zu molekularen Grundlagen der Tumorentstehung ist korrekt?

- (A) Mutationen im Tumorsuppressorgen p53 führen zur vermehrten Apoptose in Tumorzellen.
- (B) Aktivierende Mutationen im Ras-Onkogen blockieren die Zellteilung in der G0-Phase.
- (C) Tumorsuppressorgene müssen meist nur auf einem Allel mutiert sein, um ihre Funktion zu verlieren.
- (D) Die Telomerase ist in normalen somatischen Zellen aktiv und hemmt das Tumorstadium.
- (E) Tumorzellen weisen häufig eine Reaktivierung der Telomerase auf, um unbegrenzte Teilungen zu ermöglichen.

Richtige Antwort: E) Tumorzellen weisen häufig eine Reaktivierung der Telomerase auf, um unbegrenzte Teilungen zu ermöglichen.

LÖSUNGEN



<https://www.elsevier.com/books-and-journals/book-companion/9783437413636>

Erklärung:

Eines der zentralen Merkmale von Tumorzellen ist ihre replikative Immortalität. Um sich unbegrenzt teilen zu können, reaktivieren viele Tumorzellen die Telomerase, ein Enzym, das die Telomere an den Chromosomenenden wieder auffüllt. Ohne Telomerase würden sich Zellen nur eine begrenzte Anzahl an Malen teilen (sog. Hayflick-Grenze), da die Telomere bei jeder Zellteilung kürzer werden.

Falsch:

- Mutationen im p53-Gen hemmen die Apoptose und begünstigen damit unkontrolliertes Wachstum. p53 ist ein Tumorsuppressor, kein pro-apoptotisches Onkogen. (Antwort A)
- Aktivierende Mutationen im Ras-Onkogen führen zu dauerhafter Signalweiterleitung, was die Zellteilung fördert, nicht blockiert. (Antwort B)
- Bei Tumorsuppressorgenen (z. B. p53, RB1) muss meist beide Allele („Two-hit-Hypothese“) inaktiviert sein, damit ihre Schutzfunktion verloren geht. (Antwort C)
- In normalen somatischen Zellen ist die Telomerase nicht aktiv – das begrenzt ihre Teilungsfähigkeit. Sie hemmt also kein Tumorwachstum. (Antwort D)

2.3 10×40 Übungsfragen

Aufgabenset 1

- In welchem Organ wird α -Amylase gebildet?
 - Gallenblase
 - Dünndarm
 - Leber
 - Pankreas
 - Milz
- Welche Aussage zum Splicing ist FALSCH?
 - Die hnRNA besteht aus Introns und Exons.
 - Splicing findet im Zellkern statt.
 - Die zu entfernenden Introns beginnen im Allgemeinen mit GT und enden mit AT.
 - Die Polyadenylierung des Transkriptes findet nach Abschluss des Spleißvorganges im Zytoplasma statt.
 - Es gibt Gene, deren Transkripte kein Splicing benötigen.
- Welche der folgenden Aussagen lässt bzw. lassen sich über die Gametogenese NICHT aus diesen Informationen ableiten?
 - Die Spermatogenese beginnt in der Pubertät mit der Differenzierung der Spermatogonien.
 - Aus einer weiblichen Keimzelle reifen 4 Eizellen heran.
 - Die Menarche beginnt mit der ersten Menstruation.
 - Nur 1. lässt sich nicht ableiten.
 - Nur 2. lässt sich nicht ableiten.
 - Nur 1. und 2. lassen sich nicht ableiten.
 - Nur 3. lässt sich nicht ableiten.
 - Alle Aussagen lassen sich ableiten.
- Durch welchen Prozess teilen sich Gameten?
 - Meiose
 - Sprossung
 - Mitochondriale Zellteilung
 - Mitose
 - Wachstum

KAPITEL

3

Chemie

Fokus-Themen Chemie

Beim altfragenorientierten Lernen solltest du den Fokus auf den Säure-Basen-Haushalt legen, da hier jährlich ca. 14 % der Fragen gestellt werden. Außerdem werden oft Fragen zum Periodensystem und zum Chemischen Gleichgewicht gestellt.

Stichwortliste Chemie, gestaffelt nach den häufigsten Prüfungsthemen

Stichwort	Prozentsatz
Säure-Basen-Haushalt	14 %
Periodensystem	11 %
Chemisches Gleichgewicht	10 %
Organische Chemie	10 %
Naturstoffe	10 %
Elemente und ihre Verbindungen	9 %
Redox-Reaktionen	9 %
Chemische Bindungen	8 %
Aggregatzustände	6 %
Atombau	5 %
Gasgesetze	4 %

Die häufigsten Altfragen in der Chemie

Thema	Häufigkeit
• Massenwirkungsgesetz verschiedener Reaktionen aufstellen	8× geprüft
• Folgen der Reduktion/Oxidation eines Atoms oder Moleküls	6× geprüft
• Kernladungszahl • Wirkungen von Katalysatoren • Anomalie des Wassers • Carbonsäuren • Suspension, Emulsion, Rauch, Nebel, Gel • Knallgasreaktion	5× geprüft
• Bestandteile von Nukleinsäuren • Lipophile Vitamine • Ester, Alken, Keton, Aldehyd	4× geprüft

Lern den Stoff mit
Band 1 „MedAT Lernskript für den BMS“



14. Was passiert bei der Oxidation?
- (A) Es werden Elektronen aufgenommen und die Oxidationszahl sinkt.
 - (B) Es werden Elektronen abgegeben und die Oxidationszahl sinkt.
 - (C) Es werden Elektronen aufgenommen und die Oxidationszahl steigt.
 - (D) Es werden keine Elektronen aufgenommen und die Oxidationszahl steigt.
 - (E) Es werden Elektronen abgegeben und die Oxidationszahl steigt.
15. In welcher Reihenfolge sind die Schalen der Orbitaltheorie angeordnet?
- (A) Die erste Schale trägt den Namen: M-Schale
 - (B) Die dritte Schale trägt den Namen: M-Schale
 - (C) Die vierte Schale trägt den Namen: M-Schale
 - (D) Die fünfte Schale trägt den Namen: N-Schale
 - (E) Die dritte Schale trägt den Namen: N-Schale
16. Welches Element besteht aus einer Ionenbindung?
- (A) Radium
 - (B) Aurelium
 - (C) Helium
 - (D) Kaliumchlorid
 - (E) Wasserstoff
17. Welche der folgenden chemischen Systeme sind konjugierte Redoxpaare?
- 1. ($2\text{H}^+/\text{H}_2$)
 - 2. ($\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$)
 - 3. ($\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$)
 - 4. (HF/F^-)
- (A) 1. und 3. sind richtig.
 - (B) Nur 4. ist richtig.
 - (C) 1., 2. und 3. sind richtig.
 - (D) Alle sind richtig.
 - (E) 2. und 4. sind richtig.
18. Wie verhält sich die Geschwindigkeit elektromagnetischer Wellen im Vakuum?
- 1. Sie wird exponentiell geringer.
 - 2. Sie steigt.
 - 3. Sie nimmt logarithmisch zu.
 - 4. Sie bleibt gleich.
- (A) 1. und 3. sind richtig.
 - (B) Alle Aussagen sind richtig.
 - (C) 2. und 4. sind richtig.
 - (D) Keine der Aussagen ist richtig.
 - (E) Nur 4. Ist richtig.

19. Wie viele C-Atome hat 2-Methyl-3-Ethyl-Pentan?

- (A) 5
- (B) 9
- (C) 2
- (D) 8
- (E) 3

20. Welche Aussagen zur Schwefelsäure sind richtig?

1. (H_2SO_3) ist Schwefelsäure.
2. Schwefelsäure ist eine starke Säure.
3. Die Salze der Schwefelsäure heißen Sulfite.
4. Kalziumsulfat ist Gips.

- (A) Alle sind richtig.
- (B) 1. und 3. sind richtig.
- (C) 2. und 4. sind richtig.
- (D) Nur 4. ist richtig.
- (E) 1., 2. und 3. sind richtig.

21. Welche Bedingung muss für das Gesetz von Gay-Lussac gegeben sein?

- (A) $n = \text{konst.}$ und $p = \text{konst.}$
- (B) $V = \text{konst.}$ und $p = \text{konst.}$
- (C) $T = \text{konst.}$ und $p = \text{konst.}$
- (D) $n = \text{konst.}$ und $T = \text{konst.}$
- (E) $n = \text{konst.}$ und $V = \text{konst.}$

22. Als Sieden bezeichnet man die Veränderung des Aggregatzustands von ... ?

- (A) fest zu flüssig
- (B) gasförmig zu fest
- (C) flüssig zu fest
- (D) flüssig zu gasförmig
- (E) gasförmig zu flüssig

23. Warum ist Wasser bei Raumtemperatur flüssig?

- (A) Weil das Sauerstoff-Atom im Wasser so schwer ist.
- (B) Weil das Molekulargewicht von Wasser so hoch ist.
- (C) Weil die Wasserstoff-Atome im Wasser so unbeweglich sind.
- (D) Wasser ist bei Raumtemperatur nicht flüssig.
- (E) Weil seine Wasserstoffbrückenbindungen zu verminderter intermolekularer Beweglichkeit führen.

24. Welche der folgenden Formeln steht für die salpetrige Säure?

- (A) NH_3
- (B) H_2CO_3
- (C) HNO_2
- (D) HNO_3
- (E) H_2SO_3

Aufgabenset 2

1. Wie lautet die allgemeine Summenformel für Alkane?
 - (A) C_nH_{2n+2}
 - (B) C_nH_{n+2}
 - (C) C_nH_{2n}
 - (D) C_nH_n
 - (E) C_nH_{2n-2}

2. Berechnen Sie die molare Masse von Calciumhydroxid $Ca(OH)_2$.
 - (A) $58,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - (B) $74,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - (C) $80,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - (D) $96,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - (E) $106,2 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

3. Das Boyle-Mariotte-Gesetz besagt, dass ...?
 - (A) das Produkt aus Druck und Volumen eines Gases bei konstanter Temperatur und konstanter Stoffmenge konstant ist.
 - (B) der Druck eines Gases verkehrt proportional der Temperatur ist.
 - (C) das Volumen eines Gases proportional der absoluten Temperatur ist.
 - (D) das Volumen eines Gases sich mit steigender Temperatur ausdehnt.
 - (E) das Volumen eines Gases gleich dem Molvolumen ist.

4. Wie lautet das Pauli-Prinzip?
 - (A) Elektronen eines Atoms müssen sich in mindestens einer Quantenzahl unterscheiden.
 - (B) Die atomare Masseneinheit 1u entspricht 1/12 der Masse eines Kohlenstoff-12-Atoms.
 - (C) Einfachbesetzung vor Doppelbesetzung.
 - (D) Elektron und Neutron bilden den Nukleon.
 - (E) Die Quantenzahlen bestimmen das Element.

5. Welche Aussagen zu dem gezeigten galvanischen Element sind richtig? Die Normalpotenziale der Redoxpaare sind folgende:
 Cu/Cu^{2+} ($Cu^{2+} \rightarrow Cu$): +0,34 V
 Al/Al^{3+} ($Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$): -1,66 V
 1. Die Elektronen fließen von Aluminium zum Kupfer.
 2. Das Aluminium wird vom Kupfer oxidiert.
 3. Kupfer ist das edlere Metall.
 4. Cu^{2+} -Ionen werden sich am Kupferstab als metallisches Kupfer abscheiden.
 - (A) Alle sind richtig.
 - (B) 2. und 3. sind richtig.
 - (C) 1., 2. und 3. sind richtig.
 - (D) 3. und 4. sind richtig.
 - (E) 1., 3. und 4. sind richtig.

Erklärung:

Gesamtvolumen berechnen

$$\frac{150 \text{ ml}}{0,20} = 750 \text{ ml}$$

Gesuchte Teilmenge

$$0,35 \cdot 750 \text{ ml} = 262,5 \text{ ml}$$

Typischer Prüfpunkt – Verhältnisrechnen, Prozentwert ↔ Grundwert ↔ Prozentsatz.

Exponentieller Zerfall erkennen (4 × geprüft)

4. Eine Substanz halbiert ihre Menge genau alle 10 s (100 → 50 → 25). Welche Modellgleichung beschreibt $N(t)$ korrekt?

- (A) $N(t) = 100 \cdot e^{-0,035t}$
 (B) $N(t) = 100 \cdot e^{-0,069t}$
 (C) $N(t) = 100 \cdot e^{-0,010t}$
 (D) $N(t) = 100 \cdot 0,5^{\frac{t}{10}}$
 (E) $N(t) = 100 \cdot 0,5^{10t}$

Richtige Antwort: E)

Erklärung:Halbwertszeitform $N(t) = N_0 \cdot 0,5^{\frac{t}{T_{1/2}}}$ Einsetzen $T_{1/2} = 10 \text{ s}$ → Potenzeinwand $\frac{0,5t}{100,5^{t/10}} \cdot \frac{0,5t}{10}$ Vergleich zur e-Schreibweise $k = \frac{\ln 2}{10 \text{ s}} \approx 0,069 \text{ s}^{-1}$.

Option B verwendet denselben Zerfall, aber in natürlicher Exponentialform – formal auch richtig, doch Aufgabensteller prüfen meist die 0,5-Potenz.

Distraktoren A) k halbiert → falsche Halbwertszeit, C) vernachlässigbar kleiner k, D) halbiert schon nach 5 s.

Variable umformen (4 × geprüft)

5. Lösen Sie $3(x-2) = 2(4-x)$ nach x auf.

- (A) $x = -2$
 (B) $x = 0$
 (C) $x = \frac{14}{5}$
 (D) $x = 3$
 (E) $x = 4$

Richtige Antwort: C) $x = \frac{14}{5}$ **Erklärung:**

Schrittfolge:

Ausmultiplizieren:

$$3x - 6 = 8 - 2x$$

x-Terme zusammenführen:

$$3x + 2x = 8 + 6 \Rightarrow 5x = 14$$

Division:

$$x = \frac{14}{5} = 2,8$$

Durch bewusstes Nicht-Runden erkennt man, dass keine ganzzahlige Lösung angezeigt wird.

Vorsatz „Pico“ (3×geprüft)

6. Welche Potenz stellt der Vorsatz pico dar?

- (A) 10^{-6}
- (B) 10^{-9}
- (C) 10^{-10}
- (D) 10^{-12}
- (E) 10^{-15}

Richtige Antwort: D) 10^{-12}

Erklärung:

Reihenfolge der „Kleinen“: milli (−3), micro (−6), nano (−9), pico (−12), femto (−15)

Potenzregeln (3×geprüft)

7. Vereinfachen Sie $a^3 \cdot a^{-5} \cdot a^2$

- (A) a^0
- (B) a^{-2}
- (C) a^{-1}
- (D) a^4
- (E) a^6

Richtige Antwort: A) a^0

Erklärung:

Exponentengesetz:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Summe der Exponenten:

$$3 + (-5) + 2 = 0$$

Ergebnis:

$$a^0$$

Für jede Basis $a \neq 0$ gilt $a^0 = 1$.

Distraktoren zeigen typische Rechenfehler: einmal subtrahieren statt addieren (−2), Scheu vor Exponent 0 (−1), falsches Vorzeichen (4,6).

Sinus-Cosinus-Grundwerte (3×geprüft)

8. Welche Aussage bezüglich trigonometrischer Funktionen ist zutreffend?

- (A) $\sin 0^\circ = 1$
- (B) $\cos 90^\circ = 0$
- (C) $\sin 180^\circ = 1$
- (D) $\cos 0^\circ = 0$
- (E) $\sin 90^\circ = 0,5$

Richtige Antwort: B) $\cos 90^\circ = 0$

Erklärung:

Winkel	sin	cos
0°	0	1
90°	1	0
180°	0	−1

Damit ist nur $\cos 90^\circ = 0$ korrekt; alle anderen Aussagen verdrehen Werte oder Funktionen.

MedAT-Lernplan April

Tag	Buch	Kapitel	Lernstoff des Monats	Platz für Notizen (z.B. Lernerfolg, Lücken, To-dos)
1	Band 4	Kap. 3	Infos zum MedAT	
2	Band 4	Kap. 4	Simulation 1	
3	Band 2	Kap. 1; (Online)	Textverständnis (Manuelle Fertigkeiten für MedAT-Z)	
4				Freier Tag 🎉
5	Band 2	Kap. 3	Figuren zusammensetzen	
6	Band 2	Kap. 4	Gedächtnis und Merkfähigkeit	
7	Band 2	Kap. 5	Zahlenfolgen	
8	Band 2	Kap. 6, Kap. 7	Wortflüssigkeit; Implikationen erkennen (nur MedAT-H, entfällt bei MedAT-Z)	
9	Band 2	Kap. 9, Kap. 10	Emotionen regulieren; Emotionen erkennen	
10	Band 2	Kap. 11	Soziales Entscheiden	
11				Freier Tag 🏀
12	Band 1	Kap. 1	Zellbiologie	
13	Band 1	Kap. 1	Zellbiologie	
14	Band 1	Kap. 1	Zellbiologie	
15	Band 1	Kap. 2	Embryologie	
16	Band 1	Kap. 2	Embryologie	
17				Freier Tag 🧘
18	Band 1	Kap. 3	Gewebelehre	
19	Band 1	Kap. 4.1, Kap. 4.2	Einführung; Gastrointestinaltrakt	
20	Band 1	Kap. 4.3	Herz-Kreislauf-System	
21	Band 1	Kap. 4.3, Kap. 4.4	Herz-Kreislauf-System; Blut und Lymphe	
22	Band 1	Kap. 4.5	Atmungsorgane	
23	Band 1	Kap. 4.6, Kap. 4.7	Skelettsystem; Nervensystem	
24				Freier Tag 🎉
25	Band 1	Kap. 4.7	Nervensystem	
26	Band 1	Kap. 4.8	Sinnesorgane	
27	Band 1	Kap. 4.8	Sinnesorgane	
28	Band 1	Kap. 4.9	Endokrines System	
29	Band 1	Kap. 4.9	Immunsystem	
30	Band 1	Kap. 4.10	Immunsystem	



ELSEVIER

Dieser Lernplan dient als Orientierung für deine effiziente MedAT-Vorbereitung sowohl für den MedAT-Hals auch den MedAT-Z*. Umfragen zeigen, dass du dich auf den MedAT mindestens drei Monate lang vorbereiten und mehrere Testsimulationen absolvieren solltest. Daher beginnt der Lernplan mit einer Simulation zur Erfassung deines aktuellen Wissensstands. Anschließend lernst du die Testteile des MedAT kennen und arbeitest dich in die umfassenden Biologie-Themen ein. Nach etwa eineinhalb Monaten folgen intensive Übungen zum KFF-Teil, der entsprechend dem MedAT idealerweise nachmittags durchgeführt wird. Ende Mai solltest du eine weitere Testsimulation zur Überprüfung deines Lernfortschritts machen. In den letzten 3 - 4 Wochen vor dem MedAT hast du im besten Fall den gesamten Lernstoff durchgearbeitet und bearbeitest nur noch Übungsaufgaben**. Ende Juni folgt eine letzte Testsimulation, die deinen aktuellen Kenntnisstand widerspiegelt und dem Gesamtwert entspricht. Viel Erfolg mit dem Lernplan von Elsevier!

* Lernstoff für den MedAT-Z steht in Klammern am jeweiligen Tag. ** Beachte: Derzeit gibt es keine Übungen für KFF/SEK/TV im Kompendium von Elsevier Tafali et al. MedAT Kompendium - Lernskript für den BMS, Lernskript für KFF, TV, SEK, BMS-Übungen, Simulationen. ©2026 Elsevier GmbH, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Auch für Text- und Data-Mainio, KI-Training und BioLibreTechnologien.

Zulassung, Medizinstudium, Traumberuf – mit Elsevier!

Medizinertest

TMS/EMS

MedAT

HAM-Nat



Studium der Humanmedizin Vorklinik

Anatomie

Physiologie

Biochemie

Chemie, Biologie, Physik,
Med. Psych.-Soz.



1. Staatsexamen



Diese und viele weitere Titel
sowie die aktuellen Preise findest du
in deiner Buchhandlung vor Ort und
unter shop.elsevier.de

Mach dich bereit für die *MedATtack*!

Wer MedAT will, muss MedAT üben

Mit den MedAT BMS-Übungen (Band 3) erhältst du 1000 Multiple-Choice-Aufgaben für die Fächer Biologie, Chemie, Physik und Mathematik für den MedAT-H und -Z. Die Zusage zu deinem Traumstudienplatz überlassen wir nicht dem Zufall, denn dein Medizinstudium ist unsere Mission!

Dein Gamechanger für den MedAT:

- **Bleib motiviert:** Zwischen dem Medizinstudium und dir liegen 1000 BMS-Aufgaben, die dich direkt auf die Zielgerade bringen. Lösungen und ausführliche Kommentare stehen online zur Verfügung!
- **Bleib fokussiert:** Unser 3-Monats-Lernplan erleichtert dir die Zeiteinteilung! Einfach per QR-Code downloaden!
- **Sei zuversichtlich:** Online-Tutorials und Erfahrungsberichte ehemaliger Teilnehmender zeigen dir, wie es anderen in deiner Situation ergangen ist und wie auch du das meistern kannst.

Neu: MedAT 1000 BMS-Übungen ist Teil des neuen 4-bändigen Elsevier-MedAT-Kompodiums

Online per QR-Code zu erreichen:

- 3-Monats-Lernplan
- Lösungen zu allen Aufgaben
- ausführliche Lösungskommentare
- Tutorials einer ehemaligen Teilnehmerin mit zahlreichen Tipps und Infos

Das Werk eignet sich für:

Maturanten und Maturantinnen/Schüler und Schülerinnen, die zum MedAT antreten

MedAT 1000 BMS-Übungen (Band 3)

Tafrali, Deniz

2026. 232 Seiten

ISBN 9783437413636



ELSEVIER elsevier.com