

KOSTENLOSES ÜBUNGSMATERIAL

Themenkatalog Biologie

Alle Themen des Fachs Biologie ·
Block für Block zum Abhaken

TMSnat



7

THEMENBLÖCKE

von der Zelle über den Stoffwechsel bis zur
Evolution

29

STICHWORTE

nach dem offiziellen Themenkatalog, der
dem TMSnat zugrunde liegt

3

SPALTEN

gelesen, geübt, sitzt – Dein Lernstand für
jedes Stichwort

40

AUFGABEN

so viele stellt der TMSnat aus allen vier
Fächern zusammen

med-bro.de

Mehr Übungsmaterial, Videokurs und tägliche Aufgaben findest Du auf unserer Webseite.
Folg uns gerne auch auf Instagram und TikTok: @medbro_com



Themenkatalog Biologie

TMSnat · Naturwissenschaftliche Kenntnisse · alle 29 Themen in sieben Themenblöcken · zum Abhaken

Name: _____ Start: _____ Testtag: _____

WURUM ES GEHT

Die Aufgabengruppe „Naturwissenschaftliche Kenntnisse“ ist die größte Einzelgruppe des TMSnat: 40 Aufgaben in 60 Minuten aus Biologie, Chemie, Physik und Mathematik auf Abiturniveau. Einen eigenen TMSnat-Themenkatalog gibt es noch nicht – die Gruppe stammt aus dem HAM-Nat, und dessen offizieller Themenkatalog ist deshalb die beste Stoffgrundlage, die es derzeit gibt. Diese Liste bringt alle Biologie-Themen daraus in sieben Themenblöcke, mit einer Einordnung zu jedem Block und drei Kästchen pro Stichwort für Deinen Lernstand.

#	Themenblock	Schwerpunkt	Stichworte
1	Zellbiologie	Von der Bakterienzelle bis zum Virus	7
2	Sinne und Signalweiterleitung	Wie Reize aufgenommen und weitergegeben werden	3
3	Prinzipien des Stoffwechsels	Enzyme, ATP und die Zellatmung	5
4	Klassische Genetik	Von Mendel bis Hardy-Weinberg	4
5	Molekulargenetik	Vom Gen zum Protein	5
6	Gentechnik	PCR, cDNA und Klonierung	3
7	Evolution	Darwin und die Endosymbiontentheorie	2
Gesamt		Der komplette Biologie-Stoff des Themenkatalogs	29

So arbeitest Du mit der Liste. Geh sie am Anfang Deiner Vorbereitung einmal komplett durch und markiere, was Du schon kannst und was noch nicht. Danach hakst Du jedes Stichwort in drei Schritten ab: **gelesen**, wenn Du das Thema erarbeitet hast, **geübt**, wenn Du Aufgaben dazu gerechnet hast, und **sitzt**, wenn Du es einer Freundin oder einem Freund in zwei Minuten frei erklären kannst. Erst die dritte Spalte zählt im Test.



Zur Fassung. Für den TMSnat selbst gibt es noch keinen eigenen Themenkatalog, und es ist nicht veröffentlicht, wie sich die 40 Aufgaben auf die vier Fächer verteilen. Diese Übersicht folgt deshalb dem offiziellen Themenkatalog des HAM-Nat (Stand Juli 2024), aus dem die Aufgabengruppe „Naturwissenschaftliche Kenntnisse“ hervorgeht. Überschriften und Stichworte sind Katalogtext, die Erläuterungen dahinter stammen von uns. Sobald ein eigener TMSnat-Katalog erscheint, stellen wir die aktualisierte Fassung auf unserer Webseite bereit.



ZUM ABHAKEN

Die 7 Themenblöcke

1 Zellbiologie

THEMENBLOCK 1 · 7 STICHWORTE

Worum es geht. Der Einstieg und die Grundlage für alles Weitere. Wichtig ist hier vor allem die saubere Unterscheidung von Prokaryont und Eukaryont – sie zieht sich durch Genetik, Gentechnik und Evolution.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Prokaryonten Bakterienzelle ohne Zellkern, ringförmige DNA im Nucleoid, Plasmide, 70S-Ribosomen, Zellwand, Vermehrung durch Querteilung	☐	☐	☐
2 Eukaryonten Zellkern und Kompartimentierung, Unterschiede zwischen Tier-, Pflanzen- und Pilzzelle	☐	☐	☐
3 Zellaufbau, Organellen, Membranen Zellkern, Mitochondrium, ER, Golgi-Apparat, Lysosom, Ribosom; Flüssig-Mosaik-Modell, Diffusion, Osmose, aktiver Transport, Endo- und Exozytose	☐	☐	☐
4 Zellteilung, Mitose, Meiose Zellzyklus, Phasen der Mitose, Reduktionsteilung, Crossing-over und Rekombination	☐	☐	☐
5 Keimzellen Spermatogenese und Oogenese, haploider Chromosomensatz, Befruchtung	☐	☐	☐
6 Blutgruppen ABO-System und Rhesusfaktor, Antigene und Antikörper, Verträglichkeit bei Transfusionen	☐	☐	☐
7 Viren Aufbau aus Nukleinsäure und Capsid, lytischer und lysogener Zyklus, Retroviren, Abgrenzung zu Bakterien	☐	☐	☐



Beim Üben Lücken entdeckt? Kein Grund zu verzweifeln, genau dafür ist MEDBRO da: Videokurs, Übungsaufgaben und Skripte zu jedem Untertest, damit aus Lücken Punkte werden. Schau vorbei auf med-bro.de.



2

Sinne und Signalweiterleitung

THEMENBLOCK 2 · 3 STICHWORTE

Worum es geht. Der Katalog schneidet die Physiologie deutlich schmäler als der MedAT: Gefragt sind die Prinzipien der Signalweiterleitung, nicht die Anatomie aller Organsysteme. Das Aktionspotenzial ist der Kern dieses Blocks.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Auge, Ohr, Gleichgewichtsorgan Aufbau und Funktion, Akkommodation und Fehlsichtigkeiten, Schallaufnahme, Bogengänge	☐	☐	☐
2 Prinzipien hormoneller Signalweiterleitung Hormonklassen, Rezeptoren an der Membran und im Zellinneren, second messenger, Regelkreise mit negativer Rückkopplung	☐	☐	☐
3 Nerven Reizleitung, Gleichgewichts- und Aktionspotenzial, Ionenleitfähigkeit: Ruhepotenzial und Natrium-Kalium-Pumpe, Schwellenwert, Depolarisation und Repolarisation, saltatorische Erregungsleitung, Synapse	☐	☐	☐

3

Prinzipien des Stoffwechsels

THEMENBLOCK 3 · 5 STICHWORTE

Worum es geht. Der Block, den es im MedAT so nicht gibt – und deshalb der, an dem die meisten Umsteigerinnen und Umsteiger scheitern. Du musst die Wege nicht auswendig können, aber Ort, Ausgangsstoffe, Endprodukte und Energiebilanz sitzen lassen.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 enzymatische Reaktionen Senkung der Aktivierungsenergie, Substrat- und Wirkungsspezifität, Schlüssel-Schloss- und Induced-fit-Modell, Abhängigkeit von Temperatur und pH	☐	☐	☐
2 Regulationsprinzipien kompetitive und allosterische Hemmung, Endprodukthemmung, Rückkopplung	☐	☐	☐
3 Energieübertragung durch ATP ATP als universelle Energiewährung, Hydrolyse zu ADP, Kopplung endergoner an exergone Reaktionen	☐	☐	☐
4 Elektronenübertragung durch NAD⁺ NAD ⁺ /NADH und FAD/FADH ₂ als Reduktionsäquivalente, Oxidation und Reduktion im Stoffwechsel	☐	☐	☐
5 Glykolyse, Citratzyklus, Atmungskette Ort in der Zelle, Ausgangs- und Endprodukte, ATP-Bilanz, Rolle des Sauerstoffs, Gärung als anaerobe Alternative	☐	☐	☐



4

Klassische Genetik

THEMENBLOCK 4 · 4 STICHWORTE

Worum es geht. Rechenbarer Stoff: Wer Kreuzungsschemata sicher aufstellt, löst diese Aufgaben in unter einer Minute. Das Hardy-Weinberg-Gesetz kommt im MedAT nicht vor, hier schon – übe es getrennt.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Gene und Vererbung Allel, Genotyp und Phänotyp, homozygot und heterozygot, dominant und rezessiv	☐	☐	☐
2 Mendelsche Regeln, Hardy-Weinberg-Gesetz Uniformitäts-, Spaltungs- und Unabhängigkeitsregel; Allelfrequenzen $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ und die Voraussetzungen dafür	☐	☐	☐
3 Erbgänge, Stammbäume autosomal-dominant, autosomal-rezessiv und X-chromosomal; Stammbaumanalyse und typische Erkennungsmuster	☐	☐	☐
4 Vererbung der Blutgruppen multiple Allele A, B und O, Kodominanz, Rhesusfaktor, mögliche und unmögliche Elternkombinationen	☐	☐	☐

WIE GEHT ES WEITER?

Aus Lücken werden Punkte.

Der Katalog sagt Dir, **was** Du können musst. MEDBRO zeigt Dir, **wie**. Die MEDBRO-Vorbereitung bringt Dich ans Ziel: Videokurs, Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungswegen und persönliche Betreuung, exakt auf den TMSnat zugeschnitten. **Launch am 21.12.2026:** Mit der Pre-Order sicherst Du Dir bis zum 20.12. jetzt schon **bis zu 40 % Rabatt**.


med-bro.de

Instagram & TikTok: @medbro_com



5 Molekulargenetik

THEMENBLOCK 5 · 5 STICHWORTE

Worum es geht. Das Herzstück der Biologie im Test. Arbeite hier mit Skizzen: Wer Replikation und Proteinbiosynthese einmal selbst aufgezeichnet hat, verwechselt Transkription und Translation nie wieder.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Aufbau von DNA, Genen und Genom Nukleotide, Basenpaarung, Doppelhelix, Unterschiede zwischen DNA und RNA, Exons und Introns	☐	☐	☐
2 DNA-Replikation und -reparatur semikonservativer Mechanismus, Polymerase, Leit- und Folgestrang, Okazaki-Fragmente, Korrekturlesen	☐	☐	☐
3 Konjugation Übertragung von Plasmid-DNA zwischen Bakterien und ihre Bedeutung für Antibiotikaresistenzen	☐	☐	☐
4 Proteinbiosynthese Transkription, Translation: mRNA, genetischer Code, tRNA und Ribosom, Start- und Stoppcodon, Splicing	☐	☐	☐
5 Mutationen Punkt- und Rastermutation, stumme, Missense- und Nonsense-Mutation, Chromosomen- und Genommutationen, Mutogene	☐	☐	☐

6 Gentechnik

THEMENBLOCK 6 · 3 STICHWORTE

Worum es geht. Ein kleiner, aber sehr gut abfragbarer Block. Drei Verfahren, drei klare Fragen: Was wird gebraucht, was passiert Schritt für Schritt, wozu dient es?

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Polymerasekettenreaktion Denaturieren, Annealing, Elongation; Primer, hitzestabile Polymerase, exponentielle Vervielfältigung	☐	☐	☐
2 Reverse Transkriptase, cDNA Umschreiben von RNA in DNA, Herkunft aus Retroviren, cDNA enthält keine Introns	☐	☐	☐
3 Klonierung Restriktionsenzyme und Ligase, Vektoren und Plasmide, Einbringen in Wirtszellen und Selektion	☐	☐	☐



7

Evolution

THEMENBLOCK 7 · 2 STICHWORTE

Worum es geht. Der kleinste Block der Biologie und trotzdem ein sicherer Punkt: Beide Stichworte lassen sich in wenigen Sätzen vollständig erklären. Achte auf die Belege der Endosymbiontentheorie, danach wird am häufigsten gefragt.

STICHWORT

GELESEN GEÜBT SITZT

1	Darwinsche Theorie Variation, Selektion und differenzieller Fortpflanzungserfolg; Abgrenzung zu Lamarck, dazu Gendrift und Isolation als weitere Evolutionsfaktoren	☐	☐	☐
2	Endosymbiontentheorie Mitochondrien und Chloroplasten aus aufgenommenen Prokaryonten; Belege sind eigene ringförmige DNA, 70S-Ribosomen, Doppelmembran und eigenständige Teilung	☐	☐	☐



SO HOLST DU IM TMSNAT MEHR PUNKTE RAUS

- 1. Verschaff Dir zuerst einen Überblick.** Sieh Dir an, wie viele Themen vor Dir liegen und wie umfangreich sie sind, bevor Du mit dem ersten anfängst – nur so teilst Du Deine Lernzeit realistisch ein. Eine fertige Einteilung bekommst Du in unserem kostenlosen 20-Wochen-Lernplan.
- 2. Erst breit, dann tief.** Ist die Zeit bis zum Testtag knapp, geh erst alle sieben Blöcke einmal durch, statt Dich in einem Lieblingsthema zu vergraben. Mit genug Vorlauf vertiefst Du jedes Thema gleich beim ersten Durchgang – dafür ist unser TMSnat-Videokurs gemacht.
- 3. Ein Stichwort, mehrere Fragen.** Formuliere zu jedem Stichwort ein paar Prüfungsfragen und beantworte sie Dir selbst. Fällt Dir keine ein, hast Du das Thema noch nicht verstanden. Setz Dir für jeden abgehakten Block eine Wiederholung in zwei bis drei Wochen.
- 4. Übe ohne Taschenrechner.** Im TMSnat ist keiner erlaubt, auch keine Formelsammlung. Jede Rechnung, die Du am Handy machst, fehlt Dir am Testtag im Kopf.
- 5. Altfragen dürfen wiederkommen.** Die Koordinationsstelle weist ausdrücklich darauf hin, dass veröffentlichte Aufgaben dieser Aufgabengruppe in späteren Durchgängen wieder vorkommen können. Für die übrigen Aufgabengruppen gilt das nicht – der naturwissenschaftliche Teil ist damit der planbarste des ganzen Tests.

Und die anderen drei Fächer? Chemie, Physik und Mathematik findest Du auf **med-bro.de**.

MEDBRO

Dein Weg ins Medizinstudium.

Ob Untertest-Technik, Übungsaufgaben oder Teststrategie: Auf **med-bro.de** findest Du die komplette TMSnat-Vorbereitung von MEDBRO, und auf Instagram und TikTok (**@medbro_com**) gibt es täglich neue Aufgaben, Strategien und Tipps. Bis zum 20.12.2026 sicherst Du Dir mit der Pre-Order **bis zu 40 % Rabatt**, am 21.12.2026 geht es los. Du möchtest in Österreich oder der Schweiz studieren? Bei MEDBRO findest Du auch die Vorbereitung für den MedAT (**med-bro.at**) und den EMS.


med-bro.de

Viel Erfolg beim TMSnat wünscht Dir Dein MEDBRO-Team

MEDBRO · Themenkatalog Biologie · Zusammenstellung nach dem öffentlichen Themenkatalog des HAM-Nat (Stand Juli 2024); für den TMSnat lag zum Redaktionsschluss kein eigener Katalog vor. Ohne Gewähr auf Vollständigkeit, maßgeblich sind immer die Angaben der heiTEST-Koordinationsstelle. © MEDBRO UG (haftungsbeschränkt) 2026. Weiterverkauf und Veröffentlichung, auch in Auszügen, sind nicht gestattet. Die Weitergabe an Deine Freundinnen und Freunde ist dagegen ausdrücklich erlaubt. Der TMSnat wird von der heiTEST-Koordinationsstelle der Universität Heidelberg verantwortet. MEDBRO ist ein unabhängiger Anbieter und steht in keiner Verbindung zu den Testträgern.