

KOSTENLOSES ÜBUNGSMATERIAL

Themenkatalog Chemie

Alle Themen des Fachs Chemie ·
Block für Block zum Abhaken

TMSnat



8

THEMENBLÖCKE

vom Atombau über Säuren und Basen bis zu
den Naturstoffen

39

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 Chemie

TMSnat · Naturwissenschaftliche Kenntnisse · alle 39 Themen in acht Themenblöcken
· zum Abhaken

Name: _____ Start: _____ Testtag: _____

WORUM 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. Chemie ist darin das Fach mit den meisten Stichworten. Diese Liste bringt sie alle in acht Themenblöcke, mit einer Einordnung zu jedem Block und drei Kästchen pro Stichwort für Deinen Lernstand.

#	Themenblock	Schwerpunkt	Stichworte
1	Atombau	Kern, Hülle und das Periodensystem	6
2	Chemische Bindung	Vier Bindungstypen und ihre Folgen	4
3	Zustandsformen der Materie	Phasen, Gemische und Löslichkeit	3
4	Chemische Reaktionen	Energie, Gleichgewicht und Geschwindigkeit	6
5	Chemische Berechnungen	Rechnen mit Stoffmengen und Konzentrationen	3
6	Oxidation/Reduktion	Elektronen im Austausch	4
7	Organische Moleküle	Funktionelle Gruppen und Naturstoffe	6
8	Säure/Base	pH, Puffer und Henderson-Hasselbalch	7
Gesamt		Der komplette Chemie-Stoff des Themenkatalogs	39

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 8 Themenblöcke

1

Atombau

THEMENBLOCK 1 · 6 STICHWORTE

Worum es geht. Die Grundlage für alles Weitere. Wer das Periodensystem lesen kann, leitet Bindungsart, Ladung und Reaktionsverhalten daraus ab, statt sie auswendig zu lernen.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Atomkern, Elektronenhülle Protonen, Neutronen und Elektronen; Schalen und Orbitale, Edelgaskonfiguration	☐	☐	☐
2 Ordnungszahlen die Protonenzahl bestimmt das Element und seine Stellung im Periodensystem	☐	☐	☐
3 Atommasse, Isotope Massenzahl und mittlere Atommasse; gleiche Protonen-, unterschiedliche Neutronenzahl	☐	☐	☐
4 Elektronegativität Trends innerhalb von Gruppen und Perioden, Vorhersage der Bindungspolarität	☐	☐	☐
5 Periodensystem der Elemente Gruppen und Perioden, Valenzelektronen, Atomradius, Ionisierungsenergie	☐	☐	☐
6 Radioaktivität Alpha-, Beta- und Gammastrahlung, Halbwertszeit, Zerfallsreihen, Abschirmung	☐	☐	☐



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

Chemische Bindung

THEMENBLOCK 2 · 4 STICHWORTE

Worum es geht. Der Katalog nennt hier zwei Bindungsarten, die im MedAT fehlen: Wasserstoffbrücken und van-der-Waals-Kräfte. Beide erklären Siedepunkte, Löslichkeit und die Struktur von Biomolekülen – eine sehr ergiebige Ecke.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Ionische Bindung Elektronenübergang, Ionengitter, hohe Schmelzpunkte, Leitfähigkeit erst in Lösung oder Schmelze	☐	☐	☐
2 kovalente Bindung gemeinsame Elektronenpaare, unpolar und polar, Einfach- bis Dreifachbindung, Lewis-Formeln	☐	☐	☐
3 Wasserstoffbrückenbindung Voraussetzung ist Wasserstoff an Fluor, Sauerstoff oder Stickstoff; erklärt den Siedepunkt des Wassers und die Basenpaarung der DNA	☐	☐	☐
4 van der Waals Bindungen spontane und induzierte Dipole, Abhängigkeit von Molekülgröße und -form	☐	☐	☐

3

Zustandsformen der Materie

THEMENBLOCK 3 · 3 STICHWORTE

Worum es geht. Ein kurzer Block mit hohem Alltagsbezug. Das Prinzip „Gleiches löst sich in Gleichem“ beantwortet mehr Aufgaben, als man erwartet.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Phasen und -übergänge fest, flüssig und gasförmig; Schmelzen, Sieden und Sublimieren; Energieaufnahme beim Phasenübergang	☐	☐	☐
2 Stoffe, Gemische, Lösungen Reinstoff und Gemisch, homogen und heterogen, Trennverfahren, Lösungsmittel und gelöster Stoff	☐	☐	☐
3 hydrophil/hydrophob, Löslichkeit „Gleiches löst sich in Gleichem“, Tenside, Temperaturabhängigkeit der Löslichkeit	☐	☐	☐



4

Chemische Reaktionen

THEMENBLOCK 4 · 6 STICHWORTE

Worum es geht. Achte auf das Begriffspaar exotherm/exergon: Der Katalog verlangt beides, der MedAT nur exotherm und endotherm. Der Unterschied zwischen Wärmebilanz und freier Enthalpie ist eine klassische Prüfungsfrage.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Formelschreibweise Summen- und Strukturformeln, Reaktionsgleichungen aufstellen und ausgleichen	☐	☐	☐
2 Stöchiometrie Massen- und Stoffmengenverhältnisse, limitierender Reaktionspartner, Ausbeute	☐	☐	☐
3 Exotherm/endotherm und exergon/endergon Wärmebilanz ΔH gegenüber freier Enthalpie ΔG , Rolle der Entropie	☐	☐	☐
4 Massenwirkungsgesetz und Gleichgewichte Gleichgewichtskonstante, Prinzip von Le Chatelier	☐	☐	☐
5 Aktivierungsenergie, Katalysator Energieprofil einer Reaktion; der Katalysator senkt die Aktivierungsenergie und verschiebt das Gleichgewicht nicht	☐	☐	☐
6 Reaktionsgeschwindigkeit Abhängigkeit von Konzentration, Temperatur, Oberfläche und Katalysator	☐	☐	☐

5

Chemische Berechnungen

THEMENBLOCK 5 · 3 STICHWORTE

Worum es geht. Ein eigener Block, den es im MedAT nicht gibt – und der beste Punktelieferant des Fachs, weil immer dieselben drei Formeln reichen. Übe ohne Taschenrechner.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Stoffmenge, molare Masse $n = m / M$, Avogadro-Konstante, molares Volumen	☐	☐	☐
2 Konzentrationen, Molarität, Osmolarität $c = n / V$, Massen- und Volumenanteile, osmotisch wirksame Teilchen	☐	☐	☐
3 Verdünnungen $c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2$; Verhältnisangaben wie 1 : 4 richtig lesen (ein Teil auf vier Teile ergibt fünf Teile)	☐	☐	☐



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

6

Oxidation/Reduktion

THEMENBLOCK 6 · 4 STICHWORTE

Worum es geht. Wer Oxidationszahlen sicher bestimmt, erkennt Redoxreaktionen auf einen Blick. Die Spannungsreihe brauchst Du nicht auswendig, aber Du musst sie lesen können.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Redoxreaktionen Elektronenabgabe und -aufnahme, Oxidations- und Reduktionsmittel, Teilgleichungen	☐	☐	☐
2 Oxidationszahlen Regeln zur Bestimmung, Erkennen von Redoxvorgängen	☐	☐	☐
3 Galvanisches Element Halbzellen, Elektroden, Salzbrücke, Zellspannung	☐	☐	☐
4 Spannungsreihe edle und unedle Metalle, Vorhersage freiwillig ablaufender Redoxreaktionen	☐	☐	☐

7

Organische Moleküle

THEMENBLOCK 7 · 6 STICHWORTE

Worum es geht. Der größte inhaltliche Brocken, aber sehr systematisch: Erst die funktionellen Gruppen sicher erkennen, danach ordnen sich Stoffklassen und Reaktionen fast von selbst.

STICHWORT	GELESEN	GEÜBT	SITZT
1 Kohlenstoff Vierbindigkeit, Ketten und Ringe, Einfach- und Mehrfachbindungen	☐	☐	☐
2 funktionelle Gruppen Hydroxy-, Carbonyl-, Carboxy-, Amino- und Estergruppe und die Eigenschaften, die sie mitbringen	☐	☐	☐



3 Alkane, Alkene, Alkine, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester

homologe Reihen, Nomenklatur, typische Reaktionen, Veresterung und Verseifung

☐ ☐ ☐

4 Aromaten (Benzol)

Ringstruktur, delokalisierte Elektronen, besondere Stabilität

☐ ☐ ☐

5 Kohlenhydrate, Proteine, Fette

Mono- bis Polysaccharide, Aminosäuren und Peptidbindung, Proteinstrukturen, Triglyceride, gesättigt und ungesättigt

☐ ☐ ☐

6 Isomerie, Mesomerie

Konstitutions-, Stereo- und Spiegelbildisomerie; mesomere Grenzformeln

☐ ☐ ☐

8

Säure/Base

THEMENBLOCK 8 · 7 STICHWORTE

Worum es geht. Der Block mit den meisten Stichworten – und mit dem größten Unterschied zum MedAT: Puffer, Henderson-Hasselbalch, Löslichkeitsprodukt und Wasserhärte stehen dort nicht. Plane hier eigene Lernzeit ein.

STICHWORT

GELESEN

GEÜBT

SITZT

1 pH-Wert, Henderson-Hasselbalch-Gleichung

$\text{pH} = -\log c(\text{H}_3\text{O}^+)$ und $\text{pH} = \text{pK}_s + \log\left(\frac{[\text{A}^-]}{[\text{HA}]}\right)$; beides ohne Taschenrechner rechnen können

☐ ☐ ☐

2 Säuren/Basen nach Brönsted

Protonendonator und -akzeptor, korrespondierende Säure-Base-Paare, Ampholyte

☐ ☐ ☐

3 Autoprotolyse/Ionenprodukt des Wassers

$K_w = 10^{-14}$ und der Zusammenhang von pH und pOH

☐ ☐ ☐

4 Säurestärke

starke und schwache Säuren, pK_s-Werte, vollständige und teilweise Protolyse

☐ ☐ ☐

5 häufig verwendete Säuren, Basen, Salze

Salz-, Schwefel-, Salpeter- und Essigsäure, Natronlauge und Ammoniak; Neutralisation und Salzbildung

☐ ☐ ☐

6 Wasserhärte, Löslichkeitsprodukt

Calcium- und Magnesiumionen, Kalkbildung, Löslichkeitsprodukt und Fällung

☐ ☐ ☐

7 Puffer

schwache Säure mit ihrer korrespondierenden Base, Pufferbereich um den pK_s, Bicarbonatpuffer im Blut

☐ ☐ ☐



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 acht 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? Biologie, 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](https://www.instagram.com/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 Chemie · 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.