

EMS

LEITFADEN MEDIZINERTEST TMS & EMS

EMS

EFFIZIENTE LÖSUNGSSTRATEGIEN • BEWÄHRTE TIPPS & TRICKS • ZAHLREICHE ORIGINALGETREUE ÜBUNGSAUFGABEN • MUSTERLÖSUNGEN ZU ALLEN AUFGABEN • EXAKTE ANALYSE DER ORIGINALAUFGABEN • AUSFÜHRLICHE ERKLÄRUNGEN ZU TYPISCHEN FEHLERQUELLEN • INDIVIDUELLER LERNPLAN • ALLGEMEINE RATSCHLÄGE • NEUIGKEITEN ZUM MEDIZINERTEST



Med+Gurus

TMS

EMS

LEITFADEN
MEDIZINERTEST
TMS & EMS

EFFIZIENTE LÖSUNGSSTRATEGIEN • BEWÄHRTE TIPPS & TRICKS • ZAHLREICHE ORIGINALGETREUE ÜBUNGSAUFGABEN • MUSTERLÖSUNGEN ZU ALLEN AUFGABEN • EXAKTE ANALYSE DER ORIGINALAUFGABEN • AUSFÜHRLICHE ERKLÄRUNGEN ZU TYPISCHEN FEHLERQUELLEN • INDIVIDUELLER LERNPLAN • ALLGEMEINE RATSCHLÄGE • NEUIGKEITEN ZUM MEDIZINERTEST



Med+Gurus

Zuschriften, Lob und Kritik bitte an

MedGurus® Verlag
Am Bahnhof 1
74670 Forchtenberg
Deutschland

Web: www.medgurus.de
Email: support@medgurus.de
Facebook: www.facebook.com/medgurus
Instagram: www.instagram.com/medgurus.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten
© by MedGurus® Verlag

1. Auflage Februar 2013
2. Auflage Februar 2014
3. Auflage Dezember 2014
4. Auflage Dezember 2015
4. Aktualisierte Auflage November 2016
4. Aktualisierte Auflage November 2017
5. Auflage Oktober 2018
5. Aktualisierte Auflage Oktober 2019
5. Aktualisierte Auflage Oktober 2020
- 6. Auflage Oktober 2021 – TMS & EMS 2022**

Autoren: Dr. med. univ. Alexander Hetzel
Dr. med. univ. Constantin Lechner
Dr. med. univ. Anselm Pfeiffer

Umschlaggestaltung: Studio Grau, Berlin
Layout & Satz: Studio Grau, Berlin
Lektorat: Sabrina Staks
Druck & Bindung: Schaltungsdienst Lange oHG,
Berlin

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



Printed in Germany
ISBN: 978-3-944902-12-8

INHALTS VERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 7

1.	KOMPENDIUM ⁺	8
2.	E-LEARNING	9
3.	MEDGURUS CONNECT	10
4.	AKTUELLES & UPDATES	10
5.	UNIRANKING	11
6.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	11
7.	VORBEREITUNG DES TMS & EMS	15
8.	TRAINIERBARKEIT DES TMS & EMS	19
9.	LERNPLAN	20
10.	SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ERFOLG	23
11.	TESTDURCHFÜHRUNG DES TMS & EMS	25
12.	BEARBEITUNG DES ANTWORTBOGENS	27
13.	TMS – HOCHSCHULZULASSUNG IN DEUTSCHLAND	29
14.	EMS – HOCHSCHULZULASSUNG IN DER SCHWEIZ	30

2 MUSTER ZUORDNEN 31

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	32
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	34
3.	TRAININGSPENSUM	38
4.	ÜBUNGSAUFGABEN	39

3 MEDIZINISCH- NATURWISSENSCHAFTLICHES GRUNDVERSTÄNDNIS 45

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	46
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	48
3.	BEISPIELAUFGABEN	49
4.	TRAININGSPENSUM	56
5.	ÜBUNGSAUFGABEN	57

4 SCHLAUCHFIGUREN 63

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	64
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	72
3.	TRAININGSPENSUM	82
4.	ÜBUNGSAUFGABEN	83

5 QUANTITATIVE UND FORMALE PROBLEME 89

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	90
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	92
3.	ALLGEMEINE RECHENGESETZE	94
4.	BRUCHRECHENREGELN	96
5.	PROPORTIONALITÄT	99
6.	GLEICHUNGEN	105
7.	POTENZEN	114
8.	ZEHNERPOTENZEN	118
9.	PROZENTRECHNUNG	124
10.	KOPFRECHNEN	127
11.	ÜBUNGSAUFGABEN	128
12.	MUSTERLÖSUNGEN	143
13.	TRAININGSPENSUM	150

6 KONZENTRIERTES UND SORGFÄLTIGES ARBEITEN 151

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	152
2.	AUSWERTUNG DES KONZENTRATIONSTESTS	154
3.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	155
4.	TRAININGSPENSUM	157
5.	ÜBUNGSAUFGABEN	158

7 FIGUREN LERNEN 163

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	164
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	166
3.	ZUSATZSTRATEGIE ECKEN-TRICK	170
4.	TRAININGSPENSUM	172
5.	ÜBUNGSAUFGABEN	173

8 FAKTEN LERNEN 175

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	176
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	178
3.	TRAININGSPENSUM	184
4.	ÜBUNGSAUFGABEN	185

9 TEXTVERSTÄNDNIS 187

1.	ALLGEMEINES UND AUFBAU	188
2.	BEARBEITUNGSSTRATEGIE	192
3.	TRAININGSPENSUM	204
4.	ÜBUNGSAUFGABEN	205

10 DIAGRAMME UND TABELLEN 211

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU 212
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE 213
3. DIAGRAMMTYPEN 215
4. ABSOLUTE UND RELATIVE ANGABEN 216
5. PROZENT UND PROZENTPUNKT 217
6. SÄULENDIAGRAMME 220
7. KURVENDIAGRAMME UND KURVENZÜGE 221
8. WEITERE BEARBEITUNGSTIPPS 228
9. TRAININGSPENSUM 231

11 ALLGEMEINE TIPPS UND RATSCHLÄGE 233

1. POSITIV DENKEN 234
2. SELBSTMOTIVATION 234
3. ENTSPANNUNGSÜBUNGEN 235
4. VORSTELLUNG EINES POSITIVEN BILDES 236
5. ALLGEMEINE RATSCHLÄGE ZUR VORBEREITUNG 237
6. ALLGEMEINE RATSCHLÄGE
ZUR TESTDURCHFÜHRUNG 239

12 LÖSUNGEN 241

1. LÖSUNGEN 242

13 BUCHEMPFEHLUNGEN UND SEMINARE 243

1. BUCHEMPFEHLUNGEN 244
2. ORIGINALAUFGABEN 246
3. SEMINARE 247

14 QUELLENVERZEICHNIS 249

1. LITERATURVERZEICHNIS 250
2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS 251

VORWORT

Die **MedGurus®** sind approbierte ÄrztInnen und MedizinstudentInnen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Medizininteressierten zu ihrem Studienplatz zu verhelfen. Unsere Initiative basiert auf dem Anliegen, Chancengleichheit bei der Vorbereitung auf den Medizinerntest zu ermöglichen. Unsere Vorbereitungskurse und -materialien sind deshalb für jedermann bezahlbar. Mit viel Leidenschaft und Herzblut haben wir in den letzten Jahren unser Konzept entwickelt und bieten mittlerweile für alle deutschsprachigen Medizinerntests ein umfangreiches Vorbereitungsangebot aus Büchern, Seminaren, Webinaren sowie eine E-Learning Plattform an. Wir hoffen, dass wir auch Dich damit auf Deinem Weg ins Medizinstudium unterstützen können.

Soziales Engagement ist uns MedGurus sehr wichtig. Fünf Prozent unserer Gewinne spenden wir deshalb an karitative Zwecke. Ausführliche Informationen zu den von uns geförderten Projekten findest Du auf unserer Website www.medgurus.de. Wir möchten gerne bewusst und verantwortungsvoll mit den Ressourcen unserer Erde umgehen. Unsere Bücher werden daher klimaneutral in Deutschland und auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.

TMS & EMS Buchreihe

Unsere TMS und EMS Buchreihe umfasst den Leitfaden, die Simulation und die Übungsbücher zu den einzelnen Untertests. Der Leitfaden erklärt Dir die jeweiligen Lösungsstrategien, die Du im Anschluss mithilfe unserer Übungsbücher einstudieren kannst. Zum Abschluss Deiner Vorbereitung kannst Du mit der TMS Simulation einen realistischen Probestest absolvieren. Unsere Buchreihe erscheint jährlich in einer neuen Auflage, da wir aktuelle Veränderungen im TMS und EMS direkt an Dich weitergeben möchten.

E-Learning & Webinare

Ergänzend zu unseren Büchern haben wir eine E-Learning Plattform entwickelt, die neben Video-Tutorials und Echtzeit-Ranking auch zahlreiche zusätzliche Übungsaufgaben enthält. Du kannst Dich dort jederzeit registrieren und auch erst mal kostenlos anschauen. In unseren Webinaren lernst Du mit uns interaktiv im virtuellen Raum. Das bringt viel Spaß und setzt Deiner Vorbereitung das Krönchen auf. Unsere Tutoren freuen sich auf Dich.

Du hast Wünsche oder Anregungen? Für konstruktive Kritik haben wir immer ein offenes Ohr. Schreib uns hierfür gerne eine Mail an support@medgurus.de.

DANKE FÜR DEIN FEEDBACK

Wenn Dir dieses Buch bei der Vorbereitung auf Deinen Medizinerntest helfen konnte, dann nimm Dir bitte einen Moment Zeit und schreibe eine Bewertung. Darüber würden wir uns sehr freuen. Folge hierzu einfach dem nebenstehenden QR-Code.



Wir wünschen Dir viel Spaß mit diesem Buch, einen kühlen Kopf für die Übungsaufgaben, eisernes Durchhaltevermögen bei der Vorbereitung und viel Erfolg für Deinen Medizinerntest!

Deine MedGurus

EINLEITUNG

1. KOMPENDIUM ⁺	8	9. LERNPLAN	20
2. E-LEARNING	9	10. SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ERFOLG	23
3. MEDGURUS CONNECT	10	11. TESTDURCHFÜHRUNG DES TMS & EMS	25
4. AKTUELLES & UPDATES	10	12. BEARBEITUNG DES ANTWORTBOGENS	27
5. UNIRANKING	11	13. TMS – HOCHSCHULZULASSUNG IN DEUTSCHLAND	29
6. ALLGEMEINES UND AUFBAU	11	14. EMS – HOCHSCHULZULASSUNG IN DER SCHWEIZ	30
7. VORBEREITUNG DES TMS & EMS	15		
8. TRAINIERBARKEIT DES TMS & EMS	19		

EINLEITUNG

Unsere TMS und EMS Buchreihe umfasst den Leitfaden, die Simulation und die jeweiligen Übungsbücher zu den einzelnen Untertests. Der Leitfaden bildet den Einstieg, der Dir einen Überblick über alle Themengebiete verschafft und Dich auf das Lernen und Arbeiten mit den Übungsbüchern vorbereitet. Er ist durch Bearbeitungsstrategien sowie Tipps und Tricks für Deine Vorbereitung ergänzt. Zu jedem Untertest im TMS und EMS gibt es ein Übungsbuch mit dem Du, im Anschluss an die Einarbeitung mit dem Leitfaden, die Bearbeitungsstrategien anhand von mehr als 3000 Übungsaufgaben trainieren kannst. Zum Abschluss kannst Du mit dem Simulationsbuch Deinen Kenntnisstand anhand eines realistischen Probetests überprüfen. Bevor wir nun mit der Vorbereitung auf den TMS und EMS starten, möchten wir Dir allerdings noch kurz beschreiben was das Kompendium⁺ ist, was hinter dem E-Learning steckt und warum Du auf keinen Fall unsere Webinare verpassen solltest.

1. KOMPENDIUM⁺

Das Kompendium⁺ ist die digitale Erweiterung der TMS und EMS Buchreihe und bietet folgende zusätzliche Features:

- * **Digitaler Antwortbogen**
Zu allen Übungsaufgaben gibt es einen digitalen Antwortbogen. Hier kannst Du Deine Antworten übertragen und jederzeit korrigieren.
- * **Auswertung mit Ranking**
Du erhältst eine detaillierte Auswertung mit Ranking, die Dir zeigt wie gut Du im Vergleich zu allen anderen TeilnehmerInnen abgeschnitten hast.
- * **Erweiterte Musterlösungen**
Alle Musterlösungen sind in der digitalen Auswertung einsehbar und werden ständig aktualisiert und erweitert.

* TIPP

- * **MEDGURUS MENTORAT**
Mit dem Kompendium⁺ hast Du jederzeit die Möglichkeit, unser Mentorat-Team zu kontaktieren und somit schnell kompetente Hilfe zu erhalten. Hierzu musst Du einfach nur bei der Nachbearbeitung mit den digitalen Musterlösung die Feedback-Funktion zu der jeweiligen Aufgabe nutzen.

Für alle Fragen, die sich nicht auf Aufgaben beziehen und für Leser von Einzelbüchern, die kein Kompendium⁺ besitzen, sind wir natürlich auch erreichbar. Sende uns hierzu einfach über den nebenstehenden QR-Code eine Nachricht.



MUSTER ZUORDNEN



1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	32	3. TRAININGSPENSUM	38
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	34	4. ÜBUNGSAUFGABEN	39

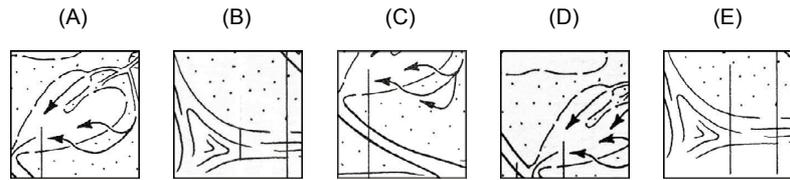
MUSTER ZUORDNEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS	EMS
 Aufgaben	Insgesamt: 24 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 4	Insgesamt: 20 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 0
 Bearbeitungszeit insgesamt	22 Minuten	18 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	55 Sekunden	
 Geprüfte Kernkompetenz	Räumliches Denken / Visuokonstruktion	
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert und steigt im Testverlauf an	
 Trainierbarkeit	Sehr gut	
 Erlaubte Hilfsmittel	Markier- bzw. Buntstifte	
 Trainingspensum	3 × pro Woche für mindestens 6 Wochen	

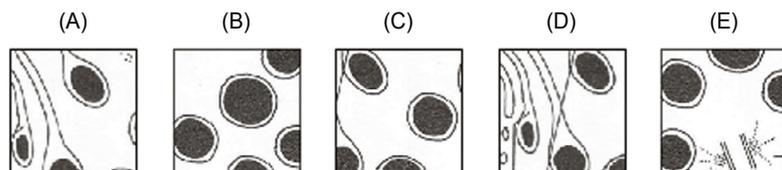
Beispielaufgabe 4



Wir beginnen wieder mit der Suche nach den Leitstrukturen. In **Beispielaufgabe 4** drängen sich die vier Pfeile auf, die Du in Ausschnitt **A**, **C** und **D** wiederfinden kannst. Zudem lassen sich die ähnlichen Ausschnitte **A**, **C** und **D** sowie **B** und **E** untereinander vergleichen.

Vergleichst Du die Pfeile der Ausschnitte **A** und **D**, fällt auf, dass bei **D** ein vierter Pfeil hinzugefügt wurde und bei **A** der Pfeil am linken unteren Bildrand fehlt. Vergleichst Du **A** und **C** miteinander, fällt auf, dass bei **C** am rechten oberen Bildrand ein weiterer Pfeil hinein gemogelt wurde. Du streichst daher Bildausschnitt **A**, **C** und **D** durch. Vergleichst Du nun die verbliebenen Ausschnitte **B** und **E**, springt der fehlende durchgezogene vertikale Strich bei Ausschnitt **B** ins Auge. Damit ist die korrekte Lösung **E**.

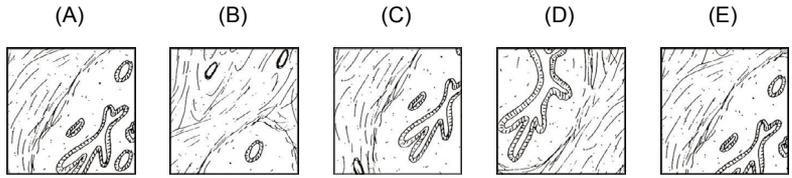
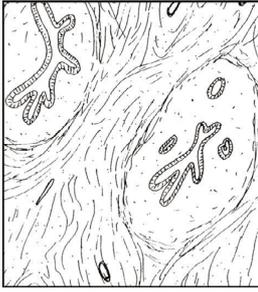
Beispielaufgabe 5



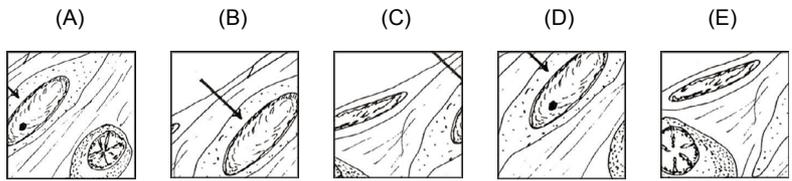
In **Beispielaufgabe 5** fallen als Leitstrukturen die großen schwarzen Kugeln auf, bei denen sich der ein oder andere Fehler verstecken könnte. Zudem fällt auf, dass die Ausschnitte **A** und **D** sehr ähnlich sind. Die verbliebenen drei Bildausschnitte sind unterschiedlich.

Im direkten Vergleich der Ausschnitte **A** und **D** fällt auf, dass bei **A** der schräge Strich fehlt und bei **D** der Ausschnitt nach links weiter gezeichnet wurde. Diese beiden Ausschnitte kannst Du daher sofort durchstreichen. Bei den verbliebenen drei Ausschnitten konzentrierst Du Dich wieder auf die Leitstrukturen. Bei **B** fällt auf, dass eine schwarze Kugel im Bild auf 6 Uhr hinzugefügt wurde, bei **C** fällt vorerst nichts auf, bei **E** fällt auf, dass die schwarze Kugel unten links im Bild zu nah am Spindelkörperchen steht. Damit ist der gesuchte Ausschnitt **C**.

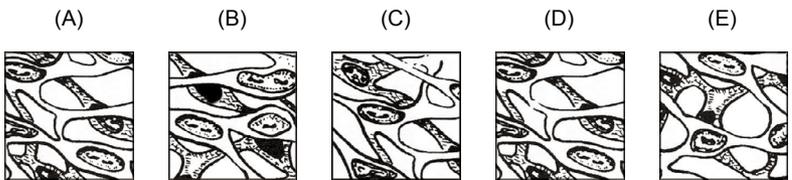
5.



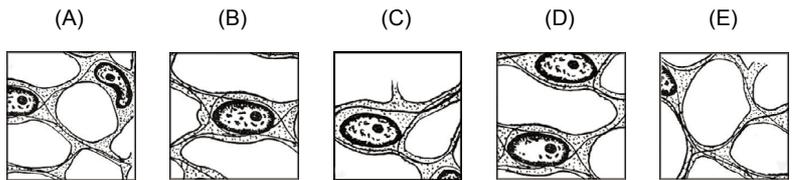
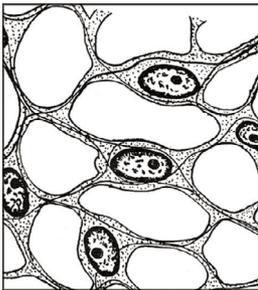
6.



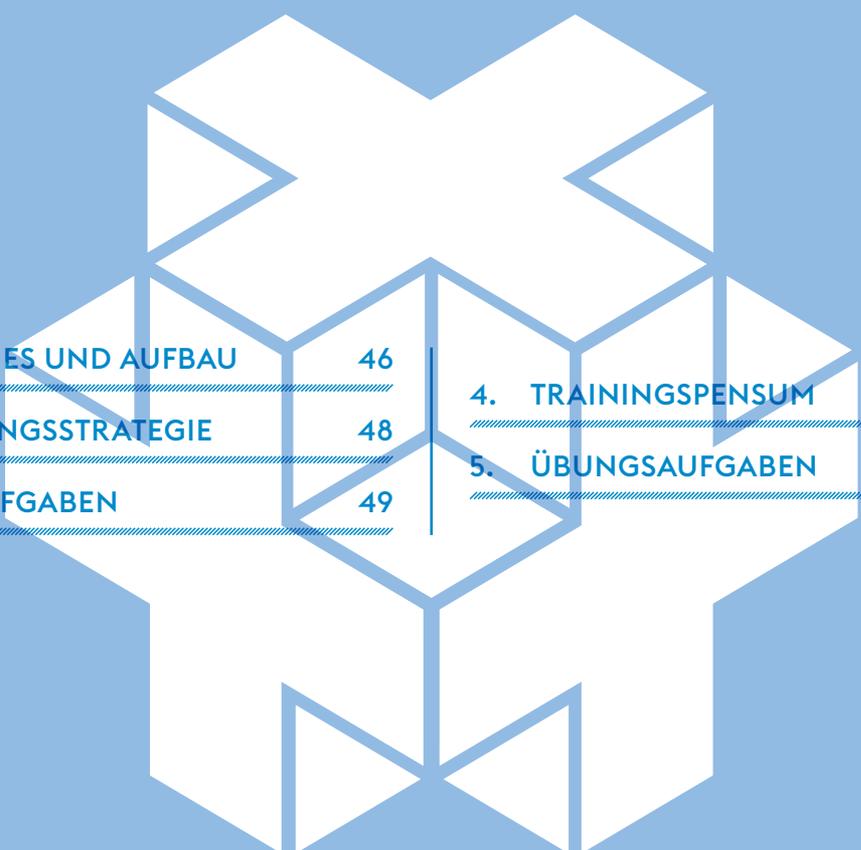
7.



8.



MEDIZINISCH- NATURWISSEN SCHAFTLICHES GRUND VERSTÄNDNIS



1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	46	4. TRAININGSPENSUM	56
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	48	5. ÜBUNGSAUFGABEN	57
3. BEISPIELAUFGABEN	49		

MEDIZINISCH- NATURWISSEN SCHAFTLICHES GRUND VERSTÄNDNIS

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS	EMS
 Aufgaben	Insgesamt: 24 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 4	Insgesamt: 20 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 0
 Bearbeitungszeit insgesamt	60 Minuten	50 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	2:30 Minuten	
 Geprüfte Kernkompetenz	Schlussfolgerndes Denken	
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert und ist im Testverlauf zufällig sortiert	
 Trainierbarkeit	Gut	
 Erlaubte Hilfsmittel	Markier- bzw. Buntstifte	
 Trainingspensum	1 × pro Woche für mindestens 6 Wochen	

Beim Medizinisch-naturwissenschaftlichen Grundverständnis müssen im TMS 24 Aufgaben in 60 Minuten und im EMS 20 Aufgaben in 50 Minuten erarbeitet werden. In den Aufgaben werden kurze aber komplexe Sachverhalte geschildert, die einen medizinischen oder naturwissenschaftlichen Hintergrund haben. Zu jedem Text werden mehrere Aussagen aufgestellt, die einzeln auf ihre Richtigkeit überprüft werden müssen. Die Aufgabenstellung ähnelt daher der des Untertests Textverständnis. Allerdings sind die Texte in diesem Untertest bedeutend kürzer und es wird zu jedem Text stets nur eine Frage gestellt.



Grundsätzlich soll in diesem Untertest Deine Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken geprüft werden, indem Du komplexe Sachverhalte aus einem Text aufnehmen und daraus logische Schlüsse ableiten musst.

Beim Medizinisch-naturwissenschaftlichen Grundverständnis wird kein Vorwissen vorausgesetzt. Jedoch sind speziell in diesem Untertest Vorkenntnisse aus dem Bereich der Physiologie von großem Nutzen, da sich die Aufgaben mit dem entsprechenden Wissen bedeutend leichter und schneller lösen lassen.

Es werden Themen aus drei medizinischen Bereichen abgeprüft:

1. Physiologie und Vorgänge im menschlichen Organismus: z. B. Regulierung des Säure-Basen-Haushalts, des Blutdrucks oder der Herzfrequenz
2. Anatomische Kenntnisse: z. B. Verläufe und Versorgungsgebiete von Nerven als auch von arteriellen und venösen Blutgefäßen
3. Biochemische Vorgänge und Kreisläufe: z. B. Bilanzierung von aufgenommenen und abgegebenen Stoffen im Rahmen bestimmter Stoffwechselprozesse.¹⁰

4. Ein Schock ist ein lebensbedrohliches Kreislaufversagen. Beim Volumenmangelschock (hypovolämischer Schock) kommt es zu einem großen Verlust an Blutvolumen, entweder durch eine stark blutende Wunde (hämorrhagisch) oder durch Wasser- und Elektrolytverluste, zum Beispiel bei Durchfall (nicht hämorrhagisch). Das verringerte Blutvolumen hat zur Folge, dass auch der venöse Rückstrom zum Herzen abnimmt, dadurch sinkt das ausgeworfene Herzvolumen und der systemische Blutdruck. Das Gewebe wird weniger durchblutet, was zu einer durch Sauerstoffmangel induzierten Zell- und Gewebsschädigung führt. Die Schädigung der Gefäßwände führt zu einem vermehrten Austritt von Blut in den Zellzwischenraum (extrazellulär Raum) und dadurch zu einem weiteren Absinken des Blutvolumens.

Welche Aussagen sind richtig?

- I. Ein Verlust von Flüssigkeit an den Extrazellulärraum würde durch verbesserte Sauerstoffversorgung des Gewebes verstärkt werden.
 - II. Bei einem hämorrhagischen Schock kommt es durch verminderten Sauerstoffbedarf des Gewebes zu einem Blutdruckabfall.
 - III. Blutungsstillung und/oder Volumenzufuhr sind bei hypovolämischem Schock wichtige Sofortmaßnahmen.
- (A) Aussage I und II sind zutreffend.
(B) Nur Aussage II ist zutreffend.
(C) Nur Aussage III ist zutreffend.
(D) Alle Aussagen sind zutreffend.
(E) Aussage II und III sind zutreffend.

SCHLAUCH FIGUREN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	64	4. TRAININGSPENSUM	82
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	72	5. ÜBUNGSAUFGABEN	83

SCHLAUCH FIGUREN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS	EMS
 Aufgaben	Insgesamt: 24 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 4	Insgesamt: 20 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 0
 Bearbeitungszeit insgesamt	15 Minuten	12 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	36 Sekunden	
 Geprüfte Kernkompetenz	Räumliches Denken / Visuokonstruktion	
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert und steigt im Testverlauf an	
 Trainierbarkeit	Sehr gut	
 Erlaubte Hilfsmittel	Markier- bzw. Buntstifte	
 Trainingspensum	3 × pro Woche für mindestens 6 Wochen	

Im Untertest Schlauchfiguren wird Dein räumliches Denken und die Visuo-konstruktion abgeprüft, indem Du fotografierte Schlauchfiguren mental rotieren musst. Die Visualisierung eines dreidimensionalen Objektes aus einem zweidimensionalen Bild ist eine Fähigkeit, die in der Medizin, vor allem in der Radiologie und in der Chirurgie, sehr relevant ist.



Räumliches Denken ist eine Kernkompetenz bei der Durchführung und Interpretation bildgebender Verfahren in der medizinischen Diagnostik und daher auch von großer Bedeutung für Deine zukünftige medizinische Ausbildung. Das Tolle daran ist, dass das räumliche Denken ausgezeichnet trainiert werden kann.

Beim Untertest Schlauchfiguren wird ein Plexiglaswürfel mit einem oder mehreren Schläuchen, Kabeln, Seilen, Drähten etc. darin abfotografiert. Das linke Foto entspricht dabei immer der Ansicht von vorne. Deine Aufgabe ist es zu entscheiden, welche Ansicht des Würfels auf dem rechten Foto abgebildet ist.

Der Test besteht im TMS aus 24 Aufgaben für die 15 Minuten Bearbeitungszeit zur Verfügung stehen. Im EMS sind es 20 Aufgaben mit entsprechend nur 12 Minuten Bearbeitungszeit. Das heißt sowohl im TMS als auch im EMS stehen circa 36 Sekunden pro Aufgabe zur Verfügung.

Der Schweregrad der Aufgaben variiert stark und steigt im Testverlauf an. Das bedeutet die ersten Aufgaben sind tendenziell leichter zu lösen als die Aufgaben gegen Ende des Untertests.

Beispiel



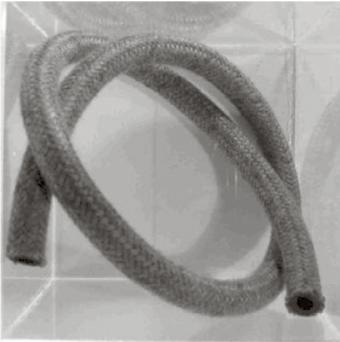
Dies ist die Ansicht von vorne.



Um welche Ansicht handelt es sich?

Um welche Ansicht handelt es sich? Wie könnten die anderen Ansichten desselben Würfels aussehen? Du solltest diese Fragen für Dich selbst beantworten und Dir den Würfel mit dem Verlauf des Schlauches vor dem inneren Auge vorstellen können, bevor Du weiter liest.

13.



(A) : r
 (B) : l
 (C) : u
 (D) : o
 (E) : h



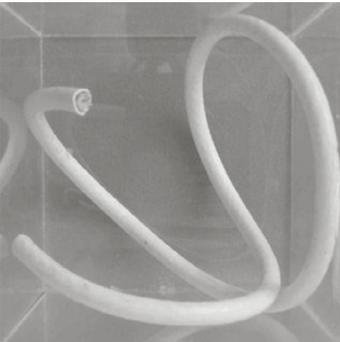
14.



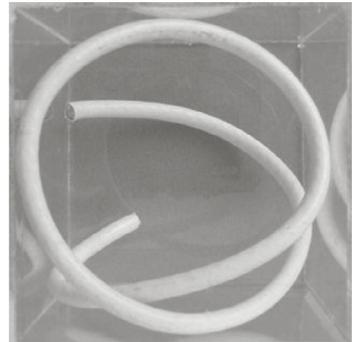
(A) : r
 (B) : l
 (C) : u
 (D) : o
 (E) : h



15.



(A) : r
 (B) : l
 (C) : u
 (D) : o
 (E) : h



16.



(A) : r
 (B) : l
 (C) : u
 (D) : o
 (E) : h



QUANTITATIVE UND FORMALE PROBLEME

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	90	8. ZEHNERPOTENZEN	118
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	92	9. PROZENTRECHNUNG	124
3. ALLGEMEINE RECHENGESETZE	94	10. KOPFRECHNEN	127
4. BRUCHRECHENREGELN	96	11. ÜBUNGSAUFGABEN	128
5. PROPORTIONALITÄT	99	12. MUSTERLÖSUNGEN	143
6. GLEICHUNGEN	105	13. TRAININGSPENSUM	150
7. POTENZEN	114		

QUANTITATIVE UND FORMALE PROBLEME

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS	EMS
 Aufgaben	Insgesamt: 24 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 4	Insgesamt: 20 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 0
 Bearbeitungszeit insgesamt	60 Minuten	50 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	2:30 Minuten	
 Geprüfte Kernkompetenz	Schlussfolgerndes Denken & Mathematische Fähigkeiten	
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert und ist im Testverlauf zufällig sortiert	
 Trainierbarkeit	Anspruchsvoll	
 Erlaubte Hilfsmittel	Markier- bzw. Buntstifte	
 Trainingspensum	1–2 × pro Woche für mindestens 6 Wochen	

Im Untertest Quantitative und formale Probleme werden Deine mathematischen Fähigkeiten und Deine Kompetenz im schlussfolgernden Denken abgeprüft. Hierbei werden mathematische Sachverhalte geschildert, die rechnerisch und durch logisches Schließen gelöst werden müssen.



Quantitative und formale Probleme gehört zu den anspruchsvollen Untertests des TMS und EMS. Auch hier kannst Du Dein Ergebnis durch eine gute Vorbereitung deutlich verbessern. Allerdings ist es sehr ratsam dafür wesentlich mehr Zeit zu investieren als beispielsweise bei den Untertests, die das Räumliche Denken oder die Merkfähigkeit abprüfen. Ein gutes Ergebnis in diesem Untertest kann jedoch den entscheidenden Unterschied ausmachen, da viele TeilnehmerInnen mit den mathematischen Aufgabenstellungen große Probleme haben.

Im TMS müssen 24 Aufgaben in 60 Minuten und im EMS 20 Aufgaben in 50 Minuten bearbeitet werden. Das heißt man hat im Durchschnitt 2:30 Minuten pro Aufgabe Bearbeitungszeit. Die gestellten Aufgaben variieren in ihrem Schweregrad und sind zufällig sortiert.

Im Gegensatz zu den anderen Untertests werden bei den Quantitativen und formalen Problemen essentielle mathematische Vorkenntnisse vorausgesetzt ohne die eine Bearbeitung des Untertests nicht möglich ist. In den folgenden Kapiteln werden Dir diese relevanten mathematischen Grundlagen erklärt und Du hast die Möglichkeit, sie anhand der zahlreichen Übungsaufgaben einzustudieren.

* TIPP

* AUSFÜHRLICHE MUSTERLÖSUNGEN

Zuletzt erreichte uns häufig die Bitte, zu den Übungsaufgaben der Mathe Basiswissen Kapitel ausführlichere Musterlösungen zu erstellen. Dies hat jedoch nicht für alle LeserInnen die gleiche Relevanz.

Daher haben wir uns dazu entschieden, die ausführlichen Musterlösungen als pdf zum Download anzubieten, um die Natur zu schonen. Folge hierzu einfach dem nebenstehenden QR-Code und lade Dir die Musterlösungen herunter.



Die verschiedenen Aufgabenstellungen und Grundaufgabentypen, mit denen Du im Untertest Quantitative und formale Probleme konfrontiert wirst, werden im **Kapitel Übungsaufgaben** ausführlich anhand von Beispielaufgaben besprochen.

ÜBUNGS-AUFGABEN – UMSTELLEN VON GLEICHUNGEN

1. Löse stets nach x auf.

a) $2x - 4(x - 4) = 2y$

b) $4y = \frac{1}{5x}$

c) $6x - ax = 2$

d) $\frac{1}{4} + \frac{2}{x} = 6$

e) $a = \frac{2}{1+x}$

f) $y = \frac{2a}{b-x}$

g) $2y = \frac{1}{x} - \frac{1}{z}$

h) $z = \frac{x-y}{xy}$

2. Löse stets nach x auf.

a) $4y = z * x$

b) $a = \frac{y * x}{3}$

c) $4a = \frac{y}{x}$

d) $a = (3 - y) * x$

e) $a = (y - z) * 3x$

f) $a * (1 - x) = 1$

g) $a - \frac{1}{2-x} = 0$

h) $y * (2x - 1) = 4$

i) $y = z - \frac{1-x}{2}$

j) $4a = xy + xz + x$

k) $a = 1 - \frac{1}{3}(3x - 1)$

l) $a = \frac{(y+x) * z}{2}$

3. Löse stets nach x auf.

a) $a = \frac{6}{6-x}$

b) $z = \frac{1}{3x} - \frac{z}{y}$

c) $2 = \frac{x}{2-3yx}$

d) $y = (3a - x) * 4z$

e) $a = (b - \frac{x}{4}) * 2c$

f) $1 = 4 - a * (6 - 2x)$

g) $1 = 2y - \frac{1}{3-x}$

h) $2 = 4a * (\frac{1}{2}x - 2)$

i) $y = \frac{4}{a} - \frac{1-z}{x}$

j) $a = 2xy + xz + 2$

k) $y = z - \frac{z}{3} * (2xz - 1)$

l) $a = \frac{1}{xy} - \frac{1-y}{x}$

KONZENTRIERTES UND SORGFÄLTIGES ARBEITEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	152	4. TRAININGSPENSUM	157
2. AUSWERTUNG DES KONZENTRATIONSTESTS	154	5. ÜBUNGSAUFGABEN	158
3. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	155		

KONZENTRIERTES UND SORGFÄLTIGES ARBEITEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS & EMS
 Aufgaben	<p>Gesamtanzahl Zeichen: 1600</p> <p>Korrekte Zeichen: 400</p>
 Bearbeitungszeit insgesamt	8 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	–
 Geprüfte Kernkompetenz	Auffassungsgeschwindigkeit
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert nicht
 Trainierbarkeit	Sehr gut
 Erlaubte Hilfsmittel	Ausschließlich schwarze Fineliner
 Trainingspensum	4 x pro Woche für mindestens 6 Wochen



Name: _____ Vorname: _____



Eignungstest für das Medizinstudium

Konzentriertes und sorgfältiges Arbeiten

Summe 6 - Test 1

Aufgabenstellung:

Markiere die erste von zwei Zahlen die in Summe 6 ergeben.

Bsp.: 1 ~~3~~ 4 5 ~~4~~ 1

 Bitte nur so markieren

1	5	1	4	2	1	1	5	4	4	5	2	1	2	4	1	4	3	1	5	3	1	2	2	4	5	5	1	4	3	3	4	2	3	4	5	2	3	3	5	3
2	1	3	3	2	1	4	3	3	1	2	4	5	3	1	5	2	4	1	1	4	3	4	1	5	3	2	3	3	2	2	2	5	1	5	5	4	3	3	2	5
3	4	5	1	5	1	3	5	2	1	3	2	4	1	2	5	3	5	4	2	2	1	3	4	2	5	3	3	1	4	2	2	2	4	4	1	3	2	3	4	2
4	3	2	3	4	2	5	3	4	3	3	2	5	2	3	1	4	5	1	2	5	4	2	1	4	5	2	4	3	1	5	2	3	4	2	1	5	5	1	5	4
5	5	1	5	4	5	1	3	5	2	2	4	1	3	4	2	3	4	2	5	5	5	3	2	5	1	1	1	1	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	2	2
6	5	4	1	3	4	2	4	1	5	1	4	4	3	1	1	2	2	4	5	2	4	1	3	3	1	4	2	2	1	5	3	5	3	3	2	5	3	5	2	5
7	1	3	4	2	3	5	4	2	1	5	3	4	2	1	5	3	4	3	4	2	4	1	3	5	1	4	5	2	1	3	5	4	2	3	5	3	4	1	5	2
8	3	2	4	1	2	2	4	1	2	1	5	3	4	2	4	1	2	3	5	1	5	4	2	3	4	5	3	2	5	1	3	1	4	3	2	4	5	2	5	3
9	5	1	1	4	4	1	2	2	4	5	4	1	2	1	1	3	5	3	4	2	4	4	1	5	5	4	4	2	3	2	1	5	3	3	4	1	2	3	3	3
10	5	5	1	4	1	5	5	4	1	1	5	3	5	4	4	2	1	3	1	5	3	2	4	1	2	1	5	4	3	1	2	5	3	3	2	2	4	2	3	2
11	2	2	4	4	4	1	4	1	2	4	2	1	1	5	3	2	2	3	4	4	1	5	1	2	2	3	5	1	1	5	5	5	3	3	5	4	3	3	4	5
12	3	4	2	5	5	2	4	4	1	1	5	5	5	2	2	1	4	2	1	4	2	1	3	2	4	2	5	5	2	3	1	3	1	1	3	3	4	2	1	
13	5	2	5	2	1	2	4	3	2	2	4	2	1	2	2	1	2	4	3	5	1	2	1	3	3	5	1	1	1	4	2	3	5	4	4	5	1	5	5	4
14	1	4	2	4	5	2	4	5	1	4	4	4	1	2	2	1	5	5	2	3	3	2	1	1	3	4	3	2	1	5	1	2	3	3	4	1	5	3	2	3
15	2	3	1	4	4	3	4	2	1	3	1	5	1	4	2	3	5	5	4	2	3	2	5	4	2	1	2	3	3	2	3	4	1	4	1	5	1	2	1	5
16	5	3	1	5	4	4	3	3	2	1	5	4	4	4	2	2	5	3	1	5	3	5	4	1	3	3	4	1	1	2	4	4	2	2	4	5	3	1	4	2
17	3	3	1	2	4	1	4	3	3	1	1	5	4	5	2	1	1	5	4	1	4	2	5	2	5	5	1	1	4	2	2	1	3	4	5	1	4	2	2	5
18	1	1	1	5	5	5	2	2	4	4	1	3	4	1	4	3	3	5	5	5	1	3	2	2	2	4	5	4	4	2	3	3	3	4	1	1	5	2	4	3
19	4	2	2	2	1	1	1	2	5	1	5	2	5	3	3	1	5	3	2	4	3	2	2	4	5	1	1	4	2	2	5	5	4	4	2	3	1	4	5	3
20	4	4	2	2	4	4	5	2	2	5	3	4	1	3	4	3	2	1	5	5	2	4	2	3	2	3	1	5	1	3	5	3	1	5	3	3	5	1	1	3
21	5	5	1	4	1	5	5	4	1	2	5	3	5	4	4	2	1	3	1	5	3	2	4	4	2	1	5	4	3	1	2	5	3	3	2	2	4	2	3	2
22	4	5	2	2	4	4	5	2	2	5	3	4	1	3	4	4	2	1	5	5	2	4	2	3	2	3	1	5	1	3	5	3	1	5	3	3	5	1	1	3
23	5	1	1	4	4	1	2	2	4	5	4	1	2	1	1	3	5	3	4	2	4	4	1	5	5	4	4	2	3	2	1	5	3	3	5	2	2	3	3	3
24	4	2	2	2	1	1	1	2	5	1	5	2	5	3	3	1	5	3	2	4	3	2	2	4	5	1	1	4	2	2	5	5	4	4	2	3	1	4	5	3
25	3	2	4	1	2	2	4	1	2	1	5	3	4	2	4	1	2	3	5	1	5	4	2	3	4	5	3	2	5	1	3	1	4	3	2	4	5	2	5	3
26	1	1	1	5	5	5	2	2	4	4	1	2	4	1	4	3	3	5	5	5	1	3	2	2	2	4	5	4	4	2	3	3	3	4	1	1	5	3	4	3
27	1	3	4	2	3	5	4	2	1	5	3	4	2	1	5	3	4	3	4	2	4	1	3	5	1	4	5	2	1	3	5	4	2	3	5	3	4	1	5	2
28	3	3	1	2	4	1	4	3	3	1	1	5	4	5	2	1	1	5	4	1	4	2	5	2	5	5	1	1	4	2	2	1	3	4	5	1	4	2	2	5
29	5	4	1	3	4	2	4	1	5	1	4	4	3	1	1	2	2	4	5	2	4	1	3	3	1	4	2	2	1	5	3	5	3	3	2	5	3	5	2	5
30	5	3	1	5	4	4	3	3	2	1	5	4	4	4	2	2	5	3	1	5	3	5	4	1	3	3	4	1	1	2	4	4	2	2	4	5	3	1	4	2
31	5	1	5	4	5	1	3	5	2	2	4	1	3	4	2	3	4	2	5	5	5	3	2	5	1	1	1	1	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	2	2
32	2	3	1	4	4	3	4	2	3	1	1	5	1	4	2	3	5	5	4	2	3	2	5	4	2	1	2	3	3	2	3	4	1	4	1	5	1	2	1	5
33	3	2	3	4	2	5	3	4	3	3	2	5	2	3	1	4	5	1	2	5	4	2	1	4	5	2	4	3	1	5	2	3	4	2	1	5	5	1	5	4
34	1	4	2	4	5	2	4	5	1	5	4	4	1	2	2	3	5	5	2	3	3	2	1	1	3	4	3	2	1	5	1	2	3	3	4	1	5	3	2	3
35	4	5	1	5	1	3	5	2	1	3	2	4	1	2	5	3	5	4	2	2	1	3	4	2	5	3	3	1	4	2	2	2	4	4	1	3	2	3	4	2
36	5	2	5	2	4	1	1	3	2	2	4	2	1	2	2	1	2	4	3	5	1	2	1	3	3	5	1	1	1	4	2	3	5	4	4	5	1	5	5	4
37	1	3	3	2	1	4	3	3	1	2	4	5	3	1	5	2	4	1	1	4	3	4	1	5	3	2	3	3	2	2	2	5	1	5	5	4	3	3	2	5
38	3	4	2	5	5	2	4	4	1	1	5	5	5	2	2	1	4	2	1	4	2	5	3	2	4	2	5	5	2	3	1	3	1	1	3	3	3	4	2	1
39	5	4	4	2	1	1	5	5	4	5	2	1	2	4	2	4	3	1	5	3	1	2	2	4	5	4	1	4	3	3	4	2	3	4	5	2	3	3	5	3
40	2	2	4	4	4	1	4	1	2	4	4	1	1	5	3	2	4	3	4	4	1	5	1	2	2	3	5	1	1	5	5	5	3	3	5	4	3	3	4	5

7 FIGUREN LERNEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	164	4. TRAININGSPENSUM	172
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	166	5. ÜBUNGSAUFGABEN	173
3. ZUSATZSTRATEGIE ECKEN-TRICK	170		

FIGUREN LERNEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS & EMS
 Aufgaben	<p>Einprägephase: 20 Figuren</p> <p>Reproduktionsphase: 20 Figuren</p> <p>Einstreuaufgaben: 0</p>
 Bearbeitungszeit insgesamt	<p>Einprägephase: 4 Minuten</p> <p>Reproduktionsphase: 5 Minuten</p>
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	<p>Einprägephase: 12 Sekunden</p> <p>Reproduktionsphase: 15 Sekunden</p>
 Geprüfte Kernkompetenz	Gedächtnis & Merkfähigkeit
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert nicht
 Trainierbarkeit	Sehr gut
 Erlaubte Hilfsmittel	Keine Hilfsmittel erlaubt
 Trainingspensum	4 × pro Woche für mindestens 6 Wochen

Im Untertest Figuren lernen wird Dein Gedächtnis und Deine Merkfähigkeit geprüft, indem Du Dir abstrakte Figuren mit geschwärzten Bereichen einprägen und später wiedererkennen musst.



Die Fähigkeit Informationen rasch aufnehmen und sich dauerhaft einprägen zu können, ist dabei sowohl für das Medizinstudium, als auch für die spätere Tätigkeit als Arzt oder Ärztin eine absolute Kernkompetenz. Figuren lernen gehört zu den sehr gut trainierbaren Untertests. Bereits nach wenigen Tagen Training wirst Du eine deutliche Verbesserung einer Leistung bemerken und diesen Untertest als kreatives Spiel wahrnehmen, bei dem Du täglich Fortschritte erzielst.

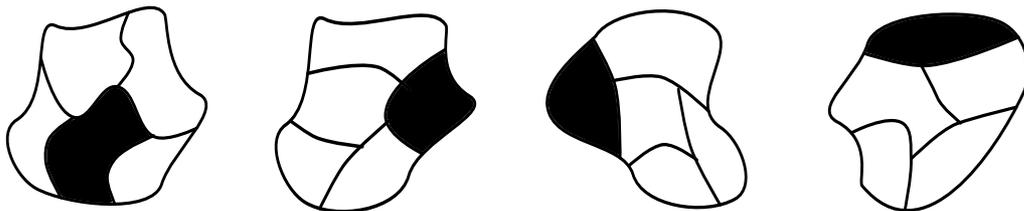
Aus diesem Grund wird jeder, der genügend Motivation für die Vorbereitung aufbringt, bei diesem Untertest mit der vollen Punktzahl belohnt.

Figuren lernen besteht aus zwei Phasen:

1. Einprägephase
2. Reproduktionsphase

Die Einprägephase dauert nur vier Minuten. Es liegen 20 Figuren mit jeweils fünf Feldern vor. Bei jeder Figur ist immer nur eines der fünf Felder geschwärzt und Deine Aufgabe besteht darin, diese später wiederzuerkennen.

Bei dieser Phase des Untertests gilt generelles Stiftverbot, das heißt man darf in dieser Phase des Untertests keine Stifte benutzen.



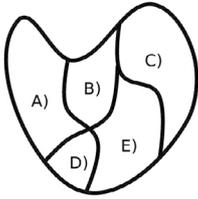
Figuren in der Einprägephase

60 Minuten später folgt die Reproduktionsphase, welche mit fünf Minuten zeitlich ausreichend bemessen ist. Hier findest Du dieselben Figuren wie in der Einprägephase vor, allerdings dieses Mal ohne die geschwärzten Flächen. Dafür befinden sich in den fünf Feldern die Buchstaben A bis E. Die Aufgabe besteht nun darin, die zuvor in den Figuren geschwärzten Felder anzugeben.

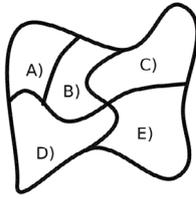
Reproduktionsphase



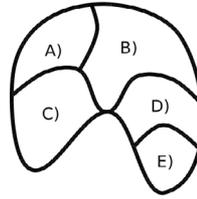
1.



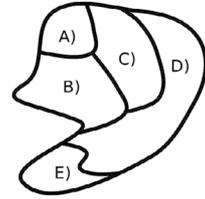
2.



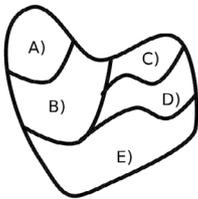
3.



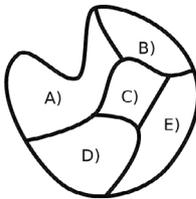
4.



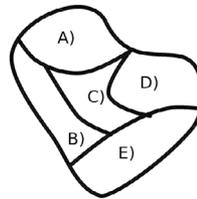
5.



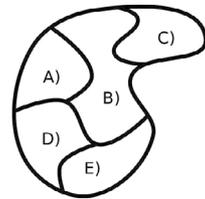
6.



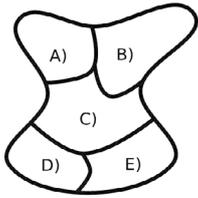
7.



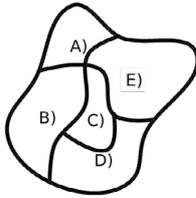
8.



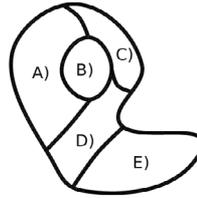
9.



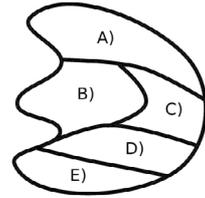
10.



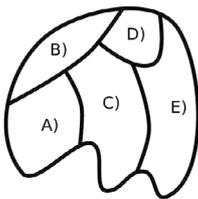
11.



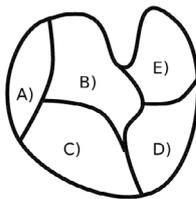
12.



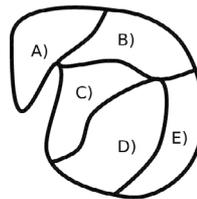
13.



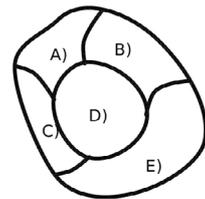
14.



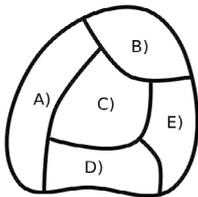
15.



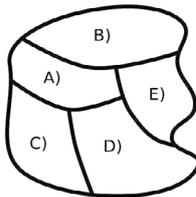
16.



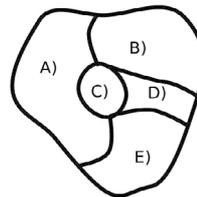
17.



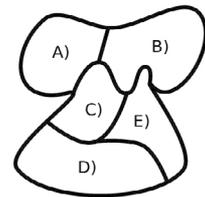
18.



19.



20.



8 FAKTEN LERNEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	176	3. TRAININGSPENSUM	184
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	178	4. ÜBUNGSAUFGABEN	185

FAKTEN LERNEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS & EMS
 Aufgaben	<p>Einprägephase: 15 Patienten</p> <p>Reproduktionsphase: 20 Fragen zu den Patienten</p> <p>Einstreuaufgaben: 0</p>
 Bearbeitungszeit insgesamt	<p>Einprägephase: 6 Minuten</p> <p>Reproduktionsphase: 7 Minuten</p>
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	<p>Einprägephase: 24 Sekunden pro Patient</p> <p>Reproduktionsphase: 21,5 Sekunden pro Frage</p>
 Geprüfte Kernkompetenz	Gedächtnis & Merkfähigkeit
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert nicht
 Trainierbarkeit	Sehr gut
 Erlaubte Hilfsmittel	Keine Hilfsmittel erlaubt
 Trainingspensum	4 × pro Woche für mindestens 6 Wochen

Sobald Du Dich auf fünf Räume festgelegt hast, kann es losgehen: Nun legst Du die Patienten-Bilder in Gedanken im jeweiligen Raum ab. Also die Patienten aus der 1. Gruppe in den 1. Raum, alle Patienten aus der 2. Gruppe in den 2. Raum, und so weiter. Angenommen es wird nach einem Patienten gefragt, den Du gedanklich im 3. Raum abgelegt hast, so entspricht das der 3. Altersgruppe und somit der 3. Antwortmöglichkeit, also Antwort **C**.

Falls aber das Alter in der Frage selbst auftaucht, musst Du bei einer anderen Frage, bei der das Alter aufgelistet ist, nachschauen. Dann weißt Du welches Alter zu welcher Gruppe gehört und in welchem der Räume der Patient zu finden ist.

AKTUELL

● **DOUBLE TROUBLE**

Im TMS wurden bei den Patientengeschichten zuletzt dieselben Eigenschaften und Diagnosen mehrfach verwendet. Dabei haben sich vier bis sechs verschiedene Eigenschaften und Diagnosen in unterschiedlichen Kombinationen mehrfach wiederholt. In der Reproduktionsphase wurden diese Eigenschaften und Diagnosen häufig in Verbindung mit dem Alter oder dem Geschlecht abgeprüft. Hier ein paar Beispielfragen: "Wie hieß der männliche Parkinson-Patient?" "Welchen Beruf hatte die ältere Rheuma Patientin?" "Welcher der Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma war aggressiv?" Bei solchen Mehrfachnennungen ist es entscheidend in der Einprägephase die Unterschiede herauszuarbeiten. Der aggressive Parkinson-Patient wäre beispielsweise eine knallrote Parkscheibe, wohingegen beim geschiedenen Parkinson-Patienten die Parkscheibe in zwei Teile gerissen ist.



SCHRITT FÜR SCHRITT

* **Ein Merkbild pro Patient oder Patientin**

Jeder Patient bzw. jede Patientin wird als ein Merkbild aus vier Objekten (Name, Beruf, Charaktereigenschaft und Diagnose) aufgebaut, mit oder ohne weiblicher/männlicher Person.

* **Patient oder Patientin in Raum ablegen**

Anschließend wird der Patient in dem zugehörigen gedanklichen Raum abgelegt.

* **Nach jedem Raum die Merkbilder wiederholen**

Wiederhole nach den drei Patienten eines Raumes die bereits memorierten Merkbilder und verinnerliche die Bilder im Kontext des zugehörigen Raumes.

* **Nächster Patient – Nächster Raum**

Verfahre mit dem nächsten Patienten oder der nächsten Patientin nach demselben Schema und lege diese/n im nächsten Raum ab.

- 11. Der ca. 70-jährige Patient leidet an...**
- (A) Knochenkrebs
 - (B) Herzversagen
 - (C) Herzinfarkt
 - (D) Allergie
 - (E) Karies
- 12. Der verheiratete Patient heißt...**
- (A) Waldner
 - (B) Strauch
 - (C) Kasner
 - (D) Bleibtreu
 - (E) Dünkel
- 13. Frau Kasner ist von Beruf...**
- (A) Masseuse
 - (B) Hostess
 - (C) Technische Zeichnerin
 - (D) Feinmechanikerin
 - (E) Lkw-Führerin
- 14. Der Patient mit dem Hodenkrebs ist...**
- (A) wütend
 - (B) ein Notfall
 - (C) ängstlich
 - (D) kontaktarm
 - (E) stupide
- 15. Die Patientin mit der Rückgratverletzung ist...**
- (A) ca. 18 Jahre
 - (B) ca. 22 Jahre
 - (C) ca. 35 Jahre
 - (D) ca. 50 Jahre
 - (E) ca. 70 Jahre
- 16. Frau Strauch...**
- (A) ist ledig
 - (B) wurde überwiesen
 - (C) ist depressiv
 - (D) ist nervös
 - (E) ist verheiratet
- 17. Die Diagnose für die Kosmetikerin lautet...**
- (A) Mundgeruch
 - (B) Karies
 - (C) Knochenkrebs
 - (D) Heiserkeit
 - (E) Allergie
- 18. Die Patientin in der Ambulanz ist von Beruf...**
- (A) Hostess
 - (B) technische Zeichnerin
 - (C) Feinmechanikerin
 - (D) Masseuse
 - (E) Kosmetikerin
- 19. Die Diagnose für Herrn Vogel lautet...**
- (A) Mittelohrentzündung
 - (B) Hodenkrebs
 - (C) Knochenkrebs
 - (D) Oberschenkelbruch
 - (E) Mundgeruch
- 20. Der Patient mit der Mittelohrentzündung...**
- (A) ist verheiratet
 - (B) ist depressiv
 - (C) ist nervös
 - (D) ist ängstlich
 - (E) wurde überwiesen

TEXT VERSTÄNDNIS



1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	188	3. TRAININGSPENSUM	204
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	192	4. ÜBUNGSAUFGABEN	205

TEXT VERSTÄNDNIS

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS	EMS
 Aufgaben	Insgesamt: 24 Aufgaben zu 4 Texten Bewertet: 18 Einstreuaufgaben: 6	Insgesamt: 18 Aufgaben zu 3 Texten Bewertet: 18 Einstreuaufgaben: 0
 Bearbeitungszeit insgesamt	60 Minuten	45 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	2:30 Minuten	
 Geprüfte Kernkompetenz	Sprachverständnis & Schlussfolgerndes Denken	
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert und ist im Testverlauf zufällig sortiert	
 Trainierbarkeit	Gut	
 Erlaubte Hilfsmittel	Markier- bzw. Buntstifte	
 Trainingspensum	2 × pro Woche für mindestens 6 Wochen	

Im Untertest Textverständnis wird Dein Sprachverständnis abgeprüft, indem Du komplexe Texte lesen, strukturieren, verstehen und anschließend Fragen hierzu beantworten musst. Diese Fähigkeit ist eine wichtige Kernkompetenz im Medizinstudium und der späteren ärztlichen Tätigkeit.



Im TMS müssen vier Texte mit insgesamt 24 Fragen innerhalb von 60 Minuten bearbeitet werden. Im EMS sind drei Texte mit insgesamt 18 Fragen innerhalb von 45 Minuten zu lösen. Durchschnittlich hat man sowohl im TMS als auch im EMS 15 Minuten Bearbeitungszeit für einen Text inklusive der zugehörigen sechs Fragen.

Der Schweregrad der Texte und der Fragen variiert stark und die Sortierung im Testverlauf ist zufällig. Insgesamt kann man sowohl im TMS als auch im EMS maximal 18 Punkte erreichen, da beim TMS ein gesamter Text, der sogenannte Einstreutext, inklusive der zugehörigen sechs Fragen, nicht in die Wertung einfließt.

VORSICHT

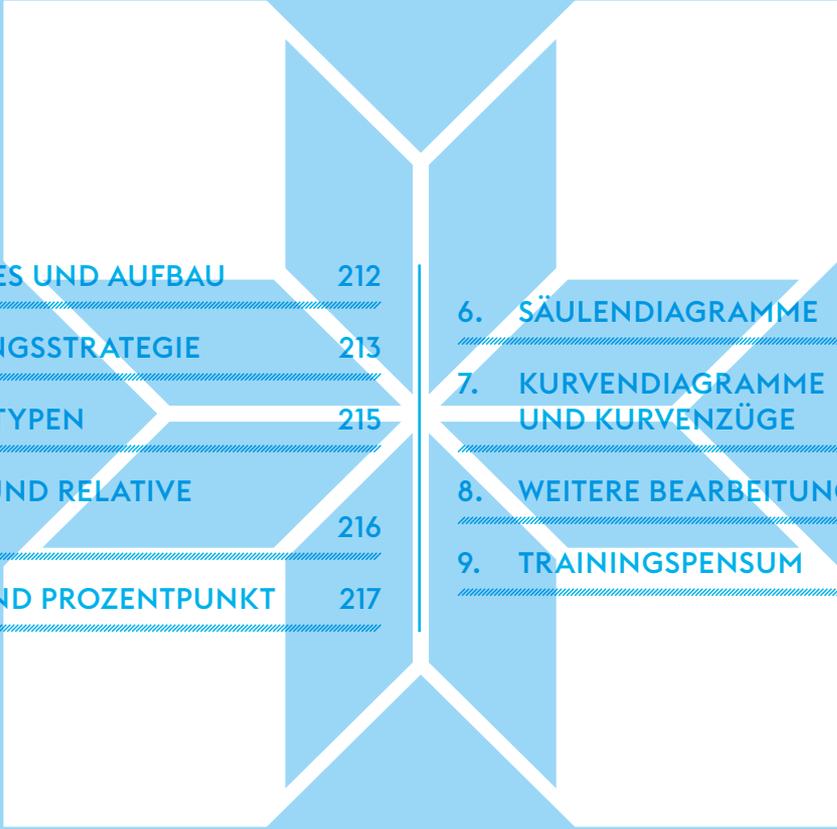
Der Einstreutext inklusive der zugehörigen sechs Fragen ist im TMS nicht gekennzeichnet. Du hast daher leider keine Möglichkeit, den Text, der nicht in die Wertung eingeht, zu erkennen und bei Zeitnot wegzulassen.

Die Erfahrung zeigt, dass jeder in diesem Untertest ein gutes Ergebnis erreichen kann. Die Voraussetzung dafür ist, dass Du eine Bearbeitungsstrategie, wie wir sie im Folgenden beschreiben, einstudierst und diese mit Hilfe möglichst vieler Übungsaufgaben kontinuierlich trainierst.

Es dauert zwar etwas bis Du die ersten Ergebnisse siehst, aber Du wirst Dein Abschneiden in diesem Untertest definitiv verbessern. Zudem zählt die Fähigkeit, sich mit komplexen Sachverhalten strukturiert auseinandersetzen zu können, zu den Kompetenzen, die Du täglich im Studium und als Arzt bzw. Ärztin brauchst. Dies sollte eine zusätzliche Motivation für Dich sein.

Eine Sonderform der Kernteilung vollziehen die Keimzellen: Sie entstehen durch eine in zwei Teilungsschritten ablaufende Teilung, die man Meiose bzw. Reifeteilung oder Reduktionsteilung nennt und bei der aus einer diploiden Ausgangszelle vier haploide Zellen entstehen. Darunter versteht man eine besondere Form der Zellkern-Teilung, bei der im Unterschied zur gewöhnlichen Kernteilung, der Mitose, die Zahl der Chromosomen halbiert wird. Damit einher geht gewöhnlich eine Rekombination, also eine neue Zusammenstellung der elterlichen Chromosomen. Die Meiose vollzieht sich immer in zwei Teilungsschritten. In der Regel erfolgt nach beiden Teilungsschritten je eine Zellteilung, was zur Bildung von vier Einzelzellen führt, die als Keimzellen oder Gameten bezeichnet werden. Die Halbierung des Ploidiegrads (d. h. der Anzahl der Chromosomensätze) ist eine Voraussetzung für die geschlechtliche Fortpflanzung, da sich sonst die Chromosomenzahl mit jeder Generation verdoppeln würde.¹⁷

DIAGRAMME UND TABELLEN



1. ALLGEMEINES UND AUFBAU	212	6. SÄULENDIAGRAMME	220
2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE	213	7. KURVENDIAGRAMME UND KURVENZÜGE	221
3. DIAGRAMMTYPEN	215	8. WEITERE BEARBEITUNGSTIPPS	228
4. ABSOLUTE UND RELATIVE ANGABEN	216	9. TRAININGSPENSUM	231
5. PROZENT UND PROZENTPUNKT	217		

DIAGRAMME UND TABELLEN

1. ALLGEMEINES UND AUFBAU

KEYFACTS

	TMS	EMS
 Aufgaben	Insgesamt: 24 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 4	Insgesamt: 20 Bewertet: 20 Einstreuaufgaben: 0
 Bearbeitungszeit insgesamt	60 Minuten	50 Minuten
 Bearbeitungszeit pro Aufgabe	2:30 Minuten	
 Geprüfte Kernkompetenz	Schlussfolgerndes Denken	
 Varianz des Schweregrades	Schweregrad variiert und ist im Testverlauf zufällig sortiert	
 Trainierbarkeit	Anspruchsvoll	
 Erlaubte Hilfsmittel	Markier- bzw. Buntstifte	
 Trainingspensum	1 × pro Woche für mindestens 6 Wochen	

Im Untertest Diagramme und Tabellen wird einmal mehr Deine Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken überprüft, indem Dir komplexe Schaubilder, Diagramme und Tabellen präsentiert werden, die Du verstehen und interpretieren musst.



Diagramme und Tabellen ist der letzte Untertest des TMS und EMS. Nach fünf Stunden kognitiver Hochleistung ist es extrem anspruchsvoll die Konzentration für diesen letzten Untertest aufrecht zu erhalten. Daher ist Deine Willenskraft und Ausdauer für diesen Untertest entscheidend. Viele TeilnehmerInnen geben in diesem Untertest förmlich auf und warten nur noch auf das Ablaufen der Zeit. Das darf Dir nicht passieren. Du solltest die Chance nutzen Dich bei diesem Untertest nochmal von der Konkurrenz abzusetzen. Deshalb Zähne zusammenbeißen und Aufgabe für Aufgabe durchackern.

Du solltest Dir im Klaren darüber sein, dass dieser Untertest bewusst als letzter bearbeitet werden muss, um nochmals sprichwörtlich die Spreu vom Weizen zu trennen. Dabei kannst Du Dir sicher sein, dass die anderen TeilnehmerInnen bei diesem Untertest genauso kämpfen müssen wie Du. Das Ziel in diesem Untertest ist es daher auch nicht, die Maximalpunktzahl zu erreichen, sondern einfach möglichst akribisch und genau zu arbeiten, denn jede korrekt gelöste Aufgabe kann Dir eventuell den entscheidenden Vorteil bringen.

Neben dieser mentalen Anstrengung, wird die Bearbeitung in diesem Untertest dadurch erschwert, dass in den Schaubildern oft sehr komplexe medizinische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge dargestellt werden. Doch keine Sorge, die Aufgaben sind auch in diesem Untertest so gestellt, dass man sie ohne Vorwissen lösen kann.

Im TMS müssen 24 Aufgaben in 60 Minuten und im EMS 20 Aufgaben in 50 Minuten bearbeitet werden. Im Mittel stehen daher 2:30 Minuten pro Aufgabe zur Verfügung. Der Schweregrad der Aufgaben variiert und die Aufgaben sind zufällig sortiert. Der Aufbau der Aufgaben ist stets derselbe und gliedert sich in einen Begleittext, ein Diagramm bzw. eine Tabelle und die dazu formulierten Aussagen.

2. BEARBEITUNGSSTRATEGIE

* Analyse des Schaubilds

Was wird auf der x-Achse, was auf der y-Achse dargestellt? Wie unterscheiden sich die Gruppen? Was fällt beim Verlauf auf?

* Aktives Lesen

Markiere wichtige Informationen im Begleittext und fasse sie inhaltlich zusammen.

* Negative Fragestellungen

Die Fragestellungen in diesem Untertest genau lesen und vor allem darauf achten, ob nach der richtige oder falsche Aussage gesucht wird.

* Aussagen einzeln überprüfen

Bei diesem Untertest machen minimale Details den Unterschied. Daher solltest Du die Aussagen einzeln akribisch genau bearbeiten, bevor Du Dich für eine Antwort entscheidest.



4. ABSOLUTE UND RELATIVE ANGABEN

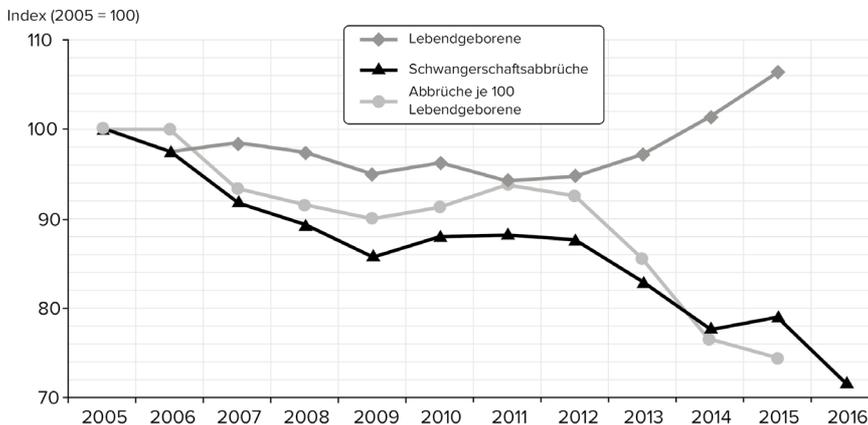
Es ist wichtig, die Begleittexte und die Beschriftungen der Graphen sorgfältig zu studieren und zu unterscheiden, ob absolute oder relative Angaben dargestellt sind. Absolute Größen sind physikalisch messbare Größen, wie beispielsweise das Volumen in m^3 oder die Geschwindigkeit in m/s . Relative Größen sind hingegen Anteile, das heißt nicht direkt messbare Größen. Der Bezugspunkt ist eine – nicht immer bekannte – absolute Basis. Angaben erfolgen in Prozent, Promille etc.. Es ist nicht möglich aus relativen Angaben auf die zugrunde liegende absolute Basis zu schließen.

Beispiel

Partei A erhielt bei einer Wahl 2020 37% der Stimmen, 2021 erhält sie nun 50% der Stimmen. Das bedeutet allerdings nicht, dass Partei A 2021 mehr Stimmen erhalten haben muss als 2020, da die Anzahl der Wähler nicht genannt ist. Diese unzulässige Schlussfolgerung ist eine häufig gestellte Falle, auf die Du unbedingt achten solltest. Damit Du die Art der Angaben nicht überliest, solltest Du im Begleittext und im Graphen relative bzw. absolute Angaben mit einem Textmarker oder Buntstift kennzeichnen.

Beispiel

Im folgenden Diagramm ist die prozentuale Änderung der Anzahl an Schwangerschaftsabbrüchen, Abbrüchen je 100 Lebendgeborenen und an Lebendgeborenen in den Jahren ab 2005 in Baden-Württemberg dargestellt.



Welche der folgenden Aussagen lässt sich ableiten?

- (A) Der Anteil an Schwangerschaftsabbrüchen sank im dargestellten Zeitraum kontinuierlich ab.
- (B) Der Anteil an Lebendgeborenen in Baden-Württemberg ist erst ab 2006 dargestellt.
- (C) Im Jahr 2016 gab es in Baden-Württemberg etwa 30% weniger Schwangerschaftsabbrüche als 2005.
- (D) Im Jahr 2015 gab es in Baden-Württemberg etwa 25% mehr Lebendgeborene als Schwangerschaftsabbrüche.
- (E) Die Anzahl der Lebendgeborenen hat im dargestellten Zeitraum zugenommen.

ALLGEMEINE TIPPS UND RATSCHLÄGE

1. POSITIV DENKEN	234		
2. SELBSTMOTIVATION	234		
3. ENTSPANNUNGSÜBUNGEN	235		
4. VORSTELLUNG EINES POSITIVEN BILDES	236		
		5. ALLGEMEINE RATSCHLÄGE ZUR VORBEREITUNG	237
		6. ALLGEMEINE RATSCHLÄGE ZUR TESTDURCHFÜHRUNG	239

12

LÖSUNGEN



BUCHEMPFEHLUNGEN UND SEMINARE

13

1. BUCHEMPFEHLUNGEN	244
2. ORIGINALAUFGABEN	246

3. SEMINARE	247
-------------	-----

BUCHEMPFEHLUNGEN UND SEMINARE

Für eine intensive Vorbereitung ist ausreichend hochwertiges Übungsmaterial unverzichtbar. Wir haben Dir deshalb unsere Übungsbücher nach Mediziner*test und Untertest sortiert aufgeführt. Über den nebenstehenden QR-Code erhältst Du weitere Informationen und Leseproben zum jeweiligen Buch.

Zudem findest Du in diesem Kapitel alle wichtigen Informationen zu veröffentlichten Originalaufgaben und zu unseren Seminaren.

1. BUCHEMPFEHLUNGEN

TMS & EMS – MEDIZINERTEST IN DEUTSCHLAND UND DER SCHWEIZ

LEITFADEN
Mediziner*test in Deutschland und der Schweiz



KONZENTRIERTES UND SORGFÄLTIGES ARBEITEN
Übungsbuch



SIMULATION
Mediziner*test in Deutschland und der Schweiz



MEDIZINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHES GRUNDVERSTÄNDNIS
Übungsbuch



QUANTITATIVE UND FORMALE PROBLEME
Übungsbuch



MUSTER ZUORDNEN
Übungsbuch



DIAGRAMME UND TABELLEN
Übungsbuch



SCHLAUCHFIGUREN
Übungsbuch



FIGUREN UND FAKTEN LERNEN
Übungsbuch



TEXTVERSTÄNDNIS
Übungsbuch



MEDAT – MEDIZINAUFNAHMETEST IN ÖSTERREICH

LEITFADEN

Medizinaufnahmetest
in Österreich



WORTFLÜSSIGKEIT

Übungsbuch



SIMULATION

Medizinaufnahmetest
in Österreich



ZAHLENFOLGEN

Übungsbuch



BIOLOGIE

Lehrbuch



IMPLIKATIONEN

ERKENNEN

Übungsbuch



CHEMIE

Lehrbuch



FIGUREN

ZUSAMMENSETZEN

Übungsbuch



PHYSIK

Lehrbuch



MERKFÄHIGKEIT

Übungsbuch



MATHEMATIK

Lehrbuch



SOZIAL-EMOTIONALE

KOMPETENZEN

Übungsbuch



TEXTVERSTÄNDNIS

Übungsbuch



MANUELLE FÄHIGKEITEN

IM MEDAT-Z

Übungsbuch



HAM-NAT – MEDIZINAUFNAHMETEST IN HAMBURG UND MAGDEBURG

HAM-NAT VORBEREITUNG

Medizinaufnahmetest in
Hamburg und Magdeburg





LEITFADEN MEDIZINERTEST TMS & EMS

Die MedGurus sind approbierte ÄrztInnen und MedizinstudentInnen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Medizininteressierten zu ihrem Studienplatz zu verhelfen. Unsere Initiative basiert auf dem Anliegen, Chancengleichheit bei der Vorbereitung auf den Medizinertest zu ermöglichen. Unsere TMS & EMS Buchreihe bereitet hierbei umfassend auf den Test für medizinische Studiengänge in Deutschland und den Eignungstest für das Medizinstudium in der Schweiz vor.

Unsere TMS & EMS Buchreihe umfasst den Leitfaden, die Simulation und die Übungsbücher zu den einzelnen Untertests. Der Leitfaden erklärt Dir die jeweiligen Lösungsstrategien, die Du im Anschluss mithilfe unserer Übungsbücher einstudieren kannst. Zum Abschluss Deiner Vorbereitung kannst Du mit der TMS Simulation einen realistischen Probetest absolvieren. Unsere Buchreihe erscheint jährlich in einer neuen Auflage, da wir aktuelle Veränderungen im TMS & EMS direkt an Dich weitergeben möchten.

Der TMS Leitfaden geht spezifisch auf die einzelnen Untertests im TMS & EMS ein und enthält neben Tipps, Tricks und Lösungsstrategien zahlreiche originalgetreue Übungsaufgaben, allgemeine Ratschläge und Neuigkeiten zum Medizinertest.

ISBN 978-3-944902-12-8

