

Segger / Wegner / Zwissler

Training

**MEHR
ERFAHREN**

Der Medizinis

Dein Schlüssel zum Medizinstudium

Ausführliche
Lösungen
ONLINE

STARK

Inhalt

Vorwort

Was ist der MedAT?	1
Grundlegendes	2
Ablauf des MedAT	3
Formale Hinweise zum MedAT	5
Offizielle Informationen zum MedAT	7
Wie bereite ich mich optimal vor?	9
Allgemeine Lerntipps	10
Die richtige Lernmethode	11
Die Erstellung Ihres individuellen Lernplans	18
Basiskennnistest für medizinische Studien (BMS)	27
Aufbau und Vorbereitung	28
Bearbeitungsstrategien	30
Übungsaufgaben	36
Textverständnis	65
Aufbau	66
Vorbereitung	67
Bearbeitungsstrategien	68
Übungsaufgaben	79
Figuren zusammensetzen	91
Aufbau	92
Bearbeitungsstrategien	93
Übungsaufgaben	106
Gedächtnis und Merkfähigkeit	117
Aufbau	118
Bearbeitungsstrategien	120
Übungsaufgaben	132

Zahlenfolgen	153
Aufbau	154
Bearbeitungsstrategien	155
Übungsaufgaben	162
Wortflüssigkeit	169
Aufbau	170
Bearbeitungsstrategien	171
Übungsaufgaben	174
Implikationen erkennen	183
Aufbau	184
Bearbeitungsstrategien	185
Übungsaufgaben	197
Emotionen erkennen	201
Aufbau	202
Bearbeitungsstrategien	203
Übungsaufgaben	208
Soziales Entscheiden	219
Aufbau	220
Bearbeitungsstrategien	222
Übungsaufgaben	226
Lösungen	241
Lösungslisten	242
Ausführlich kommentierte	
Lösungen	www.stark-verlag.de/onlinecontent



Autoren: Felix Segger, Hannes Wegner, Benjamin Zwissler

Co-Autor: Max Roll (Autor des Kapitels „Wie bereite ich mich optimal vor?“)

Mitarbeit: Katrin Niedermaier und Constantin Niederau

Vorwort

Liebe Bewerber*innen für das Medizinstudium, liebe Leser*innen,

der **MedAT** ist die Hürde, die vor einem Medizinstudium an einer der staatlichen Universitäten in Österreich steht. Um diese Hürde erfolgreich zu nehmen, kann und sollte man sich umfassend vorbereiten!

Alles beginnt mit der Informationssammlung – Was ist der MedAT? Was erwartet man von mir? Anschließend braucht es einen guten Trainingsplan, der dann zuletzt noch in die Tat umgesetzt werden muss.

Bei allen diesen Schritten begleitet und unterstützt Sie unser Buch mit **wertvollen Infos, Bearbeitungsstrategien, Beispielen** sowie **Tipps und Tricks**.



Besonders wichtige Tipps und Hinweise finden Sie in den mit dem Pflaster-Symbol markierten Kästen.

Alle Inhalte beruhen auf der umfassenden Erfahrung der Autoren, die seit über 10 Jahren angehende Medizinstudentinnen und Medizinstudenten durch Kurse und Übungsmaterialien auf den MedAT vorbereiten. Dazu kommt noch eine gigantische Menge an **Übungsaufgaben**, die die realen Anforderungen widerspiegeln und mit deren Hilfe das theoretische Wissen sofort überprüft und gefestigt werden kann.

Nach der Bearbeitung der Übungsaufgaben sollten Sie anhand der **ausführlichen Lösungen** jede Aufgabe noch einmal genau analysieren. Vor allem bei den falsch beantworteten Fragen sollten Sie überlegen: „Warum bin ich hier nicht auf die korrekte Lösung gekommen?“ und „Was hat mir zur richtigen Bearbeitung gefehlt?“. Auf Basis dieser Analyse können Sie dann spezifisch Ihre Wissenslücken schließen und so weitere wertvolle Punkte sammeln.



Die ausführlich kommentierten Lösungen finden Sie zum Download unter **www.stark-verlag.de/onlinecontent**.



Wir wünschen Ihnen für Ihre Vorbereitung viel Motivation und Durchhaltevermögen und für den Testtag selbst viel Erfolg!

Ihre Autoren

Felix Segger, Hannes Wegner und Benjamin Zwissler

Grundlegendes

Der **MedAT (Medizinische Aufnahmetest für Österreich)** ist das Auswahlverfahren der staatlichen Universitäten in Österreich zur Vergabe der Medizinstudienplätze und dabei das **einzigste Kriterium** – die Matura- bzw. die Abiturnote spielt keine Rolle. Er findet **einmal jährlich**, in der Regel am ersten Freitag im Juli, zeitgleich an allen medizinischen Universitäten in Österreich statt und prüft in verschiedenen Untertests die Eignung für das Medizinstudium. Hierbei wird zum einen Ihr Vorwissen in verschiedenen relevanten **naturwissenschaftlichen Bereichen** geprüft und zum anderen Ihr **Textverständnis** sowie Ihre **kognitiven** und **sozial-emotionalen Kompetenzen**.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen den aktuellen Aufbau des MedAT mit den 13 verschiedenen Untertests, der Gewichtung für das Gesamtergebnis, der Aufgabenanzahl sowie der Bearbeitungszeit:

Testteil	Untertest	Gewicht	Aufgaben	Zeit (min)	Zeit/Aufgabe (sek)
Basiskennnistest für Medizinische Studien (BMS; Wissenstest)	Biologie	40 %	40	30	45
	Chemie		24	18	45
	Physik		18	16	53
	Mathematik		12	11	55
Textverständnis (TV)	Lesekompetenz	10 %	12	35	175
– Mittagspause –					
Kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten (KFF)	Figuren zusammensetzen	40 %	15	20	80
	Gedächtnis und Merkfähigkeit (Einprägephase)			8	
	Zahlenfolgen		10	15	90
	Wortflüssigkeit		15	20	80
	Gedächtnis und Merkfähigkeit (Rekognitionsphase)		25	15	36
	Implikationen erkennen		10	10	60
Sozial-emotionale Kompetenzen (SEK)	Emotionen erkennen	10 %	10	15	90
	Soziales Entscheiden		10	15	90
Gesamt			201	228	

Insgesamt sind im Test 201 Aufgaben zu bearbeiten, wobei das eigene Ergebnis **in Relation zu den Testergebnissen** der anderen Teilnehmer*innen interpretiert wird.

Dabei ist zu beachten, dass die verschiedenen Testteile unterschiedlich gewichtet sind, was dazu führt, dass nicht jede Aufgabe gleichermaßen zum Gesamtergebnis beiträgt (BMS 40 %, TV 10 %, KFF 40 %, SEK 10 %). Innerhalb der Testteile erfolgt die Gewichtung durch die verschiedene Anzahl an Aufgaben. Der Biologieteil ist mit 40 Aufgaben beispielsweise der größte Teil im BMS. Im KFF-Teil ist der Untertest Gedächtnis und Merkfähigkeit besonders relevant und trägt mit seinen 25 Aufgaben mehr zum Gesamtergebnis bei als beispielsweise Implikationen erkennen und Zahlenfolgen zusammen. Für die praktische Bearbeitung spielt diese unterschiedliche Gewichtung keine Rolle, jede richtig gelöste Aufgabe zählt. Für die Vorbereitung ist es allerdings ratsam, diesen Aufbau zu kennen und bei der Einteilung der Vorbereitungszeit zu berücksichtigen.



Ablauf des MedAT

Der **Vormittagsteil** startet mit der Bearbeitung des BMS-Teils (Basiskonntnistest für Medizinische Studien). Darauf folgen die Aufgaben zum Textverständnis und anschließend eine einstündige **Mittagspause**. Danach beginnt der **Nachmittagsteil** mit den kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zum Abschluss geht es noch um die sozial-emotionale Kompetenz. Der Test erstreckt sich aufgrund des organisatorischen Aufwands am Testtag über etwa fünf bis sechs Stunden, die **reine Arbeitszeit** beträgt 3 h 48 min.

Zwischen den einzelnen Untertests darf nicht hin und her geblättert werden und es gibt jeweils genaue **Zeitvorgaben**. Die Bearbeitungszeit ist in den Instruktionen zum jeweiligen Untertest angegeben und wird zusätzlich noch von der Testleiterin bzw. dem Testleiter angekündigt. Die Aufgaben innerhalb eines Untertests sind zufällig angeordnet, also **nicht nach aufsteigendem Schwierigkeitsgrad** sortiert. Der Test ist schwarz-weiß gedruckt und oftmals (kann je nach Teilnahmeort variieren) unterscheiden sich die Untertests durch verschiedenfarbiges Papier. Alle richtig beantworteten Aufgaben geben einen Punkt. Es gibt **keine Punktabzüge** für falsche Antworten.

Unter anderem die folgenden **Hilfsmittel** dürfen Sie im Test **nicht verwenden** bzw. nicht in den Testraum mitbringen:

- Taschenrechner
- Geodreieck oder Lineal

- TippEx
- Formelsammlungen
- Periodensystem
- Wörterbücher
- Ohropax o. Ä.
- Papier
- Schreibgeräte und Textmarker; zwei Kugelschreiber werden Ihnen zur Verfügung gestellt.
- Mobiltelefone und andere elektronische Geräte, auch nicht im ausgeschalteten Zustand.
- Armbanduhr oder Stoppuhr; im Testraum gibt es zentral angebrachte, gut sichtbare Zeitanzeigen.



Grundausrüstung, die in das Testlokal mitgebracht werden muss:

- Testeinladung
- amtlicher Lichtbildausweis (z. B. Personalausweis, Reisepass, Führerschein)

Das kann bzw. sollte ins Testlokal mitgenommen werden (in einem durchsichtigen Plastikbeutel):

- Getränke in Plastikflaschen
- Essen im Plastikbeutel
- Geldbeutel
- Schlüssel ohne Schlüsselanhänger
- lose Taschentücher
- eventuelle medizinische Ausstattung

Notizen, Markierungen und Nebenrechnungen sind ausschließlich im Testheft gestattet. Dort ist in der Regel ausreichend Platz. Zusätzliches Papier ist beim Test nicht zulässig. Bei den Untertests „Gedächtnis und Merkfähigkeit“ sowie „Figuren zusammensetzen“ ist die Anfertigung von Notizen grundsätzlich nicht erlaubt (Näheres siehe S. 131 und S. 91).

Innerhalb eines Untertests dürfen Sie beliebig blättern, es ist allerdings wie erwähnt **nicht zulässig**, zu einem bereits abgeschlossenen Untertest zurück- oder zu einem noch nicht bearbeiteten Untertest vorzublättern. Sollten Sie bereits vor Ablauf der jeweiligen Bearbeitungszeit mit allen Aufgaben eines Untertests fertig sein, ist es ratsam, die Zeit dafür zu nutzen, die Richtigkeit Ihrer Antworten in diesem Untertest zu überprüfen. Das Bearbeiten eines falschen Untertests wird als **Täuschung** gewertet und kann im schlimmsten Fall zum Ausschluss vom Test führen.

Wie bereite ich mich optimal vor?



Von der Grundschule an, über die weiterführende Schule, bis hin zum Studium, zur Ausbildung oder zu Weiterbildungen im Beruf ist es immer wieder enorm wichtig, über längere Zeiträume angesammeltes Wissen in Prüfungen abzurufen. Wie effektiv und sicher uns dies gelingt, hat also einen gewaltigen Anteil daran, wie erfolgreich wir in der Schule, im Studium und im Berufsleben sind. Angesichts dessen wird in der Lehre erstaunlich wenig Wert darauf gelegt, Kenntnisse darüber zu vermitteln, **wie erfolgreiches Lernen überhaupt funktioniert**. Stattdessen scheinen viele Lehrer*innen der Meinung zu sein, dass nur das „Talent“ für einen bestimmten Fachbereich darüber entscheidet, ob man gut abschneidet, oder nicht. Uns wird also schon früh beigebracht, dass wir z. B. in Chemie „einfach untalentierte“ sind, oder die Kurvendiskussion in Mathe „nie verstehen werden“. Das stimmt aber nicht! Es gibt Lernmethoden, die erwiesenermaßen zum Erfolg führen und zwar nicht nur für Genies, sondern für jeden. Denn es gilt: **Jeder kann alles lernen!**

Um zu lernen, wie Sie Ihren persönlichen Lernerfolg für den MedAT optimieren können, orientieren wir uns in diesem Kapitel an folgenden Themen:

- Allgemeine Lerntipps
- Die richtige Lernmethode
- Eine klare Struktur – Wie erstellen Sie Ihren individuellen Lernplan?

Allgemeine Lerntipps



- ▶ **Beginnen Sie möglichst bald** mit dem Lernen bzw. der Vorbereitung auf die Untertests. Die Zeit bis zum Test wird nicht mehr, sondern nur weniger. Jede Minute, die Sie nutzen, wird Sie voranbringen. Schieben Sie keine Aufgaben auf.
- ▶ Strukturieren Sie Ihre Vorbereitung durch die Ausarbeitung und die Befolgung eines realistischen **Lernplans** (siehe S. 18).
- ▶ Sorgen Sie für **Abwechslung**: Ziehen Sie nicht den gesamten Stoff beispielsweise der Biologie am Stück durch, sondern wechseln Sie mit den anderen Fächern ab und streuen Sie regelmäßig auch die Vorbereitung auf die übrigen Untertests ein.
- ▶ Bleiben Sie beim Lernen **konzentriert**. Handy in den Flugmodus, Musik aus und falls nötig, ziehen Sie sich in einen ungestörten Bereich wie eine Bibliothek zurück.
- ▶ Halten Sie **Ordnung** und legen Sie sich für Ihre Lerneinheiten alle **Unterlagen** bereit, sodass Sie, sobald Sie Motivation verspüren, beginnen können. Verwenden Sie zudem einen Notizblock, ein Word-Dokument oder Ähnliches, in dem Sie offene Fragen aufschreiben, die Sie nach dem Lernen recherchieren können.

Bearbeitungsstrategien

Ihr Ziel ist es selbstverständlich, am Testtag möglichst viele der Prüfungsfragen richtig zu beantworten. Denken Sie deshalb bei Ihrer Vorbereitung an die folgenden Punkte:

- Die Aufgaben werden im Multiple-Choice- und im Single-Choice-Modus geprüft.
- Die Aufgaben müssen unter Zeitdruck bearbeitet werden.
- Das geprüfte Wissen ist definiert und gezielt erlernbar.

Daher ist es sinnvoll, mit Start der Vorbereitung auch unter den Bedingungen der ersten beiden Punkte zu üben. So bekommen Sie von Anfang an eine Vorstellung von den Ansprüchen, die an Sie gestellt werden, und lernen bereits frühzeitig, die knapp bemessene Bearbeitungszeit richtig einzuteilen.

Unterschiedliche Fragenmodi

Es werden grundsätzlich **zwei verschiedene Fragenmodi**, Multiple-Choice und Single-Choice, unterschieden, die sich innerhalb eines Aufgabensets zufällig abwechseln.

- **Single-Choice-Aufgaben:** Hierbei werden Ihnen 5 Aussagen A–E vorgelegt und Sie müssen entscheiden, welche der 5 Aussagen richtig bzw. falsch ist. Es kann dabei immer nur eine Antwortmöglichkeit korrekt sein, sodass auf dem Antwortbogen immer nur **ein Lösungsbuchstabe** angekreuzt werden darf.

Beispiele

Was versteht man unter dem Begriff Biologie?

- A** Die Wissenschaft des Lebendigen.
- B** Die Wissenschaft der Zahlen.
- C** Die Wissenschaft der Stoffe.
- D** Die Wissenschaft der Sprachen.
- E** Die Wissenschaft der Sternzeichen.

→ Da nur die Aussage **A** richtig ist, müssen Sie den Lösungsbuchstaben **A** auf dem Lösungsbogen markieren.

Welche der folgenden Aussagen ist **falsch**?

- A** Die Innenwinkelsumme eines Quadrats beträgt 360° .
- B** Die Innenwinkelsumme eines Rechtecks beträgt 360° .
- C** Die Innenwinkelsumme eines stumpfwinkligen Dreiecks beträgt 160° .
- D** Die Innenwinkelsumme eines rechtwinkligen Dreiecks beträgt 180° .
- E** Die Innenwinkelsumme eines Fünfecks beträgt 540° .

→ Da nur die Aussage **C** falsch ist, müssen Sie den Lösungsbuchstaben **C** auf dem Lösungsbogen markieren.

- **Multiple-Choice-Aufgaben (Kombinationsaufgaben):** In diesem Fragenmodus wird Ihnen eine beliebige Anzahl an Aussagen, in der Regel mindestens 3, vorgelegt und Sie müssen entscheiden, welche davon richtig bzw. falsch sind. Das Besondere an diesem Fragentyp ist, dass auch mehrere oder sogar alle Antwortmöglichkeiten korrekt sein können, aber auch keine.

Im Anschluss müssen Sie die richtige **Kombination an Lösungen** in den Auswahlmöglichkeiten A–E finden und den entsprechenden Lösungsbuchstaben ankreuzen. Auch hier darf immer nur **ein Lösungsbuchstabe** angekreuzt werden.

Beispiel

Welche Aufgabe haben die Mitochondrien?

1. Sie dienen der Fotosynthese.
2. Ihre Aufgabe ist die Translation der mRNA.
3. Sie enthalten in ihrem Inneren die Chromosomen.
4. Sie dienen der Zellatmung und damit der Energieversorgung der Zelle.

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

→ Aussage 1 ist falsch, denn die Fotosynthese findet nicht in den Mitochondrien, sondern in den Chloroplasten von Pflanzenzellen statt.

Aussage 2 kann auch nicht richtig sein, da die Translation an den Ribosomen im Zytoplasma stattfindet.

Aussage 3 ist ebenfalls falsch: Mitochondrien enthalten im Inneren nicht die Chromosomen, sondern eine eigene zirkuläre, doppelsträngige mitochondriale DNA (mtDNA). Die Chromosomen sind innerhalb des Zellkerns lokalisiert.



Übungsaufgaben

Auf den folgenden Seiten finden Sie **jeweils 20 Fragen** aus den Bereichen **Biologie, Chemie, Physik und Mathematik**, wie sie Ihnen auch im MedAT begegnen können. Nutzen Sie diese Aufgaben, um einen Überblick über das Fragenformat und die typischen Inhalte zu bekommen, um verschiedene Strategien zu testen und um die spezifischen Anforderungen allgemein zu trainieren. Auch können Sie sich unter originalen Zeitvorgaben an den Aufgaben versuchen. Die korrekten Lösungsbuchstaben finden Sie in der Lösungsliste auf S. 242. Ausführliche Erklärungen zu allen Aufgaben können Sie auf www.stark-verlag.de/onlinecontent herunterladen.

Bearbeitungszeit von jeweils **20 Fragen** unter Prüfungsbedingungen:

- ▶ Untertest Biologie: pro Aufgabe 45 s \Rightarrow 15 min
- ▶ Untertest Chemie: pro Aufgabe 45 s \Rightarrow 15 min
- ▶ Untertest Physik: pro Aufgabe 53 s \Rightarrow ca. 18 min
- ▶ Untertest Mathematik: pro Aufgabe 53 s \Rightarrow ca. 18 min

Biologie

- 1 Welche Aussagen zu den Blutgruppen des Menschen sind richtig?
1. Ein Mensch mit Blutgruppe 0 bildet keine Antikörper gegen die Antigene, die sich auf den Erythrozyten von Menschen mit Blutgruppe B befinden.
 2. Das ABO-System unterscheidet 3 verschiedene Blutgruppen.
 3. Neben dem ABO-System gibt es noch weitere Blutgruppensysteme.
 4. Ein Mensch mit der Blutgruppe A verträgt eine Blutspende von Erythrozyten der Blutgruppe 0.
 5. Stehen Erythrozyten der Blutgruppen AB und B für einen Empfänger mit der Blutgruppe AB zur Verfügung, sollten die roten Blutkörperchen der Blutgruppe B bevorzugt gegeben werden.
- A 3. und 4. sind richtig.
B 1. und 2. sind richtig.
C 1., 3. und 4. sind richtig.
D Alle sind richtig.
E 2. und 5. sind richtig.

Lösung: Antwort

- 2 Welche der folgenden Aussagen über Zellorganellen ist/sind richtig?
1. Mitochondrien haben eine Doppelmembran, Lysosomen eine einfache Membran.
 2. Ribosomen findet man im Zytoplasma und im Zellkern.
 3. Der Membran des rauhen endoplasmatischen Retikulums sind an der Außenseite Mitochondrien aufgelagert.
 4. Der Nukleolus ist ein membranumgrenzter Reaktionsraum im Zellkern.

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

Lösung: Antwort

- 3 Cortisol wird im Zuge der Stressreaktion ausgeschüttet. Welche Drüse ist für die Produktion und Ausschüttung verantwortlich?

- A Nebenschilddrüse
 B Hypophyse
 C Keimdrüsen
 D Nebennierenrinde
 E Schweißdrüse

Lösung: Antwort

- 4 Welche Aussagen zur Mitose sind richtig?

1. Die Replikation der DNA zählt nicht zur Mitose.
2. Die Neubildung der Zellkerne findet in der Telophase statt.
3. Die Kondensation des Chromatins zu Chromosomen beginnt in der Metaphase der Mitose.
4. Die Mitose funktioniert nur mit einer geraden Anzahl an Chromosomen ohne Probleme.
5. Der Chromosomensatz einer Zelle nach der Mitose ist $2n2c$.

- A 2. und 5. sind richtig.
 B 1. und 2. sind richtig.
 C 1., 2., 3. und 4. sind richtig.
 D 2. und 5. sind richtig.
 E 3. und 4. sind richtig.

Lösung: Antwort

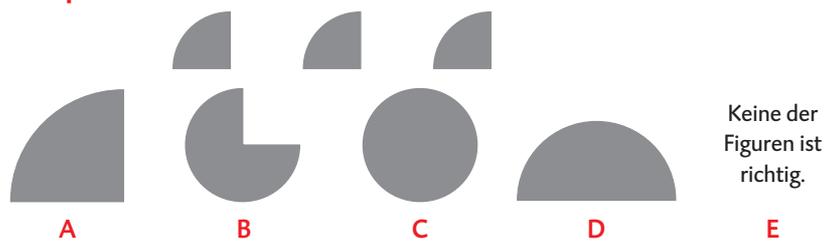
Aufbau

Figuren zusammensetzen ist der erste Untertest nach der Mittagspause und gehört zum Testteil **Kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten**, der mit ca. 40 % in die Gesamtbewertung eingeht.

Anzahl der Aufgaben	Zeit pro Aufgabe in s
15	80
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Bearbeitungszeit beträgt insgesamt 20 Minuten. ▶ Der Untertest geht mit 8 % in die Gesamtbewertung ein. 	

Die Aufgabe des Testkandidaten bzw. der Testkandidatin ist es, zu überprüfen, ob sich die jeweils 3–7 **Einzelteile** zu einer der vier angegebenen **Zielfiguren** A–D zusammensetzen lassen. Ansonsten ist die Antwort E zu wählen.

Beispiel



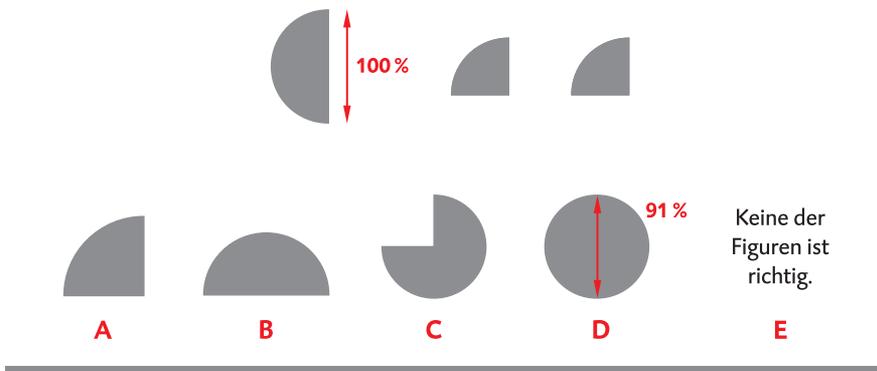
Keine der Figuren ist richtig.

Ähnliche Tests sind Teil vieler internationaler Intelligenz- und Eignungstests und sollen in erster Linie das räumliche Vorstellungsvermögen prüfen.



Wichtige Voraussetzungen:

- ▶ Zur Lösung der Aufgaben dürfen **keine Hilfsmittel** (z. B. in Form von Schreibgeräten oder Papier) verwendet werden. Offiziell zählen auch die Finger zu den unerlaubten Hilfsmitteln! Das Zeichnen von Hilfslinien, Skizzen o. Ä. ist ebenfalls **nicht gestattet**.
- ▶ Die Einzelteile müssen nur in der flachen Ebene vor dem geistigen Auge gedreht, jedoch **nie gespiegelt** werden.
- ▶ Die **Größenverhältnisse** der Einzelteile zueinander sind immer korrekt. Die vollständig zusammengesetzte Figur kann aber kleiner oder größer sein als die Zielfigur. Der Gedanke dahinter ist, dass die Zielfigur nicht schon allein anhand der ungefähren Summe der Flächen der einzelnen Bausteine erkennbar sein soll. Die Einzelteile der folgenden Beispielaufgabe lassen sich zu einem Kreis zusammensetzen. Obwohl dieser etwas größer ist als die korrekte Zielfigur wäre hier die Antwort **D** zu wählen.

Beispiel

Bearbeitungsstrategien

Zielfiguren identifizieren

Sie finden im MedAT zwei verschiedene Schemata an Zielfiguren (siehe S. 94 und S. 96):

- **Kreis-Aufgaben:**



- **Vieleck-Aufgaben:**



Seit dem Jahr 2018 kommen bei einzelnen Vieleck-Aufgaben auch immer wieder **Trapeze** als Zielfiguren vor.



Die begrenzte Anzahl an möglichen Zielfiguren vereinfacht die Vorbereitung, da Sie sich die oft eindeutigen **charakteristischen Unterschiede** zwischen den einzelnen Figuren während Ihrer Vorbereitung genau einprägen können.

Im Folgenden werden die beiden Aufgabengruppen vorgestellt und die Unterschiede zwischen den einzelnen Zielfiguren genau herausgearbeitet. Da sich dieser Untertest im Allgemeinen bewährt hat, ist davon auszugehen, dass er auch in den kommenden Jahren in dieser Form zum Einsatz kommt – aller-

dings können wir dies natürlich nicht garantieren. Die vorgestellten Strategien lassen sich jedoch auch auf andere Zielfiguren anwenden.

Zielfigurengruppe Vielecke

Als Zielfigur stehen hier gleichseitige Vielecke mit 5 bis 8 Ecken oder ein Trapez (siehe S. 93) zur Verfügung. Die Zuordnung zu den Lösungsbuchstaben variiert dabei.

Beispiel



A



B



C



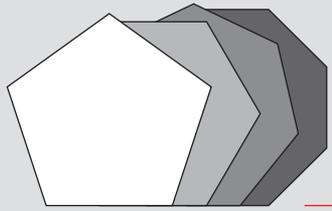
D

Keine der
Figuren ist
richtig.

E

Der einfachste Weg, die verschiedenen Vielecke voneinander zu unterscheiden, führt über deren **Innenwinkel**. Jedes der verwendeten Vielecke weist eine spezifische identische Größe seiner Innenwinkel auf. Kann man also in mehreren der vorgegebenen Einzelteile identische Winkel finden, so kann man anhand dieser ziemlich sicher die Zielfigur identifizieren.





Innenwinkel:

- 5-Eck: 108°
- 6-Eck: 120°
- 7-Eck: 128,57°
- 8-Eck: 135°

Auf den ersten Blick ist es schwierig, die Winkel eindeutig zuzuordnen, aber es gibt einige Tricks, derer man sich bedienen kann, und mit etwas Übung entwickelt man ein beeindruckend treffsicheres Gefühl bei der Identifikation eines Winkels. Am ehesten lässt sich der „Übergang“ vom **Fünfeckwinkel** zum **Sechseckwinkel** unterscheiden: Der Innenwinkel beim Fünfeck ist deutlich spitzer als beim Sechseck.

5-Eck



6-Eck



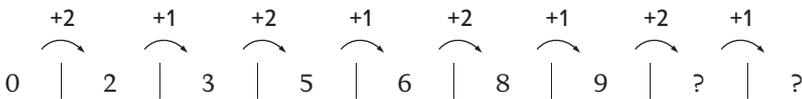
2/3/4er-Systeme

Bei den 2/3/4er-Systemen gibt es 2, 3 oder 4 unterschiedliche Rechenoperationen, die sich regelmäßig wiederholen.



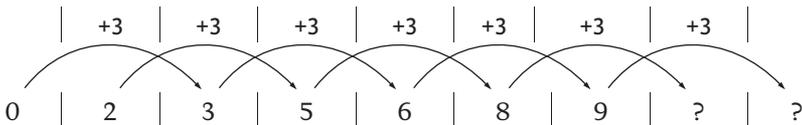
Diese Systeme lassen sich oft leicht identifizieren, weil z. B. bei einem 3er-System mit der Abfolge „+“, „+“, „-“ die Zahlenfolge eine sich wiederholende größer/größer/kleiner-Richtung nimmt. Dann braucht man nur noch die Zahlen bzw. ihre Veränderung auszurechnen und ist schon bei der Lösung.

Beispiel 1

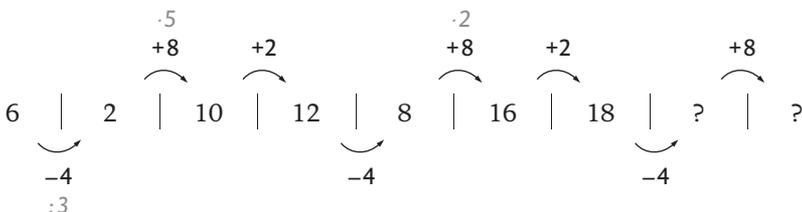


In diesem Fall wiederholen sich 2 unterschiedliche Rechenoperationen, +2 und +1. Es handelt sich also um eine 2er-Folge. Die Zahlen, die anstelle der Fragezeichen eingesetzt werden sollen, sind demnach 11 | 12.

Beachten Sie jedoch unbedingt: Oft lassen sich Zahlenfolgen auf unterschiedliche Art und Weise lösen. Im Beispiel würde man zum selben Ergebnis kommen, wenn man von zwei separaten Zahlenreihen ausginge, in denen jeweils die Positionen 1, 3, 5, 7 und 9 sowie 2, 4, 6 und 8 zusammenhängen. In beiden Zahlenreihen wäre die Rechenoperation jeweils +3.



Beispiel 2



Hier ergibt sich bei der ersten Betrachtung der Entwicklung ein guter Hinweis auf ein System mit 3 sich wiederholenden Rechenschritten – Die Zahlenfolge wird abwechselnd kleiner/größer/größer/kleiner/größer/größer.

Testset 1

- 173** Welche der angegebenen Zahlen müssen anstelle der Fragezeichen eingesetzt werden, damit die Zahlenfolge logisch ergänzt ist?

24 | 14 | 41 | 35 | 25 | 53 | 46 | ? | ?

- A 36 | 65
 B 35 | 99
 C 36 | 64
 D 31 | 62
 E Keine Antwort ist richtig.

Lösung: Antwort

- 174** Welche der angegebenen Zahlen müssen anstelle der Fragezeichen eingesetzt werden, damit die Zahlenfolge logisch ergänzt ist?

5 | 10 | 20 | 17 | 22 | 44 | 41 | ? | ?

- A 38 | 43
 B 82 | 87
 C 82 | 79
 D 46 | 92
 E Keine Antwort ist richtig.

Lösung: Antwort

- 175** Welche der angegebenen Zahlen müssen anstelle der Fragezeichen eingesetzt werden, damit die Zahlenfolge logisch ergänzt ist?

76 | 32 | 59 | 80 | 31 | 71 | 92 | ? | ?

- A 40 | 92
 B 145 | 93
 C 38 | 91
 D 43 | 83
 E Keine Antwort ist richtig.

Lösung: Antwort

- 176** Welche der angegebenen Zahlen müssen anstelle der Fragezeichen eingesetzt werden, damit die Zahlenfolge logisch ergänzt ist?

19 | 25 | 33 | 43 | 47 | 61 | 61 | ? | ?

- A 79 | 75
 B 75 | 75
 C 75 | 73
 D 81 | 79
 E Keine Antwort ist richtig.

Lösung: Antwort



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH ist urheberrechtlich international geschützt. Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung des Rechteinhabers in irgendeiner Form verwertet werden.

STARK