

Hesse/Schrader

Testtraf⁺ Polizei, und Bundeswehr

**MEHR
ERFAHREN**

Einstellungs- und Eignungs-
erfolgreich bestehen

1500+
Aufgaben
online



STARK

Inhalt

Einleitung	13
Geleitwort des Vorsitzenden der DPoIG	15
Begleitender Hinweis zu Social Networks	16
Zum Einstieg ein Erfahrungsbericht	17
Testvorbereitung	20
Auswahlmodalitäten und Zugangsvoraussetzungen	22
Bundeswehr	22
Feuerwehr	38
Allgemeine Informationen	38
Berlin	42
Bremen	47
Erfurt	51
Hamburg	54
Hannover	57
Kiel	60
Mainz	63
München	65
Potsdam	69
Schwerin	70
Stuttgart	73
Wiesbaden	74
Justiz	77
Polizei	78
Bundeskriminalamt	79
Bundespolizei	81
Baden-Württemberg	84
Bayern	86

Berlin	88
Brandenburg	91
Bremen	93
Hamburg	95
Hessen	96
Mecklenburg-Vorpommern	100
Niedersachsen	101
Nordrhein-Westfalen	103
Rheinland-Pfalz	105
Saarland	107
Sachsen	108
Sachsen-Anhalt	110
Schleswig-Holstein	111
Thüringen	114
Verfassungsschutz	115
Die Luftfahrerschule für den Polizeidienst	117
Die Ausbildung	117
Weitere Aus- und Fortbildungslehrgänge nach der Grundausbildung ...	118
Ihr Weg ins Cockpit	119
Die Bewerbungsvoraussetzungen	119
Das Eignungsauswahlverfahren	120
Der Ablauf	120
Die Zulassung zum Pilotenlehrgang	122
Das weitere Besatzungsmitglied an Bord	122
Die Bewerbungsvoraussetzungen	122
Das Eignungsauswahlverfahren	123
Die schriftliche Bewerbung	124
Zusammenstellung der Unterlagen	124
Lebenslauf	126
Foto	127

Anschreiben	127
Einleitung	128
Grund der Bewerbung	129
Die Schuldaten	129
Ihre Qualifikationen	129
Die Abschlussformulierung	130
Die Grußformel	130
Die Dritte Seite	130
Anlagen	131
Der Versand	131
Allgemeine Tipps	132
Online- und E-Mail-Bewerbungen	134
Auswahl- und Eignungstestverfahren	137
Allgemein- und Fachwissen	137
Computer und Internet	138
Geografie	141
Geschichte	144
Interkulturelle Kompetenz	147
Naturwissenschaften (Biologie, Physik, Chemie)	150
Personen und Persönlichkeiten	153
Staat und Politik	157
Wirtschaft	160
Deutsch	164
Aufsatz	164
Fremdwörter	165
Getrennt- und Zusammenschreibung – Teil 1 (Multiple-Choice)	167
Getrennt- und Zusammenschreibung – Teil 2	169
Laut-Buchstaben-Zuordnung	170
Multiple-Choice-Übung	171
Schreibweisen	172

Textkorrektur	175
Zeichensetzung	181
Mathematik	184
Dezimal- und Bruchrechnung	184
Ergebnisse schätzen	185
Grundrechnen	189
Maße und Gewichte	190
Textaufgaben	191
Bearbeitungsgeschwindigkeit und Konzentration	203
Buchstaben ergänzen	203
Buchstaben zählen	206
Ergebnisse erreichen	209
Genaueres Beobachten	212
Kopfrechnen	220
Muster vergleichen	222
Postporto berechnen	228
Rechenarten einfügen – Teil 1	231
Rechenarten einfügen – Teil 2	233
Speed-Rechnen – Teil 1	235
Speed-Rechnen – Teil 2	237
Symbole zuordnen	239
Zahlen suchen	241
Zahlen markieren	244
Zugehörigkeiten erkennen	247
Zwei d / b / q-Test	250
Einfallsgeschwindigkeit und Kreativität	256
Eigenschaften benennen	256
Erklärungsmöglichkeiten ausdenken	258
Figuren erstellen	259
Figuren konstruieren – Teil 1	263
Figuren konstruieren – Teil 2	267
Firmenlogos erstellen	271

Gleichungen aufstellen	273
Sätze ausdenken	275
Telefonnummern erstellen	276
Verwendungsmöglichkeiten finden	277
Wörter finden	278
Logik und Abstraktion	283
Absurde Schlussfolgerungen	283
Aufsteigertest für den gehobenen Polizeivollzugsdienst	291
Buchstabenreihen fortsetzen	293
Figurenreihen fortsetzen	296
Flussdiagramme	301
Grafikanalogien	310
Interpretation von Schaubildern und Tabellen	316
Schlussfolgerungen – Teil 1	348
Schlussfolgerungen – Teil 2	352
Sprachgefühl	356
Tatsache und Meinung	359
Textanalyse	361
Wortanalogien	367
Wörter erkennen	373
Zahlenreihen knacken	374
Zahlensymbole	376
Zugehörigkeiten identifizieren	382
Kurzzeitgedächtnis und Merkfähigkeit	387
Buchstaben merken	387
Einzelheiten merken	389
Geometrische Figuren und Zahlen merken	392
Lebensdaten einprägen	394
Polizeiorientierte Merkfähigkeit	396
Richtig erinnern und identifizieren	398
Stadtplantest	402
Vokabeln einer Fantasiensprache	409

Wörter merken – Teil 1	411
Wörter merken – Teil 2	414
Zahlenpaare merken	416
Zahlen merken – Teil 1	418
Zahlen merken – Teil 2	418
Zahlenreihen merken	420
Technisches Verständnis	421
Physikalische Textaufgaben	421
Technisches Verständnis: Bildaufgaben	432
80 Fragen aus den Naturwissenschaften	453
Räumliches Vorstellungsvermögen	475
Figuren abwickeln	475
Formlegetest	482
Spiegelbilder wiedererkennen	488
Persönlichkeit, Charakter und Sozialverhalten	497
Assessment Center und Persönlichkeit	497
Allgemeine Informationen	498
Vorbereitung – Training – Strategie	499
Gruppendiskussionen	505
Rollenspiele	510
Postkorbübungen	517
Interviews	521
Körpersprache	523
Abschlussgespräche	524
Personal-Auswahl-Center der Polizei NRW	526
Persönlichkeitstests	529
Allgemeine Anforderungen in Persönlichkeitstests	549
Berufsbezogene-Persönlichkeitsmerkmale-Test	552
Biografische Fragebögen	568

Fragen im Vorstellungsgespräch	569
Die wichtigsten Fragen im Vorstellungsgespräch	570
Ablauf eines Vorstellungsgesprächs	571
Bewerber/-innen im Vergleich: Gruppenvorstellungsgespräche	572
Tipps, Tricks und Taktiken	573
Sport, Gesundheit und körperliches Leistungsvermögen	583
Polizei/Bundespolizei/Bundeswehr	584
Feuerwehr	586
Erfahrungsberichte	589
Polizei	589
Bundeskriminalamt	589
Bundespolizei	591
Niedersachsen (höherer Dienst)	595
Feuerwehr	596
Berlin	596
Frankfurt/Main	600
Besondere Auswahlverfahren	605
Der höhere Polizeivollzugsdienst	605
Zahlenbindung	606
Rautentest	607
Zahlenmatrizen	610
Englisch	613
Textverständnis	613
Vokabeltest	616
Würfelrotationstest	618
Big-Five-Persönlichkeitstest	621
Die Polizei in Österreich	622
Grundvoraussetzungen	622

Schriftlicher Aufnahmetest	622
Ärztliche Untersuchung	623
Sportliche Leistungsüberprüfung	623
Ergebnisse und Reihenfolge	625
Spezielle Auswahlverfahren innerhalb der österreichischen Polizei	625
Aufstiegsmöglichkeiten	627
Erfahrungsbericht: Exekutivdienst Polizei Wien	628
Auswahlverfahren in der Schweiz:	
Kantone der Nordwest- und Zentralschweiz	634
Literaturverzeichnis	636
Bildnachweis	642
Polizei im Porträt	643
Bundeskriminalamt	644
Bundespolizei	646
Bundespolizei-Flugdienst	648
Verfassungsschutz	651
Polizei Baden-Württemberg	653
Polizei Bayern	655
Polizei Brandenburg	657
Polizei Bremen	659
Polizei Bremerhaven	661
Polizei Hamburg	664
Polizei Niedersachsen	666
Polizei Schweiz	668
Polizei Thüringen	670
Polizei Sachsen	672

Auswahlmodalitäten und Zugangsvoraussetzungen

Die folgenden Auswahlmodalitäten und Berufsinformationen verschiedener Organisationen helfen Ihnen, sich auf die kommenden Einstellungsverfahren gezielt vorzubereiten.

Bundeswehr

Hinweis: Die folgenden Informationen sind der Seite www.bundeswehr-karriere.de (Stand: Dezember 2017) entnommen worden.

Hat man sich entschlossen, die Bundeswehr als potenziellen Arbeitgeber näher zu betrachten, so sollte man auf jeden Fall eine persönliche Beratung in einem der verschiedenen Karriereberatungsbüros in Anspruch nehmen. Wenngleich dieses Buch eine erste Entscheidungshilfe sein kann, verfügt man dort über die jeweils aktuellsten Informationen. Insgesamt stehen Ihnen rund 400 Karriereberater deutschlandweit zur Verfügung und können Ihnen auf Basis Ihrer Interessen und schulischen/beruflichen Voraussetzungen verschiedene Berufe und Laufbahnen bei der Bundeswehr offerieren (Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr, 2015 b, S. 7). **Eignungsfeststellungsverfahren** finden grundsätzlich durch die neuen Karrierecenter der Bundeswehr in Berlin, Wilhelmshaven, Hannover, Düsseldorf, Erfurt, Mainz, Stuttgart und München statt (Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr, 2015 b, S. 7). Dies gilt auch für den freiwilligen Wehrdienst (Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr, 2015 b, S. 7). Allgemeine Informationen zur Karriere bei der Bundeswehr finden sich unter www.bundeswehr-karriere.de bzw. Tel. 0800-9800880 (Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr, 2015 b, S. 7).

Feuerwehr

Feuerwehrmann – kaum ein anderer Beruf liegt in der Beliebtheitsskala vieler kleiner Jungen bei der Frage „Was willst du später mal werden?“ so weit vorne wie dieser. Die Vorliebe scheint sich über die Jahre zu halten. Über mangelndes Interesse der Bewerber müssen sich die Berufsfeuerwehren jedenfalls nicht beklagen. Kein Wunder, denn dieser Beruf ist so abwechslungsreich und verantwortungsvoll wie kaum ein anderer. Neben der Brandbekämpfung im üblichen Sinn können sich Feuerwehrleute nach einer zusätzlichen Ausbildung beispielsweise als **Rettungstaucher** betätigen. Vielerorts ist in die Ausbildung bei der Feuerwehr auch die zum **Notfallsanitäter** integriert. Diese befähigt dazu, Menschen nicht nur zu helfen, sie aus misslichen Situationen zu befreien, sondern sie auch mit Erster Hilfe zu unterstützen. Feuerwehrleute betreiben Präventivarbeit in Schulen und tragen auch ansonsten in der Öffentlichkeit zur Aufklärung zum Thema Brandschutz etc. bei. Innerhalb der Feuerwehr besteht zusätzlich die Möglichkeit einer Karriere, die bis zum **Brandreferendar** und in den höheren Dienst führen kann.

Die Bewerber sind deutlich überwiegend männlich. Alle im Folgenden genannten Berufsfeuerwehren würden das gerne ändern. Frauen scheitern jedoch häufig an den harten körperlichen Anforderungen, die aus Gründen der Sicherheit nicht gesenkt werden können, oder an der fehlenden vorherigen feuerwehrauglichen Berufsausbildung. Trotzdem: Das Werben um mehr Bewerberinnen geht weiter. Denn die Berufsfeuerwehren halten Frauen sehr wohl für geeignet, in ihrem Metier mit Bravour bestehen zu können.

Allgemeine Informationen

Die Voraussetzungen für eine Ausbildung bei der Feuerwehr sind nicht leicht zu erfüllen und von Bundesland zu Bundesland verschieden. Damit nicht genug – die Gestaltung des **Einstellungsverfahrens** ist jeder Berufsfeuerwehr selbst überlassen. Und davon gibt es in Deutschland immerhin 100 an der Zahl. Es ist also empfehlenswert, sich bei der jeweiligen Berufsfeuerwehr nach dem Ablauf eines solchen Verfahrens zu erkundigen. Das gilt auch für die Einstellungstests der Berufsfeuerwehren, die im Folgenden beschrieben werden, denn auch hier kann es Änderungen geben. Die Berufsfeuerwehren sind immer interessiert daran, ihre Tests zu vervollkommen. So gibt es einige, die mit der Deutschen Gesellschaft für Psychologie kooperieren, um

auf diese Weise sicherzugehen, stressresistente und zuverlässige Kandidatinnen und Kandidaten einzustellen. Andere achten stärker auf körperliche Fitness sowie praktische Veranlagung, wieder andere legen Wert auf eine Kombination aus beidem.

Die meisten Berufsfeuerwehren nutzen mittlerweile das Internet, um über ihre Bewerbungsvoraussetzungen und Testverfahren zu informieren. Auf diesen Seiten sind die jeweils gültigen Bewerbungsfristen und Informationen angegeben, z. B. ob es für das laufende Jahr Bedarf an Bewerbern gibt, und wenn ja, für welche Laufbahn. Die Stellen werden jeweils nach Bedarf ermittelt. Die Feuerwehren erstellen einen Brandschutzbedarfsplan mit dem voraussichtlichen Stellenbedarf, der von der jeweiligen Stadt abgesegnet werden muss. Das bedeutet, dass nicht in jedem Jahr automatisch Stellen ausgeschrieben werden. Neben der Internetrecherche empfiehlt sich ein Telefonanruf bei den jeweiligen Personalabteilungen.

Grundvoraussetzungen für **den mittleren feuerwehrtechnischen Dienst** sind auf alle Fälle eine abgeschlossene Hauptschul- und Berufsausbildung, eine gute Allgemeinbildung und eine ebensolche körperliche Verfassung. Entscheidend sind auch eine hohe praktische Veranlagung, Teamfähigkeit und vor allem eine hohe Sozialkompetenz. Einsatzbereitschaft und Idealismus sind für alle Feuerwehren wichtige Einstellungskriterien. Bezüglich der Ausbildung wird ausdrücklich in den meisten Fällen auch ein „anerkannt gleichwertiger Bildungsstand“ akzeptiert. Damit ist z. B. eine Schulausbildung in einer Waldorfschule, einer anderen anerkannten Schulinstitution oder eine Lehre mit Berufsschule gemeint. Bewerber für **den gehobenen feuerwehrtechnischen Dienst** benötigen den Nachweis eines Studiums mit für die Feuerwehr geeignetem Inhalt, sprich: ein Ingenieursstudium oder ein Studium in Chemie, Physik etc. Beamte in dieser Laufbahn sind Gruppen- oder Staffelführer, bilden aus und übernehmen die Verwaltungstätigkeit auf ihrer Dienststelle.

Obligatorisch ist übrigens bei jeder Feuerwehr **die amtsärztliche Untersuchung**. Bewerber werden hier buchstäblich auf Herz und Nieren geprüft, ob sie den harten körperlichen Anforderungen gewachsen sind und – für die Übernahme in das Beamtenverhältnis – auch eine angemessen lange Zeit bleiben werden. Denn eine diesbezügliche Fehlprognose kann den Staat nach vollzogener Verbeamtung teuer zu stehen kommen.

Der **höhere feuerwehrtechnische Dienst** entspricht in etwa der Position eines Managers. Das Berufsbild beinhaltet einerseits Personalführung

Hamburg	http://www.hamburg.de/justizbehoerde/
Hessen	https://hmdj.hessen.de/justiz
Mecklenburg-Vorpommern	http://www.mv-justiz.de/
Niedersachsen	http://www.justizportal.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	http://www.justiz.nrw.de/
Rheinland-Pfalz	https://jm.rlp.de/de/startseite/
Saarland	https://www.saarland.de/ministerium_justiz.htm
Sachsen	http://www.justiz.sachsen.de/
Sachsen-Anhalt	https://justiz.sachsen-anhalt.de/justiz-sachsen-anhalt/
Schleswig-Holstein	https://www.schleswig-holstein.de/DE/Justiz/justiz_node.html
Thüringen	http://www.thueringen.de/th4/justiz/

Die genannten Internetadressen entsprechen dem **Stand Januar 2019**.

Polizei

Im Folgenden finden Sie die Einstellungsmodalitäten der verschiedenen Polizeien nach Bundesländern sortiert. Nutzen Sie diese Aufstellung als Informationsquelle und Hilfe, informieren Sie sich aber bitte vor einer Bewerbung nochmals bei der zuständigen Einstellungsberatung.

Allgemeine Informationen

Da die jeweiligen **Einstellungsvoraussetzungen** einer ständigen Anpassung unterliegen, empfehlen wir Ihnen, die Bewerbungsanschrift und aktuellen Daten den jeweiligen Internetauftritten der verschiedenen Organisationen zu entnehmen. Eine kleine Auswahl haben wir Ihnen dazu im Folgenden zusammengestellt.

Baden-Württemberg	http://www.polizei-bw.de
Bayern	http://www.polizei.bayern.de/
Berlin	http://www.berlin.de/polizei/
Brandenburg	http://www.polizei.brandenburg.de
Bremen	http://www.polizei.bremen.de
Bundeskriminalamt	http://www.bka.de
Bundespolizei	http://www.bundespolizei.de
Hamburg	http://www.hamburg.de/polizei/
Hessen	http://www.polizei.hessen.de
Mecklenburg-Vorpommern	http://www.polizei.mvnet.de
Niedersachsen	http://www.polizei.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	https://polizei.nrw
Rheinland-Pfalz	http://www.polizei.rlp.de
Saarland	http://www.saarland.de/polizei.htm
Sachsen	http://www.polizei.sachsen.de
Sachsen-Anhalt	https://polizei-web.sachsen-anhalt.de/
Schleswig-Holstein	http://www.polizei.schleswig-holstein.de
Thüringen	http://www.thueringen.de/th3/polizei/

Die genannten Internetadressen entsprechen dem **Stand Januar 2019**. Weitere Informationen zu ausgewählten Polizeibehörden finden Sie auf den folgenden Seiten.

Bundeskriminalamt

Wer sich für eine Tätigkeit beim Bundeskriminalamt (BKA) interessiert, wird auf deren Internetseiten im Bereich „Beruf und Karriere“ und den dortigen Stellenanzeigen schnell fündig. Ausbildungen zum Kriminalkommissar – das BKA stellt nur für die Laufbahngruppe 2., 1. Einstiegsamt (ehem. gehobener Dienst) ein – werden dort z. B. jeweils zum Einstellungstermin 1. April und 1. Oktober angeboten. Hierfür ist es allerdings **Voraussetzung**, die Allge-

meine Hochschulreife (Abitur) oder die uneingeschränkte Fachhochschulreife (der schulische Teil genügt nicht) mit einem Notendurchschnitt von mindestens 3,5 bzw. bei Vorlage der letzten beiden Halbjahreszeugnisse von durchschnittlich 7 Punkten vorweisen zu können. Dabei gilt, dass man bei einem besseren Notendurchschnitt automatisch bessere Einstellungschancen hat, da wenn mehr Bewerbungen als Testkapazitäten vorliegen, jeweils nur die Besten eingeladen werden (Bundeskriminalamt, 2017 a).

Weitere **Einstellungsvoraussetzungen** sind die deutsche Staatsangehörigkeit im Sinne des Artikels 116 Grundgesetz (in Ausnahmefällen werden auch ausländische Bewerber berücksichtigt) und das Einhalten der Altersgrenze von grundsätzlich 33 Jahren – wobei hier Ausnahmen bis zu einem Alter von maximal 42 Jahren zugelassen werden können, so z.B., wenn Kinder unter 18 Jahren zu betreuen waren/sind. Ebenfalls wichtig sind ein Führerschein der Klasse B, eine gesundheitliche Eignung und englische Sprachkenntnisse im Level B1. Hier ist ein Nachweis durch ein national oder international anerkanntes Sprachzertifikat, welches nicht älter als zwei Jahre sein darf, zu erbringen. Als Nachweis wird auch eine von der Schule ausgestellte Bescheinigung anerkannt, aus der eindeutig hervorgeht, dass das Level B 1 erreicht wurde oder der Nachweis von vier Jahren Schulenglisch mit mindestens der Note 4 (5 Punkte) in den letzten vier Zeugnissen (Bundeskriminalamt, 2017 a).

Das BKA setzt bei allen Bewerbern eine Mindestgröße von 162 cm voraus und wünscht sich insbesondere Bewerbungen von Personen, die ein Ehrenamt bzw. bürgerschaftliches/gesellschaftliches Engagement wahrnehmen sowie in geordneten wirtschaftlichen Verhältnissen leben. Vorstrafen sind nicht zulässig. Alle Bewerber müssen sich vor der Einstellung einer **Sicherheitsüberprüfung** unterziehen und müssen ihren Wohnsitz in den letzten fünf Jahren in Deutschland, einem Mitgliedstaat der EU oder einem assoziierten Staat innegehabt haben (Bundeskriminalamt, 2017 a).

Eignungsfeststellungsverfahren

Das Eignungsfeststellungsverfahren beim BKA gliedert sich in insg. vier Stufen. Dabei wird mit einem **psychodiagnostischen Testverfahren** begonnen, welches einen Intelligenztest (z. B. Zahlenreihen, Satzergänzungen, Analogien, Figurenauswahl, Matrizen und Würfelaufgaben), Konzentrationstest (Überprüfung des aufmerksamen und konzentrierten Arbeitens) und Recht-

3 Mathematik

Dezimal- und Bruchrechnung

Für 15 Aufgaben haben Sie 17 Minuten Zeit.

- 1 $0,04 \cdot 0,02 =$
- a 0,08
 - b 0,0008
 - c 0,008
 - d 0,006
 - e 0,6
- 2 $0,021 : 0,3 =$
- a 0,063
 - b 0,07
 - c 0,7
 - d 0,007
 - e 0,63
- 3 $\frac{9}{4} : 0,025 =$
- a 90
 - b 9 000
 - c 0,9
 - d 0,09
 - e 9
- 4 Wie oft ist 0,6 in 48 enthalten?
- a 800-mal
 - b 40-mal
 - c 400-mal
 - d 8-mal
 - e 80-mal
- 5 $1\frac{3}{4} \cdot 2\frac{1}{4} =$
- a $3\frac{15}{16}$
 - b $1\frac{1}{16}$
 - c 4
 - d $2\frac{3}{16}$
 - e $2\frac{1}{2}$
- 6 Wandeln Sie $3\frac{2}{3}$ in eine Dezimalzahl um.
- a 3,67
 - b 2,67
 - c 3,13
 - d 2,13
 - e 2,25
- 7 $4\frac{5}{8} - 1\frac{3}{4} =$
- a $3\frac{1}{4}$
 - b $3\frac{1}{2}$
 - c $2\frac{7}{8}$
 - d $3\frac{1}{16}$
 - e $3\frac{7}{8}$
- 8 $\frac{3}{4} : \frac{1}{5} =$
- a $2\frac{1}{2}$
 - b $\frac{4}{9}$
 - c $\frac{3}{20}$
 - d $3\frac{3}{4}$
 - e $3\frac{1}{4}$
- 9 $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$
- a $\frac{7}{6}$
 - b $5\frac{7}{8}$
 - c $\frac{3}{5}$
 - d $1\frac{1}{3}$
 - e $\frac{3}{4}$

10 $1\frac{3}{4} + 4\frac{1}{8} =$

a $5\frac{1}{3}$

b $5\frac{7}{8}$

c $5\frac{1}{2}$

d $5\frac{3}{4}$

e $5\frac{1}{8}$

11 $\frac{4}{4} \cdot \frac{1}{3} =$

a $\frac{4}{12}$

b $\frac{5}{8}$

c $2\frac{2}{5}$

d $\frac{5}{3}$

e 1

12 $\frac{5}{8} - \frac{1}{3} =$

a $\frac{1}{2}$

b $\frac{6}{24}$

c $\frac{4}{8}$

d $\frac{4}{5}$

e $\frac{7}{24}$

13 $0,05 - 0,005 =$

a 0,010

b 0,015

c 0,45

d 0,045

e 0,0045

14 $0,25 + \frac{1}{4} =$

a 1

b 1,2

c 0,45

d 0,5

e 0,75

15 $3\frac{1}{5} : 0,08 =$

a 4

b 4,0

c 40

d 0,4

e 0,04

LÖSUNGEN

1 b	2 b	3 a	4 e	5 a	6 a	7 c	8 d
9 a	10 b	11 a	12 e	13 d	14 d	15 c	

Ergebnisse schätzen

Die folgenden Rechenaufgaben sollen Sie mehr schätzen als ausrechnen. Sie haben für 14 Aufgaben nur 5 Minuten Zeit.

1 $8\ 365 + 5\ 545 + 1\ 140 =$

a 16 025

b 15 045

c 15 050

d 15 150

e 15 550

f 14 995

2 $7\ 320 + 2\ 675 + 7\ 533 =$

a 21 155

b 20 150

c 19 995

d 20 005

e 19 555

f 17 528

6 Logik und Abstraktion

Absurde Schlussfolgerungen

Jetzt geht es darum zu überprüfen, ob Schlussfolgerungen, die aufgrund bestimmter Behauptungen gezogen werden, formal richtig oder falsch sind. Die „reale Wirklichkeit“ spielt dabei keine Rolle, was die Sache erheblich erschwert und – wie so oft in Tests – Verwirrung stiftet.

Beispiel 1

Alle Schnecken haben Häuser.

Alle Häuser haben Schornsteine.

Schlussfolgerung: Deshalb haben alle Schnecken Schornsteine.

a stimmt

b stimmt nicht

Lösung: a

Beispiel 2

Alle Schnecken sind Rennfahrer.

Alle Rennfahrer können fliegen, weil sie Fische sind.

Fische haben zwei Beine.

Schlussfolgerung: Schnecken haben zwei Beine.

a stimmt

b stimmt nicht

Lösung: a

Beispiel 3

Alle Mäuse essen Fisch.

Fisch kann miauen.

Also: Alle Mäuse können miauen.

a stimmt

b stimmt nicht

Lösung: b

AUFGABEN

Für die folgenden 16 Aufgaben haben Sie 15 Minuten Zeit.

1. Teil

Frage jeweils: Stimmt die Behauptung, oder stimmt sie nicht?

1 Alle Bleistifte können lesen. Bücher können schreiben.

Behauptung: Bleistifte können Bücher schreiben.

- a stimmt
- b stimmt nicht

2 Bücher können schreiben, aber nicht lesen. Bleistifte können lesen, aber nicht schreiben. Brillen können lesen und schreiben.

Behauptung: Brillen sind intelligenter als Bücher und Bleistifte.

- a stimmt
- b stimmt nicht

3 Weitere Behauptung zu 2: Bleistifte können von Brillen nicht zum Schreiben benutzt werden.

- a stimmt
- b stimmt nicht

4 Spione tauchen gerne unter. U-Boote auch.

Behauptung: Spione sind U-Boote.

- a stimmt
- b stimmt nicht

5 Weitere Behauptung zu 4: U-Boote tauchen gerne.

- a stimmt
- b stimmt nicht

**16 Jedes Quadrat ist rund. Alle Quadrate sind rot.
Manche Ecken sind rund.**

- a Es gibt Quadrate mit roten Ecken.
- b Es gibt Quadrate mit runden Ecken.
- c Es gibt runde rote Ecken.
- d Ecken in Quadraten sind rund und rot.
- e Rote Quadrate haben runde Ecken.

LÖSUNGEN

- 1 b** Stimmt nicht. Es gibt keinen Zusammenhang. Es wird weder gesagt, dass Bleistifte schreiben können, noch dass sie Bücher schreiben können.
- 2 b** Stimmt nicht. Bücher können schreiben, aber nicht lesen, Bleistifte können lesen, aber nicht schreiben. Brillen können lesen und schreiben. Das sagt jedoch nichts über die Intelligenz von Brillen aus. Vielleicht sind Brillen ja trotzdem unintelligent und müssen täglich stundenlang lesen und schreiben üben, um es nicht zu verlernen. Die Aussage „Brillen sind intelligenter als Bücher und Bleistifte“ trifft somit nicht zu.
- 3 a** Stimmt. Bleistifte können zwar lesen, aber nicht schreiben.
- 4 b** Stimmt nicht. Nur weil sie gerne untertauchen, sind Spione keine U-Boote.
- 5 a** Stimmt. U-Boote tauchen gerne.
- 6a A** Stimmt. Da manche Löwen aus Pappe sind und Pappe steif ist.
- 6b B** Stimmt nicht. Nur weil Pappe steif ist und nicht brüllt lässt es keinen Umkehrschluss auf andere steife Sachen zu.
- 6c A** Stimmt. Die Löwen, die aus Pappe sind, brüllen nicht.
- 6d B** Stimmt nicht. Es wird keine Aussage über die Löwen gemacht, die nicht aus Pappe sind.
- 6e A** Stimmt. Pappe ist steif, brüllt aber nicht.
- 6f A** Stimmt. Die Löwen, die aus Pappe sind, sind steif.
- 7a B** Stimmt nicht. Aus den zwei Behauptungen geht nicht hervor, wer alles tauchen kann und auch nicht dass diese dann auch Professoren sind.
- 7b B** Stimmt nicht. Aus den Behauptungen geht nur hervor, dass alle Professoren Fliegen sind, aber nicht der Umkehrschluss, dass auch alle Fliegen Professoren sind.
- 7c A** Stimmt. Da alle Professoren Fliegen sind und alle Fliegen tauchen können.
- 7d A** Stimmt. Da alle Professoren Fliegen sind und alle Fliegen tauchen können, kann im Umkehrschluss, wer nicht tauchen kann, auch kein Professor sein.
- 7e A** Stimmt. Da alle Professoren Fliegen sind.
- 7f A** Stimmt. Da alle Fliegen tauchen können.
- 7g A** Stimmt. Da alle Professoren Fliegen sind.
- 7h A** Stimmt. Da alle Fliegen tauchen können.

8

Technisches Verständnis

Physikalische Textaufgaben

Für die folgenden 30 Fragen aus dem Bereich Physik haben Sie 40 Minuten Zeit!

- 1** Wie viel wiegen 100 m Kupferdraht von 2 mm Durchmesser?
(Die Dichte von Kupfer beträgt $d = 8,9 \text{ g/cm}^3$.)
 - a 2 796 kg
 - b 2,796 kg
 - c 11 184 g
 - d 27,96 kg

- 2** Welche physikalische Größe ist keine Basisgröße?
 - a Länge
 - b Zeit
 - c Leistung
 - d Stoffmenge

- 3** Zu 40 Litern heißem Wasser von $80 \text{ }^\circ\text{C}$ gibt man 70 Liter kaltes Wasser von $15 \text{ }^\circ\text{C}$. Berechnen Sie die Mischungstemperatur.
 - a $16,5 \text{ }^\circ\text{C}$
 - b $19,5 \text{ }^\circ\text{C}$
 - c $38,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 - d $45,7 \text{ }^\circ\text{C}$

LÖSUNGEN

- 1 b** Dichte: $d = m/V$
 Auflösen nach der Masse: $m = dV$
 Volumen des Drahtes ist das eines Zylinders: $V_{\text{Zylinder}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$
 Rechnung: $m = \pi \cdot 0,1^2 \text{ cm}^2 \cdot 10\,000 \text{ cm} \cdot 8,9 \text{ g/cm}^3 \Rightarrow m = \mathbf{2,796 \text{ kg}}$
- 2 c** 7 Basisgrößen: Länge, Zeit, Masse, Lichtstärke, Stoffmenge, Stromstärke, Temperatur
- 3 c** Vereinfachte Form der Richmann'schen Mischungsregel:
 Hier:

$$T = \frac{\text{Masse}_1 \cdot \text{Temperatur}_1 + \text{Masse}_2 \cdot \text{Temperatur}_2}{\text{Masse}_1 + \text{Masse}_2}$$

$$T = \frac{40 \cdot 80 + 70 \cdot 15}{40 + 70} = 38,6 \text{ }^\circ\text{C}$$
- 4 d** 1) Kraft = Masse · Beschleunigung: $F = m \cdot a$ (2. Newtonsches Axiom, auch Grundgleichung der Dynamik genannt)
 2) Energieerhaltungssatz
- 5 a** Da zwischen beiden Kräften ein rechter Winkel (90°) ist, gilt der Satz des Pythagoras mit der resultierenden Kraft als Hypotenuse:

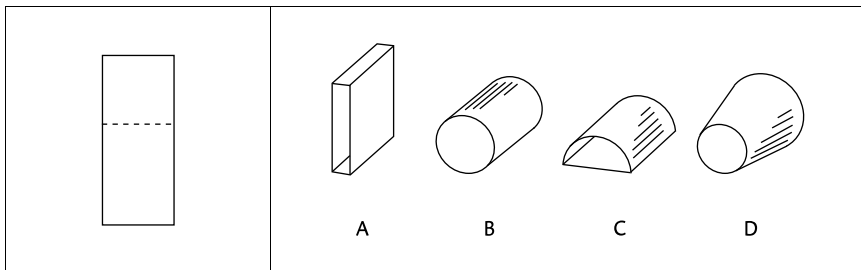
$$F_{\text{R}}^2 = F_1^2 + F_2^2 \Rightarrow F_{\text{R}} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$
 Rechnung: $F_{\text{R}} = \sqrt{800^2 \text{ N}^2 + 1500^2 \text{ N}^2} = \sqrt{2\,890\,000 \text{ N}^2} \Rightarrow F_{\text{R}} = \mathbf{1,7 \text{ kN}}$
- 6 a** Der Schmelzpunkt des Eises ist druckabhängig. Ist der Druck auf die Eisoberfläche höher als der Atmosphärendruck, z. B. durch die Kufen des Schlittschuhläufers, schmilzt das Eis und es bildet sich eine Wasserschicht zwischen den Kufen und der Eisoberfläche. Diese Wasserschicht verringert die Gleitreibung und ermöglicht so das Schlittschuhlaufen.
- 6 b** Der Siedepunkt des Wassers ist – genauso wie sein Schmelzpunkt – druckabhängig. Je höher man über dem Meeresspiegel ist, umso niedriger ist der Luftdruck und umso früher siedet das Wasser.
- 7 c** 1) Destillation: Trennung zweier mischbarer Flüssigkeiten, die sich in ihrem Siedepunkt unterscheiden.
 2) Diffusion
 3) Sublimation: Übergang vom festen Aggregatzustand direkt in den gasförmigen Zustand, ohne dass ein flüssiger Aggregatzustand auftritt.
 4) Gefrierpunktniedrigung: ein Eis-Kochsalz-Gemisch schmilzt früher als reines Eis, also bereits vor $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 8 a** Da $J = \text{N} \cdot \text{m}$ und $\text{N} = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \Rightarrow W = \frac{J}{s} = \frac{\text{N}}{s} = \frac{\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m}}{s} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3}$
- 9 c** Hebelgesetz: $F_1 \cdot \ell_1 = F_2 \cdot \ell_2$ (Kraft mal Kraftarm = Last mal Lastarm)
 Auflösen nach der Länge ℓ_2 : $\ell_2 = \frac{\ell_1 \cdot F_1}{F_2} = \frac{0,6 \text{ m} \cdot 440 \text{ N}}{550 \text{ N}} \Rightarrow \ell_2 = \mathbf{4,8 \text{ dm}}$

9 Räumliches Vorstellungsvermögen

Figuren abwickeln

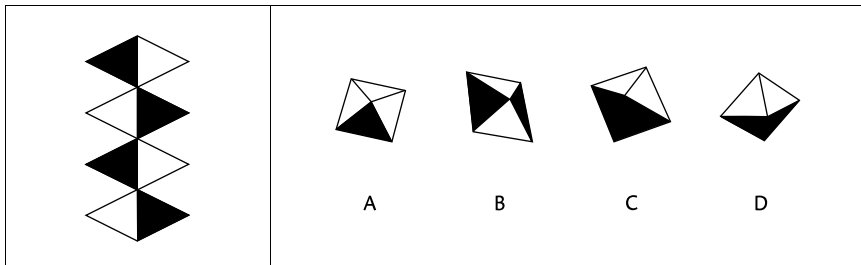
Dieser Test überprüft Ihr räumliches Vorstellungsvermögen. Die Fragestellung lautet: Welcher der vier rechts dargestellten Körper kann aus der Faltvorlage links gebildet werden? Die Faltvorlage stellt immer die Außenseite des Körpers dar.

Beispiel 1



Lösung: C

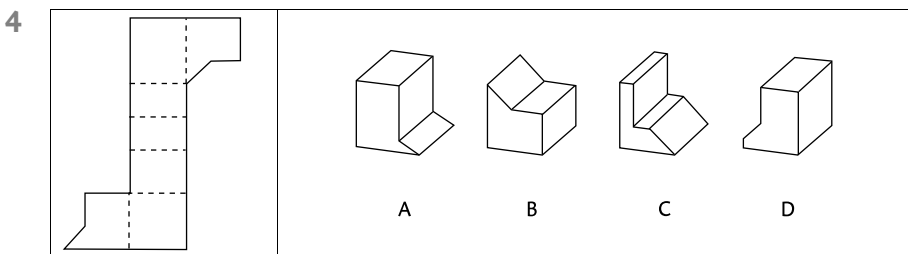
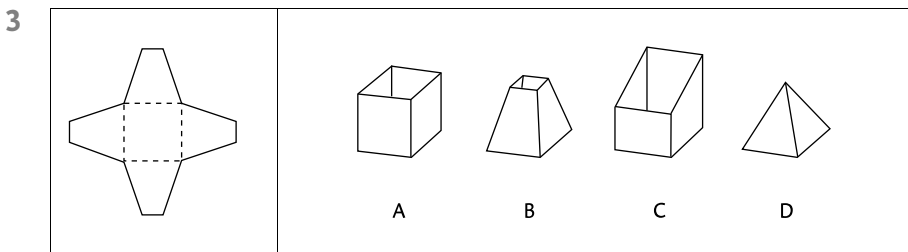
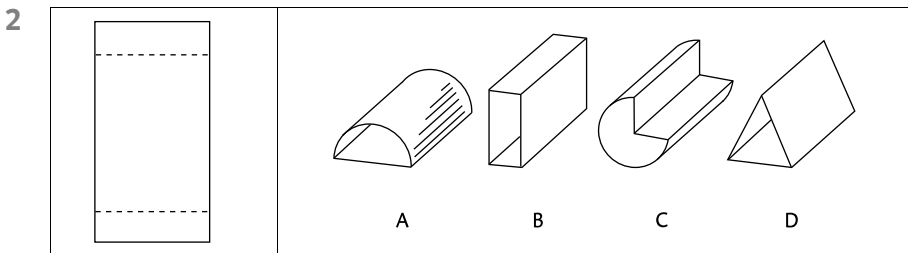
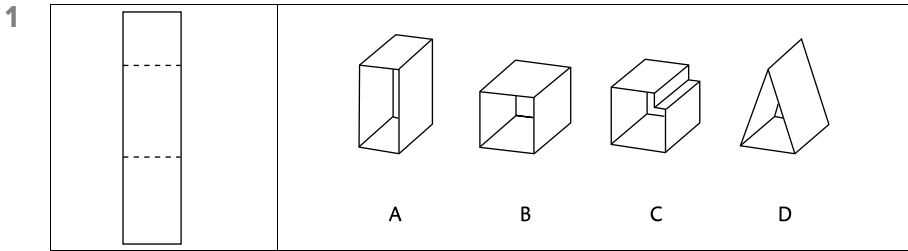
Beispiel 2



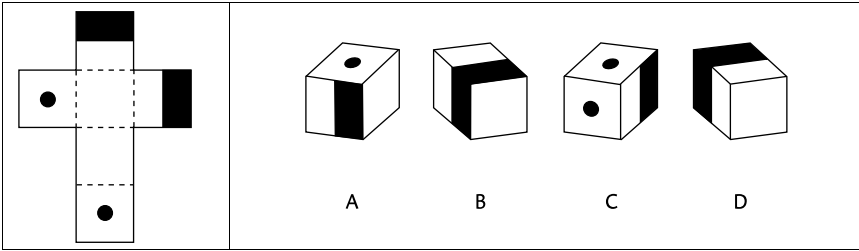
Lösung: B

AUFGABEN

Für die folgenden 19 Aufgaben haben Sie 10 Minuten Zeit.



19



LÖSUNGEN

- 1 **D** Die Faltvorlage hat nur drei Seiten, sodass auch nur ein Körper mit drei Seiten als Lösung in Frage kommen kann. Die ist nur beim „Dreieck“ (D) der Fall.
- 2 **C** Die Faltvorlage zeigt zwei gleich kurze Enden und eine lange Fläche dazwischen. Damit scheidet das Dreieck (D) und die Schachtel (B) als Lösungen aus. Der halbrunde Körper (A) hat zwar eine lange Fläche, besteht aber nur aus zwei Flächen, sodass er auch ausscheidet und nur der halbrunde Körper mit der Ecke (C) die richtige Lösung sein kann.
- 3 **B** Die Grundfläche der Faltvorlage ist ein Quadrat. Das weisen alle Körper auf. Jedoch sind die 4 Seitenflächen der Vorlage alle gleichförmig, werden nach außen hin schmaler und haben ein flaches Ende. Damit scheidet die Körper A (Würfel), B (Karton, Seiten sind unterschiedlich lang), D (Tetraeder, läuft spitz zu) aus. Nur B lässt sich aus der Vorlage bilden.
- 4 **B** Hier ist die Lösung sehr leicht zu finden, indem man die Vorderseiten der Körper mit der Fläche unten links in der Faltvorlage vergleicht. Diese Fläche passt nur (mittels einer Vierteldrehung nach oben) auf die Vorderseite des Körpers B.
- 5 **C** Der Körper D scheidet von vornherein aus, da er keine dreieckige Fläche aufweist. Beim Körper A hat das Dreieck auf der Vorderseite eine andere Form als auf der Vorlage und beim Körper B sind die Seitenflächen länger als in der Vorlage. Damit stimmt nur der Körper C mit allen Flächen der Vorlage überein.
- 6 **C** In der Faltvorlage sind 5 Flächen erkennbar. Die Körper A und B haben 7 bzw. 6 Flächen, sodass sie von vornherein ausscheiden. Vergleicht man die Körper C und D, fällt auf, dass der Körper C eine sehr schmale Fläche aufweist, so wie sie in der Vorlage auch vorhanden ist. Daher kann nur C die richtige Lösung sein.
- 7 **B** Auffallend in dieser Faltvorlage sind die beiden t-förmigen Seitenteile. Diese sind nur bei den Körpern B und D vorhanden. Vergleicht man die Körper B und D fällt auf, dass das „T“ bei B eher langgezogen und bei D eher gestaucht ist. Die Faltvorlage weist ein langes „T“ auf, sodass nur B die richtige Lösung sein kann.
- 8 **D** Aufschluss bietet hier die l-förmige Fläche in der Faltvorlage. Eine l-förmige Fläche weisen nur die Körper A und D auf. Der Körper A scheidet dann aus, da der eine Schenkel vom „L“ schmaler ist als in der Vorlage. Nur beim Körper D passt es genau.
- 9 **A** Nur der Körper A weist 5 Flächen auf, wie die Faltvorlage. Alle anderen haben mehr Flächen.



© **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