

2027

>30 Millionen
bestandene
Prüfungen

50
Jahre
STARK

STAR
Prüfung

**MEHR
ERFAHREN**

Hauptschulabschluss

Baden-Württemberg

Mathematik

- ✓ Original-Prüfungsaufgaben
- ✓ Basiswissen mit Übungen
- ✓ Musteraufgaben im Stil der Prüfung
- ✓ Interaktives Training



Inhalt

Vorwort
Hinweise zur Abschlussprüfung

Training Grundwissen

1	Leitidee Zahl – Variable – Operation	3
	Rechnen mit natürlichen Zahlen	3
	Rechnen mit Dezimalzahlen	6
	Rechnen mit Brüchen	8
	Quadrieren – Wurzelziehen – Zehnerpotenzen	15
	Terme und Gleichungen	17
	Prozentrechnung (▶)	21
	Zinsrechnung	28
	Rechnen mit Formeln	35
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	37
2	Leitidee Messen	39
	Mit Größen umgehen	39
	Flächen und Umfänge berechnen	42
	Rauminhalte und Oberflächen berechnen	51
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	57
3	Leitidee Raum und Form	58
	Achsen Spiegelung	58
	Eigenschaften von Dreiecken	60
	Konstruktionen	62
	Satz des Pythagoras (▶)	65
	Körper zeichnerisch darstellen	69
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	73
4	Leitidee Funktionaler Zusammenhang	74
	Maßstab	74
	Proportionale und antiproportionale Zuordnungen (▶)	76
	Funktionale Zusammenhänge darstellen und nutzen (▶)	79
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	84
5	Leitidee Daten und Zufall	87
	Relative Häufigkeit und Mittelwert	87
	Daten darstellen (▶)	90
	Zufallsexperimente	94
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	96

Aufgaben im Stil der Abschlussprüfung

Übungsaufgabe 1	99
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	99
Teil A2: Pflichtteil	101
Teil B: Wahlteil	103

Fortsetzung nächste Seite


Übungsaufgabe 2	105
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	105
Teil A2: Pflichtteil	107
Teil B: Wahlteil	109
Übungsaufgabe 3	111
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	111
Teil A2: Pflichtteil	113
Teil B: Wahlteil	115
Original-Prüfungsaufgaben	
Abschlussprüfung 2022	2022-1
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	2022-1
Teil A2: Pflichtteil	2022-3
Teil B: Wahlteil	2022-6
Abschlussprüfung 2023	2023-1
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	2023-1
Teil A2: Pflichtteil	2023-4
Teil B: Wahlteil	2023-6
Abschlussprüfung 2024	2024-1
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	2024-1
Teil A2: Pflichtteil	2024-4
Teil B: Wahlteil	2024-6
Abschlussprüfung 2025	2025-1
Teil A1: Pflichtteil (hilfsmittelfrei)	2025-1
Teil A2: Pflichtteil	2025-3
Teil B: Wahlteil	2025-5

Abschlussprüfung 2026 www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2026 freigegeben und die zugehörigen Musterlösungen ausgearbeitet und redaktionell geprüft sind, können die Aufgaben als PDF auf der Plattform MySTARK heruntergeladen werden. Den Zugangscode zu MySTARK findest du vorne im Buch.



Auf **MySTARK** findest du:

- **Interaktives Training** zu den wichtigsten Kompetenzbereichen
 - **Lernvideos** zu ausgewählten Themen 
 - **Jahrgang 2026**, sobald dieser zum Download bereit steht
- Den Zugangscode zu MySTARK findest du vorne im Buch.




Autorin und Autor:

Katharina Bühler (Training, Aufgaben im Stil), Walter Schmid (Training)

Vorwort

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit dem vorliegenden Buch kannst du dich selbstständig und effektiv auf die **Hauptschulabschlussprüfung** im Fach Mathematik vorbereiten.

- ▶ Lies dir zunächst die Hinweise auf der folgenden Seite durch, damit du über die Anforderungen in der Abschlussprüfung gut Bescheid weißt.
Sollten nach Erscheinen dieses Bandes vom Kultusministerium noch **wichtige Änderungen** für die Abschlussprüfung 2027 bekannt gegeben werden, erhältst du **aktuelle Informationen** dazu im **Internet** unter: www.stark-verlag.de/mystark
- ▶ Im ersten Abschnitt dieses Buches findest du einen ausführlichen **Trainingsteil**, mit dem du sowohl den grundlegenden Stoff der 5. bis 8. Klasse wiederholen als auch die Inhalte der 9. Klasse festigen kannst.
Lies zu jedem Abschnitt zunächst den Kasten genau durch. Darin findest du die wichtigen **Begriffe, Formeln und Lösungswege** auf einen Blick zusammengefasst. Anhand von Beispielen wird der Stoff veranschaulicht und durch **kleinschrittige Hinweise** erklärt. Die aufgeführten Formeln solltest du auswendig kennen, da du im ersten Teil der Prüfung keine Formelsammlung zur Verfügung hast.
- ▶ Mit den **zahlreichen Übungsaufgaben** und mit den Aufgaben in den Kapiteln „**Fit für die Prüfung?**“ kannst du deine Fähigkeiten ganz gezielt auf Prüfungsniveau trainieren.
 -  Die Aufgaben unter der Überschrift **A1** solltest du – wie im entsprechenden Teil der Prüfung – **ohne Taschenrechner und Formelsammlung** lösen. Erst bei den Aufgaben unter der Überschrift **A2/B** darfst du diese Hilfsmittel einsetzen.
 -  Die Aufgaben mit der Glühbirne sind womöglich etwas kniffliger, können aber manchmal ganz einfach durch logisches Denken gelöst werden. Lass dich nicht entmutigen, wenn du nicht gleich auf einen Lösungsansatz kommst.
- ▶ Zu einigen Themen gibt es hilfreiche **Lernvideos**. An den entsprechenden Stellen im Buch befinden sich QR-Codes, die mit einem Smartphone oder Tablet gescannt werden können. Eine Zusammenstellung aller Videos ist über den nebenstehenden  QR-Code abrufbar. Außerdem kannst du dir die Videos von der **Plattform MySTARK** herunterladen. Den Zugangscode zu MySTARK findest du vorne im Buch.
- ▶ Mit dem Vorwissen aus dem Trainingsteil kannst du dich an die **Aufgaben im Stil der Abschlussprüfung** und die **Original-Prüfungsaufgaben** wagen. Die Aufgaben im Stil sind in Inhalt und Aufbau auf die Anforderungen der aktuellen Prüfung abgestimmt. Versuche, unter echten Prüfungsbedingungen zu üben und die Aufgaben in der vorgegebenen Zeit von **135 Minuten** und nur mit den zugelassenen Hilfsmitteln zu lösen. Wenn du anfangs die Aufgaben innerhalb dieser Zeit nicht schaffst, solltest du die Prüfungen in regelmäßigen Abständen wiederholen, bis du die Aufgaben richtig und in der vorgesehenen Zeit lösen kannst. Wenn du merkst, dass du immer wieder über dasselbe Problem stolperst, solltest du das entsprechende Trainingskapitel wiederholen.
- ▶ Zu diesem Buch gibt es ein **Lösungsbuch** (Titel-Nummer Q08309L). Dieses enthält **ausführliche Lösungen** mit wertvollen **Hinweisen und Tipps** zu allen Aufgaben.

Wenn du den Inhalt dieses Buches beherrschst, bist du bestens auf die Prüfung vorbereitet. Du wirst sehen: Übung macht den Meister!

Viel Erfolg in der Prüfung!

Hinweise zur Abschlussprüfung

Die schriftliche Prüfung in Mathematik besteht aus **zwei Pflichtteilen** (Teile A1 und A2) und **einem Wahlteil** (Teil B).

► **Teil A1:** Pflichtteil (Grundkenntnisse, hilfsmittelfreier Teil)

Im ersten Teil sind alle **zehn Aufgaben** zu lösen. Als Hilfsmittel sind lediglich **Zeichengeräte** zugelassen, d. h., Taschenrechner und Formelsammlung sind nicht erlaubt. Bei jeder Aufgabe kann **ein Punkt** erreicht werden. Bei der Bewertung sind aber auch halbe Punkte möglich.

► **Teil A2:** Pflichtteil

In diesem Teil sind alle **fünf Aufgaben** zu lösen. Als Hilfsmittel sind **Zeichengeräte, Taschenrechner und Formelsammlung** erlaubt. Bei jeder Aufgabe können maximal **zwei Punkte** erreicht werden. Teilpunkte sind bei der Bewertung möglich.

► **Teil B:** Wahlteil

Im Teil B bekommst du **drei Aufgaben** vorgelegt, von denen du **zwei Aufgaben** auswählen und bearbeiten musst. Auch hier sind als Hilfsmittel **Zeichengeräte, Taschenrechner und Formelsammlung** zugelassen. Jede Aufgabe besteht aus zwei Teilaufgaben a und b und wird insgesamt mit **fünf Punkten** bewertet. Teilpunkte sind möglich.

Die Arbeitszeit für alle drei Prüfungsteile beträgt **135 Minuten**. Für den **Teil A1** stehen dir **45 Minuten** zur Verfügung. Nach einer **20-minütigen Pause** hast du dann noch einmal **90 Minuten** Zeit, um **Teil A2** und **Teil B** zu bearbeiten.

Insgesamt kannst du in der Prüfung **30 Punkte** erzielen: je **10 Punkte** pro Prüfungsteil.

Punkte	Note	Punkte	Note	Punkte	Note
30 bis 29,5	1,0	19,5	2,7	9,5	4,4
29	1,1	19	2,8	9 bis 8,5	4,5
28,5	1,2	18,5	2,9	8	4,6
28	1,3	18 bis 17,5	3,0	7,5	4,7
27,5	1,4	17	3,1	7	4,8
27 bis 26,5	1,5	16,5	3,2	6,5	4,9
26	1,6	16	3,3	6 bis 5,5	5,0
25,5	1,7	15,5	3,4	5	5,1
25	1,8	15 bis 14,5	3,5	4,5	5,2
24,5	1,9	14	3,6	4	5,3
24 bis 23,5	2,0	13,5	3,7	3,5	5,4
23	2,1	13	3,8	3 bis 2,5	5,5
22,5	2,2	12,5	3,9	2	5,6
22	2,3	12 bis 11,5	4,0	1,5	5,7
21,5	2,4	11	4,1	1	5,8
21 bis 20,5	2,5	10,5	4,2	0,5	5,9
20	2,6	10	4,3	0	6,0

Wichtig bei allen Aufgaben ist die **Darstellung des Lösungsweges**. Achte darauf, dass alle deine Rechnungen nachvollziehbar sind, und vergiss auch nicht, die Lösungen zu kennzeichnen, beispielsweise durch Unterstreichen oder durch einen Antwortsatz.

Zufallsexperimente

Merke

Kombinatorik

Um herauszufinden, wie viele verschiedene Kombinationsmöglichkeiten es für eine beliebige Anzahl an verschiedenen Elementen gibt, hilft oft ein **Baumdiagramm**.

Beispiele

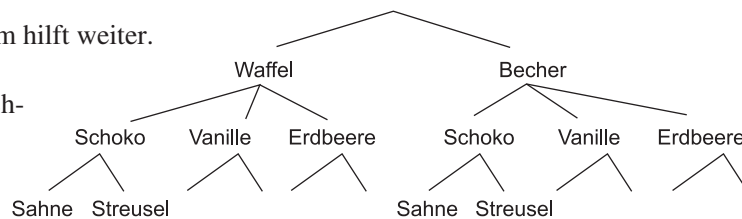
- Bei einem Eisverkauf auf dem Sommerfest einer Schule kann man zwischen den Eissorten Schoko, Vanille und Erdbeere wählen. Außerdem kann man sich aussuchen, ob man das Eis im Becher oder in der Waffel und mit Sahne oder Streusel möchte. Bestimme die Anzahl der Kombinationsmöglichkeiten.

Lösung:

Ein Baumdiagramm hilft weiter.

Man hat

$2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$ Möglichkeiten.



- Bestimme, wie viele Möglichkeiten es gibt, die drei Buchstaben x, y und z anzuordnen. Schreibe alle Möglichkeiten auf.

Lösung:

Es gibt sechs Möglichkeiten: xyz, xzy, yxz, yzx, zxy, zyx

- Bei einem Fußballturnier spielen in der Vorrunde fünf Vereine in einer Gruppe. Gib an, wie viele Spiele ausgetragen werden, wenn jede Mannschaft einmal gegen jede andere Mannschaft antritt.

Lösung:

Jede der fünf Mannschaften muss gegen die vier anderen antreten. Wenn aber Mannschaft A gegen Mannschaft B spielt, ist es das gleiche Spiel, wie wenn Mannschaft B gegen Mannschaft A spielt. Also:

$(5 \cdot 4) : 2 \text{ Spiele} = 10 \text{ Spiele}$

Aufgaben

A1

340

Anton, Berta und Christian sollen sich nebeneinander aufstellen.

Bestimme, wie viele verschiedene Möglichkeiten es gibt.

341

In einer Schach-Bezirksliga spielen neun Vereine.

Gib an, wie viele Paarungen ausgetragen werden, wenn jede Mannschaft in der Saison einmal gegen jede andere spielt.

342

Lea besitzt drei Strumpfhosen in den Farben Schwarz, Blau und Rot, zwei verschiedene Röcke und vier verschiedene dazu passende Oberteile.

Bestimme die Anzahl der Kombinationsmöglichkeiten.

Merke

Wahrscheinlichkeit

- Man spricht von einem **Zufallsexperiment**, wenn sich das Ergebnis eines solchen Versuchs auch nach einer Vielzahl von Wiederholungen nicht vorhersagen lässt.
- Mehrere **Ergebnisse** kann man zu einem **Ereignis** zusammenfassen.
- Wenn alle Ergebnisse eines Zufallsexperiments gleich wahrscheinlich sind, kann man die **Wahrscheinlichkeit** eines Ereignisses berechnen:

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = \frac{\text{Anzahl der } \mathbf{\text{günstigen Ergebnisse}}}{\text{Anzahl der } \mathbf{\text{möglichen Ergebnisse}}}$$

Beispiel

Bestimme die Wahrscheinlichkeit, mit einem sechsseitigen Würfel eine „2“ zu werfen.

Lösung:

Anzahl der günstigen Ergebnisse: 1

Günstiges Ergebnis: 2

Anzahl der möglichen Ergebnisse: 6

Mögliche Ergebnisse: 1, 2, 3, 4, 5, 6

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}} = \frac{1}{6} \approx 16,7 \%$$

Aufgaben

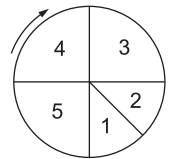
A1

343

In einem Gefäß liegen eine rote, zwei grüne und drei blaue Kugeln. Bestimme die Wahrscheinlichkeit, beim blinden Ziehen eine rote Kugel (eine grüne Kugel, eine blaue Kugel) zu ziehen.

344

Ein Glücksrad hat fünf Felder. Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass beim Drehen der Pfeil auf die „5“ (die „1“) zeigt. Gib das Ergebnis jeweils als Bruch, als Dezimalzahl und in Prozent an.



345

Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass man mit einem zwölfseitigen Würfel eine Zahl, die größer als 10 ist, würfelt.

Aufgaben

A2/B



346

In einem Behälter liegen weiße und schwarze Kugeln. Zusammen sind es 48 Kugeln. Die Wahrscheinlichkeit, eine weiße Kugel zu ziehen, beträgt $\frac{2}{3}$. Bestimme die Anzahl der weißen und schwarzen Kugeln im Behälter.

347

Zeichne ein Glücksrad so, dass die „1“ mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{3}$, die „2“ mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{10}$ und die „3“ mit der Wahrscheinlichkeit 20 % gedreht wird. Das übrige Feld erhält die Zahl „4“.

348

Cem verteilt an seinem Geburtstag Bonbons. In der Tüte befinden sich zwölf rote, acht blaue und vier gelbe Bonbons. Sanja darf als Erste in die Tüte greifen.

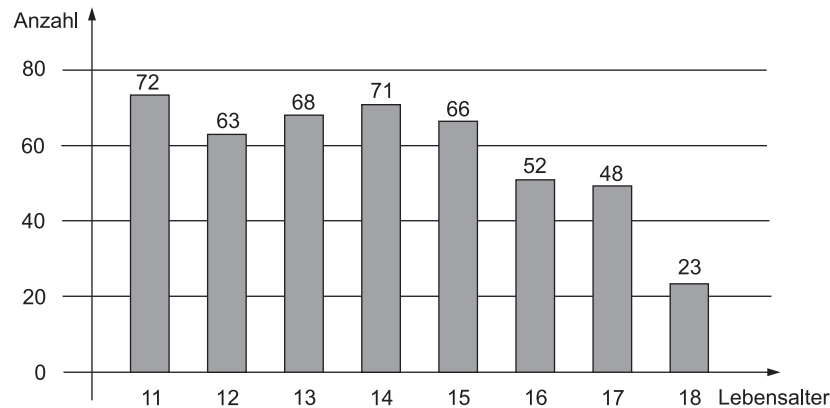
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass sie kein blaues Bonbon bekommt.
- Sanja hat ein gelbes Bonbon gezogen. Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass der Schüler, der als Nächstes in die Tüte greift, ebenfalls ein gelbes Bonbon bekommt.

Fit für die Prüfung?



349

Im Säulendiagramm ist das Ergebnis einer Befragung nach dem Alter der Schülerinnen und Schüler einer Hauptschule grafisch dargestellt.



- Gib an, wie viele Schülerinnen und Schüler die Hauptschule besuchen.
- Berechne das Durchschnittsalter an der Hauptschule.
- Berechne die relativen Häufigkeiten der einzelnen Altersgruppen und stelle das Ergebnis in einem Kreisdiagramm dar. Runde auf ganze Prozentsätze.

350

Auf einer Familienfeier mit zehn Personen umarmen sich zur Begrüßung alle gegenseitig. Bestimme die Anzahl der Umarmungen.



351

Tobias und Benjamin spielen ein Würfelspiel mit zwei Würfeln. Der graue Würfel zeigt die Augenzahlen 1 bis 3 jeweils zweimal. Der weiße Würfel zeigt die Zahlen 4 bis 6 jeweils zweimal. Es wird immer mit beiden Würfeln gewürfelt und dann eine zweistellige Zahl gebildet, wobei der graue Würfel die Zehner und der weiße Würfel die Einer angibt.



- Gib an, welche Zahlen möglich sind.
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit, die Zahl 34 zu erhalten.
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit, eine Zahl zu erhalten, bei der die Ziffer des Einers größer ist als die Ziffer des Zehners.

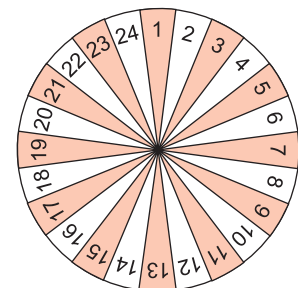


352

Auf einem Glücksrad stehen die Zahlen 1 bis 24.

- Dennis gewinnt, wenn eine durch 3 teilbare Zahl erscheint, die größer ist als 3.
- Julia gewinnt, wenn das Glücksrad eine Primzahl anzeigt.

- Gib jeweils die Zahlen an, bei denen Dennis gewinnt, und die, bei denen Julia gewinnt.
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim Drehen des Glücksrades keiner von beiden gewinnt.



Hauptschulabschlussprüfung in Baden-Württemberg Mathematik 2025

Teil A 1 Pflichtteil

Hinweis: Im Teil A 1 (10 Punkte) sind alle Aufgaben zu bearbeiten.

Zugelassene Hilfsmittel: Zeichengeräte

1 Punkt

1. Berechne.

$$4\,312,6 - 125 + 1\,428,63 - 505,3 =$$

1 Punkt

2. Überprüfe, welche Zahl $\sqrt{50}$ am nächsten liegt. Kreuze an. 5 7 8 25

1 Punkt

3. Ein Kinosaal hat 60 Plätze. Davon sind 9 Plätze nicht belegt. Wie viel Prozent der Plätze sind nicht belegt? Berechne.

1 Punkt

4. Setze die Zahlenreihe fort.

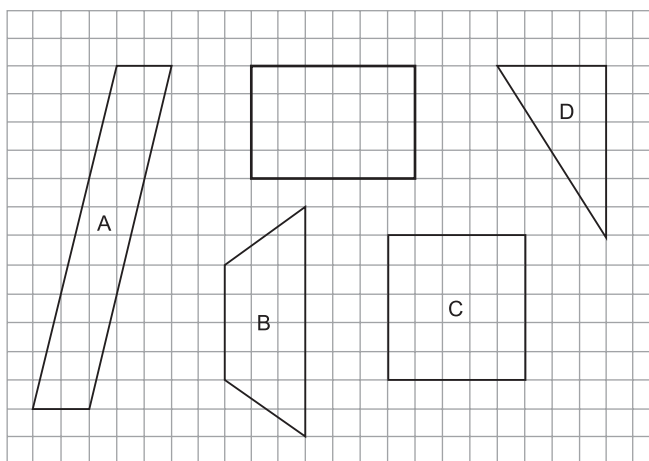
-2 2 4 8 16 20

1 Punkt

5. Eine der vier Figuren hat den gleichen Flächeninhalt wie das Rechteck.

Gib die passende Figur an.

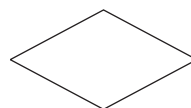
Figur: _____



1 Punkt

6. Welches Viereck hat alle der folgenden Eigenschaften? Kreuze an.

- ▷ Gegenüberliegende Winkel sind gleich groß.
- ▷ Es gibt keine rechten Winkel.
- ▷ Die Diagonalen stehen senkrecht aufeinander.



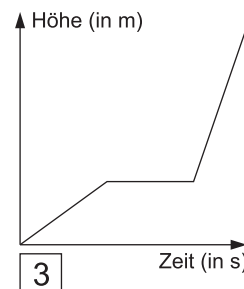
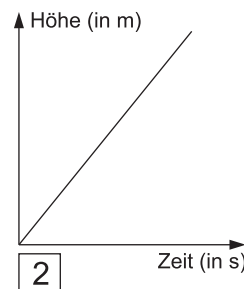
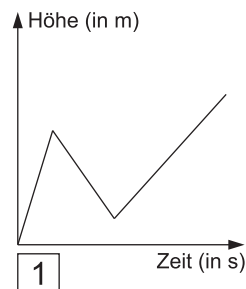
Aufgabe 2

2 Punkte

- a) Familie Kuhnle möchte 100 000 € für zwei Jahre anlegen.
 Sie hat zwei Angebote bekommen.
 Am Ende des 1. Jahres werden die Zinsen zum Kapital hinzugezählt.
Angebot A: 1. Jahr 2,0 % und im 2. Jahr 4,0 %
Angebot B: 1. Jahr 3,0 % und im 2. Jahr 3,0 %
 Berechne den Zinsunterschied zwischen den beiden Angeboten.

3 Punkte

- b) Die drei Graphen beschreiben das Hochziehen einer Fahne an der Fahnenstange.
- Ordne die Graphen den Aussagen zu.



Die Fahne wird gleichmäßig an einem Stück nach oben gezogen.

Die Fahne wird erst langsam und dann, nach einer Pause, schneller nach oben gezogen.

Die Fahne wird ein Stück hochgezogen. Dann rutscht die Fahne 3 m nach unten. Anschließend wird sie wieder hochgezogen.

A

B

C

- Zeichne einen Graphen in ein passendes Schaubild, der zu folgender Beschreibung passt:

„Die Fahne wird bis zur Hälfte der Fahnenstange schnell hochgezogen.

Dann rutscht die Fahne langsam auf den Boden zurück.

Die Fahne bleibt kurz auf dem Boden liegen.

Schließlich wird sie mit derselben Geschwindigkeit wie zu Beginn ganz nach oben gezogen.“



© **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