



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kopiervorlagen Stochastik (1) - Beschreibende Statistik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Beschreibende Statistik

Daten erfassen und darstellen

- Blatt 1: Erfassen von Daten (I)
- Blatt 2: Erfassen von Daten (II)
- Blatt 3: Erfassen von Daten (III)
- Blatt 4: Absolute Häufigkeiten darstellen
- Blatt 5: Absolute und relative Häufigkeit (I)
- Blatt 6: Absolute und relative Häufigkeit (II)
- Blatt 7: Absolute und relative Häufigkeit (III)
- Blatt 8: Häufigkeitsverteilungen – grafische Darstellung (I)
- Blatt 9: Häufigkeitsverteilungen – grafische Darstellung (II)
- Blatt 10: Diagramme
- Blatt 11: Diagramme – Tabellenkalkulation

Daten auswerten

- Blatt 12: Auswerten von Daten (I)
- Blatt 13: Auswerten von Daten (II)
- Blatt 14: Auswerten von Daten (III)
- Blatt 15: (Zusammen-)Gewürfeltes (I)

Lagemaße ermitteln

- Blatt 16: Lagemaße – Mittelwerte (I)
- Blatt 17: Lagemaße – Mittelwerte (II)
- Blatt 18: Lagemaße – Mittelwerte (III)
- Blatt 19: Lagemaße – Median und Modalwert (I)
- Blatt 20: Lagemaße – Median und Modalwert (II)
- Blatt 21: Boxplot (I)
- Blatt 22: Boxplot (II)

Streuemaße bestimmen

- Blatt 23: Streumaße (I)
- Blatt 24: Streumaße (II)

Blatt 25: Streumaße – Varianz und Standardabweichung (I)

Blatt 26: Streumaße – Varianz und Standardabweichung (II)

Blatt 27: Kennwerte – Tabellenkalkulationsprogramme

Blatt 28: Kennwerte auf einem Blick

Blatt 29: (Zusammen-)Gewürfeltes (II)

Blatt 30: (Zusammen-)Gewürfeltes (III)

Blatt 31: (Zusammen-)Gewürfeltes (IV)

Zählstrategien verwenden

Blatt 32: Anordnungen und Anzahlen

Blatt 33: Vorteilhaftes Zählen (I)

Blatt 34: Vorteilhaftes Zählen (II)

Blatt 35: Allgemeine Zählregel

Blatt 36: Die Urne – ein nützliches Denkmodell (I)

Blatt 37: Die Urne – ein nützliches Denkmodell (II)

Blatt 38: Die Urne – ein nützliches Denkmodell (III)

Kombinatorisches Rechnen

Blatt 39: Permutationen

Blatt 40: Variationen (I)

Blatt 41: Variationen (II)

Blatt 42: Kombinationen

Blatt 43: Kombinatorik – Übersicht

Teste dein Wissen

Blatt 44: MC-Test Lagemaße (I)

Blatt 45: MC-Test Lagemaße (II)

Blatt 46: MC-Test Streumaße

Blatt 47: MC-Test Kombinatorik

Hinweise zur Arbeit mit den Kopiervorlagen

Die vorliegenden 47 Kopiervorlagen enthalten Arbeitsblätter zu wesentlichen inhaltlichen Schwerpunkten der beschreibenden Statistik und der Kombinatorik. Ein Einsatz dieser Arbeitsblätter ist sowohl bei der Behandlung der entsprechenden Sachverhalte im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I in verschiedenen Klassenstufen und Schultypen als auch in Arbeitsgemeinschaften möglich.

Die Aufgaben der Kopiervorlagen sind innerhalb der einzelnen Abschnitte nicht nach Anforderungsniveau, sondern nach dem Inhalt geordnet. Einige enthalten mehrere Teilaufgaben und verlangen von den Schülerinnen und Schülern eine höhere Komplexität in der Bearbeitung eines Sachverhalts. Die meisten Teilaufgaben können aber auch einzeln gelöst werden. Lehrerinnen und Lehrer können aus einem vielfältigen Angebot an Aufgaben (z.B. Aufgaben unterschiedlichen inhaltlichen Niveaus, einfache und komplexe Aufgaben) geeignete Beispiele für ein differenziertes Lernen, für variantenreiches Festigen und Anwenden, für das Ermitteln von Schülerleistungen bzw. auch für mündliche und schriftliche Kontrollen auswählen.

Auf der Rückseite eines jeden Arbeitsblattes sind jeweils die von den Schülerinnen und Schülern zu erwartenden Lösungen angegeben. Jenes knappe Erwartungsbild mit Beispielcharakter dient vorrangig zur Information der Unterrichtenden.

Durch die Kopiervorlagen sollen Lehrerinnen und Lehrer sowohl Hilfe und Unterstützung als auch Anregungen für die Gestaltung ihres Unterrichts erhalten. So können die Arbeitsblätter beispielsweise als Grundlage für die Zusammenstellung von Aufgaben für mündliche und schriftliche Leistungskontrollen im Fach Mathematik sowie zur langfristigen Vorbereitung auf Prüfungen dienen. Auch lassen sie sich parallel zum laufenden Unterricht nutzen, insbesondere als Ergänzung zum Aufgabenangebot in Lehrbüchern und methodischen Handreichungen.

Im Unterricht selbst ist ein Einsatz der Arbeitsblätter zur Wiederholung und Systematisierung des mathematischen Stoffes, aber auch zur Leistungsüberprüfung möglich. Durch das differenzierte Angebot einer Vielzahl von Aufgaben unterschiedlichen Typs können sie zur gezielten Entwicklung von Kompetenzen innerhalb eines handlungsorientierten und schüleraktiven Mathematikunterrichts beitragen. Die Verwendung solcher Operatoren wie *Beschreibe*, *Begründe*, *Erkläre*, *Definiere*, *Bewerte*, *Vergleiche*, *Erläutere* oder *Interpretiere* unterstützt diesen Prozess.

Erfassen von Daten (I)

1. Die Schülerinnen und Schüler zweier Klassen wurden befragt, an welchem Wochentag sie jeweils geboren wurden. Das Ergebnis ist in der Strichliste dargestellt.

Wochentag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Anzahl							

- a) Beschreibe das Ergebnis. An welchem Wochentag wurden die meisten, an welchem die wenigsten Schülerinnen und Schüler geboren?

- b) Wie viel Prozent der Schülerinnen und Schüler dieser Klasse sind Sonntagskinder?

2. Beim Würfeln mit einem regelmäßigen Oktaeder (Achtflächner; s. Bild) wurden die folgenden Augenzahlen erzielt:

3 3 6 5 6 1 7 6 3 2 2 7 4 8 5 1 0 8 3 4 3 5 2 1 6 6
 2 1 4 1 7 5 2 6 7 6 4 3 4 3 1 4 6 1 6 3 5 4 7 2 3
 8 7 4 1 5 7 8 3 5 3 7 6 7 2 4 1 8 2 7 8 8 4 4 2 5
 4 8 2 3 2 7 8 4 7 7 4 6 3 3 1 1 3 7 6 1 2 3 2 1 8



- a) Ermittle mithilfe einer Strichliste, wie oft jede der Zahlen 1 bis 8 gewürfelt wurde.

1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____
 5: _____ 6: _____ 7: _____ 8: _____

- b) Vervollständige nachstehende Häufigkeitstabelle.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6	7	8
Anzahl								

3. Der folgende Zungenbrecher ist bezüglich der auftretenden Buchstaben zu untersuchen.
 „Blaukraut bleibt Blaukraut, und Brautkleid bleibt Brautkleid.“

Was vermutest du? Ergänze die folgenden Aussagen ohne zu zählen.

- Am häufigsten tritt im Text der Buchstabe _____ auf.
- Etwa _____ der auftretenden Buchstaben sind Selbstlaute (Vokale).

Erfassen von Daten (I)

1. Die Schülerinnen und Schüler zweier Klassen wurden befragt, an welchem Wochentag sie jeweils geboren wurden. Das Ergebnis ist in der Strichliste dargestellt.

Wochentag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Anzahl							

- a) Beschreibe das Ergebnis. An welchem Wochentag wurden die meisten, an welchem die wenigsten Schülerinnen und Schüler geboren?

Am Donnerstag wurden die wenigsten und am Freitag die meisten geboren.

- b) Wie viel Prozent der Schülerinnen und Schüler dieser Klasse sind Sonntagskinder? 20 %

2. Beim Würfeln mit einem regelmäßigen Oktaeder (Achtflächner; s. Bild) wurden die folgenden Augenzahlen erzielt:

3 3 6 5 6 1 7 6 3 2 2 7 4 8 5 1 0 8 3 4 3 5 2 1 6 6
 2 1 4 1 7 5 2 6 7 6 4 3 4 3 1 4 6 1 6 3 5 4 7 2 3
 8 7 4 1 5 7 8 3 5 3 7 6 7 2 4 1 8 2 7 8 8 4 4 2 5
 4 8 2 3 2 7 8 4 7 7 4 6 3 3 1 1 3 7 6 1 2 3 2 1 8



- a) Ermittle mithilfe einer Strichliste, wie oft jede der Zahlen 1 bis 8 gewürfelt wurde.

1: |||| |||| |||| 2: |||| |||| |||| |||| 3: |||| |||| |||| |||| 4: |||| |||| |||| ||||

 5: |||| |||| 6: |||| |||| || 7: |||| |||| |||| |||| 8: |||| |||| ||||

- b) Vervollständige nachstehende Häufigkeitstabelle.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6	7	8
Anzahl	13	14	15	14	8	12	14	10

3. Der folgende Zungenbrecher ist bezüglich der auftretenden Buchstaben zu untersuchen.
 „Blaukraut bleibt Blaukraut, und Brautkleid bleibt Brautkleid.“

Was vermutest du? Ergänze die folgenden Aussagen ohne zu zählen.

- Am häufigsten tritt im Text der Buchstabe b auf.
- Etwa ein Drittel der auftretenden Buchstaben sind Selbstlaute (Vokale).



Erfassen von Daten (II)

1. Bei einer Leistungskontrolle wurden folgende Punktzahlen erreicht:

36; 40; 35; 17; 20; 24; 27; 23; 18; 11; 38; 32; 39; 24; 26; 34; 17; 19; 22; 36; 33; 34; 26; 35; 17; 30; 34; 39; 27; 28

- a) Erfasse die Punktzahlen in einem Stängel-Blatt-Diagramm (Stamm-Blätter-Diagramm).
b) Ordne in einem zweiten Stängel-Blatt-Diagramm die Blätter der Größe nach.



2. Bei einer Untersuchung von Schülern der Klasse 5 wurden Körpergröße und Gewicht erfasst:

Schüler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Länge (in cm)	152	148	142	139	137	160	155	153	152	147	157	138	146	156	154
Masse (in kg)	45	44	41	40	33	45	42	40	42	36	47	38	41	40	44

Schüler	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Länge (in cm)	152	158	143	148	142	153	140	145	152	149	151	157	156	151	146
Masse (in kg)	43	51	39	43	40	47	42	39	44	41	42	45	44	39	38

- a) Fertige für die Körperlängen ein Stängel-Blatt-Diagramm an. Verfeinere in einem zweiten Diagramm die Aufteilung, indem du die Einer in zwei Gruppen (von 0 bis 4 bzw. von 5 bis 9) unterteilst.



- b) Fertige für die Körpergewichte ein Stängel-Blatt-Diagramm an.



Erfassen von Daten (II)

1. Bei einer Leistungskontrolle wurden folgende Punktzahlen erreicht:

36; 40; 35; 17; 20; 24; 27; 23; 18; 11; 38; 32; 39; 24; 26; 34; 17; 19; 22; 36; 33; 34; 26; 35; 17; 30; 34; 39; 27; 28

a) Erfasse die Punktzahlen in einem Stängel-Blatt-Diagramm (Stamm-Blätter-Diagramm).

b) Ordne in einem zweiten Stängel-Blatt-Diagramm die Blätter der Größe nach.

1	7	1	1; 7; 7; 7; 8; 9
2	0; 4; 7; 3; 4; 6; 2; 7; 8	2	0; 2; 3; 4; 4; 6; 6; 7; 7; 8
3	6; 5; 8; 2; 9; 4; 6; 3; 4; 5; 0; 4; 9	3	0; 2; 3; 4; 4; 4; 5; 5; 6; 6; 8; 9; 9
4	0	4	0

2. Bei einer Untersuchung von Schülern der Klasse 5 wurden Körpergröße und Gewicht erfasst:

Schüler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Länge (in cm)	152	148	142	139	137	160	155	153	152	147	157	138	146	156	154
Masse (in kg)	45	44	41	40	33	45	42	40	42	36	47	38	41	40	44

Schüler	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Länge (in cm)	152	158	143	148	142	153	140	145	152	149	151	157	156	151	146
Masse (in kg)	43	51	39	43	40	47	42	39	44	41	42	45	44	39	38

a) Fertige für die Körperlängen ein Stängel-Blatt-Diagramm an. Verfeinere in einem zweiten Diagramm die Aufteilung, indem du die Einer in zwei Gruppen (von 0 bis 4 bzw. von 5 bis 9) unterteilst.

13	9; 7; 8	13	9; 7; 8
14	8; 2; 7; 6; 3; 8; 2; 0; 5; 9; 6	14	2; 3; 2; 0
15	2; 5; 3; 2; 7; 6; 4; 0; 8; 3; 2; 1; 7; 6; 1	14	8; 7; 6; 8; 5; 9; 6
16	0	15	2; 3; 2; 4; 0; 3; 2; 1; 1
		15	5; 7; 6; 8; 7; 6
		16	0

b) Fertige für die Körpergewichte ein Stängel-Blatt-Diagramm an.

3	3
3	6; 8; 9; 9; 9; 8
4	4; 1; 0; 2; 0; 2; 1; 0; 4; 3; 3; 0; 2; 4; 1; 2; 4
4	5; 5; 7; 7; 5
5	1

Erfassen von Daten (III)

Eine Langzeitblutdruckmessung hat die folgenden systolischen und diastolischen Werte (in Millimeter Quecksilber, abgekürzt: mm Hg) ergeben:

Uhrzeit	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

Uhrzeit	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

Uhrzeit	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

Uhrzeit	0:00	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	5:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

- a) Informiere dich, was man unter systolischem und diastolischem Blutdruck versteht.

- b) Erfasse die Daten jeweils in einem Stängel-Blatt-Diagramm (Stamm-Blätter-Diagramm).



systolischer Blutdruck s

diastolischer Blutdruck d

Erfassen von Daten (III)

Eine Langzeitblutdruckmessung hat die folgenden systolischen und diastolischen Werte (in Millimeter Quecksilber, abgekürzt: mm Hg) ergeben:

Uhrzeit	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

Uhrzeit	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

Uhrzeit	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

Uhrzeit	0:00	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	5:30
systolisch	160	155	157	150	155	152	145	143	138	140	146	150
diastolisch	105	101	99	95	103	100	95	95	90	92	98	101

- a) Informiere dich, was man unter systolischem und diastolischem Blutdruck versteht.

Der systolische Blutdruck wird gemessen, wenn sich das Herz zusammenzieht und das Blut

durch die Arterien pumpt; der diastolische in der Phase, in der sich das Herz entspannt und

Blut aus den Venen ansaugt.

- b) Erfasse die Daten jeweils in einem Stängel-Blatt-Diagramm (Stamm-Blätter-Diagramm).

17 0	12 9; 7; 8
16 0; 5	11 8; 3
15 5; 7; 0; 5; 2; 0; 7; 1; 0; 0; 2	10 5; 1; 3; 0; 1; 2; 0; 0; 1; 4; 4; 0; 1
14 5; 3; 0; 6; 6; 4; 0; 3; 2; 0; 0; 1; 1; 8	9 9; 5; 5; 5; 0; 2; 8; 9; 6; 5; 0; 2; 8; 9; 7; 8; 2; 6
13 8; 5; 8; 8; 6; 2; 3; 4; 5; 0; 2; 0; 7; 0; 2; 3; 5	8 9; 8; 8; 5; 6; 0; 1; 2; 0; 1; 4
12 8; 5; 9	7 9; 5; 9
systolischer Blutdruck s	diastolischer Blutdruck d



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kopiervorlagen Stochastik (1) - Beschreibende Statistik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

