



DOWNLOAD

Marco Bettner, Erik Dinges

Beschreibende Statistik: Diagramme

VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

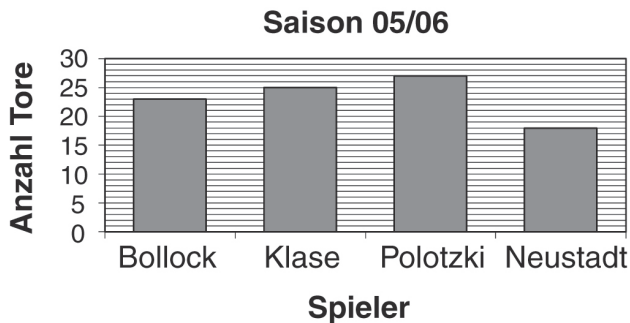




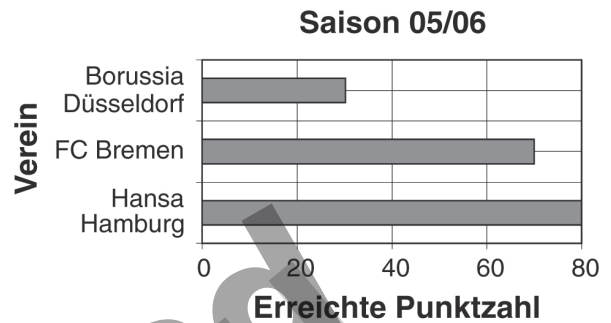
Aufgabe 1

Lies die Daten aus den Diagrammen ab und notiere sie jeweils in einer Tabelle.

Säulendiagramm



Balkendiagramm



Balkendiagramme werden oft dazu benutzt, Rangfolgen zu veranschaulichen. In der rechten Abbildung werden z. B. die Vereine nach der erreichten Punktzahl sortiert.

Aufgabe 2

An der Albert-Schweitzer-Schule wurde in einer Zählung erfasst, wie die Schüler zur Schule kommen. Zeichne zur abgebildeten Tabelle ein Säulen- und ein Balkendiagramm.

Fortbewegungsmittel	Anzahl Schüler
Bus	70
Fahrrad	30
zu Fuß	60

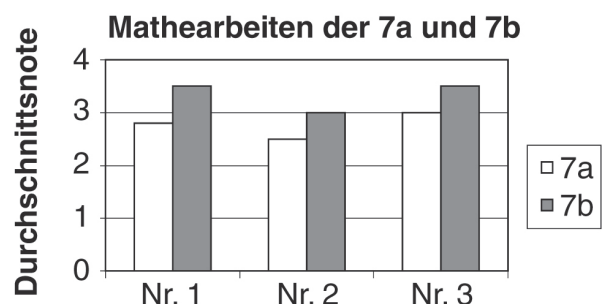
Aufgabe 3

In der Tabelle siehst du die Ausgaben der Familie Siebenborn vom Juli 2005. Zeichne ein Säulendiagramm mit den Daten.

Kostenpunkt	Preis in €
Miete	850
Lebensmittel	480
Kleidung	290
Sparkonto	150
Auto	220
Sonstiges	450

Aufgabe 4

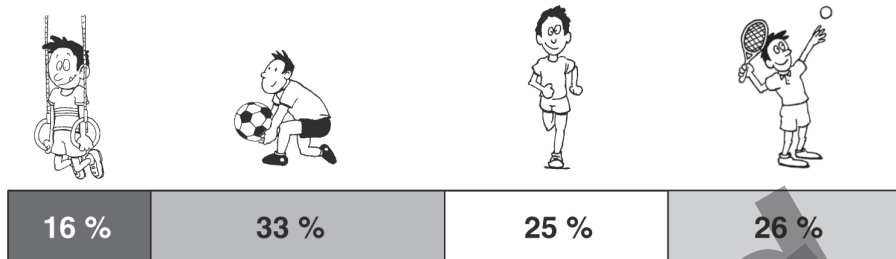
Das Diagramm zeigt die durchschnittlichen Ergebnisse von drei Klassenarbeiten der 7a und der 7b in Mathematik. Lege eine entsprechende Tabelle an und notiere die Werte.





Aufgabe 1

Der Spiel- und Sportverein Mergesheim hat insgesamt 200 Mitglieder. Lies die einzelnen Prozentsätze der jeweiligen Sportarten aus dem Streifendiagramm ab und berechne die verschiedenen Mitgliederzahlen zu den einzelnen Sportarten.



Mit einem Streifendiagramm können die Anteile einer bestimmten Größe am Ganzen visualisiert werden. Die konkreten Anzahlen der jeweiligen Größen spielen dabei keine Rolle.

Aufgabe 2

- Bringe die Anweisungen zur Konstruktion des obigen Streifendiagramms in die richtige Reihenfolge.
 - Beschrifte die entsprechenden 4 Teilfelder.
 - Zeichne ein Rechteck mit einer Länge von 10 cm und einer Breite von 1 cm.
 - Zeichne nach 16 mm, dann nach 33 mm und dann nach 25 mm je eine senkrechte Strecke in das Rechteck, sodass vier Teilrechtecke entstehen.
- Warum ist es sinnvoll, für das Streifendiagramm eine Länge von 10 cm zu wählen?

Aufgabe 3

Die Tabelle zeigt die einzelnen Anteile der Kontinente an der gesamten Festlandfläche der Erde. Zeichne ein Streifendiagramm aus den Daten.

Erdteil	Afrika	Amerika	Asien	Australien	Europa	Antarktis
Anteil in %	21	28	30	3	8	10

Aufgabe 4

Zeichne zur abgebildeten Tabelle ein Streifendiagramm (Gesamtlänge: 15 cm).

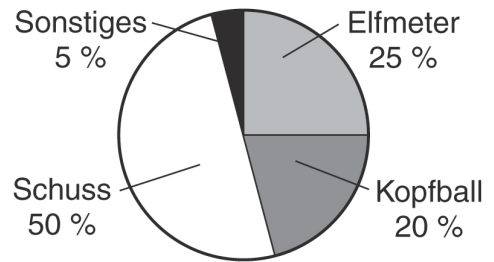
Fortbewegung zur Schule	Fahrrad	Bus/Bahn	Auto	zu Fuß
Anteil in %	10	24	6	60

Kreisdiagramme



Aufgabe 1

Der Fußballclub Borussia Berstadt hat in der letzten Saison insgesamt 80 Tore geschossen. Im dargestellten Kreisdiagramm sieht man die Anteile bezüglich der unterschiedlichen Tore. Lies die Anteile aus dem Diagramm ab und berechne die unterschiedlichen Trefferanzahlen.



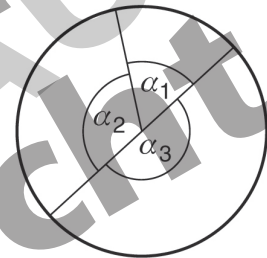
Mit einem Kreisdiagramm können Anteile einer bestimmten Größe am Ganzen visualisiert werden. Die konkreten Anzahlen der jeweiligen Größen spielen dabei keine Rolle.

Aufgabe 2

Im Kreisdiagramm gehört zu jedem Prozentsatz ein bestimmter Winkel α . Fülle die Tabelle unten entsprechend aus.

Tipp: Ein Kreis hat immer 360° .

Prozentsatz	50 %	25 %			80 %	
Winkelgröße			45°	36°		$3,6^\circ$



Die Winkelgrößen für ein Kreisdiagramm lassen sich folgendermaßen berechnen:

$$\text{Winkel des jeweiligen Anteils} = \frac{\text{Prozentsatz} \cdot 360^\circ}{100}$$

Beispiel:

Der Winkel im Kreisdiagramm für einen Anteil von 26 % ist $\frac{26 \cdot 360^\circ}{100} = 93,6^\circ$.

Aufgabe 3

In der Klasse 8c der Realschule Nidda-Süd wurde eine Umfrage durchgeführt. Zeichne zu der abgebildeten Tabelle ein Kreisdiagramm.

Wie oft esst ihr Obst?	Anteil in %
an mehr als 5 Tagen pro Woche	28
an 2 bis 5 Tagen pro Woche	50
seltener	14
nie	8

Aufgabe 4

Familie Walther hat sich im Mai 2006 die Ausgaben notiert. Berechne die einzelnen Prozentsätze und zeichne ein Kreisdiagramm. Runde dabei die Prozentsätze zu ganzen Zahlen.

Ausgabepunkt	Miete	Lebensmittel	Kleidung	Auto	Sparen	Sonstiges
Kosten in €	1200	400	250	150	300	500



Aufgabe 1

Im CD-Geschäft Flotte Mucke wurden im letzten Monat die folgenden Verkaufszahlen erzielt. Zeichne ein geeignetes Diagramm, in dem die Reihenfolge der Verkaufszahlen deutlich wird.

Sänger/Band	Modern Walking	Bobby Williams	Anastasini	Britney Tears
Anzahl CDs	2500	3000	1000	2000

Aufgabe 2

Herr Schneidmüller möchte wissen, wie sich seine einzelnen monatlichen Kredit-Rückzahlungen aufteilen. Zeichne einen geeigneten Diagrammtypen.

Runde bei der Berechnung der Prozentzahlen auf eine Nachkommastelle.

Kostenpunkt	Betrag in €
Autokredit	150
Hausbaukredit	900
Ratenkauf Waschmaschine	70



Aufgabe 3

Peer hat die monatlichen Durchschnittstemperaturen in seinem Heimatort ermittelt und möchte ein geeignetes Diagramm dazu zeichnen. Welchen Typ würdest du wählen? Zeichne ein entsprechendes Diagramm.

Monat	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Temp. in °C	6	8	12	14	16	19	23	23	18	14	9	9

Aufgabe 4

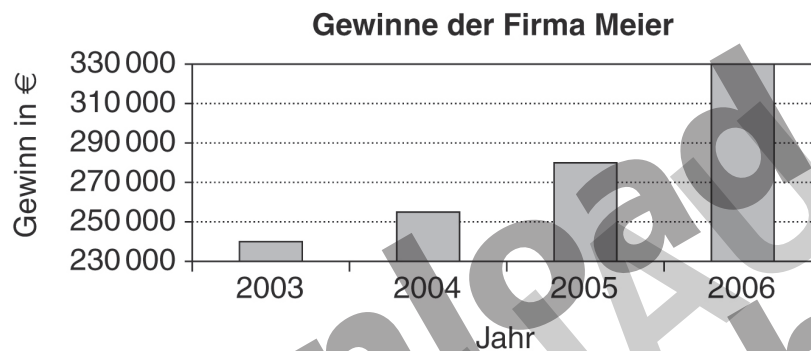
Denke dir zu einem beliebigen Problem eine Tabelle mit entsprechenden Daten aus. Tausche die Tabelle mit deinem Nachbarn und erstelle zu seiner Tabelle ein geeignetes Diagramm.



Aufgabe 1

Bei Firma Meier wurden die Gewinne der letzten Jahre grafisch dargestellt.

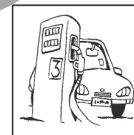
- Welchen Eindruck hast du von dem Gewinnzuwachs der Firma in den letzten Jahren?
- Notiere die Gewinnzahlen für die jeweiligen Jahre und vergleiche die Zahlen mit deinen Vermutungen.
- Warum entsteht durch die Grafik zunächst ein irreführender Eindruck?



Aufgabe 2

Im Januar 2002 kostete ein Liter Benzin durchschnittlich 95 ct. Im April 2008 hat sich der Preis verdoppelt. Die Grafik soll diese Preisänderung veranschaulichen.

- Welcher Eindruck entsteht durch die beiden Grafiken?
- Woher kommt der irreführende Eindruck, wenn man davon ausgeht, dass die Seitenlängen der beiden Rechtecke von 2002 zu 2008 verdoppelt wurden?



2002

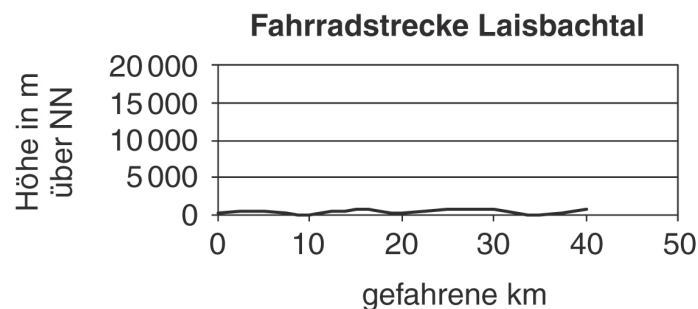


2008

Aufgabe 3

Die Tabelle und das Diagramm zeigen das Höhenprofil einer Fahrradstrecke.

- Welcher Eindruck über die Fahrradstrecke entsteht durch das Liniendiagramm?
- Wodurch entsteht der irreführende Eindruck?



gefahrenene Kilometer	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Höhe in m über NN	150	400	110	650	190	750	750	120	690



Aufgabe 1

In der Tabelle erkennst du die jeweiligen Gewinne der Firma PC-Experte aus den letzten 4 Jahren.

Jahr	2002	2003	2004	2005
Gewinne in	50 000	35 000	60 000	40 000



- Zeichne ein geeignetes Diagramm.
- Begründe, warum du dich für diesen Diagrammtyp entschieden hast.

Aufgabe 2

Frau Schneider möchte wissen, wie viel ihres monatlichen Gehaltes für die verschiedenen Bereiche ausgegeben wird.

Ausgaben	Miete	Auto	Lebensmittel	Kleidung	Nebenkosten	Sonstiges
Kosten in €	600	250	200	140	300	300

- Zeichne ein geeignetes Diagramm.
- Begründe, warum du dich für den entsprechenden Diagrammtyp entschieden hast.

Aufgabe 3

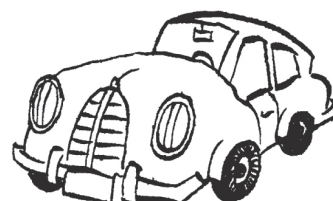
In der Klasse 9b (25 Schüler) wurde eine Umfrage zu den beliebtesten Fernsehsendungen durchgeführt. Berechne die einzelnen Prozentsätze und zeichne ein Kreisdiagramm.

Fernsehsendung	Sport	Quizshow	Spielfilm	Serie	Sonstiges
Anzahl Schüler	4	4	6	8	3

Aufgabe 4

In Friedberg wurde eine Verkehrszählung durchgeführt. Zeichne ein Streifendiagramm mit den Daten aus der Tabelle.

Fahrzeug	Anzahl
Pkw	140
Bus	30
Lkw	50
Fahrrad	40
Sonstiges	18





Seite 2 – Streifendiagramme

Aufgabe 1

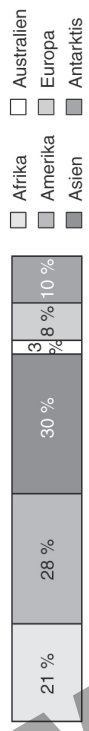
Turnen: 32 Fußball: 66 Leichtathletik: 50 Tennis: 52

Aufgabe 2

a) ②—③—①

b) Dadurch wird der Grundwert (100 %) 10 cm lang.
Die jeweiligen Längen der einzelnen Prozentwerte lassen sich dann leicht einzeichnen.

Aufgabe 3



Aufgabe 4



Seite 3 – Kreisdiagramme

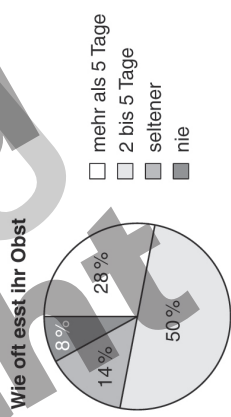
Aufgabe 1

Schuss: 40 Tore Kopfball: 16 Tore Eifmeter: 20 Tore Sonstiges: 4 Tore

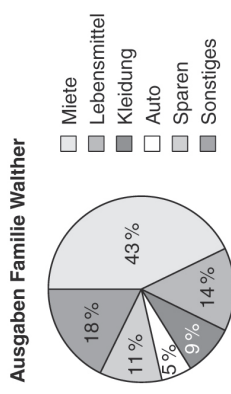
Aufgabe 2

Prozentsatz	50%	25%	12,5%	10%	80%	1%
Winkelgröße	180°	90°	45°	36°	288°	3,6°

Aufgabe 3



Aufgabe 4



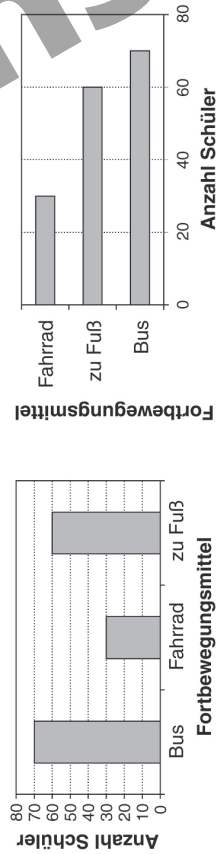
Seite 1 – Säulen- und Balkendiagramme

Aufgabe 1

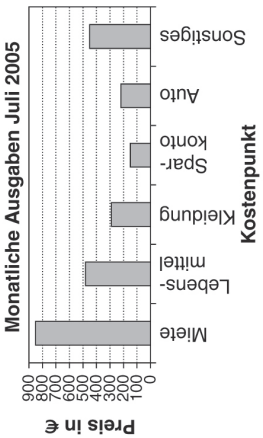
Spieler	Bollock	Klasse	Politzki	Neustadt
Anzahl Tore	23	25	27	18

Verein	Hansa Hamburg	FC Bremen	Borussia Düsseldorf
Erreichte Punktzahlen	80	70	30

Aufgabe 2



Aufgabe 3

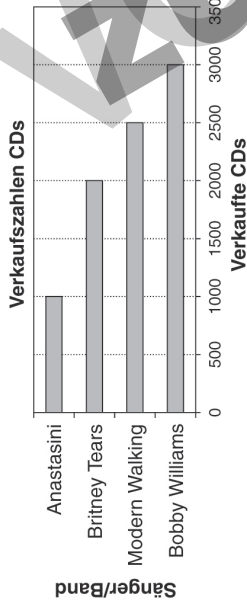


Aufgabe 4

Klasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
7a	2,8	2,5	3
7b	3,5	3	3,5

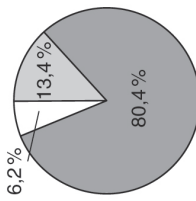
Seite 4 – Geeignete Diagrammtypen wählen

Aufgabe 1 z. B. Balkendiagramm:



Aufgabe 2 z. B. Kreisdiagramm

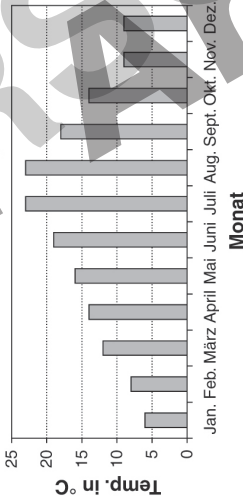
Monatliche Kredit-Rückzahlungen



- Ratenkauf Waschmaschine
- Autokredit
- Hausbaukredit

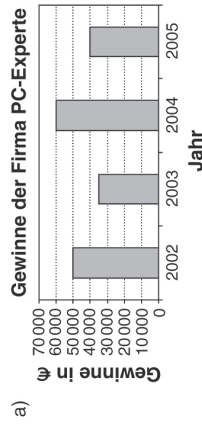
Aufgabe 3 z. B. Säulendiagramm

Durchschnittliche Temperatur



Seite 6 – Lernerfolgskontrolle Diagramme

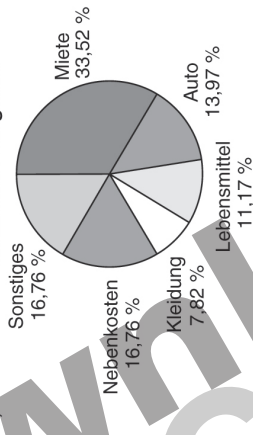
Aufgabe 1



b) Da es darum geht, dass innerhalb eines bestimmten Zeitraumes Werte von der Größe her miteinander verglichen werden sollen, eignet sich ein Säulendiagramm für die Visualisierung der Daten.

Aufgabe 2

a) Monatliche Ausgaben

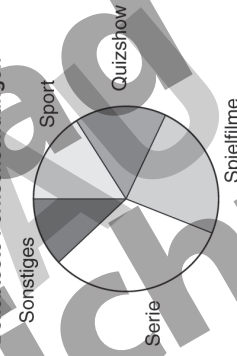


b) Hier geht es um die Anteile der jeweiligen Ausgaben am ganzen Gehalt. Daher eignet sich ein Kreisdiagramm oder ein Streifendiagramm für die Visualisierung der Daten.

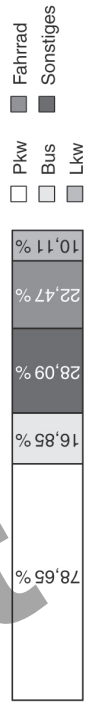
Aufgabe 3

Fernsehsendung	Sport	Quizshow	Spielfilm	Serie	Sonstiges
Anzahl	4	4	6	8	3
Anteil in %	16	16	24	32	12

Beliebteste Fernsehsendungen



Aufgabe 4



Seite 5 – Irreführende Diagramme

Aufgabe 1

- a) Die Gewinne haben sich von Jahr zu Jahr ungefähr verdoppelt.
- b) 2003: 240 000 € 2004: 255 000 € 2005: 280 000 € 2006: 330 000 €
- c) Die Skalierung der y-Achse liegt nicht bei Null.

Aufgabe 2

- a) Der Preis wurde vervierfacht.
- b) Da die beiden Seitenlängen verdoppelt wurden, hat sich der Flächeninhalt vervierfacht.

Aufgabe 3

- a) Die Fahrradsbreite verläuft ohne große Höhenunterschiede.
- b) Die Skalierung der y-Achse ist viel zu groß gewählt.