

# Operation Rechnen in Graphoville - Folge 10

## Auf dem Jahrmarkt

### Szene 1 „Die Ausgeh'-Erlaubnis“

**Johannes hat ein Treffen mit seinem Freund Denis geplant um zum Jahrmarkt zu gehen.**

**Naja... wenn er die Erlaubnis dazu bekommt!**



**Johannes:** Mama?! Darf ich heute Nachmittag mit Denis auf den Jahrmarkt gehen?

**Doris:** Hast du denn schon mit deinem Vater darüber gesprochen?

**Johannes:** Nein, er ist doch nicht zu Hause....

**Doris:** Aber du hast doch Unterricht heute Nachmittag!

**Johannes:** Nur bis 14 Uhr 30. Die Mathe-Lehrerin ist nicht da. Und der Jahrmarkt öffnet von 15 Uhr bis abends 23 Uhr. Denis macht seine Pause um 14.30 Uhr und muss um 18.30 Uhr wieder anfangen.

### Übung 1

*Welchen Beruf übt Denis wohl bei diesen Arbeitszeiten aus?*

**Johannes:** Wir brauchen eine knappe halbe Stunde für den Weg. Ich gehe bei ihm vorbei und hole ihn ab.

**Doris:** Aber danach kommst du sofort wieder zurück! Du musst dich um deine Katze kümmern und auch noch deine Hausaufgaben machen.

### Übung 2

*Wie viel Zeit können sie auf dem Jahrmarkt verbringen?*

**Doris:** Und pass auf mit den Preisen dort. Am Ende werden diese Ausflüge immer sehr teuer! Was kostet eure Busfahrt?

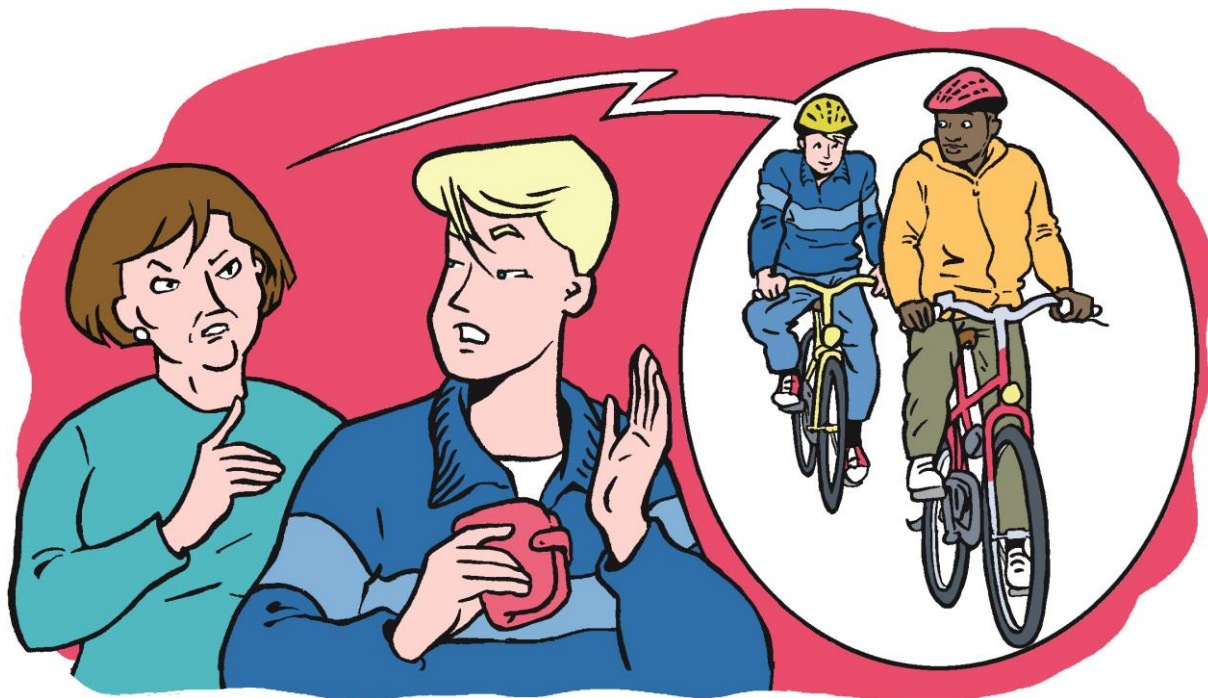
**Johannes:** Da es außerhalb der Stadt ist, müssen wir 2 Zonen bezahlen. Mir wird der ermäßigte Schülerpreis berechnet, aber Denis muss den vollen Preis bezahlen.

### Übung 3

*Das wird das Budget der beiden schon schmälern...*

*Wie viel macht es denn genau für jeden der beiden aus?*

<b>Fahrkartenpreise für Busverbindung – Stadt Graphoville</b>		
<b>Fahrkarte nach Einheit (1 Richtung)</b>	<b>1 Zone</b>	<b>2 Zonen</b>
Normaltarif	1,80€	2,50€
Kinder (unter 10 Jahren)	0,80€	1,60€
Schüler, Studenten	1,30€	1,80€
1 Tageskarte, unbegrenzt	7€	7€
Jugendliche (unter 26 Jahren)	5€	5€
Wochenendkarte, unbegrenzt		



**Johannes:** Teuer ist es trotzdem, aber ich habe eine bessere Idee! Ich fahre mit dem Fahrrad, das ist umsonst! Und Denis nehme ich auf dem Gepäckträger mit...

**Doris:** Ja, klar, das kostet garantiert ein Bußgeld von 90€, wenn ihr erwischt werdet! Fahrt bloß nicht auf den Gehwegen, auch dafür gibt es eine Strafe von 135€!

**Johannes:** Na gut dann... ich werde ihm sagen, er soll mit seinem alten Fahrrad zur Arbeit fahren. Außerdem hätten wir so eine viertel Stunde Zeit gewonnen und könnten länger da bleiben.

**Doris:** Wenn ihr mit dem Fahrrad fahrt, passt bitte auf! Seid vorsichtig! Und zieht eure Helme an!

**Johannes:** Keine Sorge! Wir passen schon auf! Der Fahrradweg ist gut ausgebaut.

#### Übung 4

*Wenn sie mit dem Fahrrad zum Jahrmarkt fahren, können sie länger dort bleiben. Wie lange können sie also auf dem Jahrmarkt bleiben?*

## Am gleichen Tag gegen 14Uhr35: Johannes trifft sich mit Denis vor der Pizzeria



**Johannes:** Oh! Sag' mal, hast du dein Vorderlicht gesehen?

**Denis:** Ja, es ist kaputt. Ich bin zu dem Fahrradhändler in der Zufallstraße gegangen und er verlangt 20€ für die Reparatur!

**Johannes:** 20 €!!!! Das ist doch Wucher!! Das ist ein Betrüger! Ein Unehrllicher! Ein...

**Denis:** Das ist lustig: wenn du dich aufregst, siehst du aus wie dein Vater!!

**Johannes:** Stimmt doch gar nicht!

**Denis:** Ja, ja...

**Johannes:** Aber so riskierst du ein Bußgeld. Dabei ist das Licht ja gar nicht kaputt!. Da fehlt nur die Schraube. 20€, das ist doch Beschiss!! Man muss nur ein Tütchen mit Schrauben kaufen. Die gibt es im Baumarkt, 10 Stück für 4,50€. Das sind 5 Minuten Arbeit, mehr nicht!

### Übung 5

*Was dürfte die Reparatur bei einem Stundenlohn von 48€ inklusive MWSt. dann höchstens kosten?*

**Denis:** Ich kann keine Preise aushandeln: das nervt mich einfach und es bringt am Ende doch nichts.

**Johannes:** Dann gehe ich eben Schrauben kaufen und ich repariere es dir! Wie du weißt, möchte ich Mechaniker werden. Das ist für mich eine gute Übung. Wie viel Geld hast du bei dir, um auf den Jahrmarkt zu gehen? Ich habe 33,45 € dabei.

**Denis:** Heute Morgen hatte ich 40€. Beim Ausliefern der Pizzen habe ich ein bisschen Trinkgeld bekommen. Warte mal, ich versuche mich zu erinnern: Der erste Kunde hat mir nichts gegeben, von dem zweiten habe ich 50 Cent bekommen. Der junge Mann danach hat mir 30€ gegeben, wobei seine beiden Pizzen 28,80€ gekostet haben. Das Wechselgeld durfte ich dann behalten. Die 3 anderen Kunden... nichts. Die letzte Kundin war eine alte Frau. Sie hat mir 5€ zugesteckt, weil ich ihre Katze im Treppenhaus wieder eingefangen habe. Das alles zusammen sind dann...



**Übung 6**

Und das alles, na? Wie viel macht das zusammen?

Johannes und Denis sind vor dem Eingang des Jahrmarktes angekommen.  
Die beiden sind etwas zu früh, die Kasse hat noch geschlossen.



**Denis:** 12.000 Eintritte in der ersten Woche! Das ist enorm viel!

**Johannes:** Und ob... Es scheint, dass nach der letzten Zählung in Graphoville Über 105 000 Einwohner leben. Wenn die nächsten 2 Wochen auch so viele Besucher gezählt werden, dann wären das...

**Denis:** Das wären... etwa ... 1/3 der Einwohner, die dann gekommen wären, oder?

**Übung 7**

Sind es so viele?

**Johannes:** Du rechnest aber super gut, Denis! Ich bin in Mathe eher eine Niete!

**Denis:** Ja, ich war ganz gut... ich mag Mathe in jedem Fall gerne. Und stell dir vor:  
Jeder dritte Einwohner geht auf den Jahrmarkt. Das ist doch viel, oder nicht?

**Übung 8**

*Jeder dritte Einwohner? Wirklich?*



**Denis:** Aber ... nein. Man kann nicht mit Sicherheit sagen, jeder dritte Einwohner,

**Johannes:** Ah ja, denkst du? Warum nicht?

**Übung 9**

*Warum, was meinen Sie?*



**Johannes:** Schau da, die Kasse öffnet gerade.

**Denis:** Lass uns gehen!

## Szene 2 „Das Fest beginnt!“



An der Kasse...



**Johannes:** Was kostet der Eintritt?

**Kassiererin:** Der Eintritt ist gratis, aber du könntest so ein Heft mit Tickets für die verschiedenen Attraktionen nehmen. Die sind im 10er-Pack günstiger: Das kostet 18€ und für Schüler 13€

**Johannes:** Und die Attraktionen?

**Kassiererin:** Zwischen 4 und 6 €, das hängt davon ab welche... Aber du kannst auch 1 oder 2 Tickets abgeben und den Rest in Bargeld bezahlen.

**Johannes:** Gut dann... Ein Heft zum Normalpreis und eins zum vergünstigten Schülerpreis, oder Denis?

**Denis:** In Ordnung, sicherlich kannst du mehr Runden drehen, als ich mit meinen Tickets!

**Johannes:** Nicht so viel mehr! Wir werden so wie so alles teilen!



### Übung 10

„Nicht so viel mehr“, sagt Johannes...

Wie viele Runden sind es denn mehr mit den 10 Tickets?



**Denis:** Waouhhh! Hast du gesehen, was es alles gibt?!

**Johannes:** Ja, aber wir können nicht alles machen ... Womit fangen wir an?

**Denis:** Mit dem Spiegelpalast! Der kostet nur 2€ oder 1 Ticket!

### Im Spiegelpalast





**Denis:** Im Spiegelpalast war es aber lustig! Was machen wir jetzt?

**Johannes:** Wir gehen ins Spukschloss, das kostet nur 2 Tickets... Und danach würde ich gerne zum Kettenkarussell, zur Achterbahn, zur Geisterbahn, zum Riesenrad und dann noch zu den Auto-Skootern!

**Denis:** Ich auch!

Preisliste der Attraktionen				
<b>Der Spiegelpalast</b>	2€	oder 1 Ticket		
<b>Das Riesenrad</b>	5€	oder 1 Ticket + 3€	oder 2 Tickets + 1€	
<b>Die Achterbahn</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Das Kettenkarussell</b>	4€	oder 1 Ticket + 2€	oder 2 Tickets	
<b>Autoscooter</b>	4€	oder 1 Ticket + 2€	oder 2 Tickets	
<b>Das Spukschloss</b>	5€	oder 1 Ticket + 3 €	oder 2 Tickets + 1€	
<b>Die Geisterbahn</b>	5€	oder 1 Ticket + 3€	oder 2 Tickets + 1€	
<b>Top Spin</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Maxximum</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Power Max</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Boum Badang</b>	7€			



**Denis:** Schau! Da ist die neue Attraktion Boum Badang!!!  
Probieren wir sie gleich aus?

**Johannes:** Das ist die teuerste... Und ich weiß nicht, ob wir da unsere Tickets benutzen dürfen...

**Denis:** Ehm, ...warum nicht?? Was würde das mit unseren Tickets kosten?

**Johannes:** Da gäbe es mehrere Möglichkeiten...

## Übung 11

*Ja klar! Welche Möglichkeiten sind das?*



**Johannes:** Die eine Möglichkeit ist vorteilhafter als die andere...

**Denis:** Ja, es ist immer einfacher...

**Übung 12**

*Welche Möglichkeit ist da einfacher?*



**Denis:** Oh, das ist mega cool!

**Johannes:** Ja, das war klasse, Denis! Kommst du, wir gehen zur Achterbahn!  
Das wird teurer für dich als für mich!

**Übung 13**

*Wie viel „teurer“?*



**Johannes:** Mir ist kotz-übel... der letzte Looping war wohl zu heftig...

**Denis:** Echt abgefahren!! Jetzt hab' ich Kohldampf!  
Was glaubst du, wie schnell wir da drin waren?

**Johannes:** Ich weiß nicht...

**Übung 14**

*Welches ist Ihrer Meinung nach die Geschwindigkeit in der großen Abfahrt?*



30 km/h



80 km/h



300 km/h

**Johannes:** Was machen wir jetzt?

**Denis:** Wir gehen zum Kettenkarussell? Das ist nicht sehr teuer...

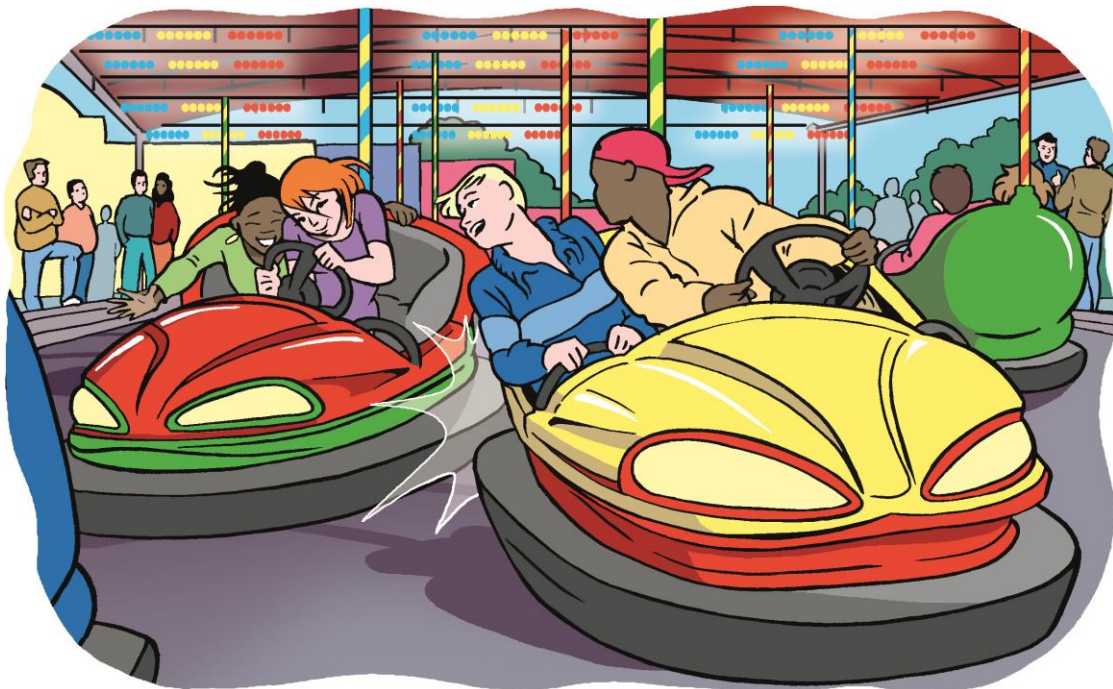
**Johannes:** Vielleicht später. Ich würde lieber zu den Auto-Skootern, das kostet den gleichen Preis.

**Denis:** YES! Was kosten die? 2 Tickets! Ich hab' schon fast keine mehr!

**Johannes:** Ja... nach den Auto-Skootern haben wir fast keine mehr.

**Übung 15**

*Nachdem sie die Auto-Skooter bezahlt haben, bleiben jedem der beiden noch wie viele Tickets?*



**Johannes:** Hey!! Die fahren uns doch mit Absicht rein!! Das ist schon das 3. Mal!

**Denis:** Na los! Fahr' ihnen hinterher!

**Johannes:** Ich kann nicht! Sie sind es, die uns hinterher fahren!

**Denis:** Hast du die Rothaarige gesehen?!

**Johannes:** Ich würde mich eher für die andere interessieren!  
Laden wir die beiden gleich auf ein Eis ein?

**Denis:** Hey! Wir laden euch auf ein Eis ein! Kommt ihr mit?

**Anna:** Eh... also ich...

**Laura:** Och, komm' schon! Beweg dich, wir gehen mit!







**Anna:** Wir haben schon ein Eis gegessen...

**Laura:** Wir wollten noch zum Kettenkarussell, aber wir haben kein Geld mehr ...

**Denis:** Wir haben noch was... Wir laden euch ein!

**Anna:** Hmmm...

**Laura:** Na klar! Los geht's!



### Übung 16

Jeder von den Jungs hat noch 1 Ticket übrig. Eine Runde kostet 4€. Wie viel müssen sie noch hinzulegen, wenn sie die beiden Mädchen einladen wollen?



**Denis:** Pfff! Mir ist schwindelig! Woolen wir zur Geisterbahn gehen?

**Laura:** Ja klar! Habt ihr denn noch Geld?

**Anna:** Hem... Ich habe noch 7,30€, du lässt mich ja nicht ausreden...

**Johannes:** 5 € für eine Runde...reicht das?

### Übung 17

*Das ist eine gute Frage, sie müssen ja noch für Laura bezahlen...*



**Johannes:** Ich hab jedenfalls keine Lust auf Geisterbahn.

**Schausteller:** Herein spaziert, herein spaziert! Nur keine Angst, Angst zu haben! Heute kostet es nur den halben Preis für begleitete junge Damen!

**Anna:** Genial! Hast du wirklich keine Lust, Johannes? Und du, Denis? Oder hast du etwa Angst?

**Johannes:** Er hat nie Angst, oder Denis?

**Denis:** Nein, ich bin eine Art Unerschreckbarer!!

**Johannes:** Du bist ein was??

**Denis:** Na „unerschrocken“. Das ist der Titel unseres letzten Stücks. Wir sind eine Gruppe von Musiker-Freunden.

**Johannes:** Du bist hypergenial als Rapper, Denis!

**Denis:** Ja, aber du, Johannes machst Karate!

**Johannes:** Was kostet das für uns 4?

**Anna:** Ich möchte meins gerne selbst bezahlen.

### Übung 18

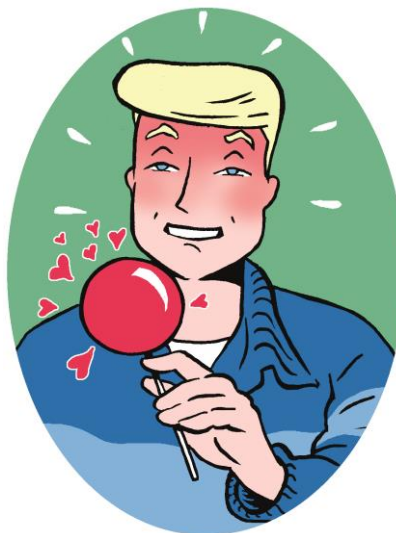
*Wie viel muss jeder Junge für die Fahrt ausgeben?*







**Denis:** Ahhh!!! Das war zu schön!  
**Johannes:** Anna? Ich möchte dir etwas schenken...  
**Anna:** Was ist das?  
**Johannes:** Naja... man nennt das ... einen Liebesapfel...



**Laura:** Tja... Es wird Zeit zu gehen...  
**Anna:** Bis zum nächsten Mal vielleicht?  
**Johannes:** Tauschen wir unsere Nummern?  
**Anna:** Wenn du willst...

## Etwas später...

**Denis:** Schade, dass sie schon gehen mussten! Wir müssen nur noch auf das Riesenrad und danach noch auf den Top Spin!

**Johannes:** Vom Riesenrad sehen wir sie vielleicht noch! Gehen wir zum Riesenrad! Ich habe gelesen, es sei 50 Meter hoch, höher als unser Haus.

### Übung 19

*Was glauben Sie? Wie viele Stockwerke kann ein Gebäude, das 50m hoch ist, haben?*

☐ 2 Stockwerke

☐ 8 Stockwerke

☐ 15 Stockwerke



**Johannes:** Ich habe nur noch 25 Cent in der Tasche!

**Denis:** Ich habe aber noch 11,55 €! Ich möchte ins Spukschloss! Gehen wir hinein?

**Johannes:** Guten Tag! Schließen Sie schon?

**Schausteller:** Ja, nur kurz für eine viertel Stunde, damit ich mir etwas zu Essen besorgen kann.

**Johannes:** Die sind teuer, diese Attraktionen! Und die einzelnen Runden dauern auch nicht sehr lange. Ok, das hier ist nicht die teuerste...

**Schausteller:** Ihr denkt das ist teuer? Aber ihr habt eine Ahnung, was es uns Schausteller kostet, damit ihr euch hier vergnügen könnt!

**Denis:** Zuerst muss mal ein Fahrgeschäft gekauft werden...

**Schausteller:** Ja, damit fängt es schon mal an. Das kostet schon mal soviel wie ein Einfamilienhaus. Aber das ist längst nicht alles!

**Übung 20**

*Welche anderen Nebenkosten können noch auf einen Schausteller zukommen, wenn er einmal sein Fahrgeschäft gekauft hat?*



**Johannes:** Was wollen wir machen, bis er zurückkommt?

**Schausteller:** Sagt mal Jungs, wenn ihr einen Moment auf mein Fahrgeschäft aufpasst und die Leute kurz bei Stange haltet, schenke ich jedem von euch 2 Runden umsonst.

**Johannes:** Cool! Und was sollen wir den Leuten sagen?

**Denis:** Sagt einfach... das Gespenst isst gerade zu Abend!



## Szene 3 „Eine unerwartete Begegnung...“

**Johannes und Denis kommen gerade aus dem Spukschloss...**



**Johannes:** Schau da drüben! Das ist eine Freundin von Frau Nelly, bei der ich gelegentlich Babysitten gehe. Guten Tag!

**Die Dame:** Hallo Johannes! Hallo junger Mann! Weist du, dass Nelly dich in den höchsten Tönen lobt?

**Chloe:** Mama! Mama! Wir wollen zum Entenfischen! Und danach zum Kinderkarussell! Und wir wollen Zuckerwatte!

**Die Dame:** Nicht jetzt! Erst müssen wir Papa am Getränkestand wiederfinden!! Ahh! Die beiden machen mich fertig!

**Johannes:** Wenn Sie möchten, können wir uns einen Moment um die beiden kümmern...

**Die Dame:** Das passt gerade gut, Johannes! Hier sind 30€. Damit können die beiden Mädchen machen, was sie wollen. Wir treffen uns hier wieder in einer halben Stunde.

**Johannes:** In Ordnung! Wir werden pünktlich sein! Gut. Wie viel Runden können sie damit machen...

**Denis:** Ich habe nachgeschaut: eine Runde auf einer Attraktion für Kinder kostet 3€.

### Übung 21

*Wie viele Runden könnten die beiden damit machen?*





**20 Minuten später...**

**Johannes:** Gut Mädels, jetzt wart ihr schon auf dem Kinderkarussell und der Berg-und Talbahn. Esst schnell eure Zuckerwatte zu Ende, wir gehen dann zum Entenfischen.

**Denis:** Haben wir genug? Wie viel Geld bleibt noch?

**Johannes:** Also das Kinderkarussell kostete 3€ Eintritt. Die Berg und Talbahn kostete 2,50 € pro Runde und jede ist 2 Runden gefahren. Die Zuckerwatte hat für jede 2€ gekostet. Damit bleiben noch ...

**Übung 22**

*Sie können die Frage bestimmt errahnen...!*



**Johannes:** Das Entenfischen kostet 2,30€. Damit kommen wir hin!



**Die Dame:** Hat alles gut geklappt?

**Emma:** Mama! Ich habe einen Schlüsselanhänger gewonnen! Einen von Rikiki beim Entenfischen und Chloe hat nichts bekommen!

**Chloe:** Das ist, weil du gemogelt hast!

**Johannes:** Hier ist Ihr Restgeld zurück. Sie waren ... sehr brav...

**Die Dame:** Ach ja? Das erstaunt mich! Behaltet das Geld für euch beide!

**Johannes:** Vielen Dank! Bis zum nächsten Mal vielleicht...

**Denis:** Glaubst du, mit dem Geld könnten wir uns auch Zuckerwatte kaufen?

**Übung 23***Und hier ist die Frage!*

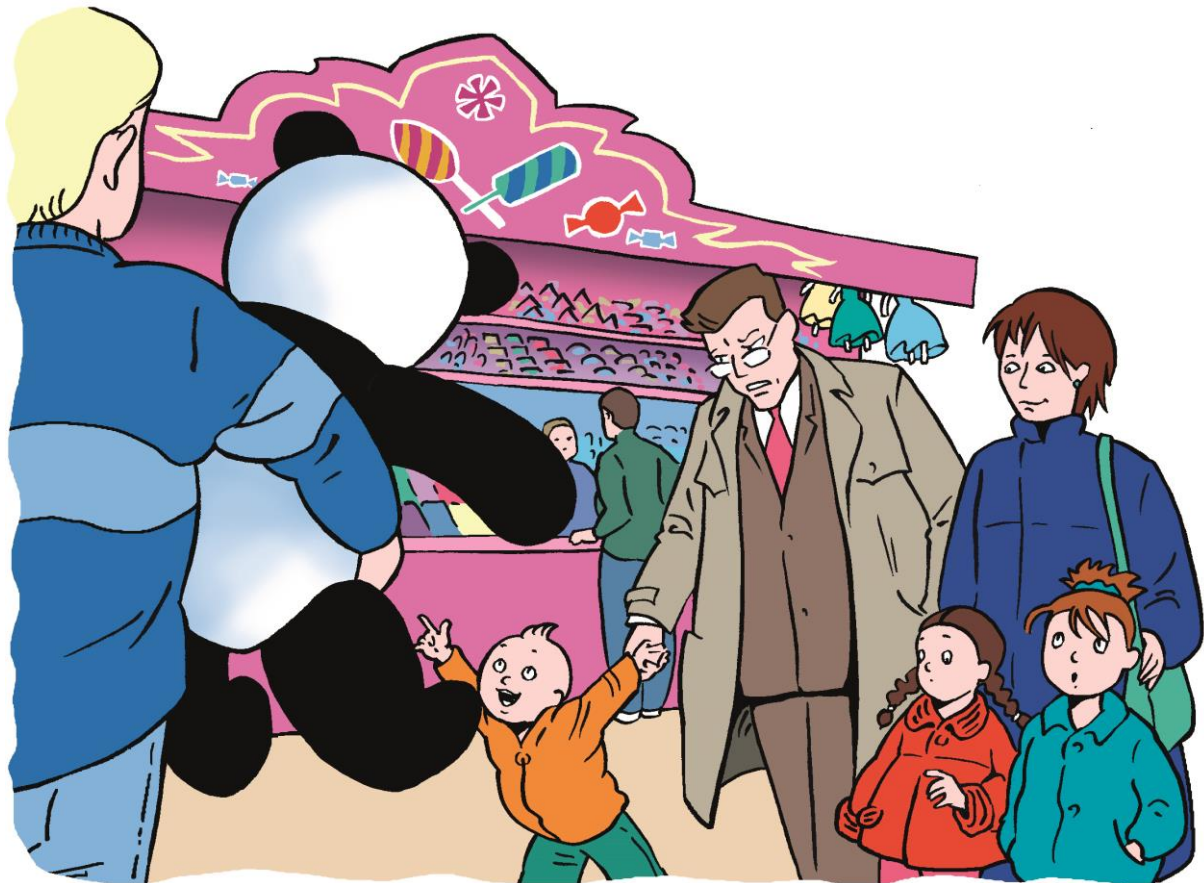
**Johannes:** Haben wir noch genug Geld für das Dart-Spiel? Da kostet eine Partie 3€. Du kannst 3 Partien spielen...

**Denis:** Ja, aber du kannst das gut! Du trainierst immer in deinem Zimmer! Versuch doch etwas zu gewinnen...

**Und genau das passiert...!**

**Johannes:** Wie sollen wir denn diesen Panda auf den Fahrrädern transportieren? Und dann wird mein Vater wieder ausrasten. Er will keine Plüschtiere zu Hause sehen! Er findet das albern, das „verweichlicht“! Ich schenke ihn dir!

**Denis:** Ja, aber nein! Ich habe keinen Platz in meiner kleinen Wohnung. Da! Ist das nicht die Frau von vorhin?



**Johannes:** Siehst du, was ich sehe??

**Denis:** Naja... willst du ihnen den Panda schenken?

**Johannes:** Na klar! Hier, nimm ihn, der ist für dich!

**Die Dame:** Das sind doch meine beiden Babysitter!

**Der Vater:** Wie großzügig von euch... Vielen Dank, aber ich möchte euch die Ausgaben dafür gerne ersetzen. Ihr habt bestimmt 5 Partien für diesen großen Gewinn gebraucht... Hier sind 20 € für euch!

**Denis:** Das ist doch viel zu viel, mein Herr! Er kann das gut, er brauchte nur 2 Runden zu spielen!

#### Übung 24

*Um wie viel ist es zu viel...?*



**Der Vater:** Ich bestehe darauf! Kommt einmal ins Theaterhotel zu einem Dessert! Ihr seid dann meine Gäste!

**Johannes:** Das machen wir gerne! Ganz sicher, Herr Direktor! Kommst du, jetzt können wir noch ein paar Attraktionen besuchen!

**Denis:** Ja, aber nicht mehr zu lange, am Ende bin ich noch zu spät bei der Arbeit!

Preisliste der Attraktionen				
<b>Der Spiegelpalast</b>	2€	oder 1 Ticket		
<b>Das Riesenrad</b>	5€	oder 1 Ticket + 3€	oder 2 Tickets + 1€	
<b>Die Achterbahn</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Das Kettenkarussell</b>	4€	oder 1 Ticket + 2€	oder 2 Tickets	
<b>Autoskooter</b>	4€	oder 1 Ticket + 2€	oder 2 Tickets	
<b>Das Spukschloss</b>	5€	oder 1 Ticket + 3€	oder 2 Tickets + 1€	
<b>Die Geisterbahn</b>	5€	oder 1 Ticket + 3€	oder 2 Tickets + 1€	
<b>Top Spin</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Maxximum</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Power Max</b>	6€	oder 1 Ticket + 4€	oder 2 Tickets + 2€	oder 3 Tickets
<b>Boum Badang</b>	7€			

**Übung 25**

*Welche Attraktionen können sie noch besuchen? Es bleiben ihnen noch 26,95€? (Sie wollen natürlich nicht 2 Mal das gleiche Fahrgeschäft besuchen!)*



**Johannes:** Das war ein super mega Nachmittag!

**Denis:** Ja!

**Johannes:** Aber beeil' dich, es ist spät!

**Denis:** 18 Uhr 20!!! Das ist nicht wahr! Mein Chef wird mich killen!



## Bonus: 10 mini Zusatzübungen

### Szenarien mit verschiedenen Personen

Einstufung:

**L: Leicht!****M: Mittel!****S: Schwer!**

### Szene 1: **L**



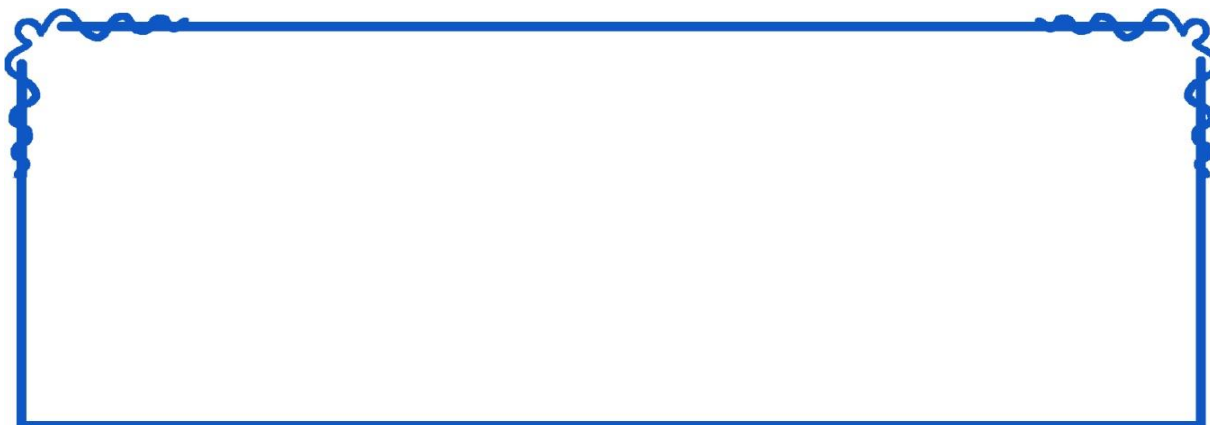
**Johannes:** Bitteschön Denis! Dein Fahrrad ist wieder wie neu!

**Denis:** Danke Johannes! Was bin ich dir schuldig?

**Johannes:** Nur das was ich im Baumarkt gekauft habe:  
Ein Paket Schrauben mit passenden Muttern: 4,50€, Metallfarbe: 7€ und eine  
Fahrradklingel: 9€. Und weißt du was?

**Denis:** Nee, woher... was?

**Johannes:** Der 100ste Kunde an der Kasse hat einen Preisnachlass von 10% bekommen.  
Dieser Kunde war ich!

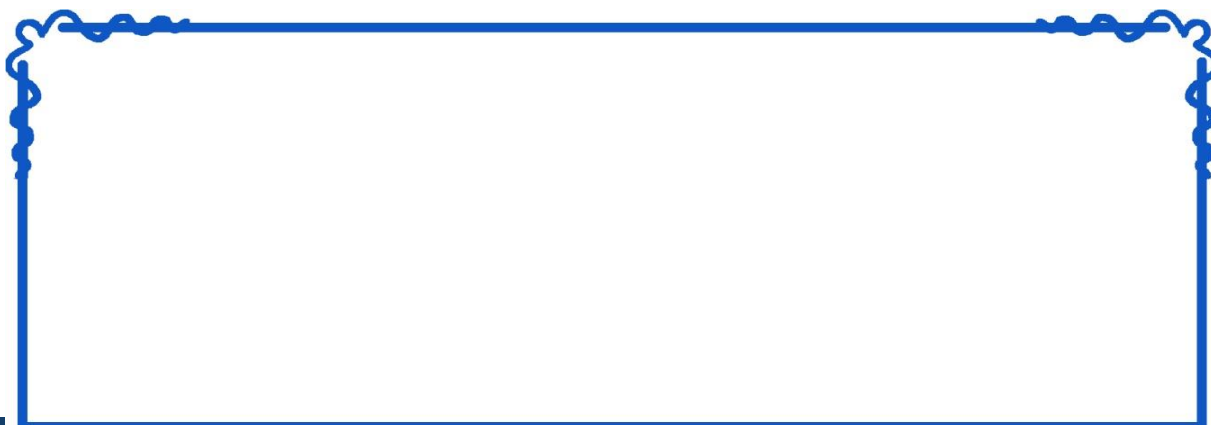


### Szene 2: **L**



**Die Mama:** Sag' mal ... Johannes... könntest du Chloe und Emma am Samstag zwischen  
15 und 18 Uhr mit zum Jahrmarkt nehmen? Sie wollen unbedingt noch mal  
hingehen... aber mit dir. Ihr habt dann eine halbe Stunde Busfahrt um hin  
zu kommen. Wenn ich dir 10€ die Stunde bezahle, wäre das in Ordnung für  
dich?

**Johannes:** Ja klar! Das ist super!





### Szene 3: L bis M



- Denis:** Das ist ja super chic, dieses Hotel! Was nimmst du? Ich nehme einen Banana Split und einen ChoKoka mit Eis.
- Johannes:** Ich nehme eine Pfirsich Melba mit einer Tonic Zitrone.
- Denis:** Das ist ja cool, dass der Direktor uns einlädt.
- Johannes:** Ja klar, ansonsten wäre es für uns unbezahlbar! Schau dir die Karte an: dein Eis kostet schon 7,80€ und meins 8,60€. Dein ChoKoKa kostet 4,30€ und mein Tonic auch.
- Denis:** Und das Trinkgeld! In dem Nobelschuppen mindestens 10%!!

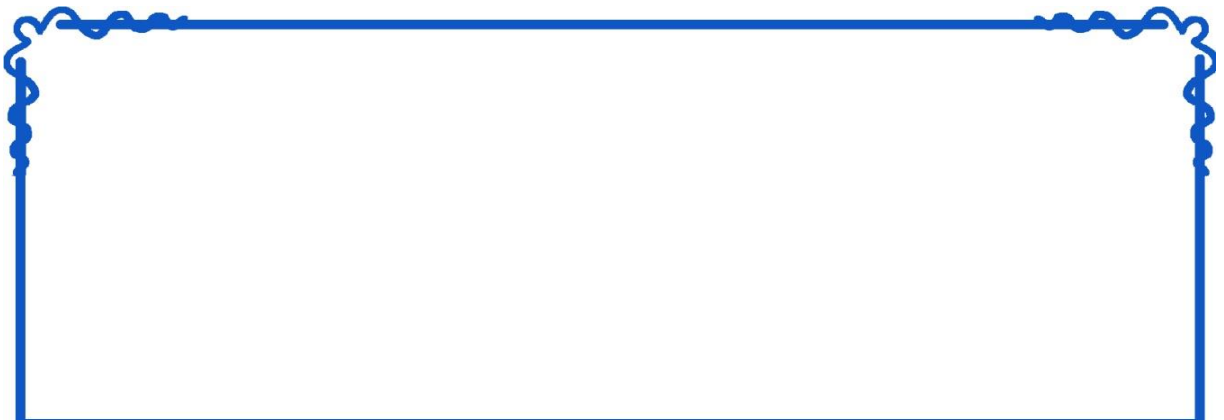


### Szene 4: L bis M



- Johannes:** Ich hole dich am Samstag gegen 14 Uhr 30 ab, damit du sicher um 18 Uhr 30 wieder zurück bist. Ist das in Ordnung für dich?
- Denis:** Ja, das geht in Ordnung!
- Johannes:** Deine Arbeit ist doch anstrengend, oder etwa nicht? Wie viele Stunden machst du jeden Tag?
- Denis:** 7 Stunden. Ich bin spät fertig, fange aber auch erst spät an.

*Um wie viel Uhr kann Denis mit seiner Arbeit beginnen?  
Um wie viel Uhr ist er dann fertig?*





## Szene 5: M



- Emma:** Beim ersten Spiel hast du 7 Enten gefischt, beim zweiten waren es nur 5. Ich habe mehr herausgefischt als du! Zuerst 8 und dann noch mal 7 Stück!
- Chloe:** Ja, aber du brauchst 5 Enten um einen Rikki-Schlüsselanhänger zu bekommen. Wir kriegen also nur einen Anhänger!
- Emma:** Auch nicht wahr! Ich kriege 2!
- Johannes:** Aber nein! Ihr irrt euch alle beide!



## Szene 6: M



**Johannes** ist mit **Chloe** et **Emma** noch einmal zum Jahrmarkt gegangen. Die Eltern haben ihm 50€ für die Attraktionen und etwas Süßes mitgegeben.

- Chloe:** Ich will auf jede Attraktion gehen!!
- Emma:** Und ich 3 Runden mit dem Kinderkarussell und 3 Runden mit den Flugzeugen! Und ich will auch Zuckerwatte und ein buntes Eis!
- Chloe:** Ich auch!
- Johannes:** Wartet mal, Mädchen! Zuerst einmal sagt man nicht „ich will“. Dann muss ich zuerst einmal sehen, ob ich genug Geld habe. Also Zuckerwatte kostet 2€ und das Eis 3,50€. Dann kommen erst die Attraktionen... mal sehen...

<b>Attraktionen für die Kleinsten</b>	
Kinderkarussell	3€
Raupe	3€
Enten fischen	3€
Holzpferde Karussell	4€
Flugzeug	4€





## Szene 7: M bis S



Um einen großen Teddybären für **Chloe** zu gewinnen, muss **Johannes** beim Dartspiel 12 Ballons mit seinen Dartpfeilen treffen und zerplatzen lassen. Bei jeder Partie hat er 5 Pfeile. Beim ersten Spiel hat er 4 Ballons getroffen, beim zweiten Spiel sind nur 3 zerplatzt. Es bleibt ihm noch genügend Geld für eine dritte Partie übrig... Wie stehen seine Chancen den Plüschbären zu gewinnen? Was denken Sie?



## Szene 8: M bis S



**Dorothea Drill** und ihr Freund **Julian** sind schon vom Jahrmarkt zurück, weil sie nur eine Freistunde zwischen 2 Kursen Zeit hatten. So konnten sie wenigstens ihre Lieblingsattraktionen besuchen. Im Durchschnitt dauert eine Runde 4 Minuten. Um von einem Fahrgeschäft zum anderen zu gehen, Schlange zu stehen und zu bezahlen, brauchen sie etwa 5 Minuten.

**Dorothea:** Wir werden leider nicht viel machen können...

**Julian:** Leider nicht, schade!

*Wie viel?*



## Szene 9: S

<b>Preisliste für die Attraktionen</b>	
<b>Spiegelpalast</b>	2€
<b>Riesenrad</b>	5€
<b>Achterbahn</b>	6€
<b>Kettenkarussell</b>	4€
<b>Auto-Scooter</b>	4€
<b>Spukschloss</b>	5€
<b>Geisterbahn</b>	5€
<b>Top Spin</b>	6€
<b>Maxximum</b>	6€
<b>Power Max</b>	6€
<b>Baum Badang</b>	7€

Was kann man hier alles mit 30€ machen?

Finden Sie 3 verschiedene Möglichkeiten, nur genau 30€ auszugeben? Wählen Sie nicht 2 Mal die gleiche Attraktion!



## Szene 10: S



**Familie Drill** geht am Sonntag zum Jahrmarkt. Sie sind zu 5 Personen: Vater, Mutter, Dorothea, Alexander und der jüngste Sohn Johannes.

Jedes der Elternteile macht eine Runde auf einem der Fahrgeschäfte, wobei der Vater noch 3 Partien am Schießstand macht. Sie gehen alle zum Spiegelpalast. Alle 3 Kinder dürfen 2 Runden machen und jedes Kind bekommt eine Portion Zuckerwatte.

Welches Budget muss die Familie wohl für diesen Ausflug vorsehen?

(Sie fahren mit dem Auto hin)

**Johannes:** Ich bin sehr schlecht im Schätzen von Ausgaben!

Und Sie, gelingt es Ihnen die Ausgabe für diesen Besuch auf dem Jahrmarkt zu schätzen?

## Verbesserung der Übungen zu Sequenz 10

### Übung 1:

Er kann im Bereich HORECA (Hotel-Restaurant-Café) arbeiten. Dabei arbeitet er über die Mittagszeit und abends wieder.

### Übung 2:

#### 3 Stunden

Da Johannes und Denis um 14.30 Uhr losgehen und eine halbe Stunde für den Weg zum Jahrmarkt brauchen, kommen sie um 15.00 Uhr dort an, als der Eingang öffnet. Um 18.00 Uhr müssen sie wieder zurück gehen, damit Denis pünktlich um 18.30 Uhr bei seiner Arbeitsstelle sein kann. Somit sind sie von 15.00 Uhr bis 18.00 Uhr auf dem Jahrmarkt. Das entspricht genau 3 Stunden.

### Übung 3:

Für **Johannes: 3,60 €** und für **Denis: 5 €**.

Johannes bezahlt für 2 Zonen ein Fahrtgeld von 1,80€ für eine Fahrt. Also kostet das für den Hin- und Rückweg:

$$1,80 \text{ €} \times 2 = \mathbf{3,60 \text{ €}}$$

Denis muss den vollen Betrag für die 2 Zonen bezahlen: 2,50 € für eine Fahrt.

Also kostet das für den Hin- und Rückweg:

$$2,50 \text{ €} \times 2 = \mathbf{5 \text{ €}}$$

Zusammen bezahlen die beiden für ihren Transport

$$3,60 \text{ €} + 5 \text{ €} = 8,60 \text{ €}$$

### Übung 4:

Gleiche Begründung wie in der Übung Nr. 2, außer, dass der Weg statt einer halben Stunde nur eine viertel Stunde in Anspruch nimmt.

#### 3 Stunden und 15 Minuten

Da Johannes und Denis um 14.30 Uhr losgehen und  $\frac{1}{4}$  Stunde Fahrtweg vor sich haben, kommen sie  $\frac{1}{4}$  Stunde vor der Eröffnung des Jahrmarktes, also um 14.45 Uhr, an.

Um 18.15 Uhr müssen sie wieder den Rückweg antreten, damit Denis pünktlich um 18.30 Uhr bei der Arbeit sein kann. So könnten sie von 15.00 Uhr bis 18.15 Uhr auf dem Jahrmarkt bleiben. Das sind genau 3 Stunden und 15 Minuten.

Man könnte auch sagen, dass sie so eine halbe Stunde gewonnen hätten. Zu Fuß waren es eine halbe Stunde hin und eine halbe Stunde zurück. Wogegen mit dem Bus  $\frac{1}{4}$  Stunde hin und  $\frac{1}{4}$  Stunde zurück. Damit hätten sie eine halbe Stunde länger auf dem Jahrmarkt bleiben können... wenn sie nicht vor dem Eintritt an der Kasse hätten warten müssen... Dadurch haben sie  $\frac{1}{4}$  Stunde verloren...

### Übung 5:

#### 8,50 €

Eine Stunde dauert 60 Minuten. Um den Tarif für 5 Min. zu bekommen, teile ich die 60 Min zunächst durch 6. Damit erhält man den Preis für 10 Min. Das noch einmal durch 2 geteilt, ergibt den Tarif für 5 Min.

$$48 \text{ €} : 6 = 8 \text{ € (für 10 Min)}$$

$$8 \text{ €} : 2 = 4 \text{ € (für 5 Min)}$$

Dazu kommt der Preis für die Schrauben und die Muttern:

$$4 \text{ €} + 4,50 \text{ €} = \mathbf{8,50 \text{ €}}$$

Man könnte auch einen Dreisatz machen, das wäre schneller:

$$\frac{48 \text{ €} \times 5}{60} = 4 \text{ €}$$

Dazu kommt auch der Preis für die Schrauben und die Muttern:

$$4 \text{ €} + 4,50 \text{ €} = \mathbf{8,50 \text{ €}}$$

Das Ganze geht auch noch komplizierter, da er nur 1 Schraube und auch nur 1 Mutter gebraucht hat:

Er hatte ein 10er Paket zu 4,50€ gekauft:  $4,50 \text{ €} : 10 = 0,45 \text{ €}$  (45 Cent in Wörtern)

Damit würde der Totalpreis der Reparatur 4,45€ kosten, weil  $4 \text{ €} + 0,45 \text{ €} = 4,45 \text{ €}$ .

### Übung 6:

**46,70€**

Der junge Mann überlässt ihm:

$$30€ - 28,80€ = 1,20€$$

Er verfügt insgesamt über:

$$40€ + 0,50€ + 1,20€ + 5€ = \mathbf{46,70€}$$

### Übung 7:

**Ja, Denis hat Recht!**

Innerhalb von 3 Wochen und im gleichen Rhythmus wären das:

$$12\ 000 \times 3 = 36\ 000 \text{ Eintritte}$$

Um zu prüfen, ob Denis richtig gerechnet hat, kann man die Zahl mit 3 multiplizieren:

$$36\ 000 \times 3 = 108\ 000$$

Da es 105 000 Einwohner(etwa) sind, sind es 3 Mal mehr.

### Übung 8:

**Ja!**

Wenn 1/3 aller Einwohner zum Jahrmarkt gehen, bedeutet das auch dass 1 Einwohner von 3 zum Jahrmarkt geht.

### Übung 9:

Aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel:

- Die Personen, die im Umkreis von Graphoville wohnen, können auch zum Jahrmarkt kommen. Sie werden aber nicht als Einwohner von Graphoville gezählt
- Es gibt Personen, die 2 Mal oder noch öfter zum Jahrmarkt gehen und somit jedes Mal Eintritt bezahlen müssen.
- Es gibt Leute auf der Durchreise: Touristen; Freunde, die zu Besuch sind; Personen die z.B. wegen eines Konzertes oder eines Theaterbesuchs in die Stadt kommen; Familienfeste (Hochzeit, Taufe, Geburtstag)

### Übung 10:

**1 einzige Runde.**

Preisunterschied zwischen den 2 Ticketheften:

$$18€ - 13€ = 5€$$

Eine Runde bei einer der Attraktionen kostet zwischen 4 und 6 €. Somit kann Johannes nur eine einzige Runde mehr machen als Denis.

### Übung 11:

Je nachdem ob noch Tickets vorhanden sind, gibt es mehrere Möglichkeiten zu bezahlen.

Ein Ticket ist 2€ wert. Um einen Betrag von 7€ zu bezahlen, könnte man Folgendes machen:

Oder: 1 Ticket und 5€

Oder: 2 Tickets und 3€

Oder: 3 Tickets und 1€

### Übung 12:

**Die Tickets!**

Da sie wie 2€ angesehen werden, sind sie im 10er Paket (als Heftchen) günstiger.

$$\text{Normalpreis: } 18€ : 10 = 1,80€$$

$$\text{Schülerpreis: } 13€ : 10 = 1,30€$$



### Übung 13:

**1,50€**

Am vorteilhaftesten ist es, die 3 Tickets zu nehmen.

Für Johannes bedeutet das:

$$13€ : 10 = 1,30€$$

Und für Denis:

$$18€ : 10 = 1,80€$$

Die Runde auf der Achterbahn kostet Johannes also:

$$1,30€ \times 3 = 3,90€$$

Und für Denis:

$$1,80€ \times 3 = 5,40€$$

Denis muss daher zusätzlich bezahlen:

$$5,40€ - 3,90€ = \mathbf{1,50€}$$

### Übung 14:

**80 km/h**

### Übung 15:

**1 Ticket jeder**

Sie haben beide die gleichen Attraktionen besucht und haben somit beide gleich viele Tickets verbraucht:

Palast der Spiegel: 1 Ticket

Boum Badang: 3 Tickets (+ 1€)

Achterbahn: 3 Tickets

Auto-Skooter: 2 Tickets

Also insgesamt:

$$1 + 3 + 3 + 2 = 9 \text{ Tickets}$$

In ihren Ticketheften bleiben damit ...

$$10 - 9 = \mathbf{1 \text{ Ticket für jeden übrig}}$$

### Übung 16:

**6€ jeder.**

Für das Kettenkarussell gibt jeder 1 Ticket und 2€, wobei sie noch 4€ für jedes der beiden Mädchen bezahlen müssen. Also:

Johannes: 1 ticket + 2€

Denis: 1 Ticket + 2€

Laura: 4€

Anna: 4€

$$\text{Johannes gibt } 2€ + 4€ = \mathbf{6€}$$

Denis ebenso.

### Übung 17:

**Johannes** bleiben **13,40€** und **21,70€** bleiben **Denis** übrig

Als sie am Jahrmarkt ankommen, hatte Johannes 33,40€ und Denis 46, 70€ (inklusive seiner Trinkgelder). Sie haben sich beide eine Ticketheft gekauft (Johannes für 13€, weil er vergünstigten Schülerpreis gerechnet bekommt; und Denis für 18€, Normalpreis)

Und noch 1€ für den Boum Badang ausgegeben, der 3 Tickets und 1€ gekostet hatte.

Beim Kettenkarussell hatten sie ihr letztes Ticket und 6 € ausgegeben.

$$\text{Johannes hat somit ausgegeben: } 13€ + 1€ + 6€ = \underline{20€} \text{ und Denis: } 18€ + 1€ + € = \underline{25€}.$$

Johannes bleiben:

$$33,40€ - 20€ = \mathbf{13,40€}$$

Und Denis behält:

$$46,70€ - 25€ = \mathbf{21,70€}$$

### Übung 18:

Johannes: **5,25€** und Denis: **5,25€**.

Die Jungs haben keine Tickets mehr... Jeder wird dann 5€ Eintritt bezahlen und jeder übernimmt eine Hälfte von Laura's Eintritt.

Johannes: 5€

Denis: 5€

Laura:  $5€ : 2 = 2,50€$

Weil Laura begleitet wird, brauch sie nur die Hälfte des Eintrittspreises zu bezahlen. Da die beiden Jungs sie einladen, wird der Eintrittspreis nochmals durch 2 geteilt:

$2,50€ : 2 = 1,25€$

Johannes:

$5€ + 1,25€ = \mathbf{5,25€}$

Und Denis das gleiche.

### Übung 19:

#### 15 Stockwerke

Es ist nicht einfach sich das vorzustellen...

Wenn eine Person 1,70m groß ist, ist sie noch weit davon entfernt die Decke zu berühren. Sie ist aber trotzdem größer als die Hälfte der Raumhöhe.

In den modernen Gebäuden ist eine Raumhöhe von 2,50m üblich.

Dabei muss auch die Dicke der Decken berücksichtigt werden. Somit kann man sich vorstellen, dass ein komplettes Stockwerk 3m hoch ist. Bestimmt etwas weniger:

$50m : 3 m = 16,66666m$

Die beste Antwort ist somit: **15 Stockwerke**.

- Die Vermietung des Stellplatzes auf dem Jahrmarkt.
- Die Transportkosten von einem Jahrmarkt zum anderen.
- Die steigenden Personalkosten, vielleicht die Miete eines Krans für die großen Attraktionen
- Der Preis für den Strom, der die Attraktion überhaupt zum Laufen bringt.
- Die Versicherungen
- Auch die jährlichen Kontrollen der Attraktionen, die Pflicht sind (zwischen 600€ und 900€, nur um eine Vorstellung davon zu haben)

### Übung 20:

30€, das sind 15€ für jede Tochter.

Bei 3€ pro Runde, kann jedes Mädchen wie viel Runde machen?

$15 € : 3 = \mathbf{5 \text{ Runden auf dem Karussell}}$

### Übung 21:

**Die Frage lautet:**

**Wie viel bleibt noch übrig von den 30€, die sie von der Mutter bekommen haben?**

**Antwort: 10 €**

Da die Mädchen zu zweit sind, kostet es:

Kinderkarussell:

$$3€ \times 2 = \underline{6€}$$

Berg- und Talbahn:

$$2,50€ \times 2 = 5€$$

Die beiden haben jeweils 2 Runden gemacht:

$$5€ \times 2 = \underline{10€}$$

Zuckerwatte:

$$2€ \times 2 = \underline{4€}$$

Total:

$$6€ + 10€ + 4€ = 20€$$

Es bleibt übrig:

$$30€ - 20€ = \mathbf{10€}$$

### Übung 22:

Ja klar! Jetzt, wo sie die beiden Mädchen sehen, wie sie Zuckerwatte essen, bekommen sie auch Lust auf eine Portion...

Das Entenfischen kostete für die 2 Mädchen:

$$2,30€ \times 2 = 4,60€$$

Sie hatten noch 10€ vor dem Entenfischen, damit bleiben noch:

$$10€ - 4,60€ = \underline{5,40€}$$

2 Portionen Zuckerwatte würden kosten:

$$2€ \times 2 = \underline{4€}$$

**Sie haben locker genug Geld für die Zuckerwatte!** Sie behalten sogar noch einen kleinen Überschuss:  $5,40€ - 4€ = 1,40€$

### Übung 23:

**14€**

Die 2 Partien Dart kosten:

$$3€ \times 2 = 6€$$

Es bleiben übrig:

$$20€ - 6€ = \mathbf{14€}$$

### Übung 24:

Jeder von ihnen kann eine Runde Maxximum und 1 Runde Power Max fahren:

$$6€ + 6€ + 6€ + 6€ = 24€$$

Danach bleibt ihnen noch:

$$26,95€ - 24€ = 2,95€$$

Sie können nichts anderes mehr gemeinsam machen.



# 10 Mini Bonus-Übungen mit personenbezogenen Situationen

## Erklärte Verbesserung zu den Bonus-Übungen

**Schwierigkeit:** **L:** Einfach!      **M:** Mittel...      **S:** Schwierig!

### Szene 1: **L**

**Johannes:** Bitteschön Denis! Dein Fahrrad ist wieder wie neu!

**Denis:** Danke Johannes! Was bin ich dir schuldig?

**Johannes:** Nur das was ich im Baumarkt gekauft habe:  
Ein Paket Schrauben mit passenden Muttern: 4,50€, Metallfarbe: 7€ und eine Fahrradklingel: 9€. Und weißt du was?

**Denis:** Nee, woher... was?

**Johannes:** Der 100ste Kunde an der Kasse hat einen Preisnachlass von 10% bekommen.  
Dieser Kunde war ich!

#### Antwort:

**18,45 €**

Total des Materialkaufs:

$$4,50\text{€} + 7\text{€} + 9\text{€} = 20,50\text{€}$$

Betrag der Vergünstigung von 10%:

$$\frac{20,50\text{€} \times 10}{100} = 2,05\text{€}$$

Johannes hat bezahlt:

$$20,50\text{€} - 2,05\text{€} = \mathbf{18,45\text{€}}$$

### Szene 2: **L**

**Die Mama:** Sag' mal ... Johannes... könntest du Chloe und Emma am Samstag zwischen 15 und 18 Uhr mit zum Jahrmarkt nehmen? Sie wollen unbedingt noch mal hingehen... aber mit dir. Ihr habt dann eine halbe Stunde Busfahrt um hin zu kommen. Wenn ich dir 10€ die Stunde bezahle, wäre das in Ordnung für dich?

**Johannes:** Ja klar! Das ist super!

#### Antwort:

Die Frage wurde zwar nicht gestellt, aber man kann sie erraten:

Das was Johannes interessiert ist, was er wohl für die Arbeit bekommen würde.

Es wären 40€

Die verbrachte Zeit auf dem Jahrmarkt:

Zwischen 15.00 Uhr und 18.00 Uhr vergehen 3 Stunden

Die Zeit für die Fahrt (Hin- und Rückweg):

$$\frac{1}{2}\text{ Stunde} + \frac{1}{2}\text{ Stunde} = 1\text{ Stunde}$$

Gesamtzeit, die Johannes mit den Mädchen verbringt um auf den Jahrmarkt zu gehen:

$$3\text{ Stunden} + 1\text{ Stunde} = \mathbf{4\text{ Stunden}}$$

Da er 10€ pro Stunde bekommen soll, verdient er:

$$10\text{€} \times 4\text{ Stunden} = \mathbf{40\text{€}}$$

**Szene 3: L bis M**

- Denis:** Das ist ja super chic, dieses Hotel! Was nimmst du? Ich nehme einen Banana Split und einen ChoKoka mit Eis.
- Johannes:** Ich nehme eine Pfirsich Melba mit einer Tonic Zitrone.
- Denis:** Das ist ja cool, dass der Direktor uns einlädt.
- Johannes:** Ja klar, ansonsten wäre es für uns unbezahlbar! Schau dir die Karte an: dein Eis kostet schon 7,80€ und meins 8,60€. Dein ChoKoKa kostet 4,30€ und mein Tonic auch.
- Denis:** Und das Trinkgeld! In dem Nobelschuppen mindestens 10%!!

**Antwort:****27,50€**

Die Frage wurde nicht gestellt, aber man kann sie errahnen:

Die beiden Jungs fragen sich was ihre Bestellung wohl gekostet hätte, inklusive Trinkgeld.

Hier die Rechnung:

$$7,80€ + 8,60€ + 4,30€ + 4,30€ = 25€$$

Das Trinkgeld:

$$\frac{25 € \times 10}{100} = 2,50€$$

Ihr Verzehr hätte sie mit dem Trinkgeld folgendes gekostet:

$$25€ + 2,50€ = \mathbf{27,50€}$$

**Szene 4: L bis M**

- Johannes:** Ich hole dich am Samstag gegen 14 Uhr 30 ab, damit du sicher um 18 Uhr 30 wieder zurück bist. Ist das in Ordnung für dich?
- Denis:** Ja, das geht in Ordnung!
- Johannes:** Deine Arbeit ist doch anstrengend, oder etwa nicht? Wie viele Stunden machst du denn am Tag?
- Denis:** 7 Stunden. Ich bin spät fertig, fange aber auch erst spät an.

*Um wie viel Uhr kann Denis mit seiner Arbeit beginnen?  
Um wie viel Uhr ist er dann fertig?*

**Antwort:**

Wir können vermuten, dass er vormittags gegen 11.30 Uhr mit seiner Arbeit beginnt und abends gegen 22.30 Uhr Feierabend macht. Das ist das wahrscheinlichste.

Man könnte aber auch vermuten, dass er erst um 11.45 Uhr anfängt und um 22.45 Uhr seine Arbeit beendet. Oder auch von Mittags bis 23.00 Uhr.

Sein Feierabend kann aber auch von den Kunden abhängen, wenn er z.B. einen Kunden hat, der noch sehr spät anruft und bestellt....

## Szene 5: **M**

**Emma:** Beim ersten Spiel hast du 7 Enten gefischt, beim zweiten waren es nur 5. Ich habe mehr herausgefischt als du! Zuerst 8 und dann noch mal 7 Stück!

**Chloe:** Ja, aber du brauchst 5 Enten um einen Rikki-Schlüsselanhänger zu bekommen. Wir kriegen also nur einen Anhänger!

**Emma:** Auch nicht wahr! Ich kriege 2!

**Johannes:** Aber nein! Ihr irrt euch alle beide!

### Antwort:

**Emma bekommt 3 Rikiki-Schlüsselanhänger und Chloe nur 2.**

Anzahl der von Emma gefischten Enten:

$$8 + 7 = 15 \text{ Enten}$$

Damit bekommt sie:

$$15: 5 = \mathbf{3 \text{ Rikiki-Schlüsselanhänger}}$$

Anzahl der von Chloe gefischten Enten:

$$7 + 5 = 12 \text{ Enten}$$

Und Chloe bekommt damit:

$$12: 5 = 2,4 \text{ also nur } \mathbf{2 \text{ Rikiki-Schlüsselanhänger}}$$

## Szene 6: **M**

**Johannes** ist mit **Chloe** et **Emma** noch einmal zum Jahrmarkt gegangen. Die Eltern haben ihm 50€ für die Attraktionen und etwas Süßes mitgegeben.

**Chloe:** Ich will auf jede Attraktion gehen!!

**Emma:** Und ich 3 Runden mit dem Kinderkarussell und 3 Runden mit den Flugzeugen! Und ich will auch Zuckerwatte und ein buntes Eis!

**Chloe:** Ich auch!

**Johannes:** Wartet mal, Mädchen! Zuerst einmal sagt man nicht „ich will“. Dann muss ich zuerst einmal sehen, ob ich genug Geld habe. Also Zuckerwatte kostet 2€ und das Eis 3,50€. Dann kommen erst die Attraktionen... mal sehen...

<b>Attraktionen für die Kleinsten</b>	
Kinderkarussell	3€
Raupe	3€
Enten fischen	3€
Holzpferde Karussell	4€
Flugzeug	4€

### Antwort:

**Johannes hat genug Geld dabei**

Ausgaben für Chloe:

$$3€ + 3€ + 3€ + 4€ + 4€ + 2€ + 3,50€ = \underline{22,50€}$$

Ausgaben für Emma:

Raupe:

$$3 \times 3€ = 9€$$

Flugzeuge:

$$3 \times 4€ = 12€$$

Total für Emma:

$$9€ + 12€ + 2€ + 3,50€ = \underline{26,50€}$$

(Habt ihr bemerkt, dass Emma eine Runde mehr als ihre Schwester gemacht hat?)

Gesamtausgaben für die 2 Kinder:

$$22,50 + 26,50 = \underline{49€}$$

Das Ausgangsbudget betrug 50€, wobei sogar 1€ übrig geblieben ist! Aber was kann man noch mit 1€ anstellen?

## Szene 7: **M** bis **S**

Um einen großen Teddybären für **Chloe** zu gewinnen, muss **Johannes** beim Dartspiel 12 Ballons mit seinen Dartpfeilen treffen und zerplatzen. Bei jeder Partie hat er 5 Pfeile. Beim ersten Spiel hat er 4 Ballons getroffen, beim zweiten Spiel sind nur 3 zerplatzt. Es bleibt ihm noch genügend Geld für eine dritte Partie übrig... Wie stehen seine Chancen den Plüschbären zu gewinnen? Was denkt ihr?

### Antwort:

Die Chancen von Johannes den Plüschbären zu gewinnen stehen eher schlecht. Er müsste noch 5 Ballons zerplatzen, um an die nötigen 12 zerplatzten Ballons zu kommen. Dazu hat er nur 5 Pfeile zur Verfügung. Das heißt, es darf kein Pfeil daneben gehen. In den ersten beiden Durchgängen hat er das nicht geschafft...

## Szene 8: **M** bis **S**

**Dorothea Drill** und ihr Freund **Julian** sind schon vom Jahrmarkt zurück, weil sie nur eine Freistunde zwischen 2 Kursen Zeit hatten. So konnten sie wenigstens ihre Lieblingsattraktionen besuchen.

Im Durchschnitt dauert eine Runde 4 Minuten. Um von einem Fahrgeschäft zum anderen zu gehen, Schlange zu stehen und zu bezahlen, brauchen sie etwa 5 Minuten.

**Dorothea:** Wir werden leider nicht viel machen können...

**Julian:** Leider nicht, schade!

*Wie viel?*

### Antwort:

#### 6 Runden

Um eine Runde machen zu können, muss die Zeit selbst und die Wartezeit zwischen 2 Durchgängen berücksichtigt werden. Das bedeutet:

$4 \text{ Min} + 5 \text{ Min} = 9 \text{ Min}$

Also können sie in einer Stunde (60Min):

$60 \text{ Min} : 9 \text{ Min} = 6,66666$  da bedeutet 6 Runden machen.

Man könnte sagen, dass sie mehrmals das Glück haben weniger lang warten zu müssen als 5 Minuten zwischen 2 Runden. Das bedeutet, sie könnten von der Zeit her auch noch mehr Runden schaffen.

Wenn sie ein paar Mal das gleiche Fahrgeschäft besuchen, könnten sie sich die Tickets auch im Voraus nehmen und bräuchten so gar nicht zu warten...



## Szene 9: **S**

<b>Preisliste für die Attraktionen</b>	
<b>Spiegelpalast</b>	2€
<b>Riesenrad</b>	5€
<b>Achterbahn</b>	6€
<b>Kettenkarussell</b>	4€
<b>Auto-Scooter</b>	4€
<b>Spukschloss</b>	5€
<b>Geisterbahn</b>	5€
<b>Top Spin</b>	6€
<b>Maxximum</b>	6€
<b>Power Max</b>	6€
<b>Boum Badang</b>	7€

Was kann man hier alles mit 30€ machen?

Finden Sie 3 verschiedene Möglichkeiten, nur genau 30€ auszugeben? Wählen Sie nicht 2 Mal die gleiche Attraktion!

### Antwort:

Es gibt viele mögliche Kombinationen, weil mehrere Attraktionen den gleichen Preis haben...

Um die Überlegung zu vereinfachen, berücksichtigen wir nur die Preise.

Folgende Kombinationen ergeben genau 30:

$$6 + 6 + 6 + 7 + 5 = 30$$

Oder:

$$6 + 6 + 5 + 5 + 4 + 4 = 30$$

Oder auch:

$$5 + 2 + 7 + 6 + 6 + 4 = 30$$

Erst dann kann man die Namen der dem Preis entsprechenden Fahrgeschäfte hinzu schreiben. Es gibt jedes Mal mehrere Möglichkeiten.

## Szene 10: **S**

**Familie Drill** geht am Sonntag zum Jahrmarkt. Sie sind zu 5 Personen: Vater, Mutter, Dorothea, Alexander und der jüngste Sohn Johannes.

Jedes der Elternteile macht eine Runde auf einem der Fahrgeschäfte, wobei der Vater noch 3 Partien am Schießstand macht. Sie gehen alle zum Spiegelpalast. Alle 3 Kinder dürfen 2 Runden machen und jedes Kind bekommt eine Portion Zuckerwatte.

Welches Budget muss die Familie wohl für diesen Ausflug vorsehen?

(Sie fahren mit dem Auto hin)

### Antwort:

**66€ (mindestens!)**

Das ist nicht so ganz einfach, denn:

- einerseits wissen wir nicht, was eine Partie am Schiessstand kostet.
- andererseits wissen wir nicht, welches Fahrgeschäft sie besuchen werden.

Es handelt sich hier nur um eine Prognose...

Wir basieren uns daher auf den Preis eines Dartspiels. Wir erhöhen den Preis allerdings um einen Euro (also auf 4€), weil die Investitionen und der Unterhalt bedeutend kostspieliger sind als beim Dart.

Wir nehmen auch die Attraktionen, die 6€ kosten um einen Durchschnittswert zu haben (die einen 5€, die anderen 7€)

Vater der Familie Drill:

Schiessstand:

$$3 \times 4\text{€} = 12\text{€}$$

Mit einer Runde Karussell:

$$12\text{€} + 6\text{€} = \underline{18\text{€}}$$

Die Mutter: eine Runde Karussell: 6€

Jedes der Drill-Kinder:

Attraktionen (2 Runden):

$$2 \times 6 = 12\text{€}$$

Für die Zuckerwatte:

$$12\text{€} + 2\text{€} = 14\text{€}$$

Für die 3 Kinder der Familie Drill:

$$14\text{€} \times 3 = \underline{42\text{€}}$$

Gesamtausgaben für diesen Ausflug:

$$18\text{€} + 6\text{€} + 42\text{€} = \mathbf{66\text{€}}$$

Es ist aber interessant zu bemerken, dass der Vater der Familie am meisten Geld am Schiessstand ausgibt. Als Soldat im Ruhestand sieht das ihm ähnlich. Die Mutter begnügt sich mit wenig.

Man könnte eher sagen, der Ausflug kostet 70€ und mehr, weil der Vater bestimmt nach seinen Partien am Schiessstand sich noch ein Bier oder auch 2 genehmigen wird...

Außerdem kommt noch der Kraftstoffverbrauch für die Fahrt, der Verschleiß des Motors, die Versicherungskosten... des Autos dazu.

Da kommt die Familie mit 66€ sicherlich nicht hin.