

ESCAPE-ROOM: ANLEITUNG

Vielleicht kennst du schon das Spielprinzip von Escape-Rooms. In diesen „Fluchträumen“ ist man eingesperrt und muss entkommen. Solche Spielräume gibt es in vielen Städten. Dort ist man dann maximal eine Stunde lang eingeschlossen und muss Rätsel lösen, Schlösser knacken und am Ende die verschlossene Raumtür öffnen.

Man kann solche Spiele aber auch in Form eines Buchs spielen, in dem eine Geschichte erzählt wird und Fotos zeigen, was im Raum zu sehen ist. Ein solches Buch mit zehn kurzen Kapiteln ist „Eingesperrt im Schulkeller“. Um die Rätsel zu lösen, siehst du unter dem Text wichtige Ausschnitte aus dem Raum, in dem du eingeschlossen bist. Außerdem findest du einen Hinweis, wenn du nicht weiterweißt. Dieser verweist dich auf eine Buchseite, in der das Thema erklärt wird, mit dem man das Rätsel lösen kann. Du bist nicht auf die Lösung gekommen? Macht nichts, jedes Rätsel wird zu Beginn des nächsten Kapitels aufgelöst.

Und nun: viel Spaß bei der Flucht aus dem Keller!

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 1

Es ist große Pause. Mit deinen Freunden Lisa und Finn gehst du aus dem Klassenzimmer hinaus Richtung Schulhof. Auf dem Weg nach draußen begegnet euch ein Lehrer, den ihr noch nie gesehen habt. In einer Hand trägt er eine schwere Ledertasche, mit der anderen Hand balanciert er einen riesigen Stapel Hefte.

„He, ihr da!“, ruft er euch zu. „Könnt ihr mir mal tragen helfen?“

Ihr schaut euch kurz an und zögert. Eigentlich wolltet ihr auf dem Schulhof Ball spielen. Aber warum nicht mal eben ein paar Hefte tragen? Das kann ja nicht allzu lange dauern.

„Ok“, antwortest du und schon hast du einen Haufen Hefte auf dem Arm.

„Hier entlang!“, weist euch der Lehrer den Weg. Deine Freunde stehen unschlüssig herum, begleiten dich dann aber in die ausgewiesene Richtung. Ihr geht eine Treppe hinab in den Keller. Scheinbar befindet sich dort das Archiv.

„Hier war ich ja noch nie“, denkst du bei dir, während du immer weiter den düsteren Gang entlang stolperst. Fast wären dir die Hefte runtergefallen. Lisa und Finn nehmen dir – endlich – einige Hefte ab. Dann steht ihr vor einer dunklen Metalltür. Der Lehrer, der auf dem Weg kein Wort gesprochen hat, hält euch die Tür auf und zeigt auf ein leeres Regal am Ende des finsternen Raums. Nur wenig Licht fällt durch ein dreckiges Fenster in den Raum. Ihr geht hinein und kaum seid ihr alle drin, fällt mit einem lauten Klack die Tür ins Schloss. Verwundert und ein wenig erschrocken legt ihr die Hefte ins Regal und eilt schnell wieder zur Tür. Es ist ein wenig beängstigend hier drin.

„Schnell raus hier!“, rufst du deinen Freunden zu. Doch die Tür, so sehr ihr auch daran rüttelt, bleibt verschlossen. Ihr seid eingesperrt. Aber warum nur? Und wer war dieser Lehrer, den ihr noch nie zuvor gesehen habt?

Ihr wollt raus und sucht verzweifelt nach offenen Fenstern, einem Schlüssel, einer weiteren Tür oder einem anderen Schlupfloch. Vergeblich. Nur eine funzelige Deckenlampe spendet ein wenig Licht. Das Erste, was euch dann ins Auge fällt, sind merkwürdige Buchstaben an der Wand. Was sie wohl bedeuten sollen?



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 16 nach.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 2

„Ich glaube, das sind keine Buchstaben, das sind Zahlen.“ Lisa hat sich die Mauer genauer angesehen.

„Stimmt, jetzt erinnere ich mich“, fällt es auch dir wieder ein. „Römische Zahlen. Na klar. C steht für 100, L für 50, I für 1 und X für 10.“

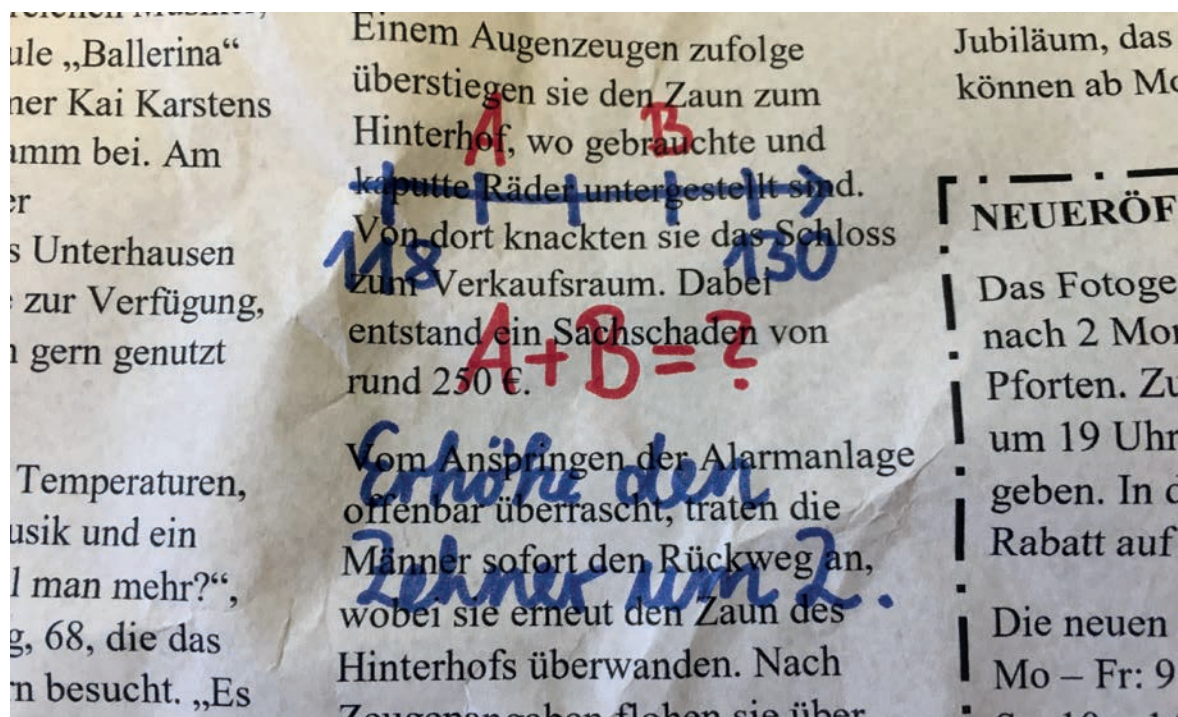
„Dann steht dort also 161, man muss nur alle Zahlen addieren“, wirft Finn ein.

„Fast“, entgegnest du, „man muss aber bedenken, dass kleinere Zeichen vor größeren Zeichen subtrahiert werden. Es ist also nicht $1 + 10$, sondern $10 - 1$. Und dann lautet die Zahl 159.“

„Na und, was haben wir nun davon?“ Ratlos schaut ihr euch um. Dann entdeckst du, fast ganz verborgen hinter einem Stapel alter Mathehefte, eine Kiste: „He, schaut mal, da. Vielleicht steckt da der Schlüssel für die Tür drin?“ Du ziehst die Kiste heraus, ein wenig Staub wirbelt auf und der Hefthaufen fällt zu Boden. Dich darum zu kümmern, hast du gerade weder Zeit noch Lust. Du willst einfach nur hier raus. Leider lässt sich die Kiste nicht öffnen, sie ist mit einem dreistelligen Zahlenschloss verriegelt. Schnell gibst du die Ziffern 1, 5 und 9 ein und ein wenig schwerfällig öffnet sich das Schloss.

„Zeig mal, was ist drin?“ möchte Finn wissen und schubst dich ein wenig unwirsch beiseite: „Liegt da ein Schlüssel?“ Doch in der Kiste ist kein Schlüssel, sondern nur ein Stück alte zusammengeknüllte Zeitung. Auf der Zeitung ist krumm und schief ein Zahlenstrahl gezeichnet.

„Dafür hätte ich in der Mathearbeit aber einige Punkte Abzug bekommen“, murmelst du leise. Dann siehst du, dass auf dem Zettel ein weiterer Hinweis versteckt ist.



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 22 nach.

ESCAPE-ROOM:

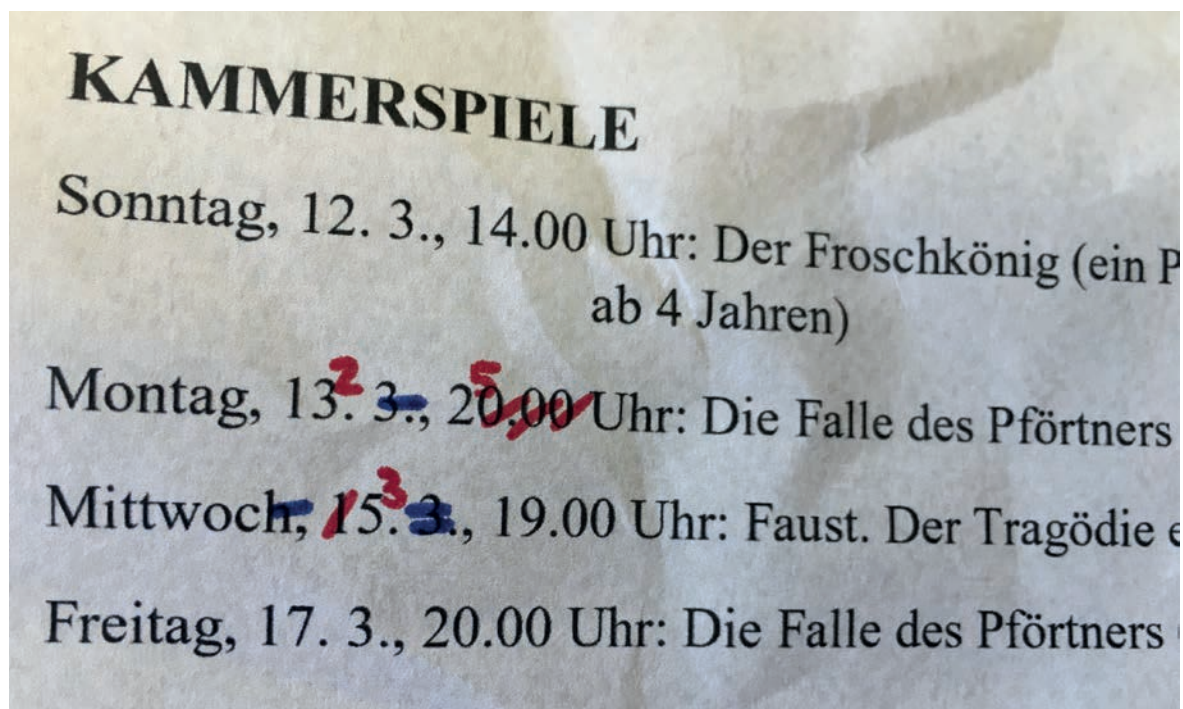
KAPITEL 3

Auch wenn der Zahlenstrahl deiner Mathelehrerin so gar nicht gefallen würde: Das Wesentliche kann man erkennen. Die Abstände zwischen den Strichen sind immer 3. Also sind die Zahlen in der Mitte der Reihe nach: 121; 124; 127. Addiere nun die erste und die letzte Zahl.

„248!“, rufst du begeistert aus.

„Na und, was haben wir davon? Schon wieder eine Zahl“, hörst du Lisa hinter dir knurren. „Außerdem bist du noch nicht fertig. Steht doch da: erhöhe den Zehner um 2.“ Dass du das nicht selbst gesehen hast! Aber das kriegst du auch noch raus: „Dann eben 268. Oder vielleicht auch 26.8. Das Datum der Zeitung. Vielleicht soll das bedeuten, dass wir uns die Zeitung noch einmal genauer ansehen müssen.“

Du drehst und wendest die Zeitung in deiner Hand, bis du auf der Rückseite siehst, dass bei einigen Zahlen Ziffern durchgestrichen wurden, dafür aber neue Zahlen hingeschrieben wurden. Aber kleiner und ein wenig höher. Was soll das denn jetzt schon wieder bedeuten? Und anscheinend muss man auch hier wieder rechnen, denn am Ende steht ein Gleichheitszeichen. So langsam geht dir das mit den Zahlen auf die Nerven. Du rüttelst noch einmal an der Tür, um den Zahlen und vor allem dem Kellerraum zu entkommen. Vielleicht hat sie ja vorhin nur geklemmt? Deine Freunde stemmen sich mit aller Kraft dagegen, doch nichts passiert. Ihr sitzt immer noch fest. Also wendest du dich wieder den Zahlen zu und überlegst, was die Lösung sein könnte.



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 73 nach.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 4

„Diese kleinen Zahlen, die immer etwas über einer anderen Zahl stehen, irgendwie höher, sind doch merkwürdig“, hörst du Finn neben dir laut denken.

Da fällt bei dir der Groschen: „Na klar, das ist es. Höher! Dass ich das nicht selbst gesehen habe. Das sind Hochzahlen. Oder auch Potenzen genannt.“ Bevor du deinen Freunden einen mathematischen Fachvortrag lieferst, wirst du von Lisa unterbrochen: „Ich will kein Mathebuchwissen von dir vorgetragen bekommen. Ich möchte hier raus. Was bedeutet das denn nun?“

„Das ist ganz einfach“, fasst du deine Ausführungen zusammen. „132 meint, dass du die Zahl 13 mit sich selbst malnehmen musst, also $13 \cdot 13 = 169$. Und 25 bedeutet dann natürlich $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$. Der Rest ist klar, oder?“ Jetzt macht Finn weiter:

„Dann ist 53 natürlich $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$. Und jetzt muss man nur noch $169 - 32 - 125$ ausrechnen, das ergibt 12.“

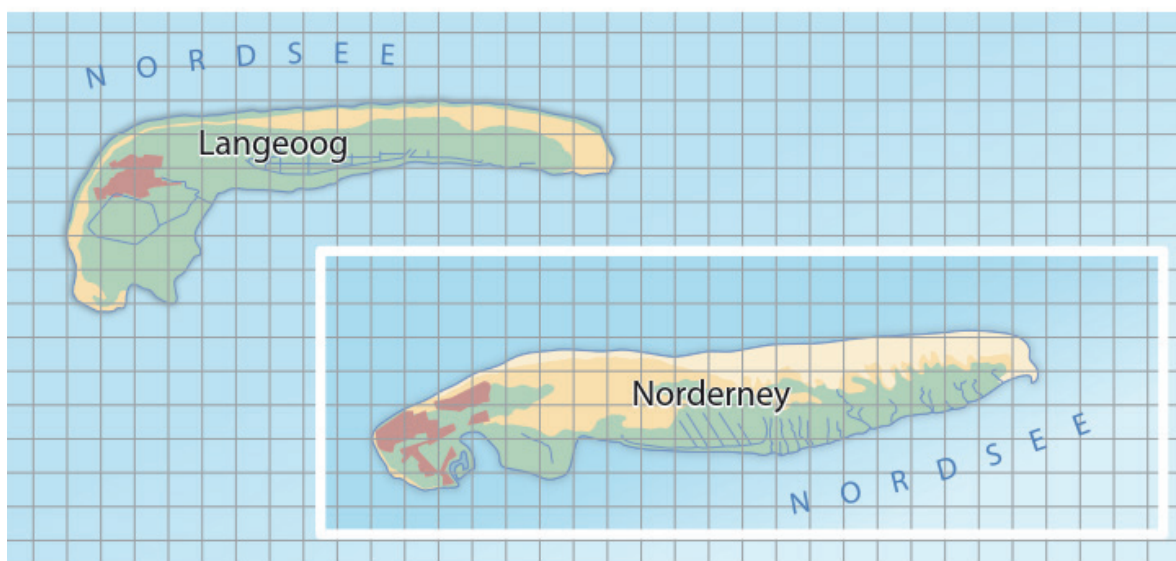
Ein wenig ratlos schaut ihr euch an. Das Rätsel ist gelöst, aber weiter bringt es euch auch nicht. Kein Schlüssel für die Tür, kein Zahlenschloss, das man öffnen könnte. Nur ein alter Kalender hängt an der Wand.

„Und wenn die 12 einfach ein Hinweis auf den Kalender ist? 12 für 12 Monate. Könnte doch sein.“ Die Idee kommt von Finn und scheint einen Versuch wert zu sein. Schnell nimmst du den Kalender von der Wand. Es ist ein Kalender, bei dem für jeden Monat ein Foto aufgeklebt ist. Du blätterst den Kalender durch.

„Lauter Meeresbilder, wie langweilig!“ rufst du enttäuscht aus. „Da ist nichts zu entdecken.“

In dem Moment reißt dir Lisa den Kalender aus der Hand: „Lass mich auch mal sehen. Alles willst du allein machen. Hier, schau, das ist doch komisch. Überall ist der Hintergrund von den Fotos weiß, nur im Juni sieht man als Hintergrund Kästchen.“ Du schaut ihr über die Schultern.

Da kommt dir eine Idee: „Ich weiß, das haben wir mal in der Grundschule gemacht mit solchen Kästchen. Da wollten wir auf Klassenfahrt unbedingt auf die größte Insel, weil wir dachten, dass man da mehr erleben kann.“ Und schon bist du mit deinen Freunden gemeinsam am Überlegen.



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 128 nach.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 5

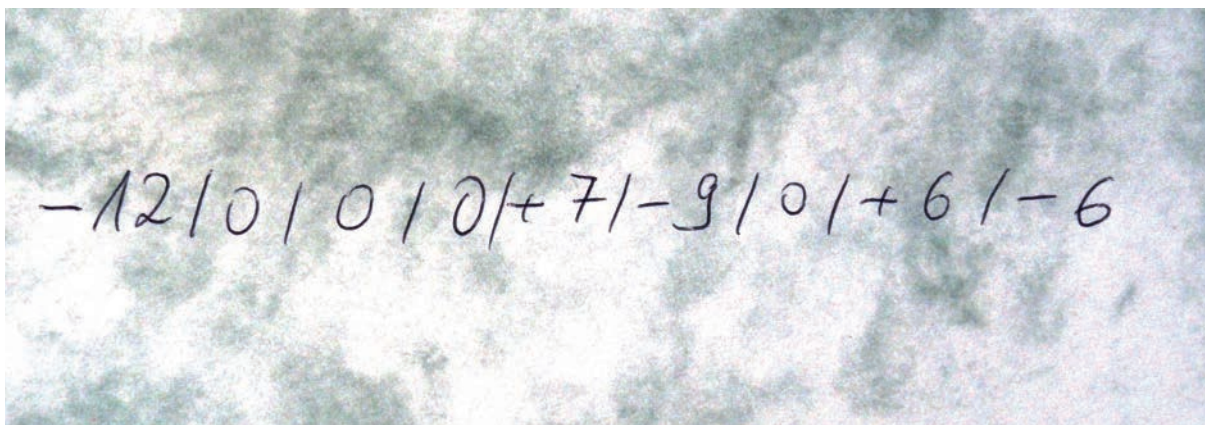
Nachdem ihr die Kästchengrößen der Inseln ausgezählt habt, kommt ihr auf ein eindeutiges Ergebnis: „Norderney ist viel größer, ca. 49 Kästchen groß nämlich. Langeoog ist nur etwa 41 Kästchen groß.“

Allerdings könnt ihr mit dem Ergebnis wenig anfangen. Und eingesperrt seid ihr immer noch. „Verdammt, ich will hier raus!“, fängt Finn an zu fluchen. Aber eins ist euch allen klar: Man kann fluchen, so viel man möchte, einen Ausgang findet man so bestimmt nicht.

Du schaust noch einmal genauer auf das Foto, vielleicht findet sich ja noch ein versteckter Hinweis. Oben links löst sich der Kleber und du ziehst das Bild vom Kalender. Auf der Rückseite entdeckst du dann einen merkwürdigen Text. Da muss es doch einen Zusammenhang mit der Lösung der Vorderseite geben.

„Ein Code, das ist ein Code!“ rufst du laut auf. Du erinnerst dich an Knobelaufgaben im Matheunterricht, bei dem Wörter verschlüsselt wurden. Aber da war es ganz leicht: 1 stand für A, 2 für B, ... Jetzt gibt es -12 und +7.

Was soll das nur bedeuten? Gemeinsam mit deinen Freunden schaust du auf die Kombination aus Zahlen und Rechenzeichen.



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, recherchiere im Internet nach Verschlüsselungsmethoden, die dem Caesar-Code ähneln.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 6

Erst probiert ihr eine Weile herum, rechnet die Zahlen zusammen, aber das ergibt alles keinen Sinn.

Schließlich kommt Finn auf die Idee, die Lösung von der Vorderseite über den Code zu schreiben.

Zum Glück liegen im Raum einige Stifte herum. Dann sieht es schon einmal so aus:

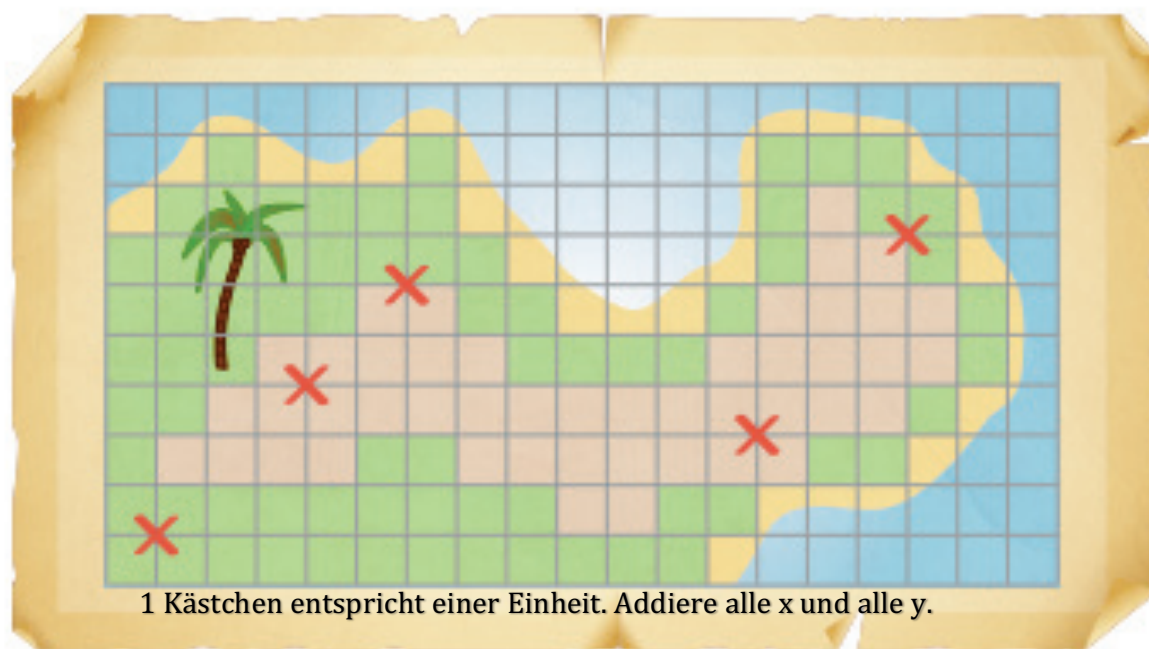
N	O	R	D	E	R	N	E	Y
-12	0	0	0	+7	-9	0	+6	-6

„He, ich hab's!“, vernimmst du Lisa. „Wenn man einfach von den Buchstaben aus weiterrechnet, ergibt sich von N aus zwölf rückwärts gezählt B, O bleibt O usw. Von E müsst ihr sieben weiterzählen im Alphabet und dann landet ihr bei, na?“ Jetzt hast du es auch begriffen: „L! Na klar, alles zusammen ergibt Bord links“. Damit alle es sehen, schreibst du es unter den Code:

B O R D L I N K S

Ihr schaut nach links und seht dort ein einzelnes Bücherbord an der Wand hängen. Gemeinsam untersucht ihr das Regal, doch es ist kein weiterer Hinweis oder gar ein Schlüssel zu entdecken. Du ruckelst ein wenig am Bord, da öffnet sich eine Schiebetür, die ihr vorher nicht bemerkt habt, weil sie als Tarnung genau wie die Wand aussieht. Ihr geht gemeinsam hindurch und kommt in einen dunklen Nebenraum. Zum Glück gibt es einen Lichtschalter, und nachdem ihr ihn betätigt, wird der Raum in künstliches Licht getaucht. Gleich vorn liegen auf einem Tisch ein altes Buch und der Plan einer Schatzinsel. Ihr schaut euch den Plan genauer an.

Fünf rote Kreuze markieren Stellen, an denen man Schätze findet. „Aber wir sind hier nicht auf einer einsamen Palmeninsel, sondern in einem einsamen Schulkeller“, wagst du einzuwerfen, „das ergibt alles keinen Sinn.“ Erst dann siehst du die eingezeichneten Kästchen. Das kommt dir bekannt vor, auch wenn es keine x- und y-Achse gibt. Gemeinsam macht ihr euch ans Werk!



Tip: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 102 nach.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 7

Zusammen habt ihr die Koordinaten aller roten Kreuze aufgeschrieben:

$(1|1)$, $(4|4)$, $(6|6)$, $(13|3)$, $(16|7)$.

„Aber was soll das bedeuten mit dem Addieren aller x und aller y?“, wunderst du dich.

„Das ist doch jetzt nicht mehr schwer“, entgegnet Finn. „Du berechnest einen neuen Punkt, indem du einfach alle vorderen Zahlen, also die x-Werte, und alle hinteren Zahlen, also die y-Werte, addierst.“

Schnell habt ihr den neuen Punkt ermittelt: $(40|21)$. Lisa stellt sich in die linke Raumecke. „Kommt, hier, wo ich stehe, ist die Null. Wir müssen den neuen Punkt bestimmen im Raum.“

Ratlos schaut ihr euch an: „Aber woher sollen wir wissen, wie lang jetzt eine Einheit ist? Es gibt hier im Raum schließlich kein Koordinatensystem.“

Doch Finn ist bereits losgegangen: „Mensch, das sieht man doch. Auf dem Boden sind lauter kleine Fliesen. Also gehe ich einfach 40 Fliesen nach rechts und dann 21 Fliesen hoch.“

Am Ziel angekommen schaut ihr euch wieder ratlos um. Da entdeckt Finn auf dem Boden einige Zahlen: „Schaut mal, was da steht. Das ist bestimmt der Code für das Zahlenschloss an der Tür. Und dann sind wir endlich frei.“ Finn zeigt auf die Holztür am Ende des Raums. Die ersten Freudenschreie ertönen, doch oh weh: das Zahlenschloss lässt sich mit dem Code nicht öffnen. Es sind sechs Ziffern, das Schloss hat aber nur vier Stellen zum Eingeben. Ihr seht euch die Zahlen auf dem Boden genauer an. Da erkennst du, dass um die Zahlen Klammern stehen und unten rechts an der Klammer eine kleine 2: „Leute, schaut mal her. Das ist nicht einfach die Zahl 110101. Und darunter ist auch noch, fast nicht lesbar, ein Hinweis für die Decodierung.“ Gemeinsam überlegt ihr, welche Zahl gemeint ist.

$(110101)_2$

**Umrechnung aus dem Zweiersystem:
Der Wert der Ziffern verdoppelt sich
von rechts nach links:**

Achter	Vierer	Zweier	Einer
1	0	1	0

**Lies auch die untere Zeile von rechts nach links:
 $(1010)_2 = 0 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 8 = 10$**

Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 18 nach.

ESCAPE-ROOM:

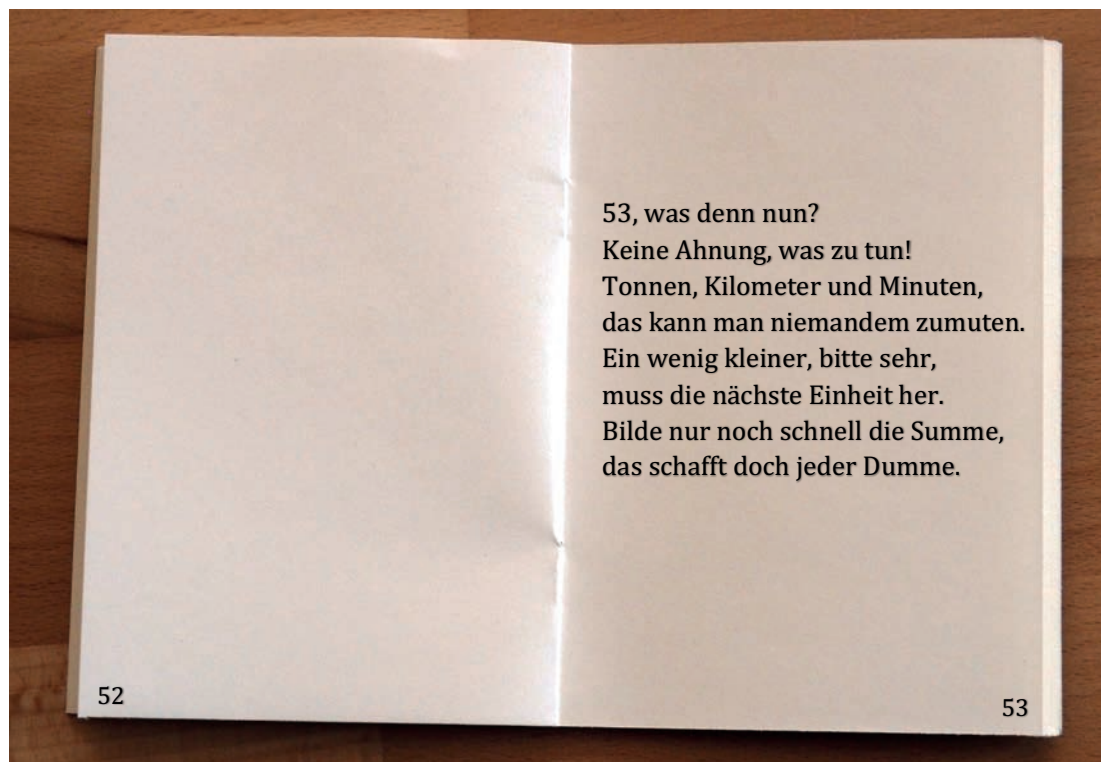
KAPITEL 8

„Ein Einer, null Zweier, ein Vierer, null Achter, ein Sechzehner und ein Zweiunddreißiger, macht ...“, murmelst du leise vor dich hin. „53!“

Lisa lässt sich nicht begeistern: „Na und, 53 hat zwei Ziffern. Das Schloss von der Tür ist aber vierstellig. Also kommen wir immer noch nicht hier raus. Und langsam finde ich es echt ungemütlich.“

Immerhin tröstet sie Finn: „Freu dich doch, wir hätten jetzt eigentlich Mathe. So gesehen ist es gar nicht so schlimm, hier im Keller zu hocken. Wobei: Irgendwie habe ich die ganze Zeit das dumme Gefühl, dass wir hier unten auch Mathe machen.“

Damit ihr nicht ewig im Keller hockt, schaut ihr euch nach weiteren Spuren um. Die 53 muss ja eine Bedeutung haben, das zumindest habt ihr so langsam verstanden. Du gehst zurück zu dem Tisch, auf dem ihr auch den Schatzplan gesehen habt: „Schaut mal, neben der Karte liegt doch noch ein Buch, das wir vorhin gar nicht benutzt haben. Ich vermute, dass uns Seite 53 weiterhelfen wird.“ Und schon schlägst du die entsprechende Seite auf.



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 28 und 29 nach.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 9

„Summe, das ist klar, ich muss Zahlen addieren. Aber welche?“, fragst du dich. Doch zum Glück seid ihr ein Team, denn Lisa hat bereits 53 t, 53 km und 53 min in die nächstkleinere Einheit umgewandelt: 53 000 kg, 53 000 m und $60 \cdot 53 \text{ min} = 3180 \text{ s}$. Schnell sind alle Zahlen addiert und ihr erhaltet 109 180.

„So ein Mist, das ist immer noch keine vierstellige Zahl für den Code!“, schimpfst du laut. „Ich will hier raus, zum Kuckuck noch einmal.“ So langsam vergeht dir die Lust am Rechnen, es wird kalt und um ehrlich zu sein, bist du dir nicht sicher, ob ihr hier jemals wieder rauskommt. Du rüttelst ungeduldig am Schloss und probierst einige Zahlen aus.

„Mann, lass das, das bringt doch nichts“, wirst du von Lisa und Finn in deinem wütenden Drehen an den Zahlen unterbrochen. Du lässt die Finger vom Zahlenschloss und siehst dabei, dass ein weiterer Hinweis auf dem Schloss versteckt ist.



Tipp: Wenn du Hilfe brauchst, schau in deinem Mathebuch auf Seite 69 nach.

ESCAPE-ROOM:

KAPITEL 10

Nachdem ihr $109\,180$ durch $(9876 - 9823)$ dividiert habt, erhaltet ihr 2060 .

„Endlich, vier Ziffern!“, jubelt ihr. Schnell stellt ihr den Code beim Schloss ein, die blaue Metalltür ist nicht mehr verriegelt und erleichtert tretet ihr in den Kellergang, in den euch vor einer gefühlten Ewigkeit der merkwürdige Lehrer mit dem Heftstapel geführt hat. Von dem ist weit und breit nichts mehr zu sehen. Dafür blickt ihr in die belustigten Augen eines Schülers, der eine Tafel hochhält. Das ist doch Felix, der Schülersprecher, der gerade sein Abitur gemacht hat!

„Na, wie hat euch unser Abistreich gefallen? Gut, oder?“, grinst er euch frech an.

