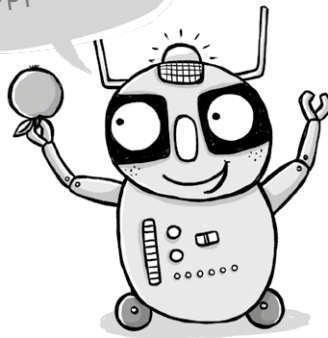


KENZA AIT SI ABBOU

MEINE
FREUNDIN
ROXY

Roboterzählen leicht gemacht!

Mit Bildern von
Meike Töpperwien



TULIPAN VERLAG



Heute fährt Lili nach der Schule mit dem Roller nach Hause. Genau wie gestern und vorgestern und vorgestern. Dabei muss sie Slalom fahren, denn der Weg ist voller Kastanien. Das nervt ein bisschen. Aber immer noch besser, als mit Anastasia und Dri-zella im Bus zu sitzen.

Als Lili kurz nicht aufpasst, erwischt sie doch eine Kastanie und kommt ins Straucheln. Sie kann sich gerade noch auf dem Roller halten. Kurz vor einem Gebüsch kommt sie zum Stehen. Uff, das war richtig knapp!

Lili muss kurz verschnaufen. Ihre gelben Turnschuhe sind vom Bremsen auf dem Seitenstreifen voller Matsch. Als sie sich ihre runde Brille wieder die Nase hinaufgeschoben hat, entdeckt sie etwas im Gebüsch. Da blinkt doch was! Komisch ...

Lili legt ihren Roller weg und sieht nach. Unter dem Busch liegt ein Ding, etwa so groß wie ein kleiner Pinguin. Es ist weiß und rund, hat zwei Greifarme und eine kleine Lampe auf dem Kopf, die grün leuchtet. Das muss ein Roboter sein! Wie der wohl hier unter den Busch gekommen ist?

»Hallo, wer bist du denn? Und was machst du hier?«, fragt Lili.

»Biep«, macht der Roboter, während er die Augen öffnet. Er guckt sie an und blinzelt. Er sieht freundlich aus.

Lili hebt ihn vorsichtig aus dem Gebüsch. Der Roboter ist ganz schön schwer. Jetzt entdeckt Lili rechts und links neben seiner Lampe noch zwei Antennen. Sie sind orange und sehen aus wie die Zöpfe von Pippi Langstrumpf. Aha, ein Roboter-Mädchen also!

Aber das Roboter-Mädchen kipzelt ein bisschen, als Lili es auf den Fahrradweg stellt. Etwas scheint nicht in Ordnung zu sein. Lili stellt fest, dass es eigentlich auf Rollen steht. Aber eine davon fehlt! Vielleicht liegt sie noch im Gebüsch? Tatsächlich, da ist sie! Lili steckt sie ein und stellt sich dem

Roboter-Mädchen vor: »Hallo, ich bin Lili«, sagt sie. »Wie heißt du?«

»Biep, biep, biep«, antwortet das Roboter-Mädchen.

»Oh! Du kannst mich hören!«, freut sich Lili.

»Aber verstehst du mich auch?«

»Biep, biep, biep.«

Das war bestimmt ein Ja. »Ich bin Lili«, sagt Lili erneut. Mit dem Zeigefinger tippt sie sich auf die Brust und wiederholt langsam: »Li-li.«

Aus dem Roboter kommt zunächst ein scharrendes Geräusch. Dann hört sie, wie er sagt: »Li-Liii.«

»Super!« Lili freut sich. »Aber du musst es kurz sagen: Lili.«

»Liliii.«

»Lili«, wiederholt Lili geduldig.

»Lili«, sagt nun auch der Roboter.

»Ja, genau richtig! Und wie heißt du?«

»Biep, biep, biep.«

»Hm ... Na gut, dann nenne ich dich einfach ...

Roxy. Gefällt dir der Name?«

»Biep, biep, biep«, antwortet Roxy.

»Kannst du nur biep, biep, biep sagen?«

»Biep, biep, biep.«

»Aber Lili kriegst du doch auch hin?«

»Lili«, sagt Roxy. Dann sagt der Roboter nichts mehr, nur die grüne Lampe am Kopf blinkt noch schwach.

»Du kommst mit zu mir nach Hause, ich kümmerge mich um dich«, sagt Lili. Sie stellt den Roboter auf ihren Roller und versucht, die Greifarme auf den Lenker zu heben. Das klappt aber nicht, die Greifarme sind nicht lang genug. Sie hält also den Roboter mit einer Hand fest und schiebt den Roller mit der anderen.

Als sie zu Hause im Garten angekommen ist, hört Lili erst einen lauten Knall, dann eine Katze miauen. Der Knall kam aus dem Keller vom Nachbarhaus. Da wohnt ihre Oma. Was hat sie jetzt schon wieder angestellt?

Oma Patricia war früher Professorin an der Universität. Jetzt ist sie in Rente, aber sie forscht trotzdem weiter. Und im Keller hat sie ihre Werkstatt. Dort baut sie gerade einen superschnellen Computer. Sie nennt ihn die Kuh. Das soll für den Buch-

staben Q stehen, wie in Quantum Computer. Oma findet es lustig, über ihre Kuh zu sprechen. Denn damit verwirrt sie die ganze Nachbarschaft und das macht ihr einen Heidenspaß.

Ab und zu ist Oma aber auch etwas schusselig. Deswegen schiebt Lili den Roller weiter, um zu sehen, ob alles in Ordnung ist. Omas Haustür steht wie immer um diese Zeit offen. Lili stellt Roxy im Flur ab und lehnt sie vorsichtig gegen die Wand, damit sie nicht umfällt.

»Oma, alles okay?« Lili rennt die Kellertreppe hinunter.

»Hallo, mein Schatz. Schön dich zu sehen«, sagt Oma, während sie den Kopf aus einer Staubwolke zieht. Sie hat einen Kittel an, der mal weiß war. Inzwischen sieht er eher braun aus, mit schwarzen Flecken hier und da. Omas Haare stehen in alle Richtungen ab und sind voller Staub. Auch die Gläser ihrer Halbmond-Brille sind eingestaubt. Kann sie überhaupt noch etwas dadurch sehen? Lili reicht Oma ein Taschentuch, damit sie die Gläser abwischen kann.

»Was war denn das für ein Knall?«, fragt Lili.

»Der Saugroboter hat links mit rechts verwechselt und hat die große Batterie auf den Boden geschmissen«, antwortet Oma, während sie sich am Kopf kratzt. Das macht Oma ständig. Sie grübelt wahrscheinlich gerade darüber nach, wie dieser Fehler passieren konnte. Hat die Maschine wirklich etwas durcheinandergebracht? Oder hat sie selbst die Maschine falsch programmiert? »Na ja, ich sollte mal eine Pause machen. Möchtest du ein Eis essen?«, fragt Oma.

»Au ja! Aber zuerst will ich dir etwas zeigen.«

»Das muss aufregend sein, wenn du dafür sogar ein Eis warten lässt.« Oma schmunzelt und folgt Lili nach oben, wo Roxy auf sie wartet. »Oh, ein Roboter. Wo hast du den denn her?«

»Er lag unter einem Busch.«

»Du hast ihn gefunden? Interessant, interessant«, sagt Oma und setzt ihre Halbmond-Brille richtig auf, um Roxy genauer untersuchen zu können.

»Das ist doch so ein Roboter, wie du früher welche gebaut hast, oder Oma?«

»Hm, das kann gut sein. Nach einem Spielzeug sieht er jedenfalls nicht aus«, sagt Oma.

»Sie ist ein Roboter-Mädchen, ich habe sie Roxy genannt. Sie kann sogar meinen Namen sagen«, erklärt Lili stolz.

»Oh! Es kann sprechen? Interessant, interessant.«

»Ja. Sie war ganz allein. Bestimmt hat sie sich verirrt. Deswegen habe ich sie mitgenommen«, sagt Lili. »Und sie kann nicht mehr richtig stehen, ihre Rolle ist ab.« Lili holt die Rolle aus ihrem Rucksack und zeigt sie Oma.

»Komm, lass uns schauen, ob wir sie wieder reparieren können«, schlägt Oma vor und geht schnurstracks Richtung Keller. Lili folgt ihr und schleppt Roxy die Treppe hinunter. Puh, ist die schwer!

Als sie unten angekommen sind, leuchtet die kleine grüne Lampe auf Roxys Kopf gar nicht mehr. Warum ist die Lampe jetzt aus? Lili stupst den Roboter an. Aber er macht keinen Mucks mehr. Seine Augen sind wieder zu. Lili legt Roxy vorsichtig auf die Werkbank. Dafür muss sie erst einen Stapel Bücher zur Seite schieben. In Omas Werkstatt ist es schon immer ziemlich chaotisch gewesen. Aber so hat Lili sie noch nie gesehen. Überall liegen verstreute Zettel mit Skizzen herum, manche zerknüllt

und achtlos weggeworfen. Dazu hat der kaputte Saugroboter auch noch eine schöne Staubschicht über allem verteilt. Wenn Lili jetzt zu tief Luft holt, muss sie bestimmt husten.

»Du siehst aus, als würdest du schlafen«, sagt Lili zu Roxy. »Wir fangen erst mal mit deiner kaputten Rolle an. Dann kannst du wieder laufen, ich meine rollen!« Lili untersucht den unteren Teil des Roboters. Die Rollen sind festgeschraubt. Aber eine Schraube fehlt, deswegen hat Roxy die eine Rolle verloren!

»Hier«, sagt Oma und reicht Lili einen Akkuschauber. »Damit kannst du eine andere Rolle abschrauben.«

»Wieso das denn?«, fragt Lili verwirrt.

»So kannst du gucken, wie groß die Schraube ist, die du brauchst, und nach einer ähnlichen suchen.«

Lili macht sich an die Arbeit. Bestimmt ist die Schraube wegen der vielen Kastanien auf dem Weg herausgefallen. Aber was hat Roboter-Roxy überhaupt dort gemacht? Hat sie sich etwa verlaufen? Hoffentlich kann Roxy ihr das alles erzählen, wenn sie wieder aufwacht.



Lili findet schließlich eine passende Schraube in einer großen Schachtel, in der Oma allerlei Werkzeug sammelt. Gar nicht so einfach, denn es ist alles bunt gemischt. Oma hält wirklich nicht viel vom Aufräumen. Kreatives Chaos nennt sie das. Kurz darauf ist die Schraube befestigt.

»Das wäre schon mal geschafft«, sagt Lili zufrieden. »Jetzt müssen wir es nur noch hinbekommen, dass du wieder aufwachst. Bloß wie?«

Lili schaut Oma fragend an, doch von Oma kommt keine Antwort mehr. Sie steht schon wieder vor ihrem Tisch voller Skizzen und Bauteile und kratzt sich am Kopf. Ihr Gesichtsausdruck verrät, dass sie ganz in ihre Forscherwelt abgetaucht ist. Da muss Lili sich also allein etwas einfallen lassen. Sie betrachtet Roxy genauer. Auf Roxys Kopf, gleich hinter der kleinen Lampe, entdeckt sie eine graue glänzende Platte. Dahinter steckt bestimmt das Roboter-Gehirn. Wie das wohl aussieht? Ganz vorsichtig prüft Lili, ob sich die graue Platte bewegen lässt. Sie möchte nichts kaputt machen. Doch die Platte ruckelt kein bisschen. In dem Moment fällt Lili ein, dass Oma oben auf dem Dach auch solche

Platten hat, nur viel größer. Die fangen das Sonnenlicht ein und machen daraus Strom, hat Papa ihr erklärt.

Da fällt es Lili wie Schuppen von den Augen: Na klar! Roxy ist doch eine Maschine. Und Maschinen brauchen Strom! Warum ist ihr das nicht früher eingefallen?

»Ich gehe mit Roxy nach oben, Oma«, sagt Lili.

»Alles klar, mein Schatz«, antwortet Oma, ohne den Blick von ihren Skizzen zu heben.

Lili schnappt sich Roxy und geht die Treppe hoch. Roxy braucht Sonnenlicht, davon gibt es in Omas Keller wenig. Omas Büro ist dagegen sehr hell, es liegt nämlich unter dem Dach. Dort stellt Lili Roxy auf die Fensterbank. Es ist später Nachmittag, um diese Uhrzeit scheint die Sonne nicht mehr direkt ins Zimmer rein. Kann Roxy überhaupt Strom tanken, wenn sie nicht mitten in der Sonne steht? Lili kommt ins Grübeln und läuft schnell wieder die Treppe hinunter, um Oma zu fragen.

»Sag mal, Oma, wie lange dauert es, bis Roxy genug Sonne für Strom getankt hat?«, fragt sie ungeduldig.

»Oh! Das kann ich nicht genau sagen, es kommt darauf an ...«, antwortet Oma schmunzelnd.

Lili rollt mit den Augen. Sonst ist ihr Papa immer derjenige, der solche Antworten gibt. Er ist Anwalt und in seinem Beruf ist das normal. Zumindest sagt Oma das.

»... jedenfalls heute nicht mehr, die Sonne steht zu tief«, ergänzt Oma. »Aber morgen soll schönes Wetter werden. Wenn du von der Schule zurückkommst, ist Roxy bestimmt ausreichend geladen.«

Als Lili am Abend im Bett liegt, denkt sie darüber nach, wie aus Sonne Strom gemacht wird und was genau Strom eigentlich ist. Einmal hatte Oma erklärt, dass das etwas mit Elektronen zu tun hat. Was die aber genau sind, hat Lili nicht verstanden. Nur, dass sie winzig klein sind, so klein, dass man sie nicht sehen kann. Und sie fließen durch ein Kabel, wenn man es in die Steckdose steckt, und so kann man dann Handys und alle anderen elektronischen Geräte aufladen. »Deswegen darf man den Finger nicht in die Steckdose stecken. Damit man keine Elektro-Ladung abbekommt!« An diesen Satz

erinnert sie sich noch. Damals fand sie es lustig. Aber Oma hat ihr schnell klargemacht, dass es gar nicht lustig ist, sondern gefährlich.

Ob Roxy wohl auch einen Stromschlag bekommen kann? Oder einen Sonnenbrand, wenn sie zu lange in der Sonne steht? Und ob sie wohl auch träumt, wenn sie schläft?

Was sind eigentlich Roboter?

Roboter sind Maschinen, die von Menschen gebaut werden, um wiederholende und lästige Arbeiten durchzuführen. Die Menschen bauen sie so, dass die Roboter diese Arbeiten selbstständig machen können. Dafür schreibt man Computerprogramme, die die Roboter steuern, damit die Menschen es nicht tun müssen.

Roboter sind ganz unterschiedlich, denn sie werden für verschiedene Aufgaben gemacht. Manche Roboter können laufen oder rollen, andere bleiben immer an einem Ort. Es gibt welche, die groß sind wie ein Bär, und welche, die sind so klein wie eine Biene. Es gibt welche, die wir sehen können, mit Körper und Greifarmen. Und welche, die nur in Form von Computerprogrammen existieren. Diese nennt man Software-Roboter oder Bots. Ein Beispiel dafür sind Chatbots. Das sind Roboter, die lesen, schreiben und Fragen beantworten können. Ganz große Roboter findet man meistens in riesigen Fabriken, wo sie mit ihren Greifarmen zum Beispiel Autos oder Flugzeuge zusammenbauen. Diese Roboter nennt man Industrie-Roboter. Je nachdem was in der Fabrik hergestellt wird, können sie aber auch ganz andere Aufgaben haben. Die Stoffe für unsere Kleidung werden beispielsweise auch von Robotern gefertigt, welche die Fäden spinnen und daraus Stoffe weben. In großen Lagerhäusern gibt es Roboter auf Rollen, die hin- und herfahren, Pakete bewegen oder Produkte sortieren. Roxy ist ein sozialer Roboter, der mit Menschen interagieren kann. Durch diese Interaktion lernt der Roboter, wie die Menschen sich verhalten, und kann eine Beziehung zu ihnen aufbauen.

Hast du schon mal Roboter gesehen? Hast du vielleicht einen zu Hause? Vielleicht einen Saugroboter?