

# HELLO RUBY

## Expedition ins Internet



.....  
Mit Bastel-  
anleitungen  
und Spielen  
.....



Linda Liukas



# Einleitung für Eltern

**D**ie jetzige Generation von Kindern ist mit Computern und dem Internet als Teil ihres täglichen Lebens aufgewachsen. Kinder können online chatten, oder über das Internet mit Freunden auf der anderen Seite des Erdballs Spiele spielen. Die Kindheit findet zunehmend online statt.

Das Internet ist etwas, das Kinder für selbstverständlich halten. Aber nur wenige wissen, was das Internet ist und wie es tatsächlich funktioniert. Ist es eine Wolke oder ein Haufen Kabel? Wie werden die Informationen online übermittelt? Und warum braucht man Menschen im Internet?

In dieser Geschichte bauen Ruby, Julia und Django ein Schnee-Internet. Im Schnee-Internet stoßen die Kinder auch auf Dinge, die ein bisschen beängstigend sind. Doch vor allem genießen sie die Expedition und das Gefühl von Abenteuer.

Das Buch ist darauf ausgelegt, zusammen mit einem Elternteil angeschaut zu werden. Ihr könnt zuerst die ganze Geschichte lesen. Schaut euch dann die sechs Kapitel im Übungsbuch an. Jedes Kapitel beinhaltet eine Reihe von Übungen, die auf der Idee des kreativen Spiels aufbauen. Nehmt euch Zeit, die Übungen immer wieder durchzuspielen. Es ist ganz normal und vollkommen in Ordnung, Fehler zu machen und dasselbe Problem von mehreren Seiten zu betrachten. Ihr könnt auch online gehen und weitere Aktivitäten ausprobieren.

In Toolboxen werden zusätzliche Informationen für Eltern bereitgestellt und Begriffe aufgeführt, die zu den behandelten Themen gehören. Alle Begriffe können im Glossar nachgeschlagen werden. Antwortvorschläge finden sich auch im Lösungsschlüssel unter [helloruby.com/answers](http://helloruby.com/answers) und [helloruby.com/de](http://helloruby.com/de).

Meine persönliche Reise ins Internet begann vor etwa zwanzig Jahren. Das Internet in meinen Erinnerungen war netter und anonym. Ich erlebte große Abenteuer als Jedi-Ritter Sabe Sunrider und war damit beschäftigt, Fanseiten für meine Idole zu bauen.

Das Internet hat sich seit meinen ersten Erfahrungen verändert. Kinder müssen heute lernen, in einem kommerzielleren Internet voller Apps und Anzeigen zu navigieren. Andererseits könnte das zukünftige Internet wieder anders sein. Vielleicht ein Kopierer, eine Startbahn, eine Zeitkapsel oder ein Spaceshuttle.

**Die Welt verändert sich.  
Eine Welt, die nicht mehr  
Aus Inseln, Intervallen, Räumen,  
Ozeanen und Bergen besteht.  
Sondern eine Welt, die wie ein Netz ist.**  
*Loris Malaguzzi, Erfinder der Reggio Pädagogik*



# Ruby und ihre Freunde

## Ruby

Über mich: Ich bin neugierig auf Neues und hasse es, aufzugeben. Ich tausche meine Ansichten gerne mit anderen aus. Möchtet ihr ein paar davon hören? Mein Vater ist der Beste! Ich kann tolle Witze erzählen! Ich bin eine Herumtreiberin und mag meine Cupcakes am liebsten ohne Erdbeeren.



**Geburtstag** 24. Februar

**Interessen** Landkarten, Geheimcodes und Small Talk

**Größtes Ärgernis** Ich hasse Durcheinander

**Lieblingsspruch** Warum?

**Geheime Superkräfte** Ich kann mir unmögliche Dinge vorstellen

## Julia

Über mich: Ich will Wissenschaftlerin werden, wenn ich groß bin. Ich interessiere mich für Robotik. Ich habe den klügsten und niedlichsten Spielzeugroboter. Ruby ist meine beste Freundin, und Django ist der beste große Bruder aller Zeiten.



**Geburtstag** 14. Februar

**Interessen** Wissenschaft, Mathematik, Indien, Herumhüpfen

**Größtes Ärgernis** Menschen, die voreilige Schlüsse ziehen

**Lieblingsspruch** Lass mich darüber nachdenken!

**Geheime Superkräfte** Ich kann viele Dinge gleichzeitig tun. Etwa hundert!

## Django

Über mich: Ich habe eine Schlange namens Python als Haustier. Ich bin sehr gut organisiert, beharrlich und ein bisschen unnachgiebig. Ich mag Dinge, die zählbar sind: ungerade, gerade, unteilbar, potenziert, radiziert, vorwärts und rückwärts. Aber ich nehme mich selbst nicht so ernst.



**Geburtstag** 20. Februar

**Interessen** Zirkus, Philosophie und alles Pythonische

**Größtes Ärgernis** Leute, die sich um mich drängen, wenn ich Schlange stehe

**Lieblingsspruch** Einfach ist besser als kompliziert

**Geheime Superkräfte** Ich habe immer eine Lösung



Ruby und Julia sind beste Freundinnen.

Sie besuchen die gleiche Schule, wohnen in der gleichen Straße und spielen jeden Tag zusammen.





Draußen ist alles mit frischem Schnee bedeckt.

„Sollen wir einen Schnee-Engel machen?“, fragt Julia. „Nein, ich will ein Schnee... -Gespenst machen“, kichert Ruby. Julia lacht auch: „Hauptsache aus Schnee, oder?“

„Schneeballschlacht!“, ruft jemand hinter den Mädchen.




„Das war gemein“, faucht Ruby und schüttelt sich den Schnee aus ihren Haaren.

„Wir wollen nicht mit dir spielen, Django. Julia und ich werden ein Schnee-Schloss bauen, mit einem Turm und anderen coolen Sachen, wie...!“ „Wie was?“, fragt Django. „Wie ein... ein... Schnee-Internet“, antwortet Ruby.

„Ein Schnee-Internet ist eine tolle Idee“, sagt Julia und wirft ihrem Bruder einen wütenden Blick zu.





„Es wäre einfacher mit mehr Leuten“, murmelt Django. „Er hat Recht“, seufzt Julia. „Sollen wir ihn mitspielen lassen?“

„Na, gut, aber ich bestimme!“, sagt Ruby.

Sie schnappen sich Schaufeln, Eimer und Schnur und sind bereit, das Schnee-Internet zu bauen. Aber wo fangen sie an?

„Sollen wir das Internet im Vorgarten bauen?“, fragt Django. „Das Internet ist kein Ort“, betont Ruby. „Nun, Ruby, du wolltest bestimmen. Was meinst du, was das Internet ist?“, antwortet Django.



„Das Internet besteht aus allen möglichen lustigen Sachen“, erklärt Ruby bereitwillig. „Wie Katzen und tanzenden Hamstern und großartigen Rätseln. Du kannst tausend neue Freunde im Internet finden und eine Milliarde Kopien von dir erstellen.“






Auch Julia freut sich  
über das Internet.

„Das Internet hat Masten und Kabel. Es ist so hoch  
wie die Satelliten im Himmel und so tief wie der Boden  
der Ozeane.“







Im Internet bewegen sich die Dinge mit Lichtgeschwindigkeit. Und manchmal versteckt sich das Internet in einer großen Wolke. Das Internet ist das größte Klettergerüst der Welt“, erklärt Julia.







FREUNDE

WEBSHOPS

HOME

504

200





SERVER



# Arbeitsbuch

Was ist das Internet? Ist es ein Ort, um mit Freunden zu chatten und Spiele zu spielen, wie Ruby meint? Oder besteht es aus ein paar Leitungen und Glasfaserkabeln, wie Julia vorschlägt? Oder ist es eine Möglichkeit für verschiedene Computer, miteinander zu sprechen, wie Django meint?

Packt eure Taschen und haltet euch bereit, denn wir gehen auf eine Expedition ins Internet.



# 1

## WAS IST DAS INTERNET?

Ruby, Julia und Django haben Spaß beim Bauen des Schnee-Internets, aber das richtige Internet ist viel komplizierter.

Das Internet ist ein riesiges Netzwerk von Computern auf der ganzen Welt. Im Internet können die Computer miteinander sprechen, indem sie Daten von einem Computer zum anderen übertragen.

Man kann das Internet nutzen, um Spiele zu spielen, zu chatten, Videos anzusehen, E-Mails zu verschicken, Webseiten zu durchsuchen oder online einzukaufen. Das Beste von allem ist, dass man im Internet neue Freunde finden und neue Fähigkeiten erlernen kann.



### Toolbox

Im Internet sind Computer miteinander verbunden, um Informationen auszutauschen. Das Internet besteht aus Hardware und Software. Die elektrischen oder mechanischen Teile des Internets wie Kabel, Router und Server sind die Netzwerk-Hardware. Die Befehle, Protokolle und Programme sind die Software.

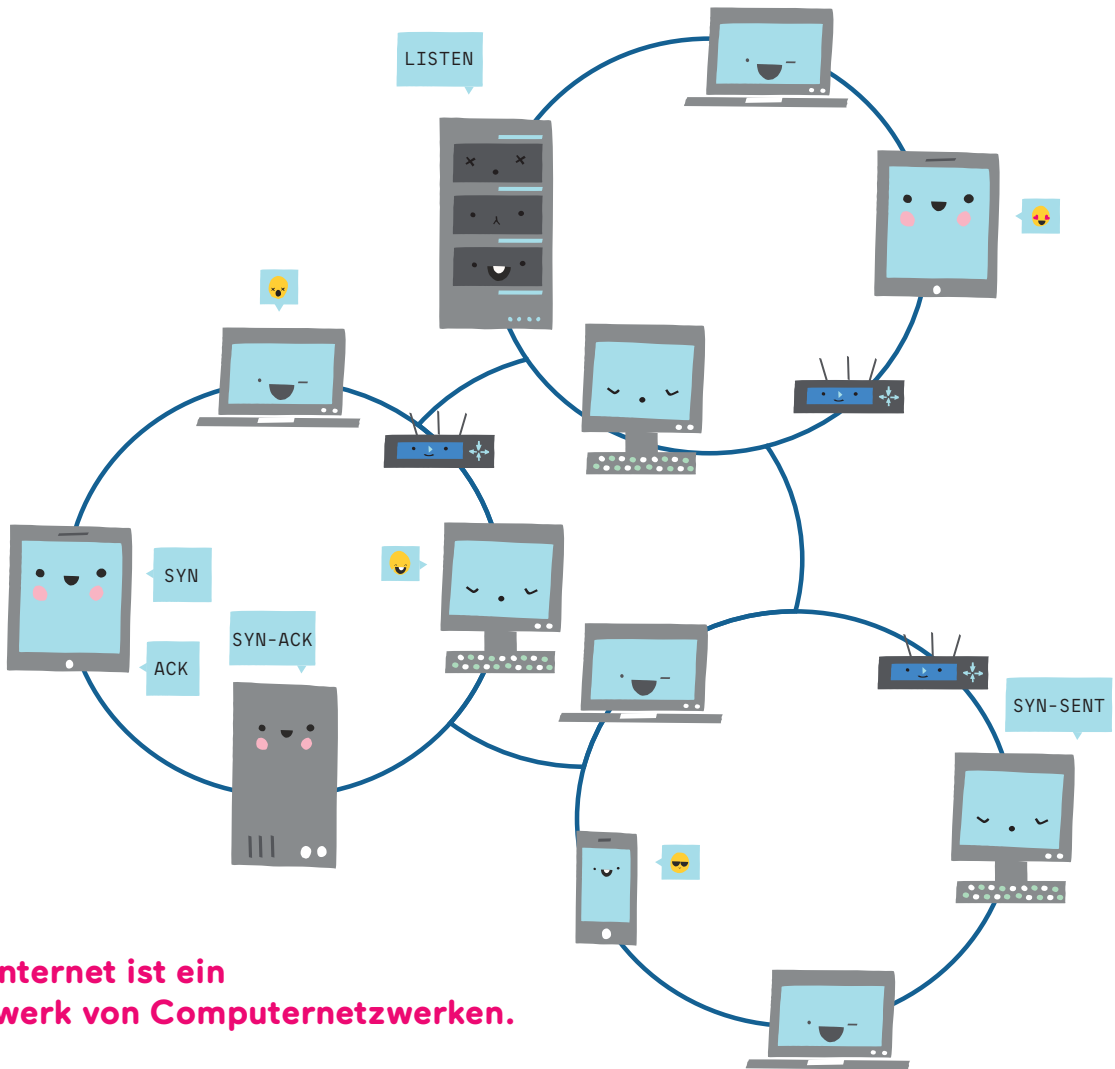
Am wichtigsten ist, dass das Internet von Menschen gemacht wurde, um Sachen miteinander zu teilen und um miteinander zu kommunizieren.

Internet

Netzwerk

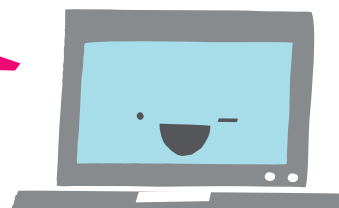
Hardware

Software



**Das Internet ist ein Netzwerk von Computernetzwerken.**

Vor dem Internet konnte ich nur mit meinen nächsten Computerfreunden sprechen. Aber jetzt kann ich Dinge mit Millionen von Computern auf der ganzen Welt teilen.





## 2

# DIE INFRASTRUKTUR DES INTERNETS

Internetkabel im Boden, Unterwasserkabel auf dem Meeresboden und drahtlose Zonen bilden ein Netzwerk, das Ozeane durchquert und fast alle Länder der Erde erreicht.

Wann wurde das Internet gebaut?



Das Internet ist gerade mal über 40 Jahre alt, aber einige der Kabel, die das Internet nutzt, sind über 140 Jahre alt!



## Toolbox

Das Internet besteht aus Millionen von Computern. Daten zwischen den Computern werden über Drähte, Kabel, Mobilfunkmasten und Satelliten übertragen. Cloud Computing bedeutet, dass unsere Daten nicht auf unseren eigenen Computern, sondern auf Servern gespeichert werden. Cloud bedeutet übrigens Wolke. Server sind Computer, die Daten speichern und sie an Clients, zum Beispiel unsere Computer, Laptops und Smartphones, übermitteln. Router sind Geräte, durch die Informationen an die richtigen Ziele im Internet gelangen. Kabellose Netzwerke – oft nur WLAN genannt – sind eine Möglichkeit, eine kleine Zone zu erschaffen, in der Computer drahtlos miteinander verbunden sind und stattdessen Radiowellen nutzen.

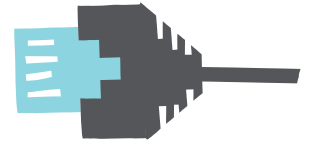
Netzwerk-Hardware

Drähte

Kabel

WLAN

## Aufgabe 6: Netzwerk-Hardware



# Versteckt in Sichtweite

Das Internet erscheint häufig unsichtbar. Aber wenn du genauer hinsiehst, kannst du Dinge bemerken, die Teil des Internets sind. Mach einen Spaziergang durch dein Zuhause und die Nachbarschaft.



### Verbundene Geräte

- Alle Geräte, die das Internet nutzen, sind Teil des Internet-Netzwerks. Wie viele Computer, Laptops oder Smartphones findest du?
- Welche anderen Dinge in deinem Zuhause oder in der Nachbarschaft könnten mit dem Internet verbunden sein?
- Kannst du euren Router zu Hause finden?

### Kabel

- Kannst du Drähte oder Kabel finden, die mit dem Internet zu tun haben könnten? Zeichne ein Bild von deinem Zuhause oder deiner Schule mit all den verschiedenen Drähten und Kabeln, die zum Internet gehören.

### Schau nach oben und schau nach unten

- Schau nach oben zu den Bäumen oder Mauern. Kannst du Kisten erkennen, die mit dem Internet zu tun haben könnten?
- Sieh nach unten auf die Straße. Gibt es dort Schachtdeckel? Internetkabel verstecken sich oft unter der Erde.
- Um ins Internet zu gehen, braucht man eine Internetverbindung. Man erhält sie von einem Internetdienstanbieter, den sogenannten Provider. Siehst du irgendwelche Werbeanzeigen für Internetdienstanbieter?



Router



Schachtdeckel

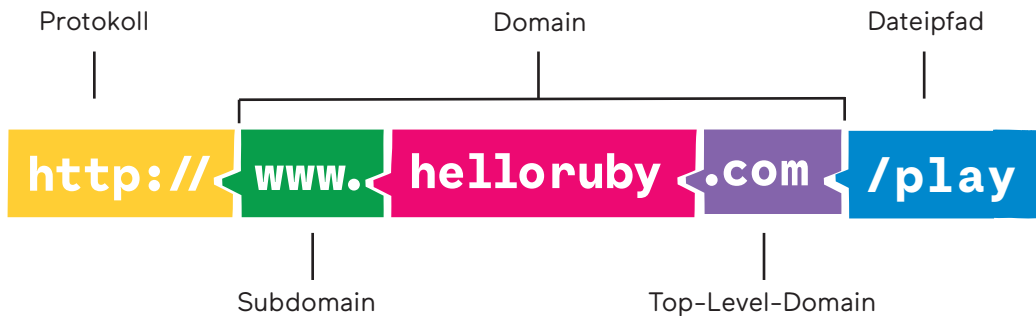


WLAN-Hotspot

## Aufgabe 16: URL-Adressen

# Kannst du die URL-Adressen korrigieren?

URL-Adressen zusammenzustellen ist fast wie das Zusammenfügen eines Puzzles. Beginne mit dem Protokoll, füge dann die Domain-Teile hinzu, und gib bei Bedarf einen Dateipfad an.



Kannst du Ruby dabei helfen, mit den Teilen unten vier URL-Adressen für Hello Ruby zu erstellen? Achte auf die Farben und Formen, um alles an die richtige Stelle zu bekommen. Die URL-Adressen haben nicht unbedingt Teile in allen verschiedenen Farben.



## Diskutiere

Besuche einige deiner Lieblings-Webseiten und schreibe die URL-Adressen aus der Adressleiste auf. Welche Elemente kannst du finden?

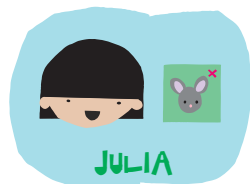
## Aufgabe 17: Webseiten

# Entwirf eine Webseite

Du bist ein Webdesigner. Und hier sind deine Kunden. Kannst du ihnen dabei helfen, diese Seiten zu gestalten? Lass dich inspirieren, indem du dir andere Webseiten im Internet anschaust. Zeichne zuerst eine Vorlage für die Webseiten, einen Wireframe, und füge dann weitere Details hinzu.



Ich möchte eine neue Webseite für meine Eisdiele. Eigenschaften: Die Seite sollte eine Galerie mit allen Geschmacksrichtungen haben. Ich möchte auch die Preisliste und die Öffnungszeiten des Ladens auf der Seite haben. Oh, und eine Karte, auf der man sieht, wo der Laden ist, wäre toll! Ich möchte auch, dass du meine Lieblingsfarben Orange, Gelb und Grün verwendest.



Ich habe gerade eine Tierklinik gegründet, und ich möchte, dass du eine Webseite für die Kunden erstellst, damit sie Zeiten für die Untersuchung ihrer Haustiere reservieren können. Könntest du auch Fotos von den Haustieren hinzufügen?



Ich möchte ein Diskussionsforum für alle meine Schloss-Architekten-Freunde eröffnen. Wir möchten Fotos posten und die verschiedenen Schlösser kommentieren und bewerten können.



Gibt es etwas, über das du viel weißt, sodass du es jemandem beibringen könntest? Entwirf eine Webseite oder eine App dafür.



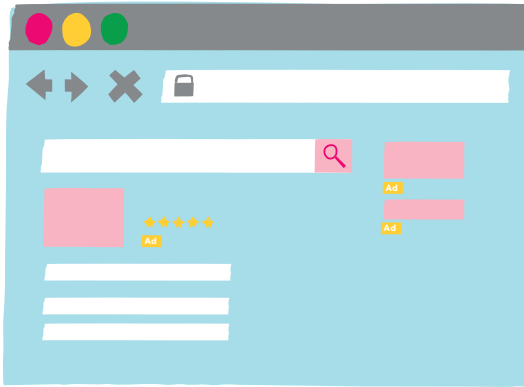
Ich bin für die Struktur der Webseite verantwortlich.



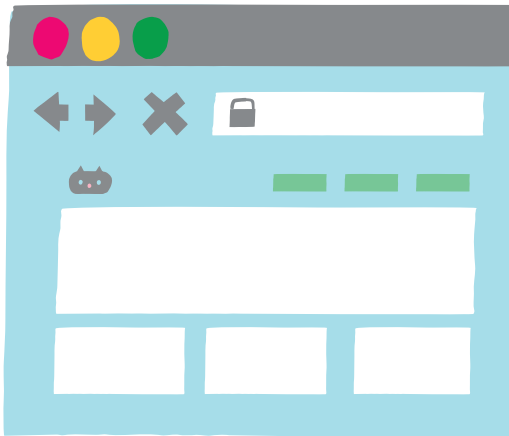
Ich kümmere mich um das Aussehen.



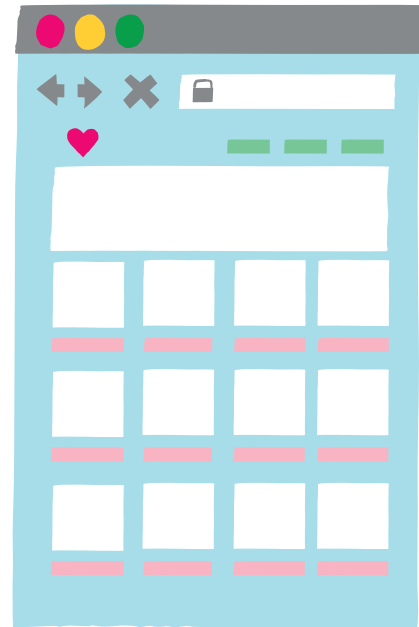
Und ich kann eine Webseite interaktiv machen!



Suchmaschine



Unternehmensseite



Webshop

Wireframes sind eine Methode, mit der Designer ihre Layout-Ideen ausprobieren, bevor sie viel Zeit in den Aufbau der Webseite in allen Einzelheiten investieren. Sie werden häufig auf normales Papier gezeichnet, mit Kästchen, Pfeilen und Kreisen.



Du kannst auf [helloruby.com/de](https://helloruby.com/de) ein Spiel mit HTML, CSS und Javascript ausdrucken.



# Rubys Regeln für sicheres Surfen

## **Nicht alles online ist wahr.**

Sei dir der Werbung bewusst, und lass dich nicht von Trollen traurig machen. Erzähle es immer einem verantwortlichen Erwachsenen, wenn du auf etwas stößt, das bei dir Unbehagen auslöst.

## **Persönliche Daten sind persönlich.**

Behalte sie für dich. Teile keine Informationen wie deine Adresse oder Telefonnummer. Viele Apps und Webseiten sammeln Informationen über dich. Sieh dir die Einstellungen zur Deaktivierung an und wähle aus, welchen Zugriff jede einzelne App erhält. Handle deinem Alter entsprechend: Die Dienstleistungen für Kinder befolgen strengere Regeln.

## **Das Internet erinnert sich an alles.**

Schreibe oder lade niemals Dinge hoch, von denen du nicht willst, dass man sich in ein paar Jahren daran erinnert.

## **Cybermobbing ist schlecht.**

Antworte nicht auf Nachrichten, die unhöflich sind oder Unbehagen in dir auslösen, und erzähle es immer einem Erwachsenen.

**Passwörter sind gut.** Lerne, starke Passwörter zu erstellen und sie dir zu merken.

## **Malware versteckt sich häufig.**

Überprüfe sie zusammen mit deinen Eltern, bevor du dir Apps herunterlädst oder installierst.



## Diskutiere

Habt ihr noch irgendwelche anderen Regeln, die ihr zu Hause oder in der Schule vereinbart habt?



## Linda Liukas

ist Programmiererin, Geschichtenerzählerin und Illustratorin und kommt aus Helsinki, Finnland. Ihre Hello Ruby-Bücher wurden bereits in über 20 Sprachen veröffentlicht. 2017 gewann die spielerische Lernphilosophie von Hello Ruby DIA Gold, den größten Designpreis in China.

Ihre Idee zum Kinderbuch Hello Ruby wurde zuerst auf Kickstarter vorgestellt. Der Betrag von 10.000 US-Dollar, der mit der Kampagne gesammelt werden sollte, war nach gerade einmal dreieinhalb Stunden übertroffen. Insgesamt kamen 380.000 US-Dollar zusammen.

Linda Liukas ist in eine der Hauptfiguren in der Welt des Programmierens und Computational Thinking. Ihr auf einer TED-Konferenz im Oktober 2015 mitgeschnittener Vortrag wurde bereits über 1,6 Million Mal aufgerufen. Linda Liukas ist Gründerin von Rails Girls, einer globalen Bewegung mit dem Ziel, junge Frauen in die Grundlagen des Programmierens einzuführen. In den Workshops, die bisher in über 270 Städten von Freiwilligen organisiert worden sind, haben innerhalb weniger Jahre zehntausende Frauen Grundkenntnisse im Programmieren erlernt.

Davor war sie bei Codecademy tätig, einem Unternehmen in New York City, das kostenlosen Programmierunterricht über das Internet anbietet und weltweit viele Millionen Nutzer hat. Sie gab diese Arbeit aber auf, um sich auf ihre Kinderbücher konzentrieren zu können, die ihrer Meinung nach eine der besten Plattformen sind, um Kinder mit Technologie, Computern und Computational Thinking vertraut zu machen. Linda Liukas hat Wirtschaftswissenschaften, Design und Ingenieurwesen an der Aalto University sowie Product Engineering an der Stanford University studiert.

Sie glaubt, dass Code die Sprachkompetenz des 21. Jahrhunderts darstelle und es daher wichtig sei, dass die Menschen das ABC des Programmierens beherrschen. Sie sieht unsere Welt zunehmend von Software gesteuert, jedoch einen Mangel von Vielfalt unter denjenigen, die diese entwickeln. Für sie kann Kindern das Programmieren am besten durch spannende Geschichten nähergebracht werden.

[lindaliukas.com](http://lindaliukas.com)  
[@lindaliukas](https://twitter.com/lindaliukas)  
[helloruby.com](http://helloruby.com)

### Bereits erschienen:

Hello Ruby. Programmier dir deine Welt  
Bananenblau 2017  
ISBN 978-3-946829-04-1

Hello Ruby. Die Reise ins Innere des Computers  
Bananenblau 2017  
ISBN 978-3-946829-08-9



**FÜR KINDER  
AB 4 JAHREN**



**MIT RUBY UND IHREN  
FREUNDEN LERNST DU,  
WIE DAS INTERNET  
FUNKTIONIERT**

**Ruby ist ein kleines Mädchen  
mit einer großen Fantasie  
(und großartigen Freunden)**

**INTERESSEN:** Landkarten,  
Geheimcodes und Small Talk  
**Lieblingsspruch:** Warum?

Ruby, Julia und Django finden, das Beste am Winter ist der Schnee. Aus Schnee kann man alles machen – sogar ein Schnee-Internet!

Die Kinder beschließen, ein Schnee-Internet zu bauen, stoßen aber auf viele Fragen. Ist das Internet eine Wolke oder ein Haufen Kabel? Wie werden die Informationen online übermittelt? Und warum braucht man Menschen im Internet? Schließe dich dem Expeditionsteam an und lerne mit Ruby, Django und Julia, wie das Internet funktioniert. Die große Expedition kann beginnen.



**LINDA LIUKAS ist Programmiererin,  
Geschichtenerzählerin und Illus-  
tratorin und kommt aus Helsinki,  
Finnland. Ihre Bücher wurden bereits  
in über 22 Sprachen übersetzt.**

 **BANANENBLAU**

ISBN 978-3-946829-23-2



9 783946 829232