

*Wie hat sich ein Pilot in den Anfangszeiten der Luftfahrt wohl gefühlt,  
als er in seiner zerbrechlichen Maschine zum ersten Mal vom Boden abhob?*

*Ganz sicher wurde er beim Start von Ängsten und Zweifeln geschüttelt.*

*Aber irgendwann flog er dann über der in Morgensonne getauchten Landschaft,*

*hörte das regelmäßige Motorengeräusch und wusste,*

*dass er die Maschine unter Kontrolle hatte.*

*Für ihn muss das ein Märchen gewesen sein, genau wie die folgende Geschichte,*

*die an einem Herbstnachmittag beginnt ...*





Tja, nun ist es schon wieder Herbst geworden. Schau, deine Freunde fliegen fort in wärmere Gefilde. Wieso fliegst du eigentlich nirgendwohin, Simon?“

„Erstens sind das da nicht meine Freunde und zweitens sind wir Spatzen keine Zugvögel.“

„Lass uns doch ein Flugzeug bauen. Dann können wir alle zusammen wegfliegen“, schlug Ronnie vor.

Simon, der Spatz, und Ronnie, die Ratte, waren beste Freunde. Letztes Jahr war ihnen etwas Unglaubliches gelungen: Sie hatten aus eigener Kraft ein Auto gebaut. Die beiden hatten Köpfchen.

„Wenn Fred mit uns fliegen soll, sollte es besser ein sehr stabiles Flugzeug, zum Beispiel ein Bomber, sein“, schmunzelte Simon. Fred, der Frosch, war das dritte Mitglied ihrer Bande. Er betrieb einen Schrottplatz am Stadtrand, auf dem sich alles fand, was man zum Bauen brauchte. Fast alles zumindest.

„Was ist mit dir los, Simon? Du wirkst etwas abwesend.“

„Nein, nein, alles okay. Genug geredet, lass uns gehen. Ich habe noch etwas zu tun.“

„Ich konnte letzte Nacht überhaupt nicht einschlafen, Simon. Was hältst du denn von der Idee, ein Flugzeug zu bauen? Wäre das möglich?“

„Ist das nicht ein bisschen seltsam, Ronnie, ein Vogel, der sich ein Flugzeug baut?“

„Na ja, auch nicht seltsamer als sich ein Auto zu bauen, finde ich.“

„Das war etwas anderes. Über Autos weiß ich Bescheid. Aber von Flugzeugen habe ich keine Ahnung“, sagte Simon.

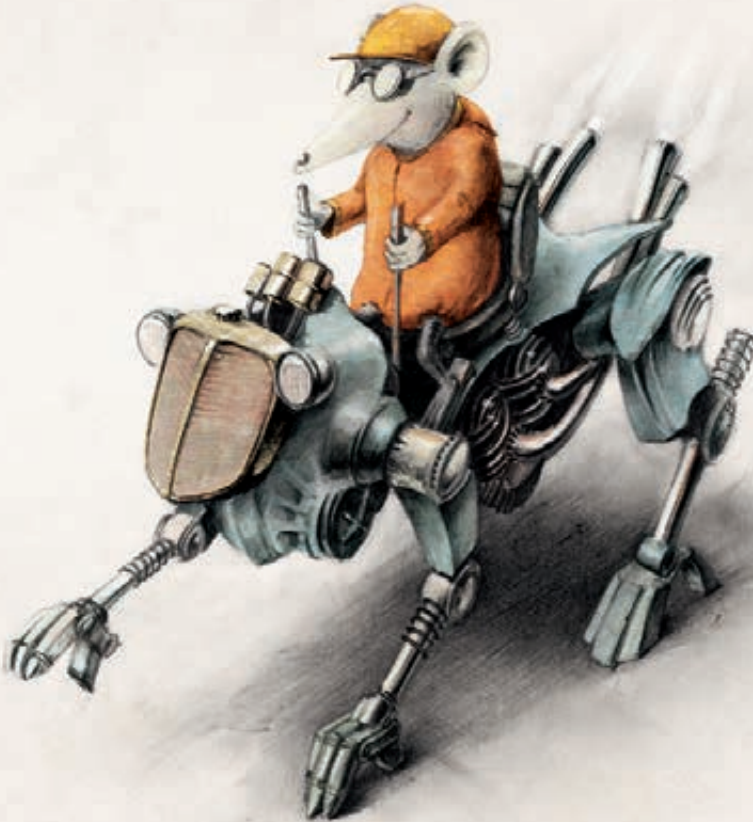
„Wirklich nicht? Obwohl du selber fliegen kannst?“

„Ich schlage dir ja auch nicht vor, eine Laufmaschine zu bauen, bloß weil du laufen kannst. Es stimmt, ich kann fliegen, aber das ist eine angeborene Fähigkeit. Wie es funktioniert, weiß ich nicht.“

„Wenn du schon einen Vergleich suchst, hättest du Humpelmaschine sagen müssen“, erwiderte Ronnie, der ein lahmes Bein hatte. Früher hatte er darunter gelitten, aber in letzter Zeit machte es ihm kaum noch etwas aus.

„Also, was ist?“, fragte er. „Sollen wir?“

„Mal sehen“, sagte Simon und beendete damit das Gespräch.





„Hallo Fred! Sag mal, könnte es sein, dass sich auf deinem Schrottplatz ein paar Flugzeugteile verstecken?“

„Da sehe ich schwarz, Kumpel. Flugzeuge gibt's nicht gerade wie Sand am Meer. Aber wir finden vielleicht genug Teile, um einen Motor zusammenzubasteln. Und ich habe ein paar Aluminiumbleche und Stahlseile herumliegen. Allerdings bestehen Flugzeuge, soviel ich weiß, aus einem Holzgerippe, einer Sperrholzverkleidung und Segeltuch. Warum fragst du? Hast du vor, mit Simon zusammen ein Flugzeug zu bauen?“

„Kann sein. Mal sehen.“

„Ich helfe euch natürlich. Aber eines sage ich dir jetzt schon: Sollte es euch tatsächlich ge-

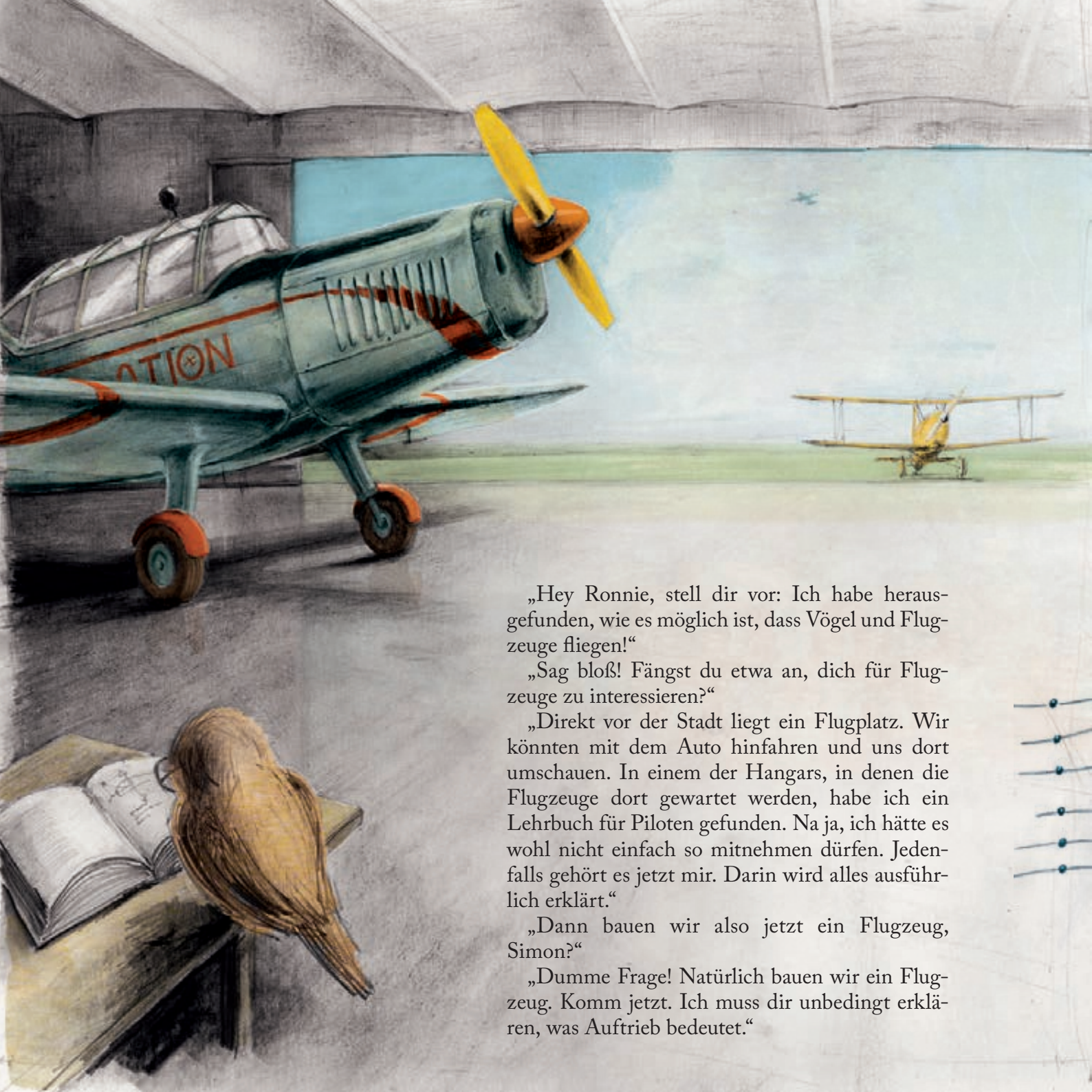
lingen, ein Flugzeug zu bauen, werde ich ganz bestimmt niemals – hast du gehört? Niemals! – einen Fuß in diese Kiste setzen!“

„Warum nicht? Ich dachte, wir könnten nächsten Winter alle zusammen in wärmere Gefilde fliegen.“

„Ihr beide seid verrückt! Euch traue ich wirklich alles zu. Aber wie gesagt: Ohne mich.“

„Schade. Dann mach's mal gut. Warte aber besser noch ab, bevor du dich auf die Suche nach Flugzeugteilen machst. Simon schwankt noch.“

„Ich kenne Simon. Er ist ein Tüftler und wird sich so eine Gelegenheit nicht entgehen lassen. Ich höre mich mal um und sehe, was ich für euch tun kann.“



„Hey Ronnie, stell dir vor: Ich habe herausgefunden, wie es möglich ist, dass Vögel und Flugzeuge fliegen!“

„Sag bloß! Fängst du etwa an, dich für Flugzeuge zu interessieren?“

„Direkt vor der Stadt liegt ein Flugplatz. Wir könnten mit dem Auto hinfahren und uns dort anschauen. In einem der Hangars, in denen die Flugzeuge dort gewartet werden, habe ich ein Lehrbuch für Piloten gefunden. Na ja, ich hätte es wohl nicht einfach so mitnehmen dürfen. Jedenfalls gehört es jetzt mir. Darin wird alles ausführlich erklärt.“

„Dann bauen wir also jetzt ein Flugzeug, Simon?“

„Dumme Frage! Natürlich bauen wir ein Flugzeug. Komm jetzt. Ich muss dir unbedingt erklären, was Auftrieb bedeutet.“

## AUFTRIEB

„Stille Wasser sind tief. Hast du das schon einmal gehört?“, begann Simon seinen Vortrag.

„Du meinst, wenn ruhige Leute plötzlich unerwartete Talente zeigen?“

„Ja, das vielleicht auch. Aber ich dachte eher an Folgendes: Je schneller ein Gewässer fließt, desto weniger drückt es gegen die Ufer, die es begrenzen. Stilles Wasser, ohne Strömung, übt jedoch großen Druck auf seine Umgebung aus und kann das Ufer sogar unterhöhlen. Das Gleiche gilt für die Luft.“

„Ich könnte also auch sagen: Stille Luft ist tief? Klingt gut.“

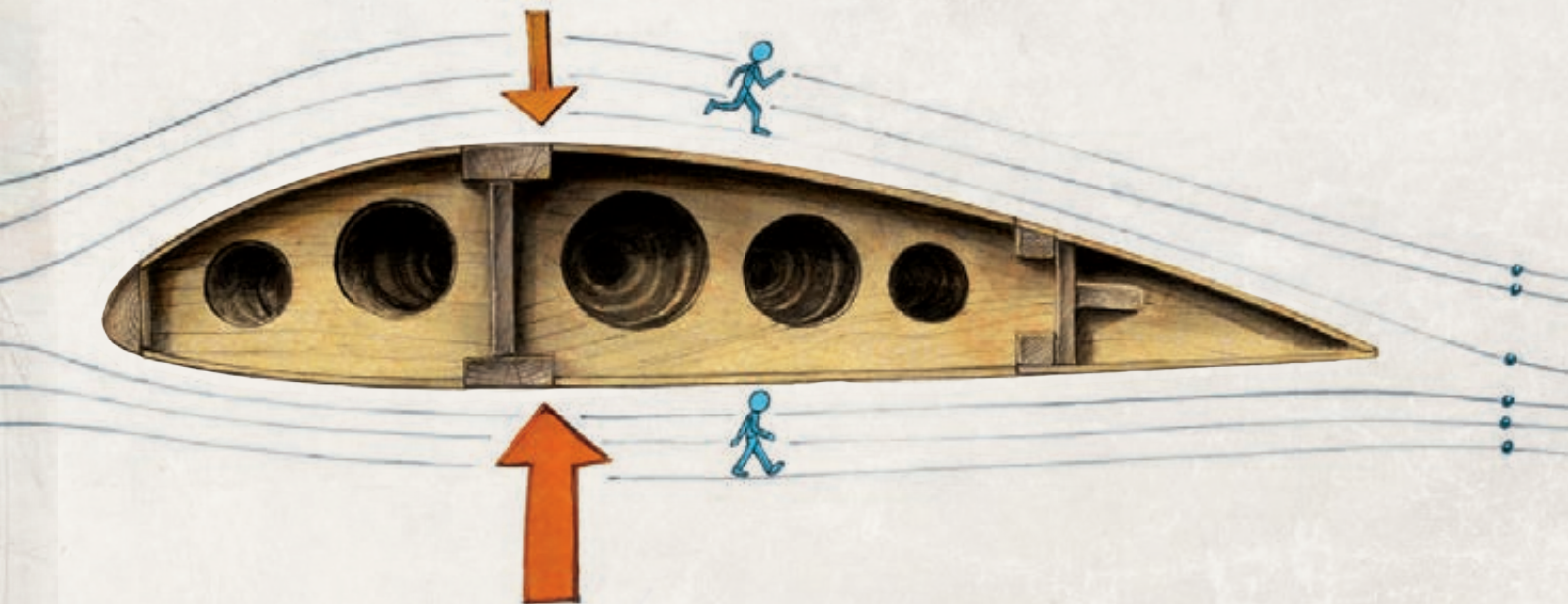
„Nein, das ist Quatsch. Aber wenn's dir gefällt, bitte. Hauptsache, du hörst mir jetzt wieder zu.“

Der Querschnitt eines Flügels, auch Profil genannt, sieht wie ein länglicher Tropfen mit flacher Unterseite aus. Im Flug strömt die Luft oben und unten am Flügel vorbei. Die Luft, die oben vorbeiströmt, hat einen längeren Weg, als die, die unten vorbeiströmt. Damit sich die Luftteilchen hinten wieder treffen, müssen die oben schneller strömen. Und so funktioniert's, verstehst du?“

„Was?“

„Na, die schneller strömende Luft oben drückt weniger auf den Flügel als die, die unten vorbeiströmt. Daraus entsteht eine Kraft, die das Flugzeug nach oben zieht – der Auftrieb.“

„Von mir aus. Wann fangen wir endlich an zu bauen?“





zweimotorig

FLUGZEUGTYPEN



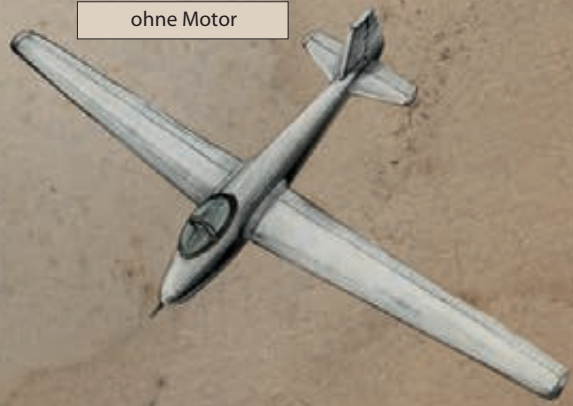
einmotorig



dreimotorig



viermotorig



ohne Motor





Tiefdecker



Mitteldecker



Hochdecker



Doppeldecker



einsitziger,  
dreiundzwanzigmotoriger  
Mehrfachdecker

„Bevor wir starten, sollten wir festlegen, was für eine Art von Flugzeug wir bauen wollen. Ich glaube, mit dem Bomber habe ich etwas zu hoch gegriffen“, fing Simon an.

„Da bin ich erleichtert. Ich glaube, mein Opa wäre nicht begeistert, wenn ich in seiner Werkstatt Bomben basteln würde“, meinte Ronnie.

„Es gibt Flugzeuge mit nur einem Motor. Andere Typen haben bis zu vier Motoren. Mir wäre ein zweimotoriges Modell am liebsten. Ein sehr schönes Exemplar steht drüben auf dem Flugplatz. Aber es dürfte schwer werden, zwei gleiche Motoren zu finden. Deshalb bauen wir eine einmotorige Maschine, damit dürfte es keine Probleme geben. Die nächste Entscheidung ist schwerer: Wollen wir ein Flugzeug mit nur einem Flügelpaar oder einen Doppeldecker? Ein Einfachdecker ist wendiger und einfacher zu bauen. Ein Doppeldecker hat einen größeren Auftrieb und kann deshalb schwerere Lasten transportieren – wäre also ideal, falls Fred vorhat mitzufiegen.“

„Mir hat er gesagt, er würde nie im Leben in unser Flugzeug steigen.“

„Man soll niemals nie sagen“, meinte Simon. „Falls man nämlich seine Meinung ändert, steht man dann nicht so blöd da.“

„Schon gut, Schlaumeier. Ich sehe, du hast Feuer gefangen. Sollen wir zum Flugplatz fahren?“

„Ich war schon dort.“

„Ri, ra, rumpf, wir bauen heut' den Rumpf!“

„Ronnie, würde es dir etwas ausmachen, mir deine poetischen Ergüsse zu ersparen? Na, egal, für heute sind wir sowieso so gut wie fertig. Wieso sind eigentlich die beiden Nichtsnutze gar nicht aufgetaucht?“

Fred meinte Ronnies Freunde Leon und Pimpf.

„Sie sind in der Werkstatt und erledigen die Metallarbeiten“, erklärte Ronnie. „Eigentlich hatten wir vor, das Holz für die Rumpfkonstruktion nur zu verleimen wie die Modellbauer. Aber jetzt will Simon die Holzteile auch noch mit Winkeln verankern und mit Spanndraht stabilisieren. Ist wahrscheinlich besser so. Wenn wir während des Flugs Bauteile verlieren würden, wäre der Spaß schnell vorbei.“

„Nur gut, dass ich das nicht miterleben muss“, meinte Fred und schnitt eine Grimasse.

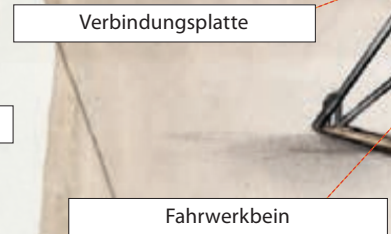
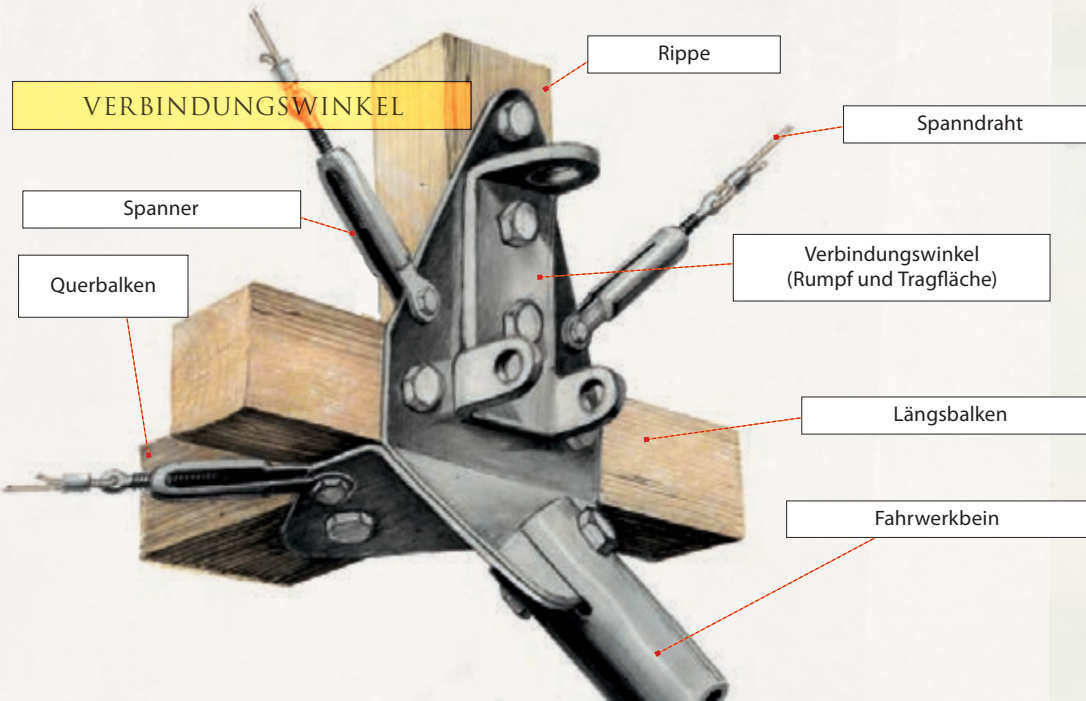
„Simon rechnet fest mit dir. Schau, er misst gerade aus, wo dein Sitz hinkommen soll. Er sagt, du musst am Schwerpunkt des Flugzeugs sitzen.“

„Warum ausgerechnet da? Was ist das überhaupt, ein Schwerpunkt?“

„Weiß ich auch nicht. Aber anscheinend etwas Wichtiges. Du bist auch gewichtig, ist doch nur logisch, dass du ...“

„Pass bloß auf! Sobald wir die Latten zusammengesteckt haben, verheiß ich dir zu 'nem Flug, aber ohne Flugzeug!“

## RUMPF







How to Build a Plane

Written and illustrated by Martin Sodomka

© Martin Sodomka

© B4U Publishing

Member of Albatros Media Group

[www.b4upublishing.com](http://www.b4upublishing.com)

All rights reserved.

© für diese deutsche Ausgabe: h.f.ullmann publishing GmbH

Übersetzung: Dagmar Klotz

Lektorat und Satz: lektorat plus, Berlin

Redaktion: Katharina Pferdenges

Gesamtherstellung: h.f.ullmann publishing GmbH, Potsdam

Printed in Latvia, 2017

ISBN 978-3-8480-1155-1

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

X IX VIII VII VI V IV III II I

[www.ullmannmedien.com](http://www.ullmannmedien.com)

[info@ullmannmedien.com](mailto:info@ullmannmedien.com)

[facebook.com/ullmannmedien](https://facebook.com/ullmannmedien)

[twitter.com/ullmannmedien](https://twitter.com/ullmannmedien)



# *h.f.*ullmann

Dies ist eine unverkäufliche Leseprobe des Verlags h.f.ullmann publishing.

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

© h.f.ullmann publishing, Potsdam (2017)

Dieses Buch und unser gesamtes Programm finden Sie unter  
[www.ullmannmedien.com](http://www.ullmannmedien.com).