

3

CONSTRUCTION Challenge

Konstruktionen **40 bis 50**



- 40 - Das erste Auto der Welt
- 41 - Ein Oldtimer mit vier Sitzen
- 42 - Baue eine Zahnstange
- 43 - Baue ein Handschaltgetriebe mit Zahnrädern
- 44 - Fahrzeug mit Getriebe und Elektromotor
- 45 - Mondauto
- 46 - Baue einen Roller
- 47 - Baue ein Motorrad
- 48 - Dragster mit Elektromotor
- 49 - Lastwagen für den Transport von Tieren
- 50 - Antike Töne mit der keltischen Harfe

Zwei-Gang-
SCHALTUNG



Zahnstangen-
LENKUNG



© 2017 ProSiebenSat.1 TV
Deutschland GmbH www.prosieben.de,
Lizenz durch: ProSiebenSat.1 Licensing
GmbH www.prosiebensat1licensing.de

Anleitung sorgfältig lesen und für spätere
Rückfragen aufbewahren.

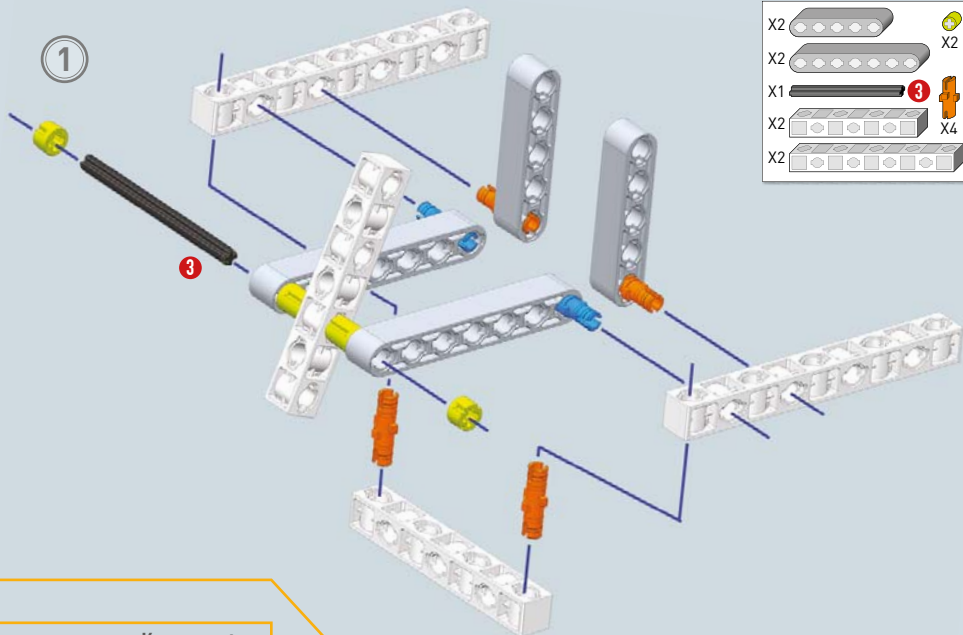
HERSTELLER: Clementoni S.p.A.
Zona Industriale Fontenoce s.n.c.
62019 Recanati (MC) - Italy
Tel. +39 071 75811 - Fax +39 071 7581234
www.clementoni.com

NIEDERLASSUNG IN DEUTSCHLAND: Clementoni GmbH
Augustinusstraße 11a
50226 Frechen - Deutschland
Tel. 02234 93650-0 - Fax 02234 93650-15
www.clementoni.de

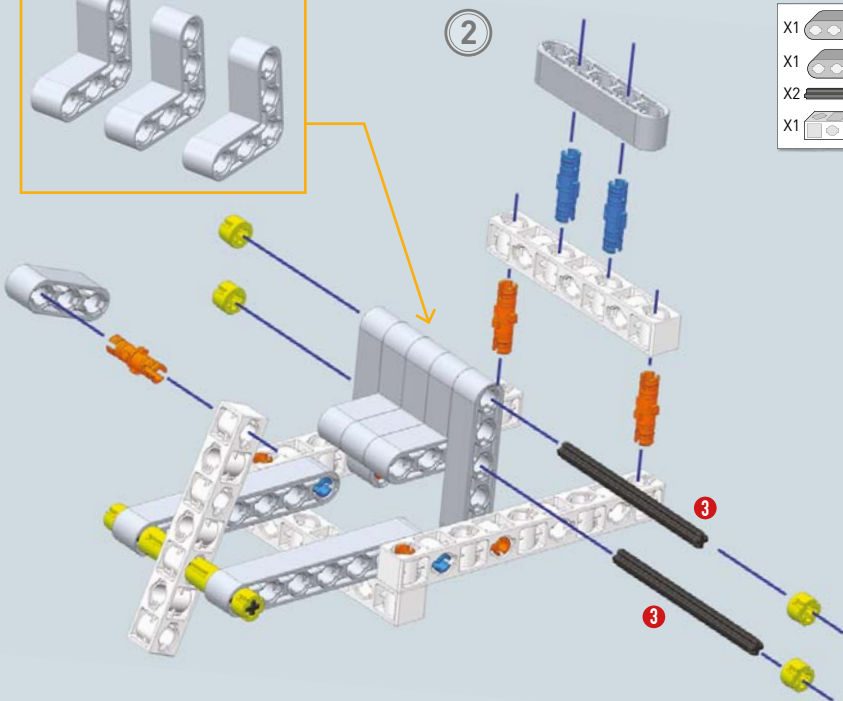


V37401



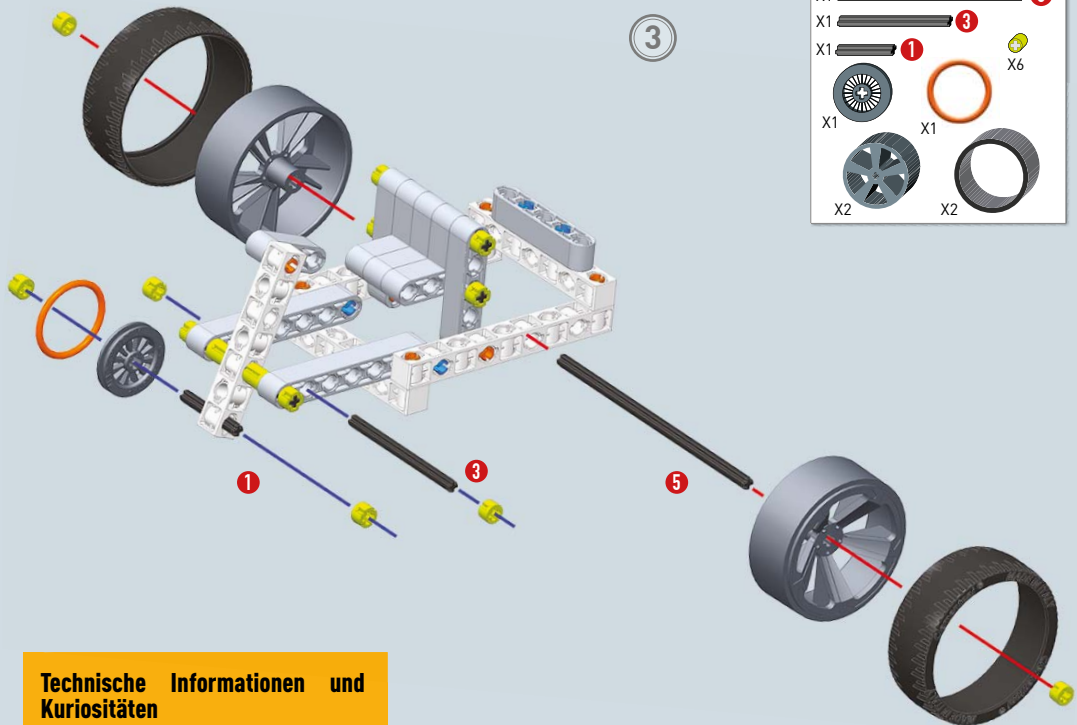


- X2
- X2
- X1
- X2
- X2
- X4
- X2



- X1
- X1
- X2
- X1
- X3
- X3
- X4
- X3
- X2

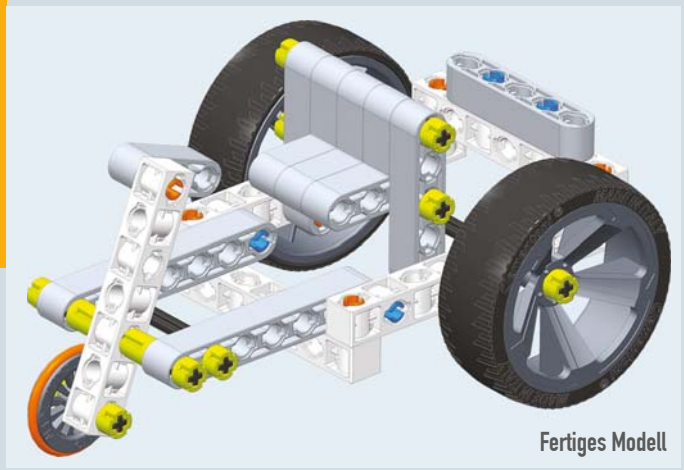




X1		6
X1		3
X1		1
X1		X6
X1		X1
X2		X2
X2		X2

Technische Informationen und Kuriositäten

Das erste Automobil der Welt mit Verbrennungsmotor wurde im Jahr 1876 von Karl Benz in Deutschland gebaut. Es war etwas weniger als drei Meter lang, wog circa 250 kg und konnte zwei Personen transportieren. Im vorderen Teil hatte es nur ein Rad - wie ein Dreirad - und zum Lenken eine Stange, da man keine praktikable Lösung finden konnte, um zwei Vorderräder gleichzeitig zu bewegen.



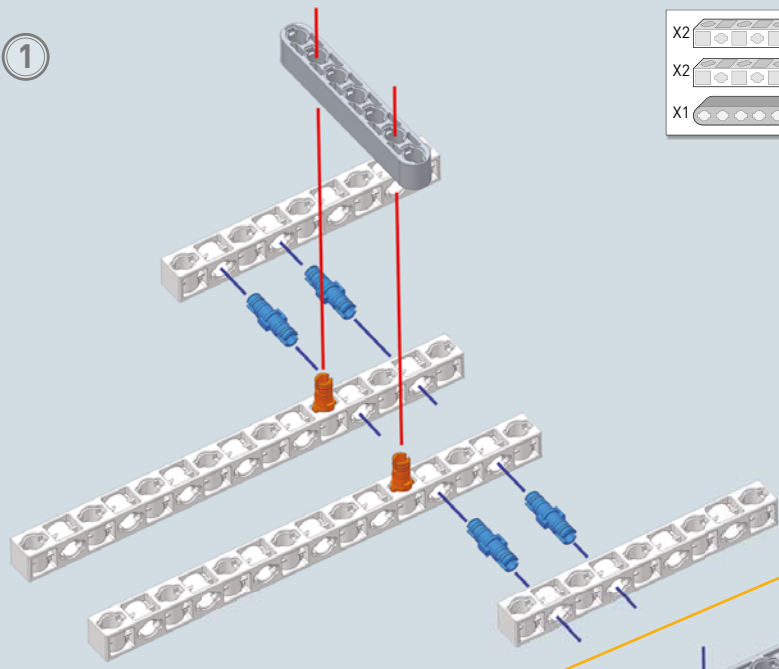
Fertiges Modell



41 Ein Oldtimer mit vier Sitzen



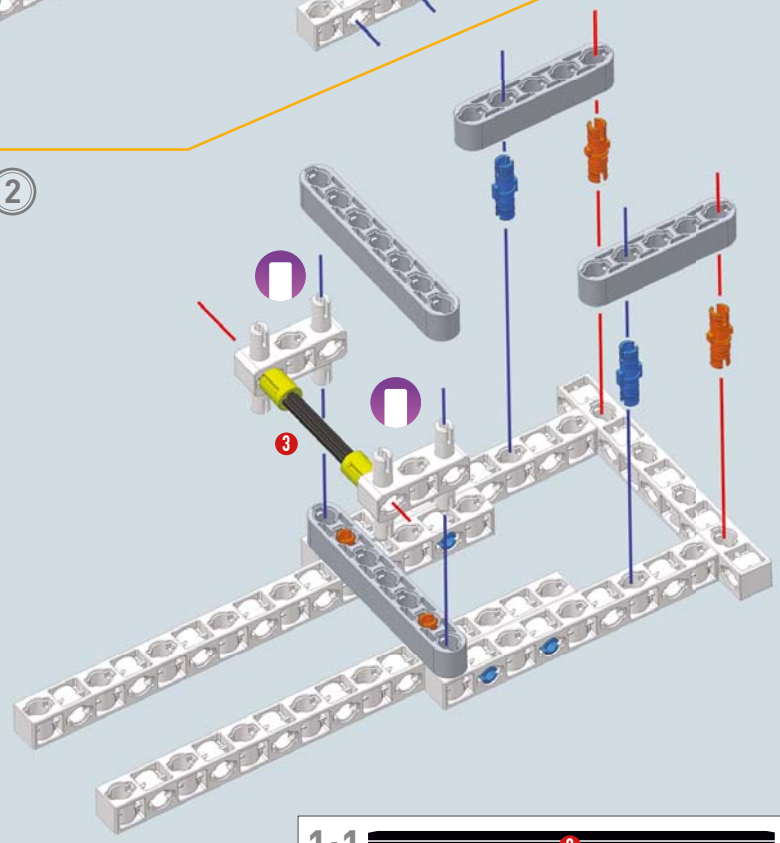
1



X2			
X2			
X1			
		X2	X4

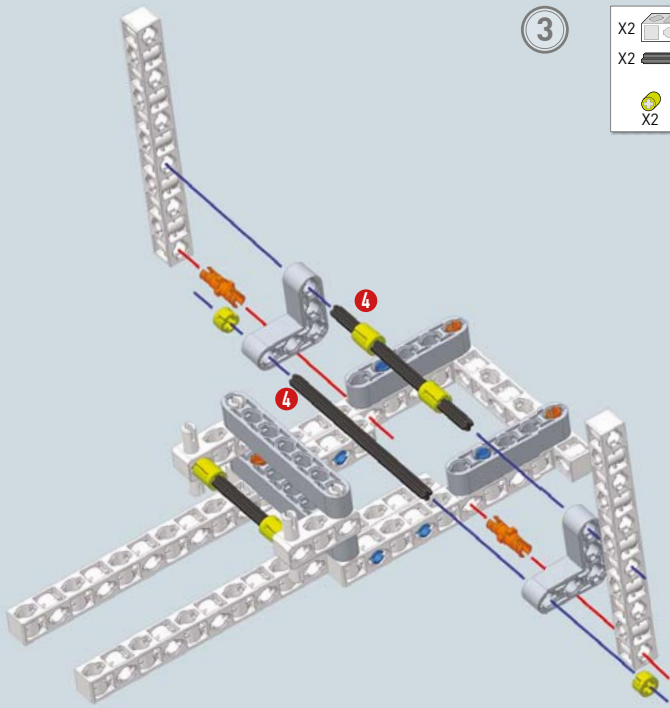
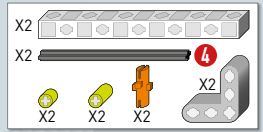
2

X2			
		X2	X2
X1			
X1			
X2			
		X2	
X1			

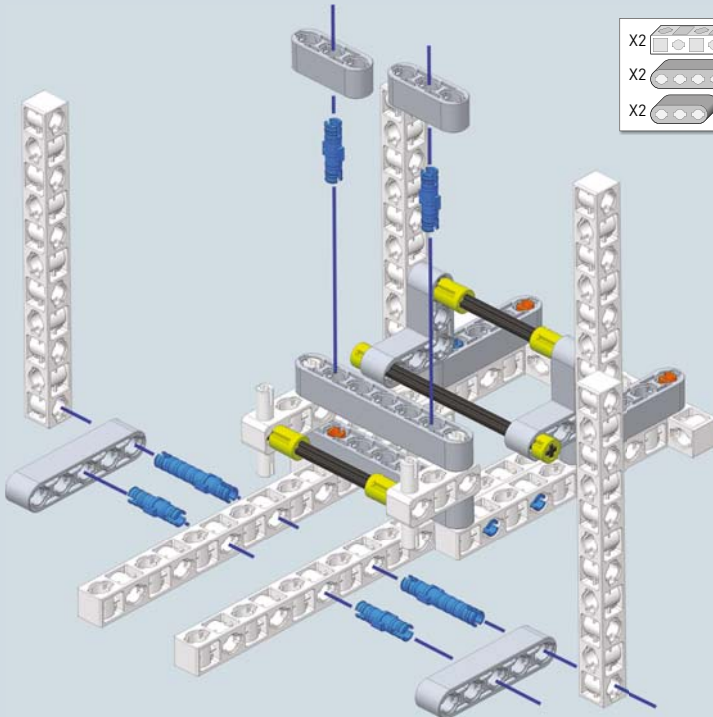
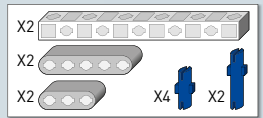


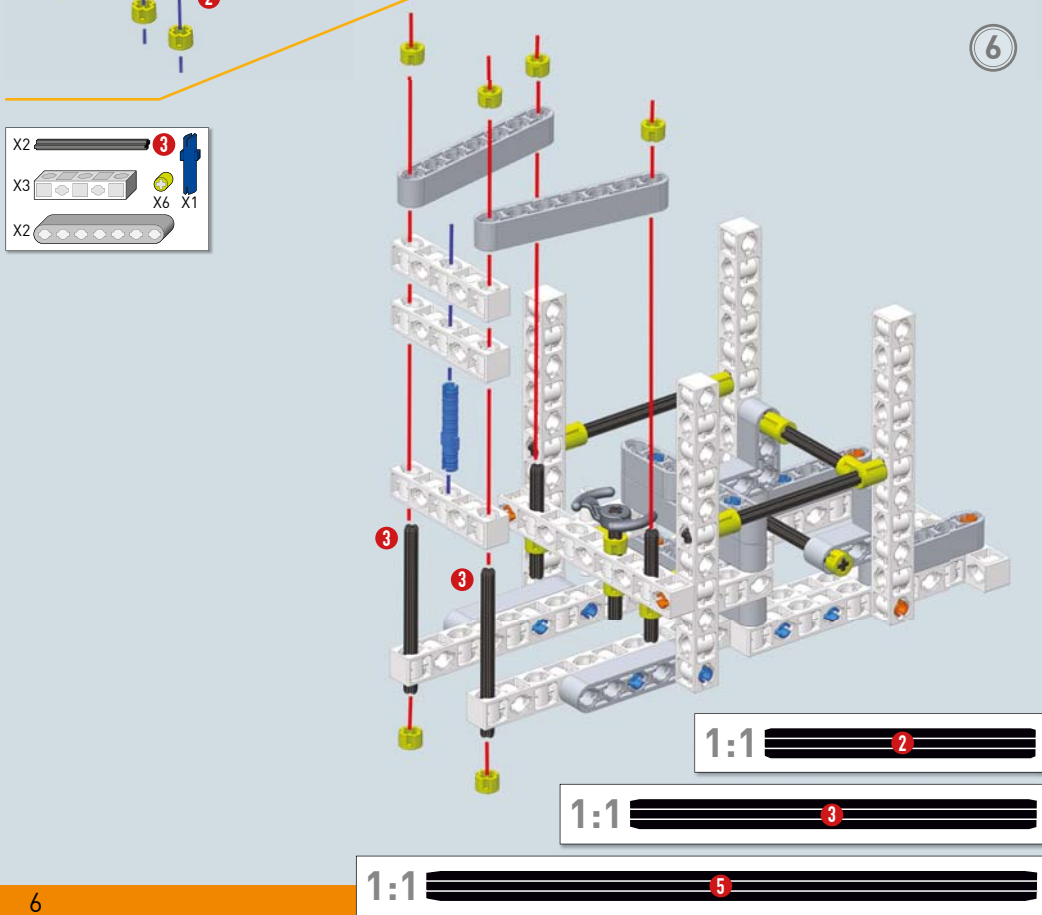
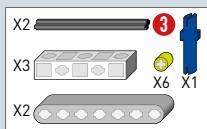
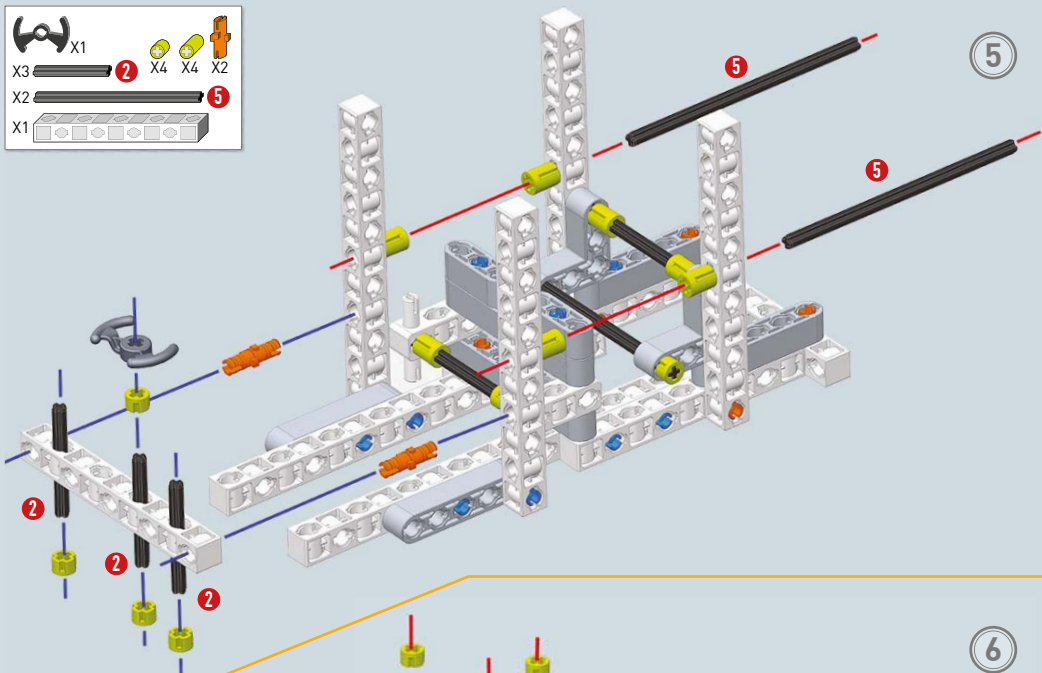
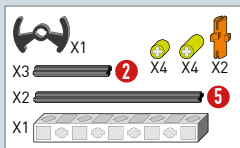
1:1		
-----	--	--

3



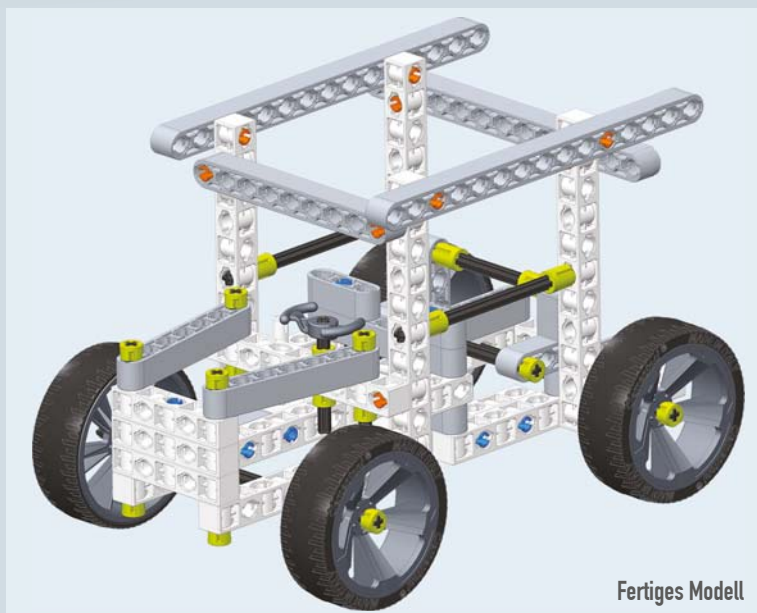
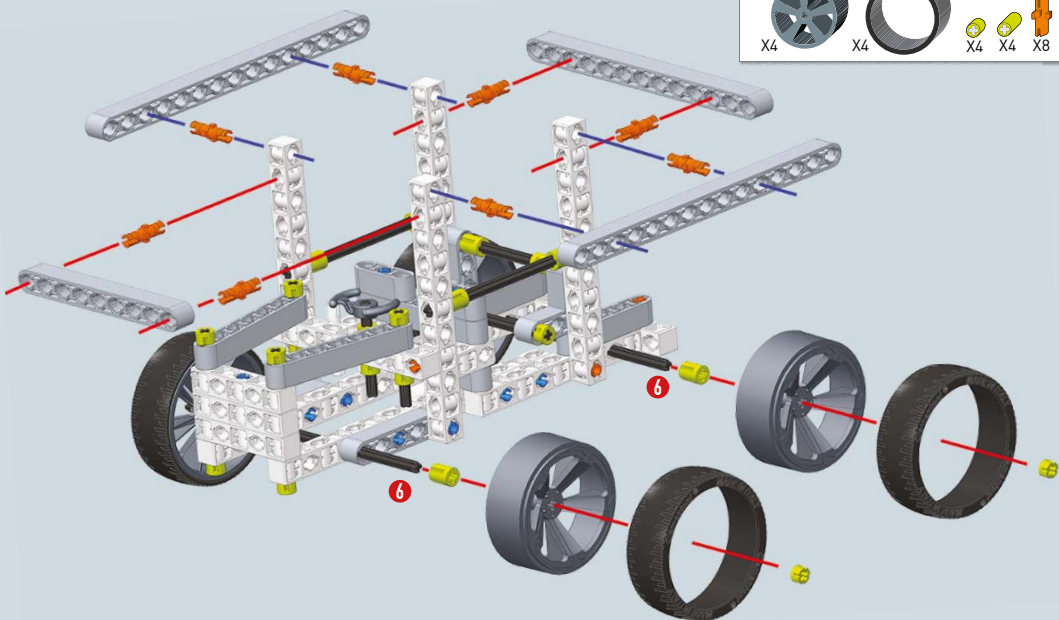
4



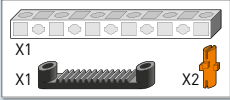


7

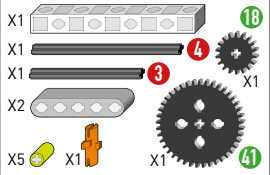
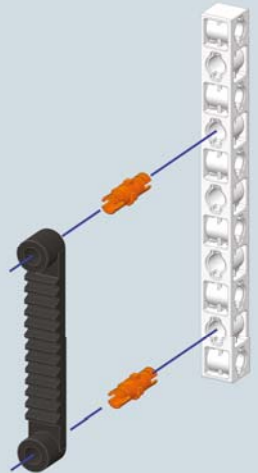
- X2
 - X1
 - X1
 - X2
- X4 X4 X4 X4 X8



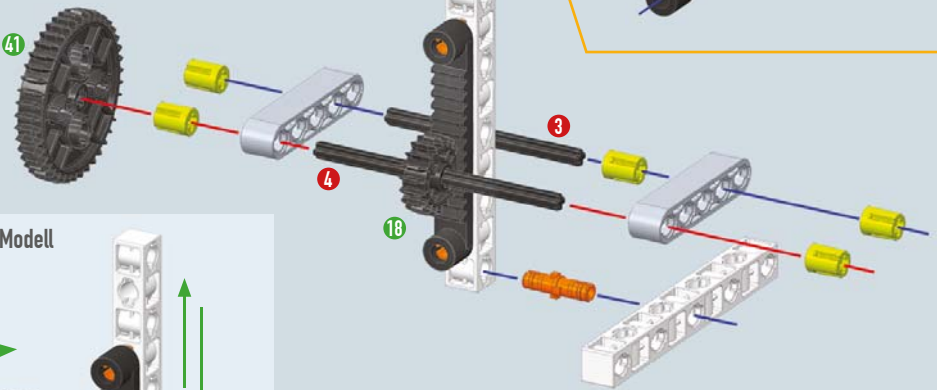
Fertiges Modell



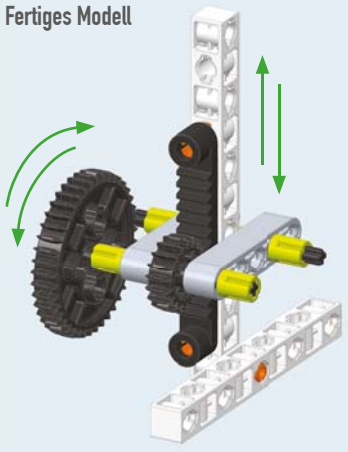
1



2



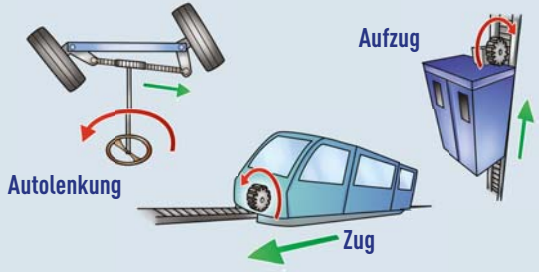
Fertiges Modell



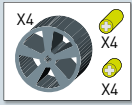
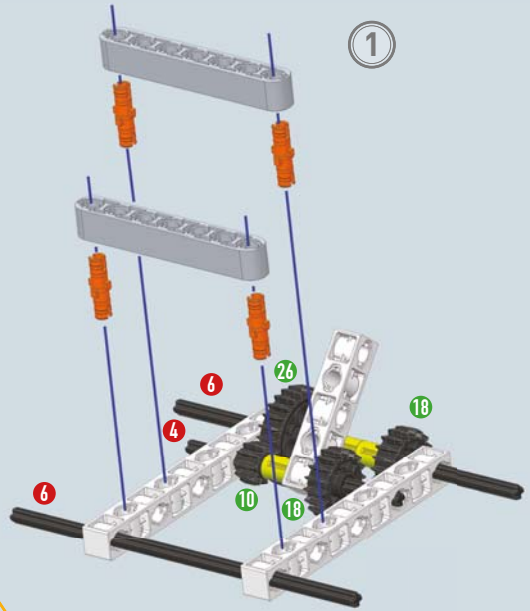
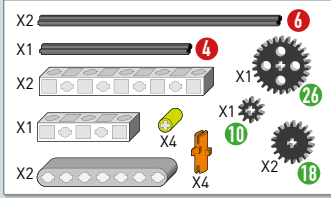
Technische Informationen zur Zahnstange

Die Zahnstange wandelt die Drehbewegung, die mit einem Ritzel in Verbindung steht, in eine lineare Bewegung um.

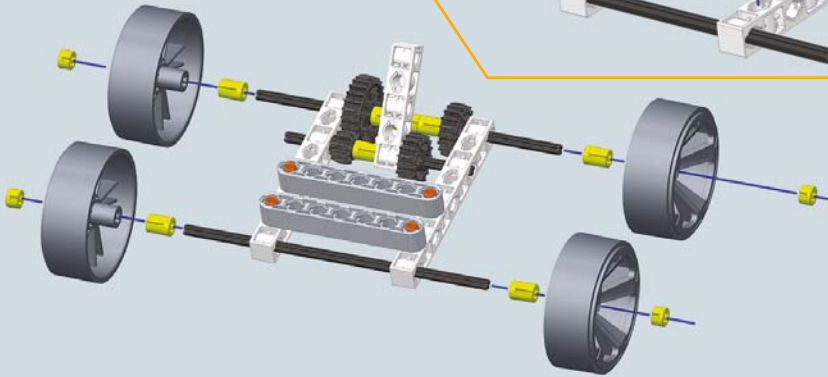
Im Lenksystem eines Fahrzeugs wird die Rotationsbewegung des Lenkrads in eine lineare Bewegung auf die Spurstangen der Räder übertragen. So kann man das Auto lenken.



43 Baue ein Handschaltgetriebe mit Zahnrädern

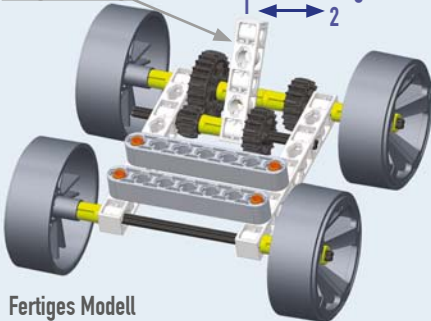


②



Gangschaltung

Geschwindigkeit
1 ↔ 2

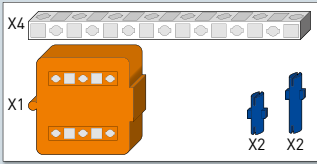


Technische Informationen zum Fahrzeuggetriebe

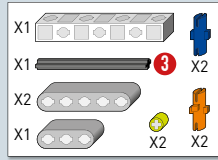
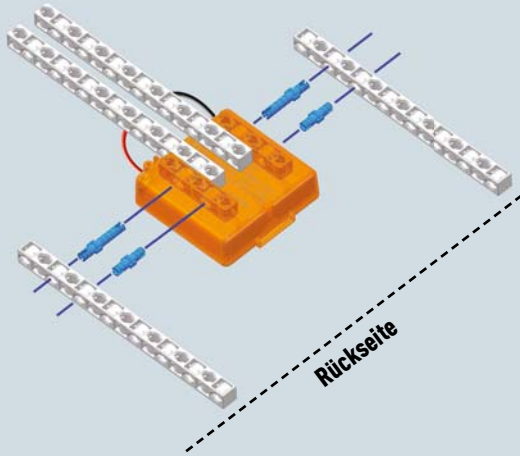
Bei einem richtigen Auto befinden sich die Zahnräder in einem fest geschlossenen Gehäuse, dem sogenannten Getriebe, das sich zwischen der Motorachse und den Räderachsen befindet.

Gangwechsel

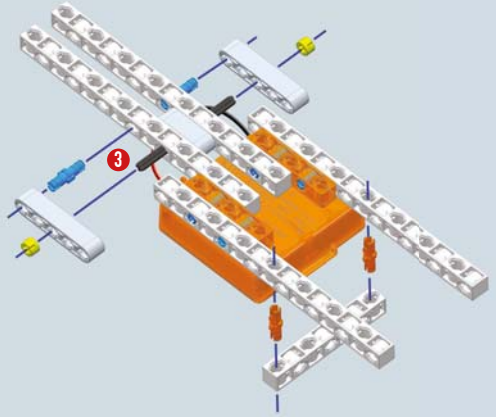
Durch waagerechtes Verschieben des Hebels (siehe Abb.) kann man die Zahnräder der Getriebeachse, die mit einer unterschiedlichen Anzahl an Zähnen ausgestattet sind, mit den Zahnrädern der Räderachse verklemmen. Dies erzeugt in Abhängigkeit vom Antriebsrad eine Variation der Drehung der Räder und damit eine Änderung der Fahrzeuggeschwindigkeit.



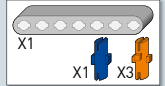
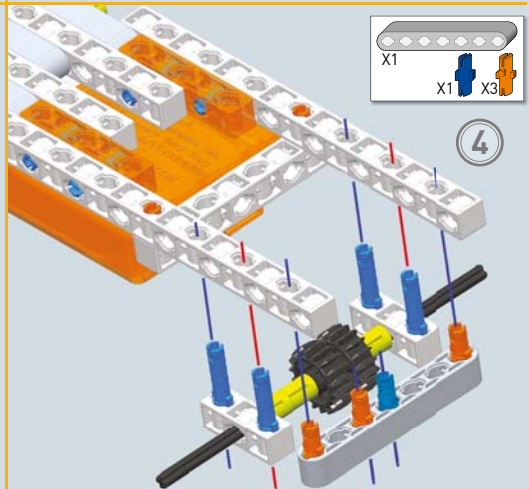
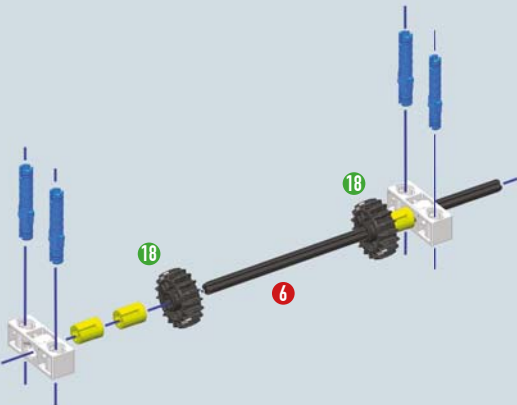
1



2

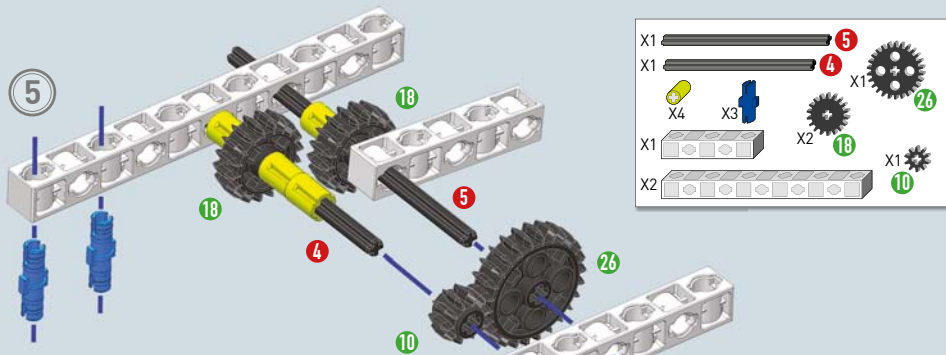


3



4





Hinweis - In den Montageschritten 5 und 6 werden die Bauteile des Getriebes, d. h. der Hebel und die Zahnräder des ersten und zweiten Gangs gezeigt.

In diesem Getriebe ist mindestens ein Zahnrad stets mit der Motorwelle verbunden. Es gibt also keine Neutralstellung und du musst zum Gangwechseln immer den Motor ausschalten.

Wichtiger Hinweis!

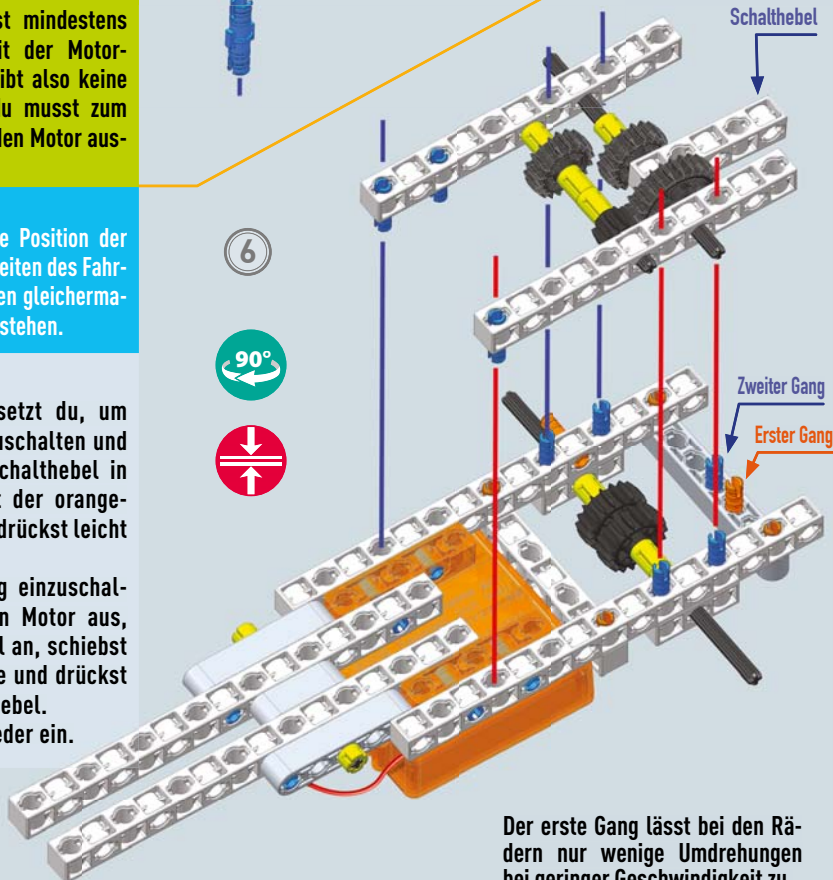
Überprüfe sorgfältig die Position der Stäbe in Bezug auf die Seiten des Fahrzeugs. Alle Stäbe müssen gleichermaßen rechts und links vorstehen.

Gänge einlegen

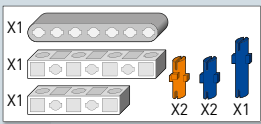
Im fertigen Modell setzt du, um den ersten Gang einzuschalten und zu blockieren, den Schalthebel in Übereinstimmung mit der orangefarbenen Zwecke und drückst leicht auf den Schalthebel.

Um den zweiten Gang einzuschalten, schaltest du den Motor aus, hebst den Schalthebel an, schiebst ihn zur blauen Zwecke und drückst leicht auf den Schalthebel. Schalte den Motor wieder ein.

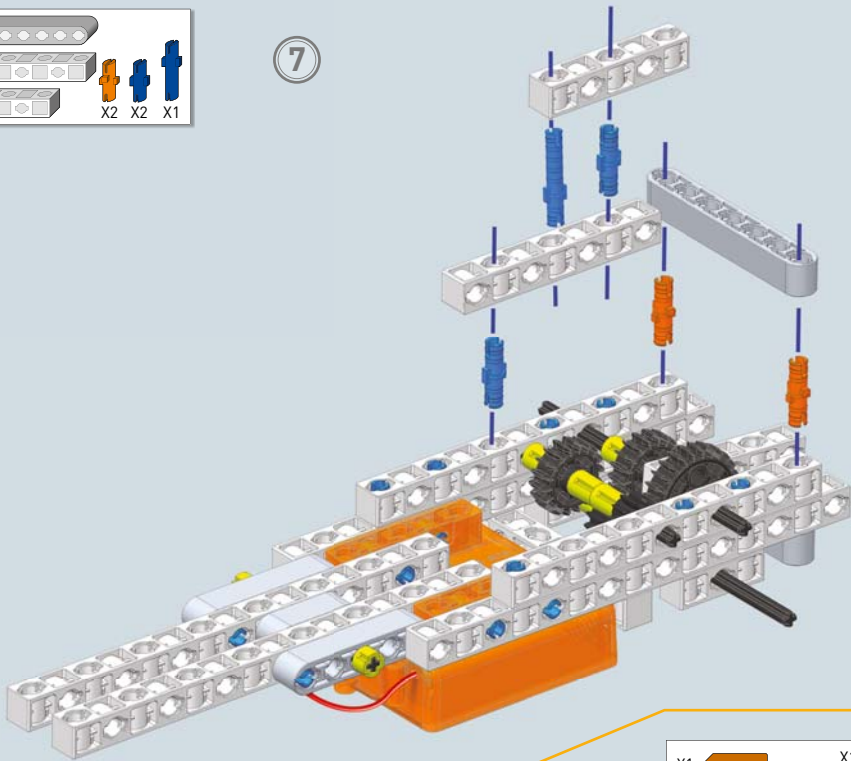
6



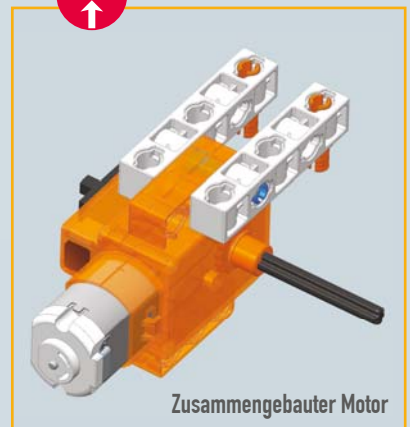
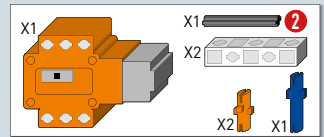
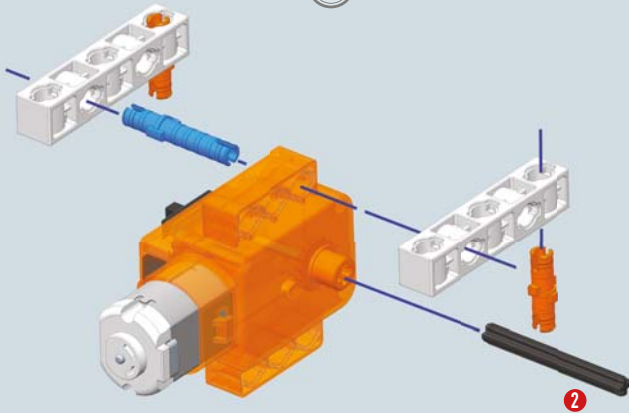
Der erste Gang lässt bei den Rädern nur wenige Umdrehungen bei geringer Geschwindigkeit zu. Im zweiten Gang können die Räder die Drehzahl und damit die Geschwindigkeit erhöhen.



7



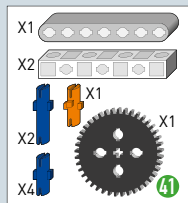
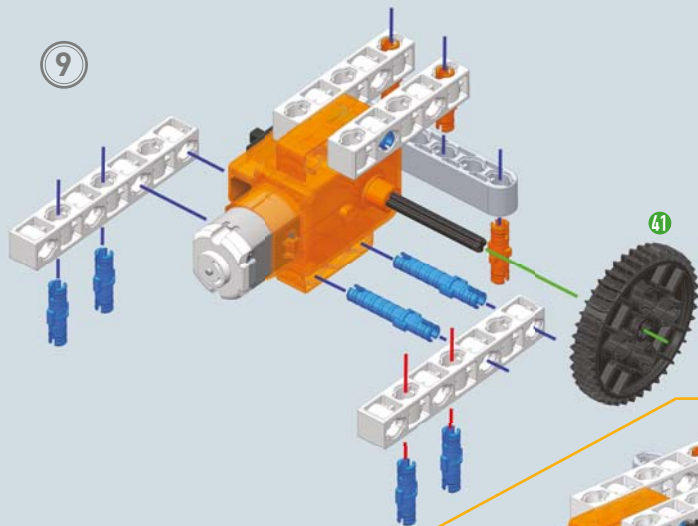
8



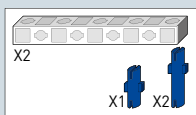
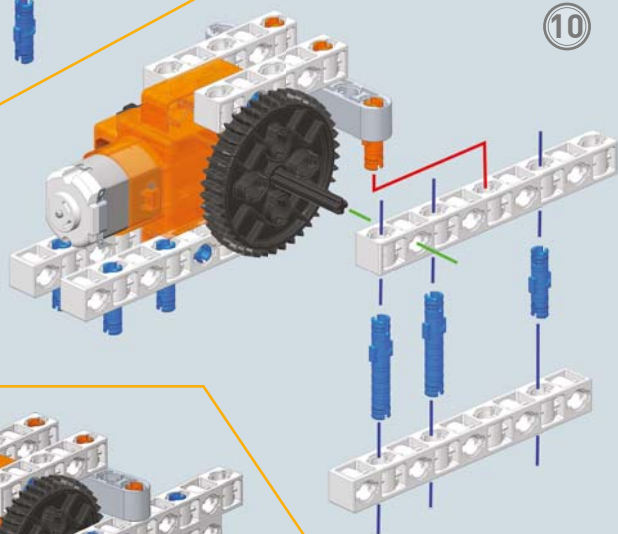
1:1

2

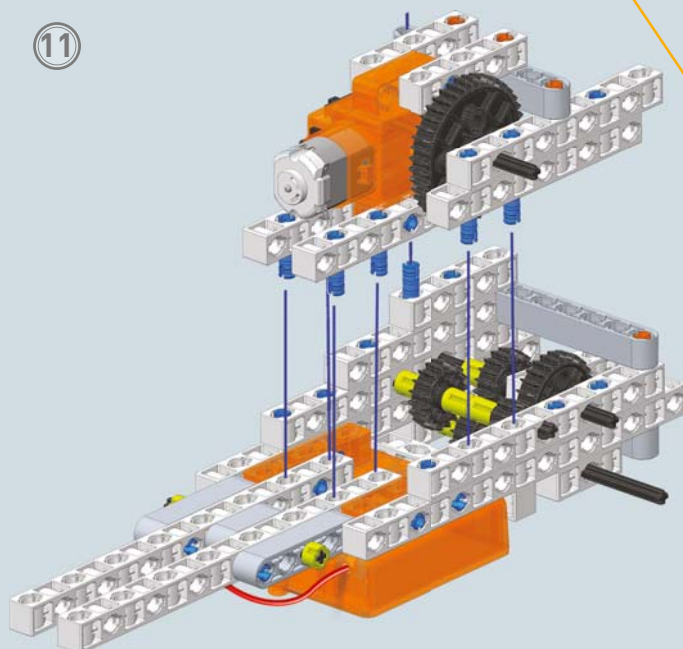
9



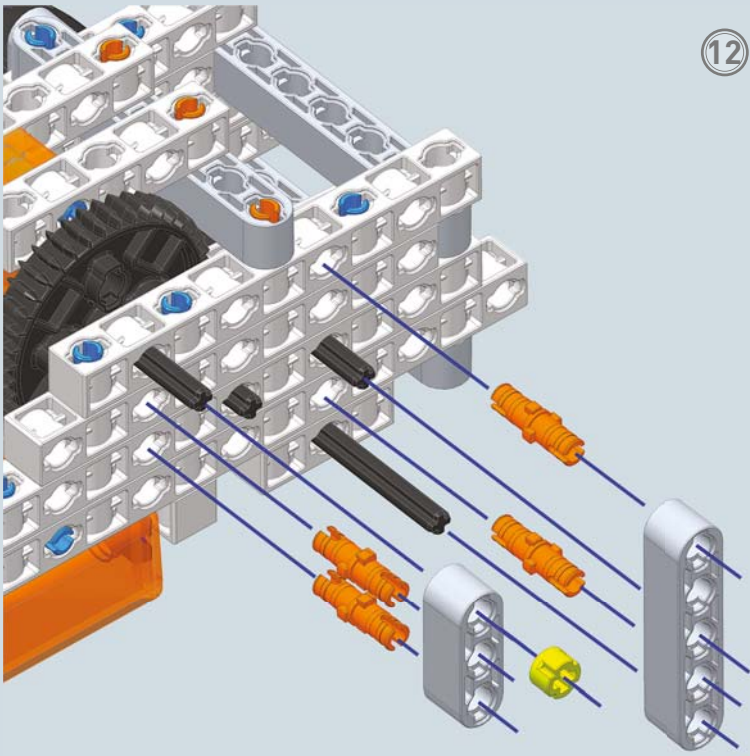
10



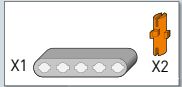
11



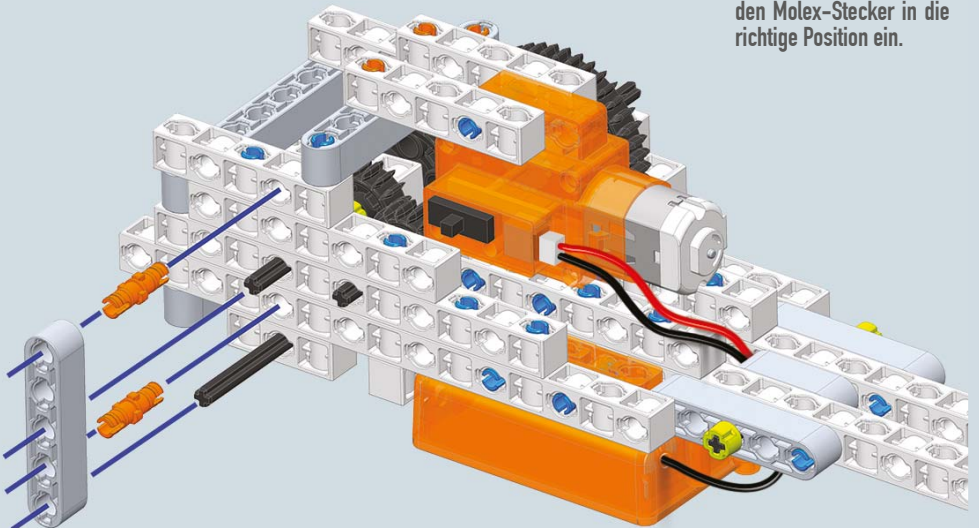
12

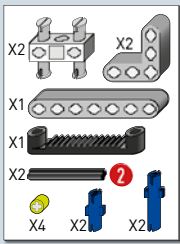


13



- Mit dem Schalthebel des Motors auf der mittleren Position (OFF), steckst du den Molex-Stecker in die richtige Position ein.





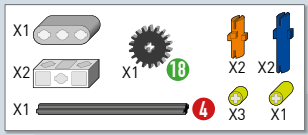
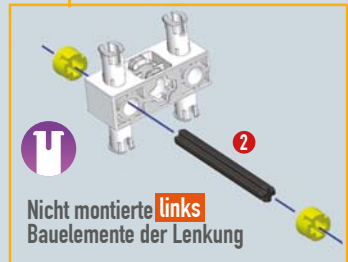
14



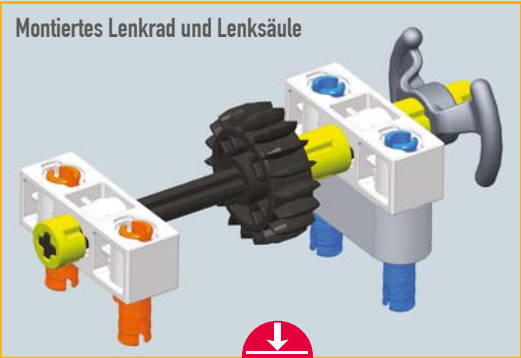
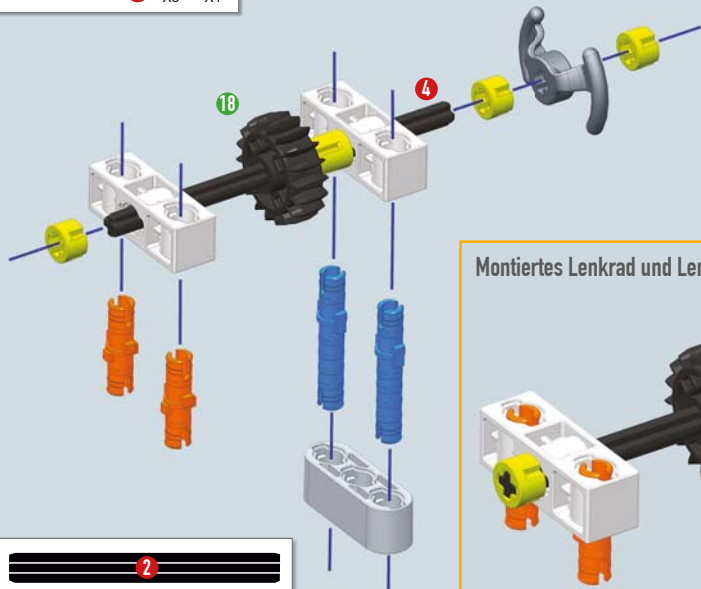
rechts

links

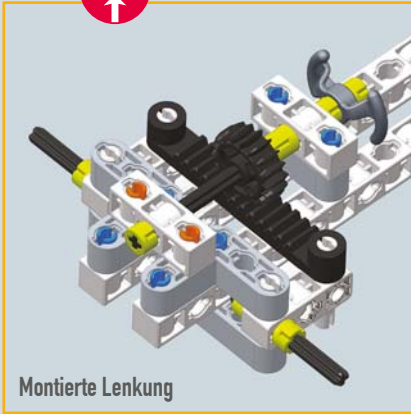
Hinweis - Die Bauelemente der Lenkung: Stäbe und Ringe müssen gut miteinander verbunden sein.



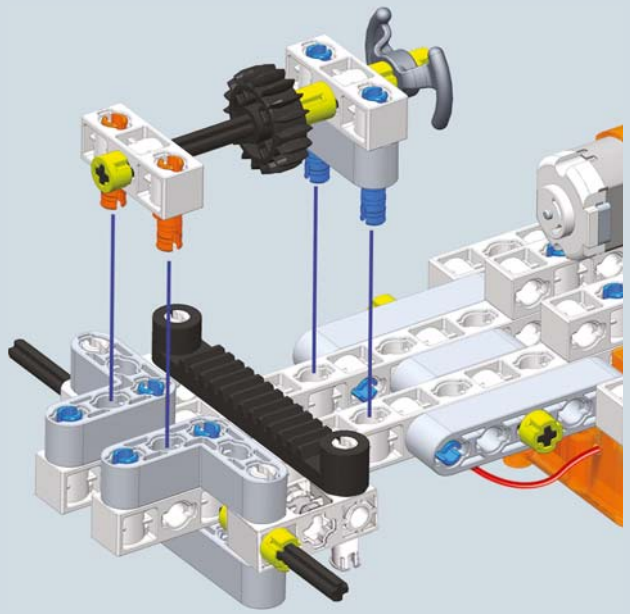
15



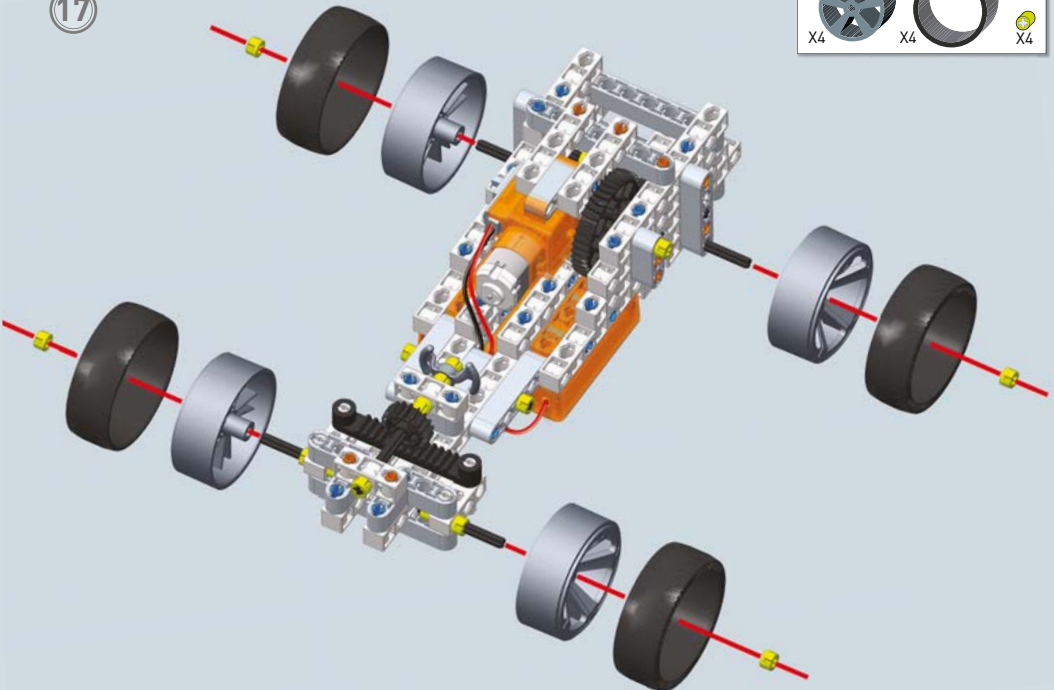
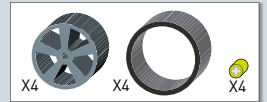
16

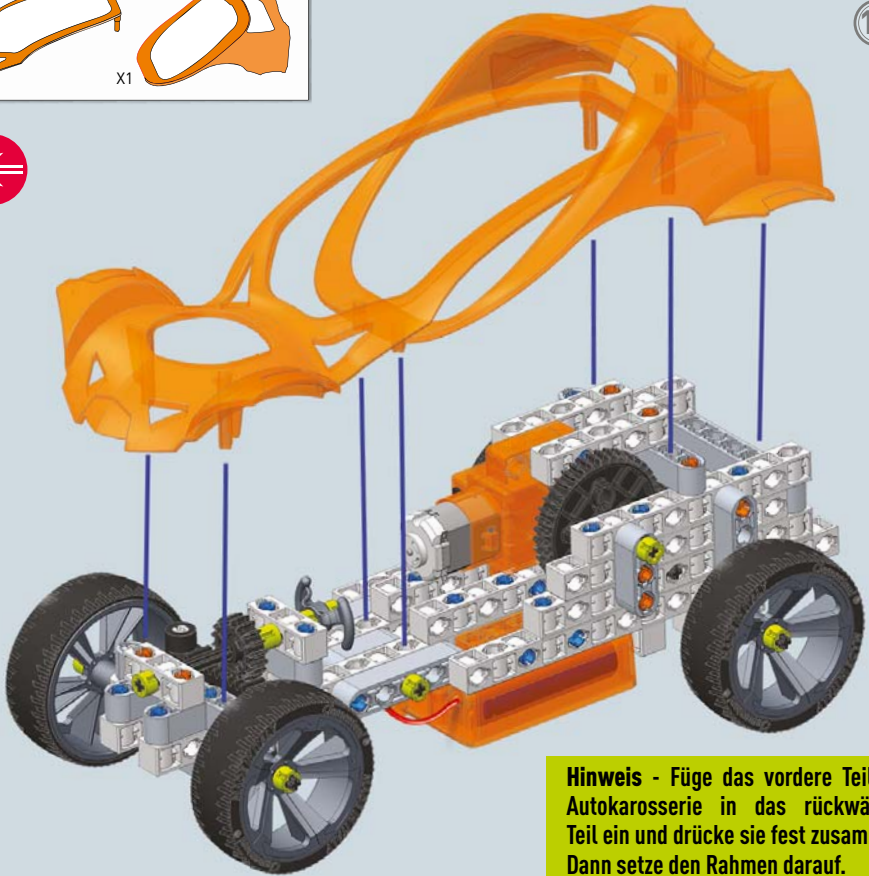
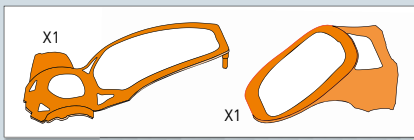


Montierte Lenkung



17



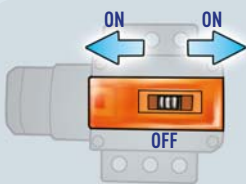


Hinweis - Füge das vordere Teil der Autokarosserie in das rückwärtige Teil ein und drücke sie fest zusammen. Dann setze den Rahmen darauf.

WICHTIG!

Um den Gang zu wechseln, schalte immer den Motor aus.











- **Schalter des Elektromotors.** Die mittlere Position des Cursors zeigt an, dass der Motor ausgeschaltet ist (OFF).
- Die seitlichen Positionen des Cursors zeigen an, dass der Motor läuft (ON).

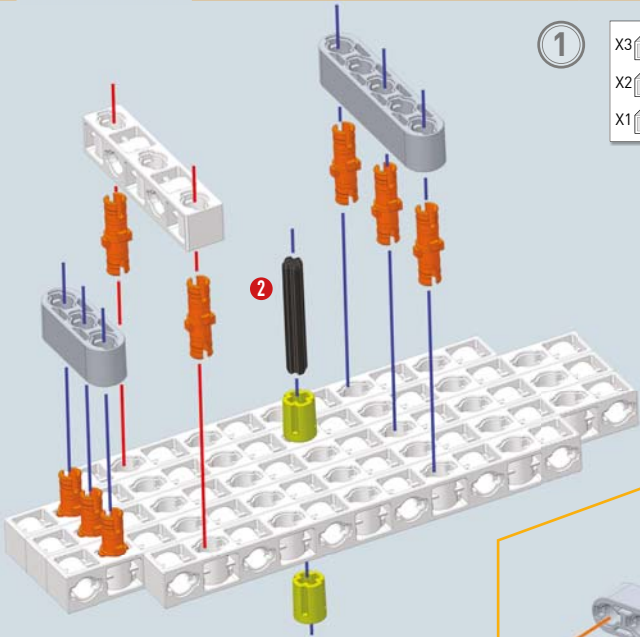


Fertiges Modell










Hinweis - Das Auto hat einen Rückwärtsgang, der über den Motorschalthebel eingelegt werden kann, und ein Zwei-Gang-Getriebe.

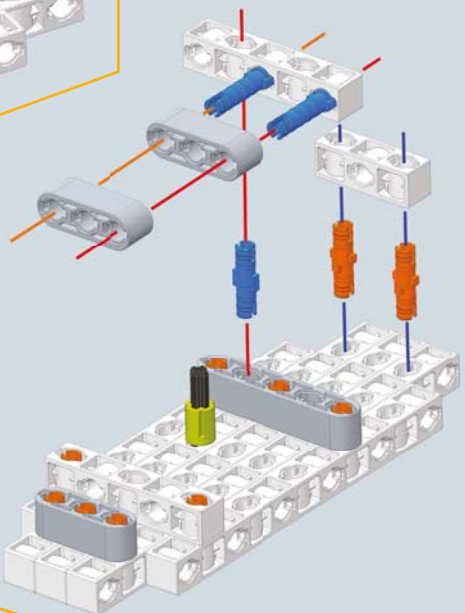
1

- X3  X2  
- X2  X1   X8 
- X1  X1  X1 








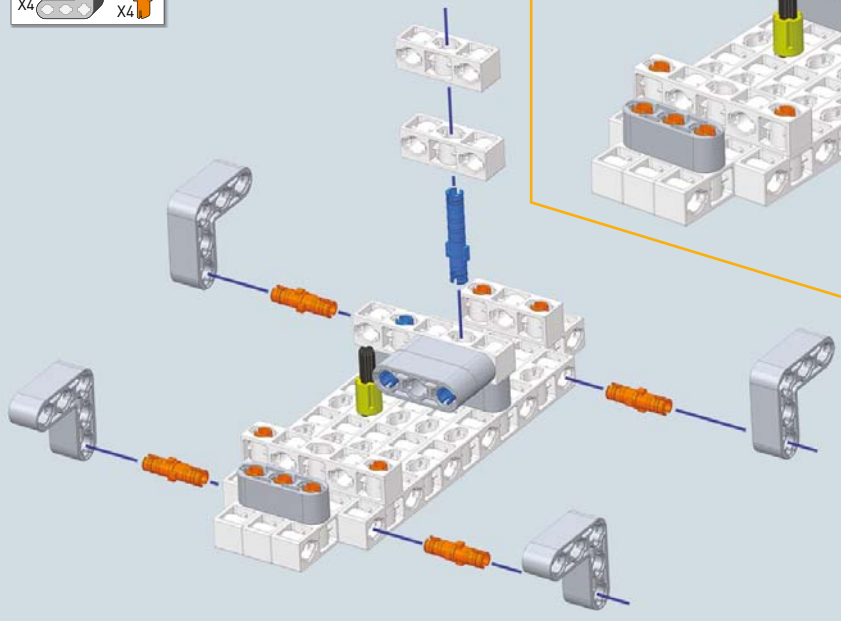
2

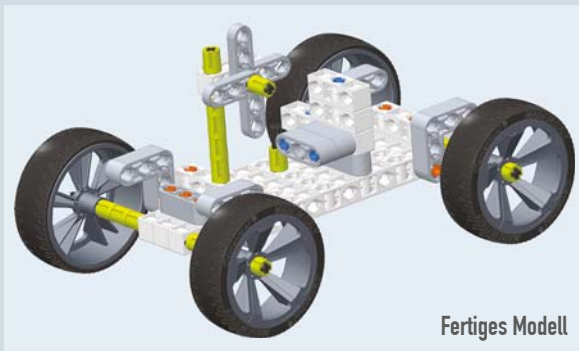
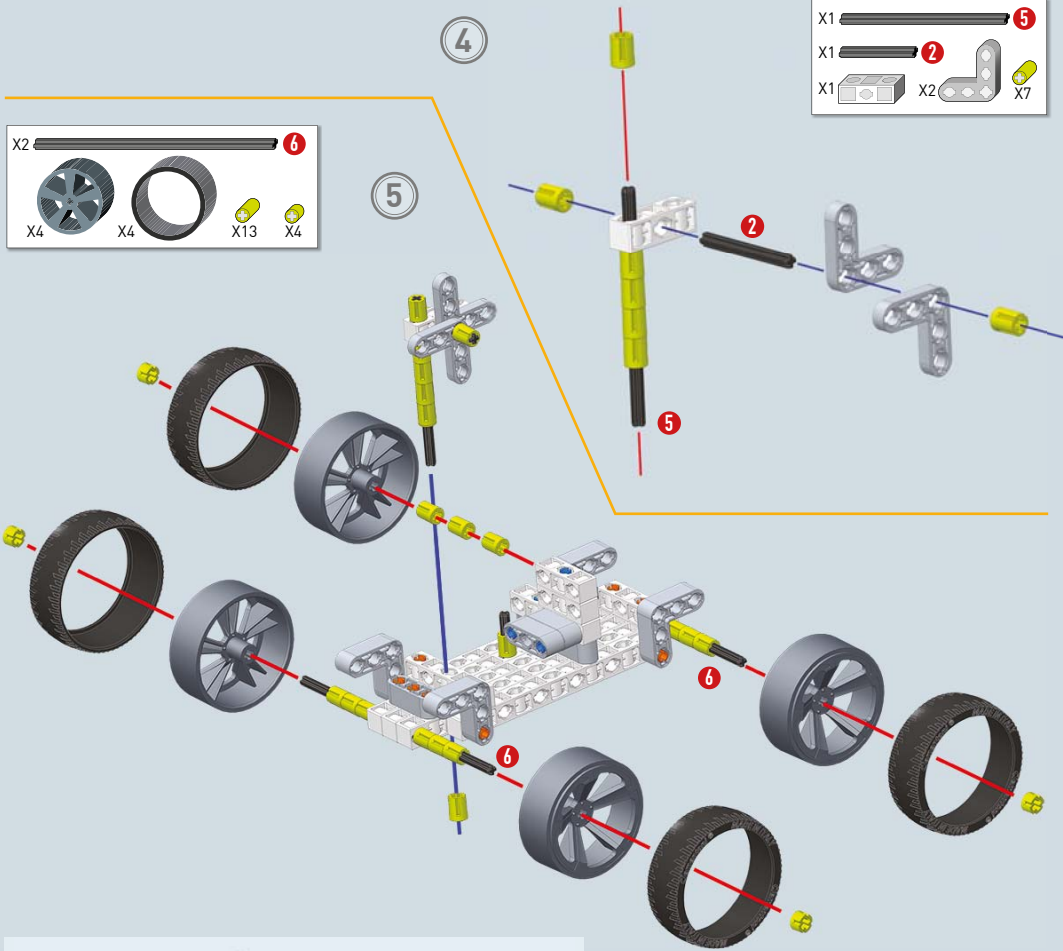
- X2    X1 
- X1  X2  
- X1  X2 



3

- X2   X1 
- X4  X4 





Fertiges Modell

Technische Informationen und Kuriositäten

1971- Bei der Mission von Apollo 15 zum Mond benutzte die amerikanische Weltraumbehörde NASA auf der Mondoberfläche das erste Auto mit Elektromotor.

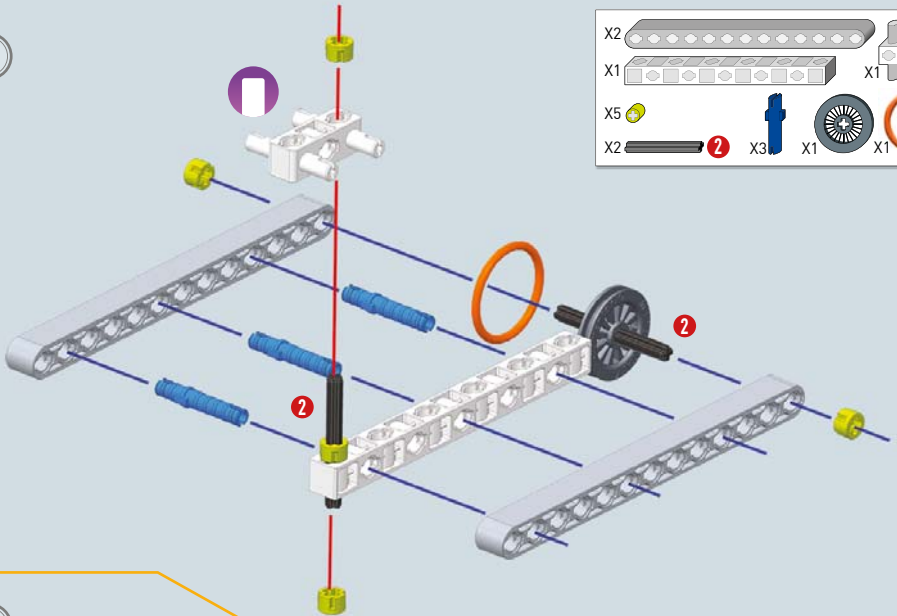
Es hatte ein Gewicht von 200 kg, chemische, nicht aufladbare Batterien und erreichte eine Geschwindigkeit von ungefähr 5 km pro Stunde.

Das Fahrzeug wurde auf dem Mond zurückgelassen.



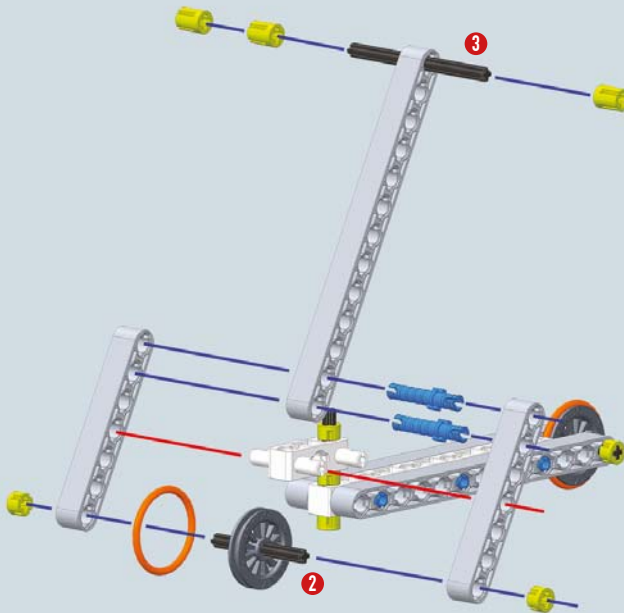


1



X2		
X1		
X5		
X2		
X3		
X1		

2

















X1		
X2		
X1		
X1		
X4		
X2		
X1		

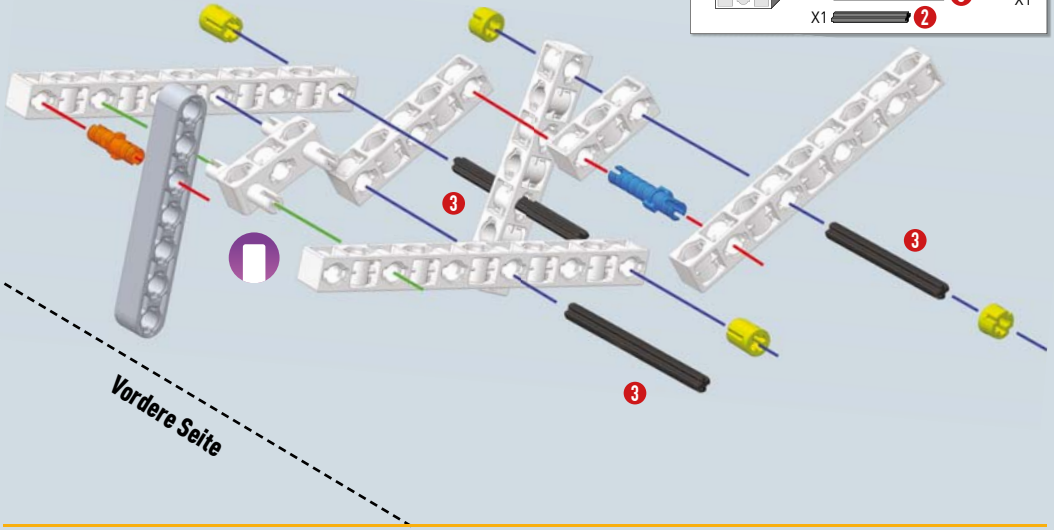


Fertiges Modell






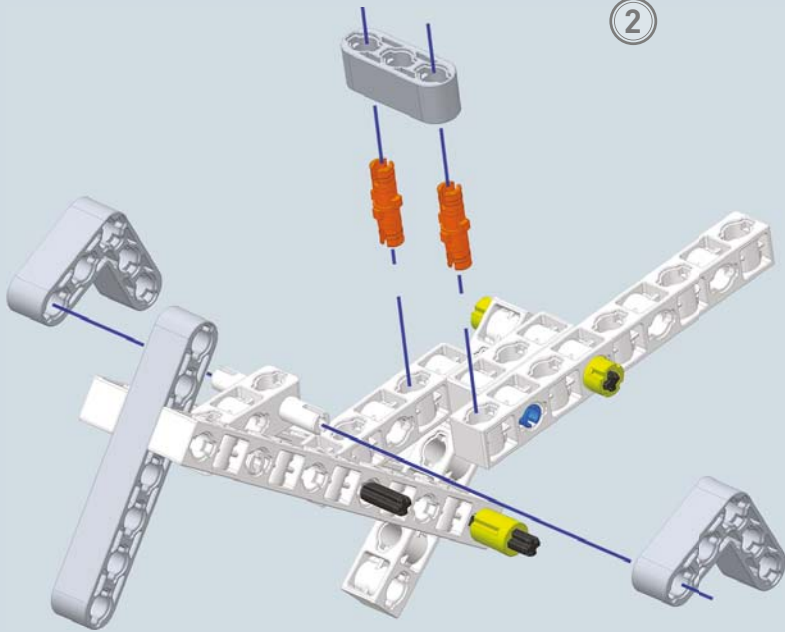
1

X2  X2  X2 
 X1  X1  X1 
 X1  X1  X1 
 X1  X1 
 X1  X2  ③
 X1  ②

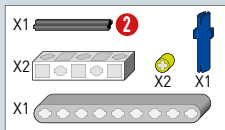
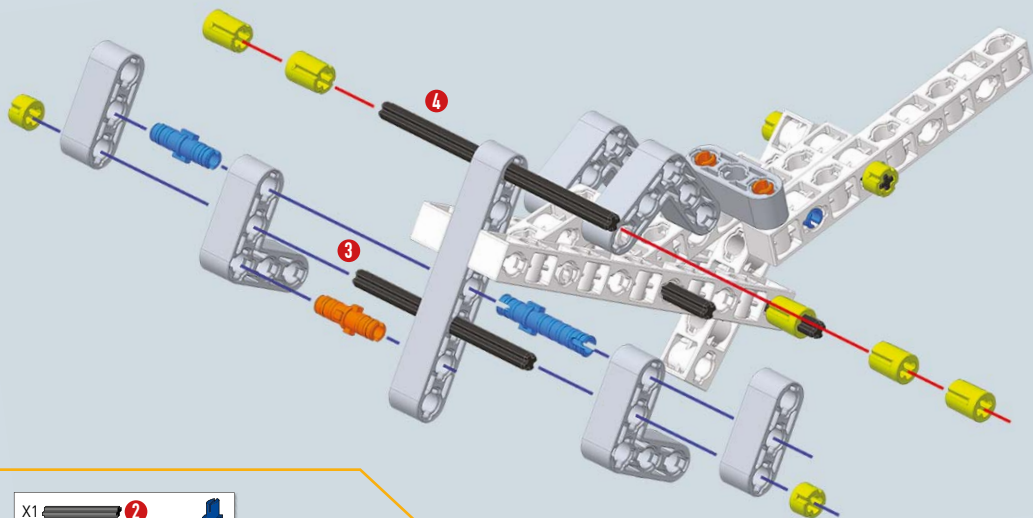
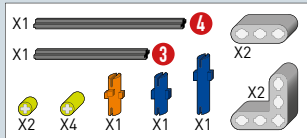


2

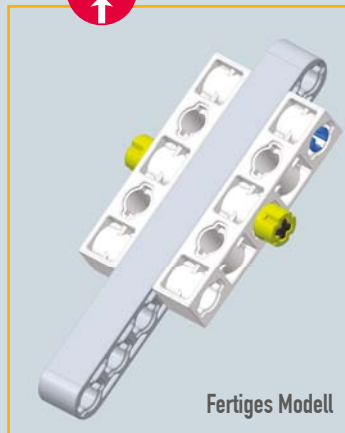
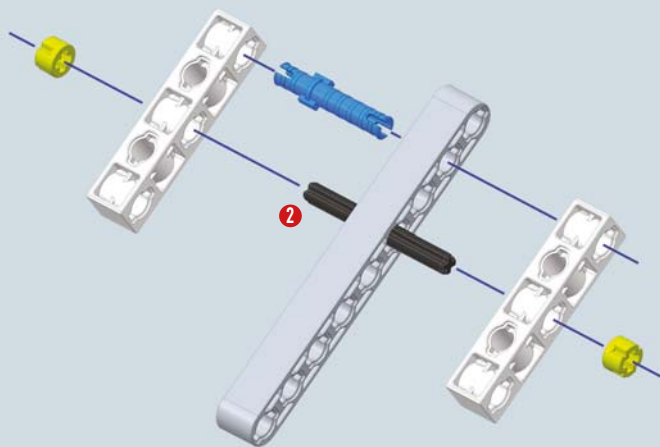
X2 
 X1  X2 



3



4



1:1

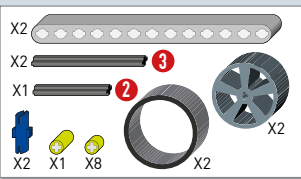


1:1

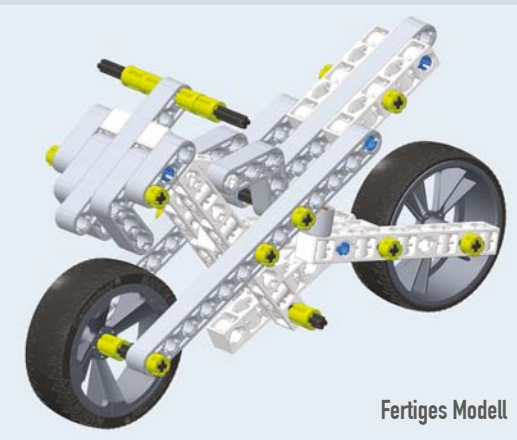
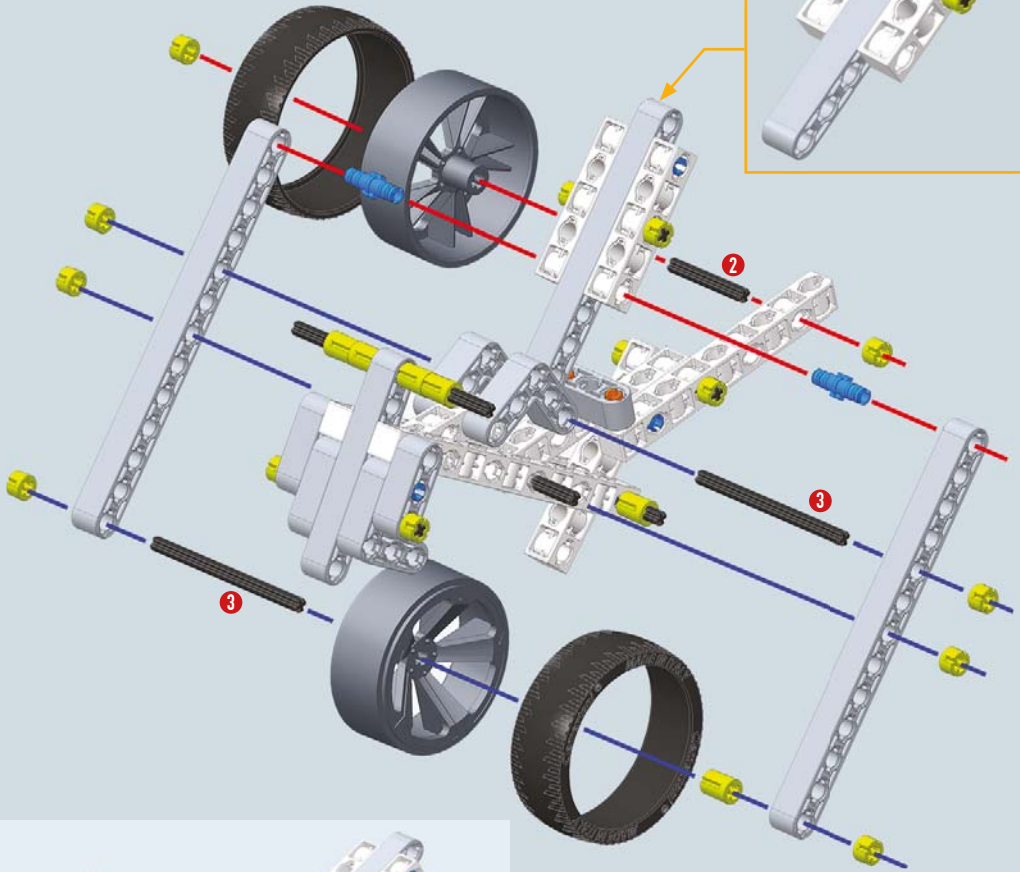


1:1





5



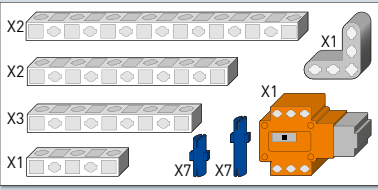
Fertiges Modell

Technische Informationen und Kuriositäten

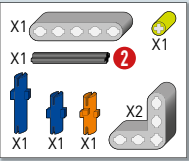
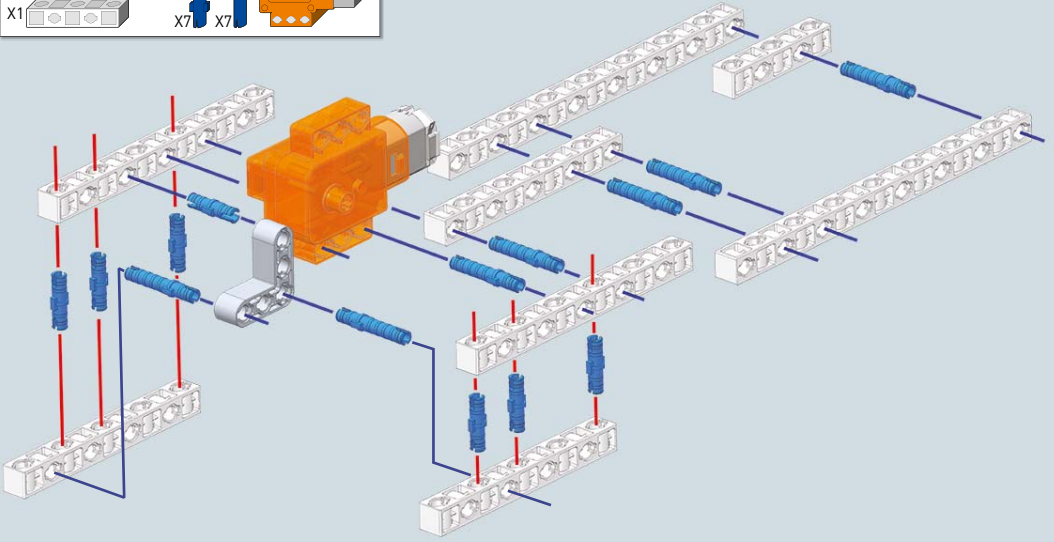
1869 - Der französische Ingenieur **L. G. Perreaux** hinterlegte ein Patent für ein Motorrad und baute ein Zweiradfahrzeug mit Dampfmaschine, das auf dem Fahrrad basiert.

1885 - Die deutschen Ingenieure **Gottlieb Daimler** und **Wilhelm Maybach** bauten das erste Motorrad mit Verbrennungsmotor, Chassis und Holzrädern.

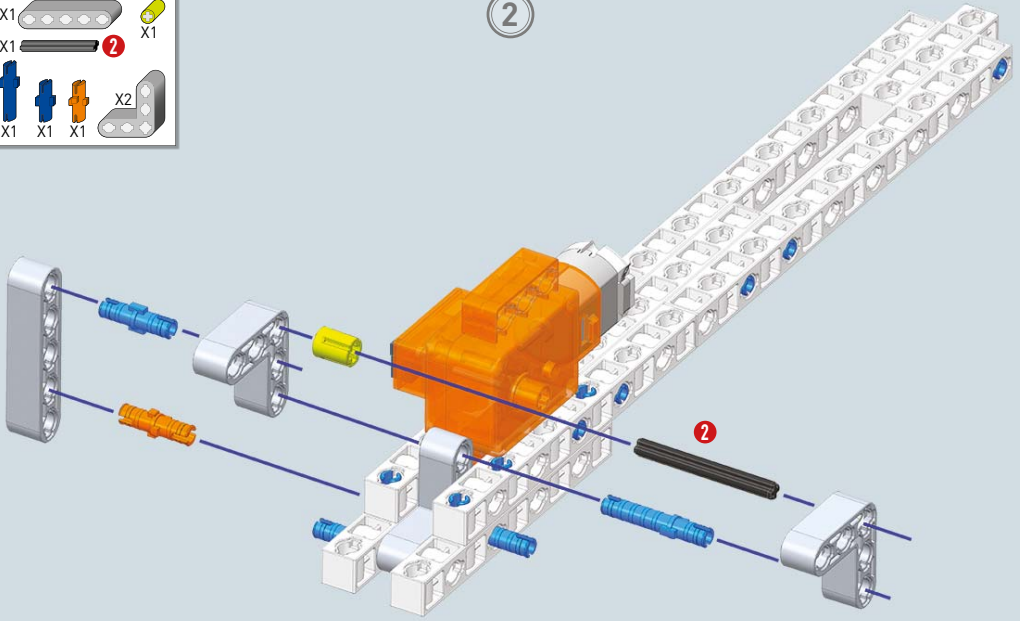














1

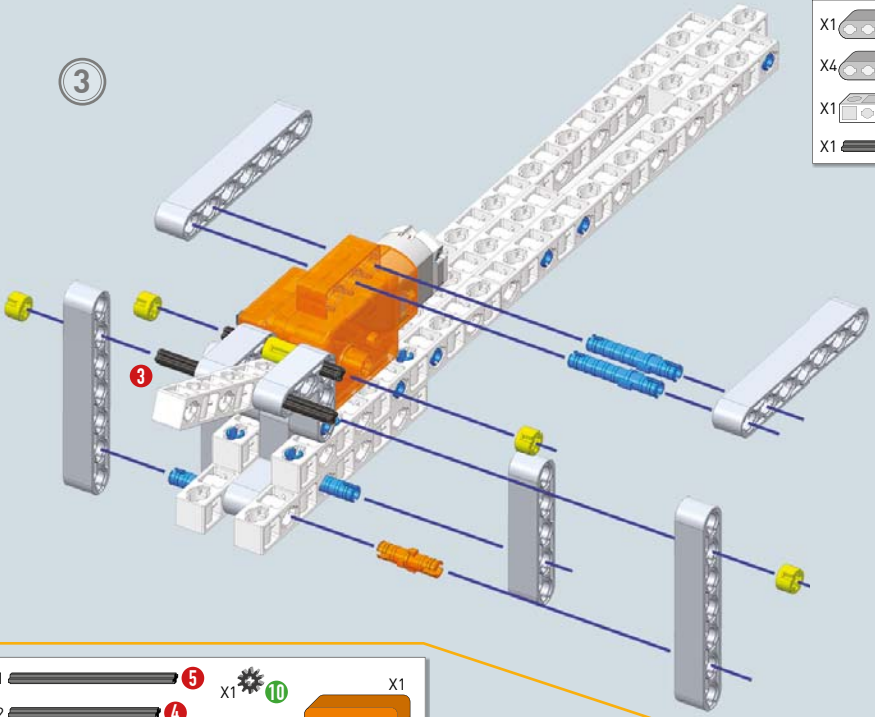







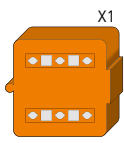






2



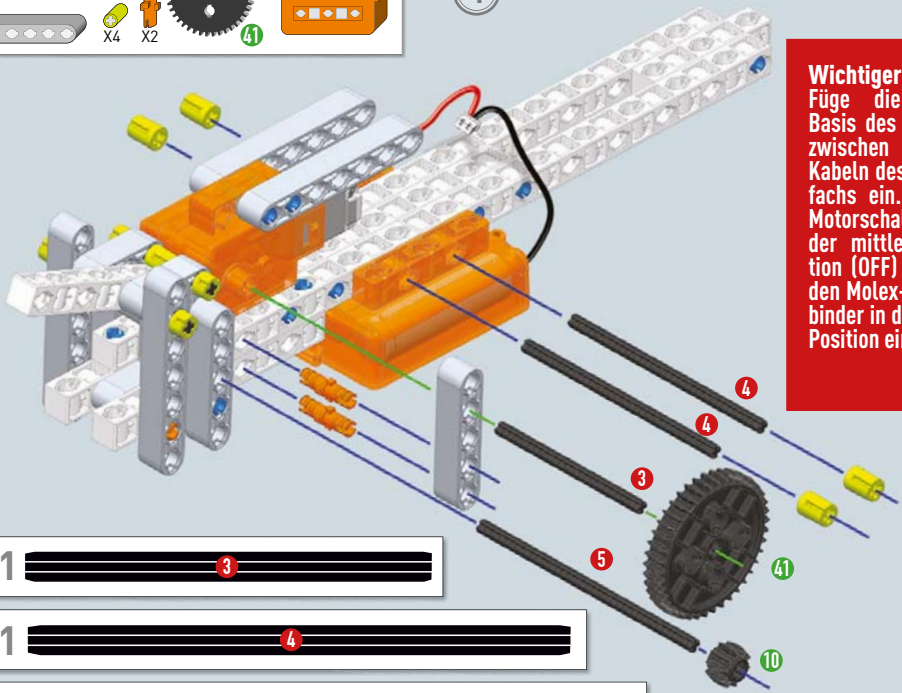
3

- X1  X4  
- X4  X2 
- X1  
- X1  3  X1 



- X1  5  X1 
- X2  4  X1 
- X1  3  X1 
- X1  X4  X2 

4



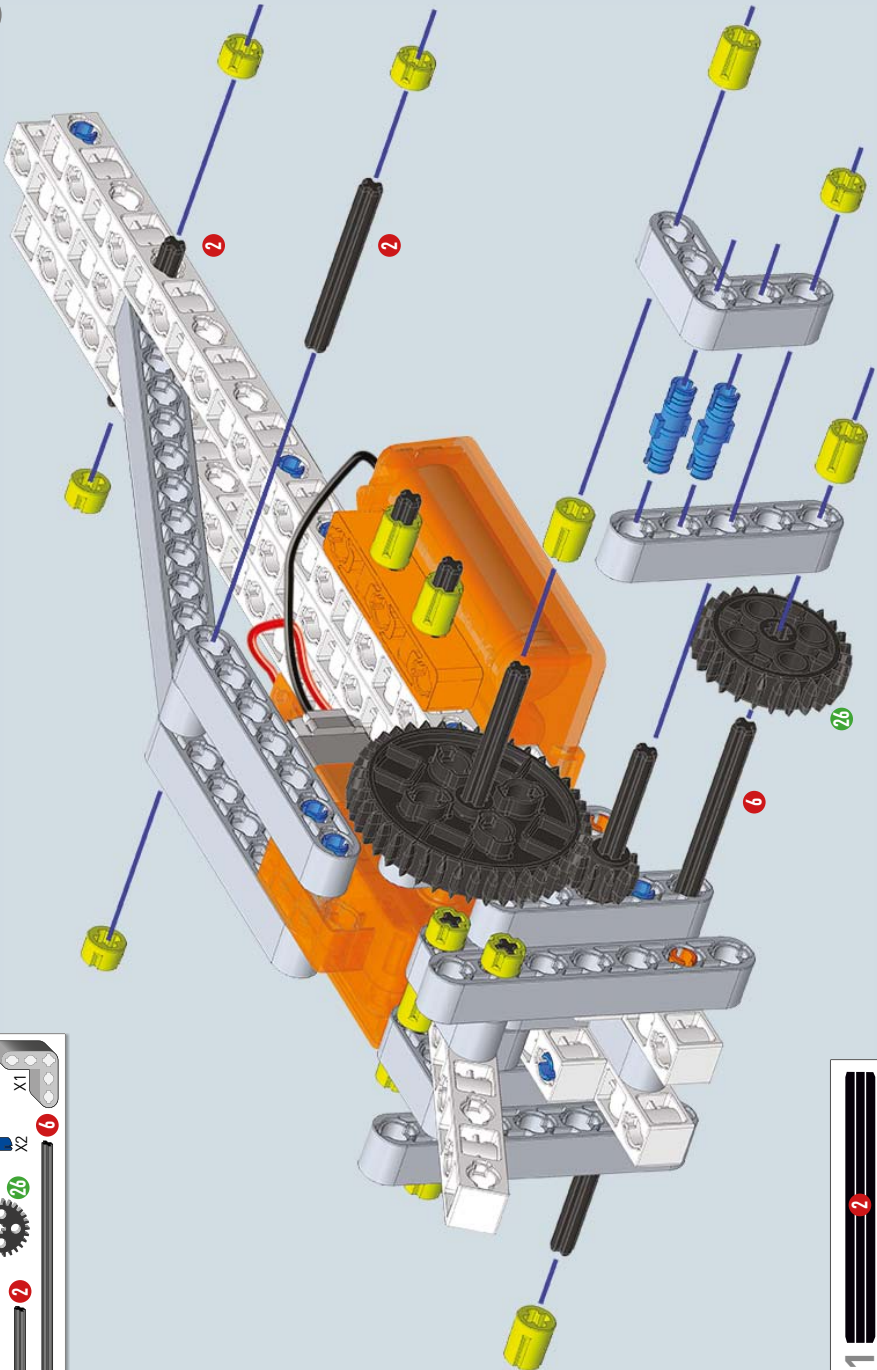
Wichtiger Hinweis!
 Füge die vordere Basis des Dragsters zwischen den zwei Kabeln des Batterie-fachs ein. Mit dem Motorschalter auf der mittleren Position (OFF) musst du den Molex-Steckverbin-der in die richtige Position einsetzen.

- 1:1  3 

- 1:1  4 

- 1:1  5 

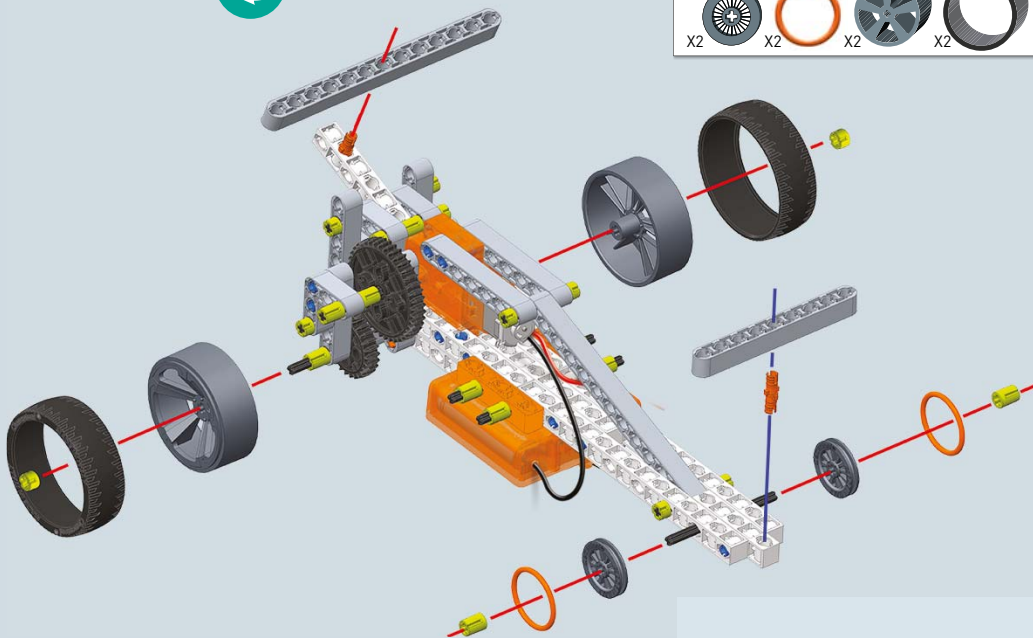
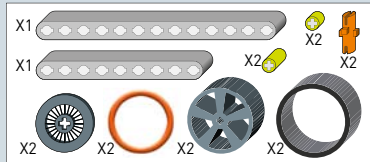
5



	X5		X1
	X4		X2
	X1		X1
	X1		X2
	X2		X1

	2
	6
	26

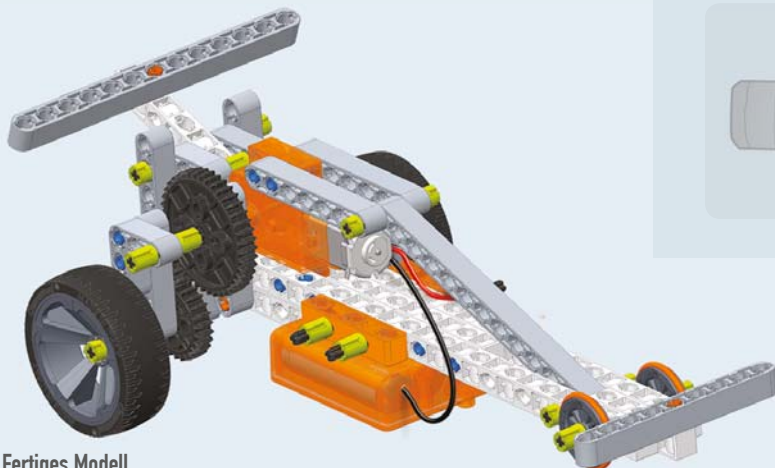
6



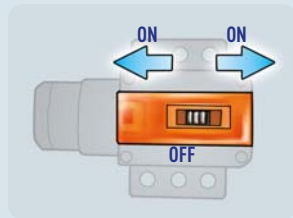
Technische Informationen und Kuriositäten

Der Dragster ist ein Fahrzeug für Beschleunigungsrennen, das in weniger als einer halben Sekunde von 0 auf 100 km/h beschleunigt. Die Bewegung wird ohne Getriebe direkt vom Motor an die Räder übertragen. Er hat einen leistungsfähigen Motor (zehnmal potenter als ein Formel-1-Rennwagen) und kann nur für eine kurze Zeitspanne funktionieren. Er verbraucht einige hundert Liter Treibstoff in wenigen Sekunden.

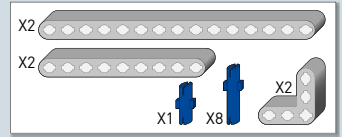
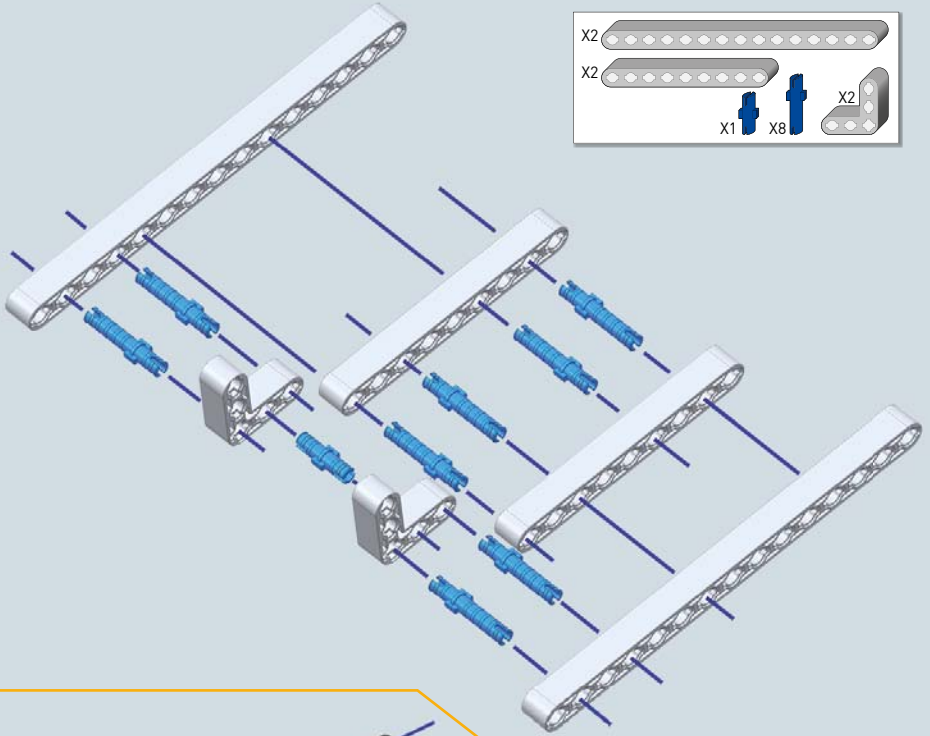
- Schalter des Elektromotors**
 Die mittlere Position des Cursors zeigt an, dass der Motor ausgeschaltet ist (**OFF**). Die seitlichen Positionen des Cursors zeigen an, dass der Motor läuft (**ON**).



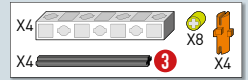
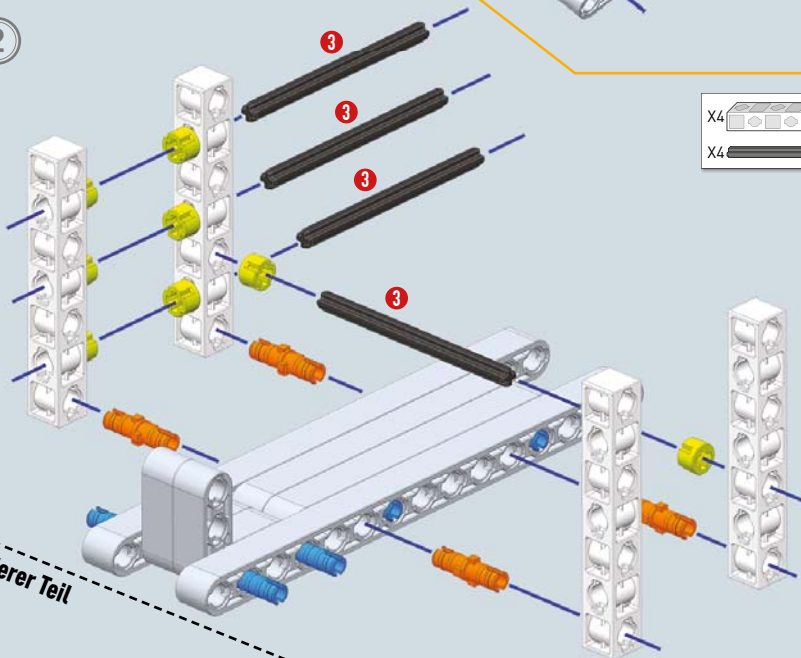
Fertiges Modell



1

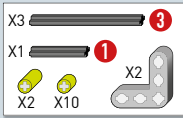


2

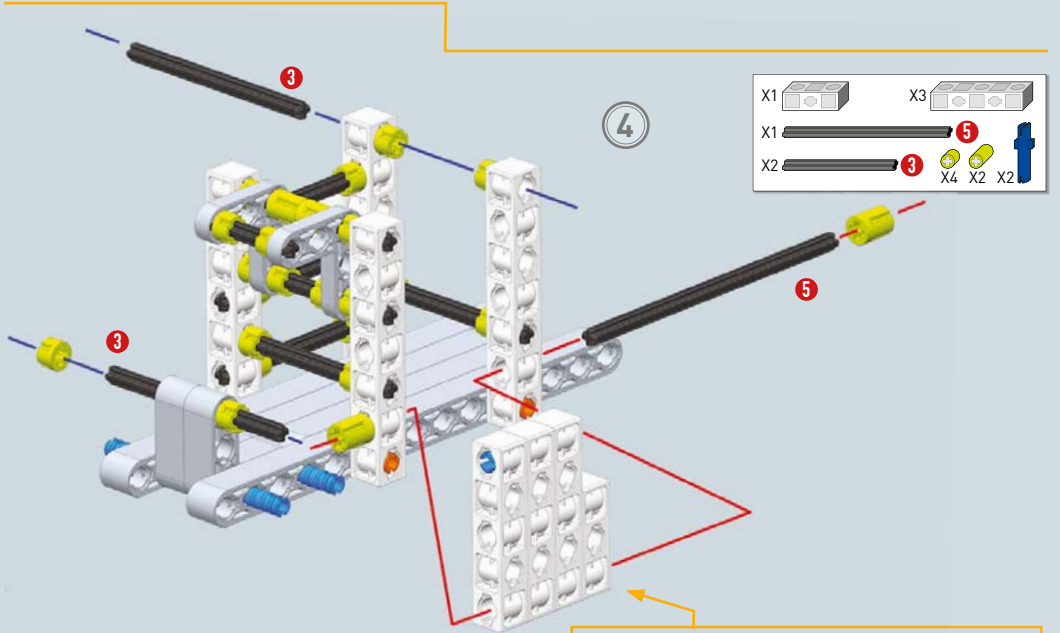
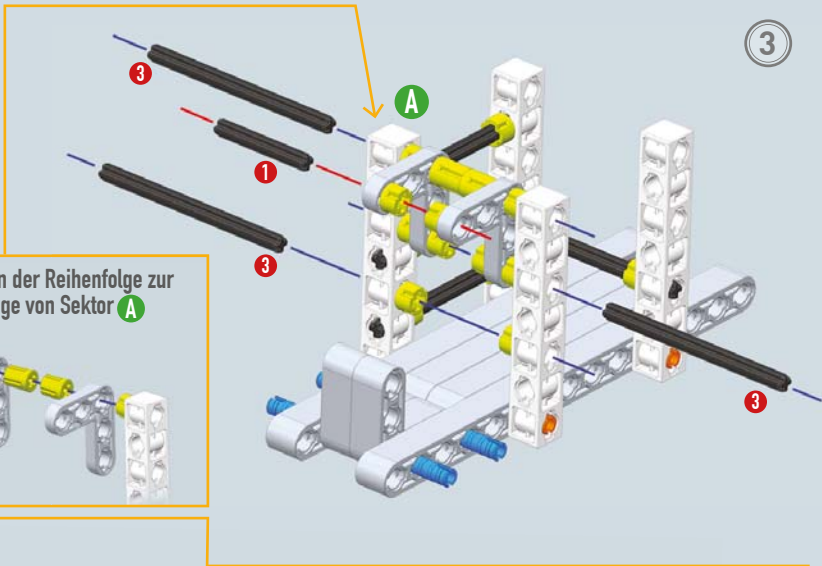


Vorderer Teil

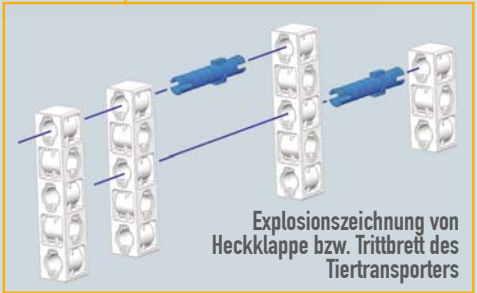
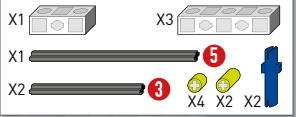




3

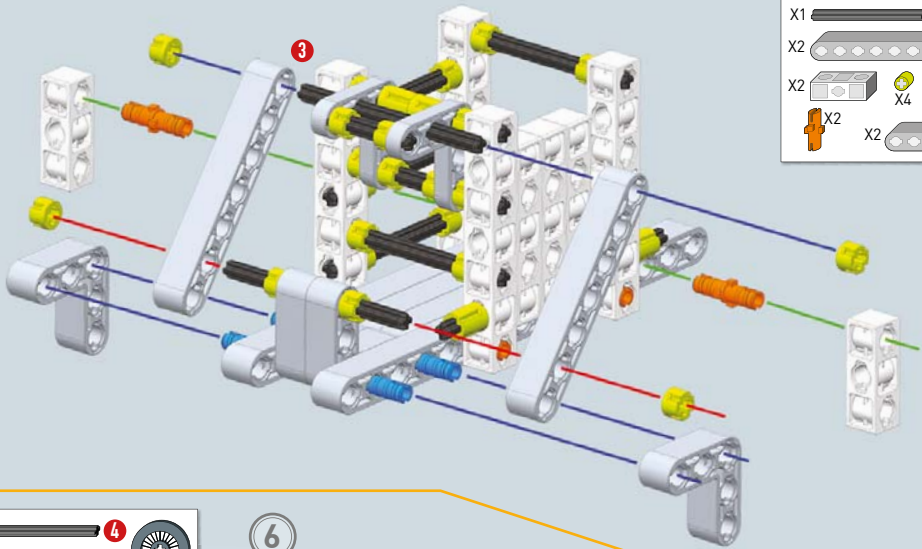


4

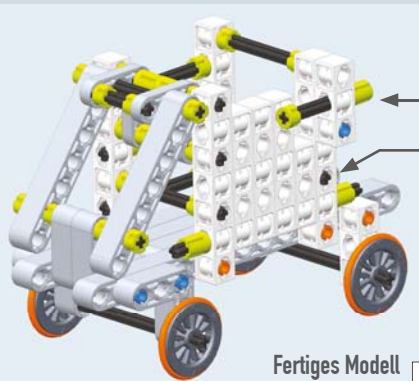
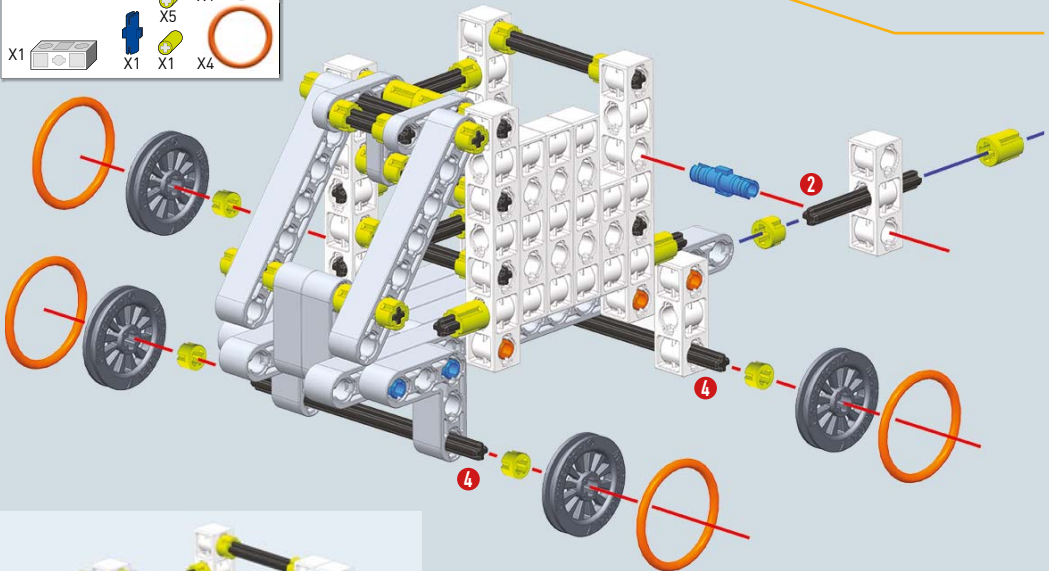
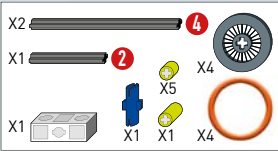


Explosionszeichnung von Heckklappe bzw. Trittbrett des Tiertransporters

5



6

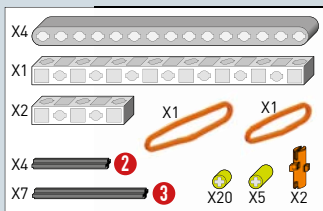


Fertiges Modell

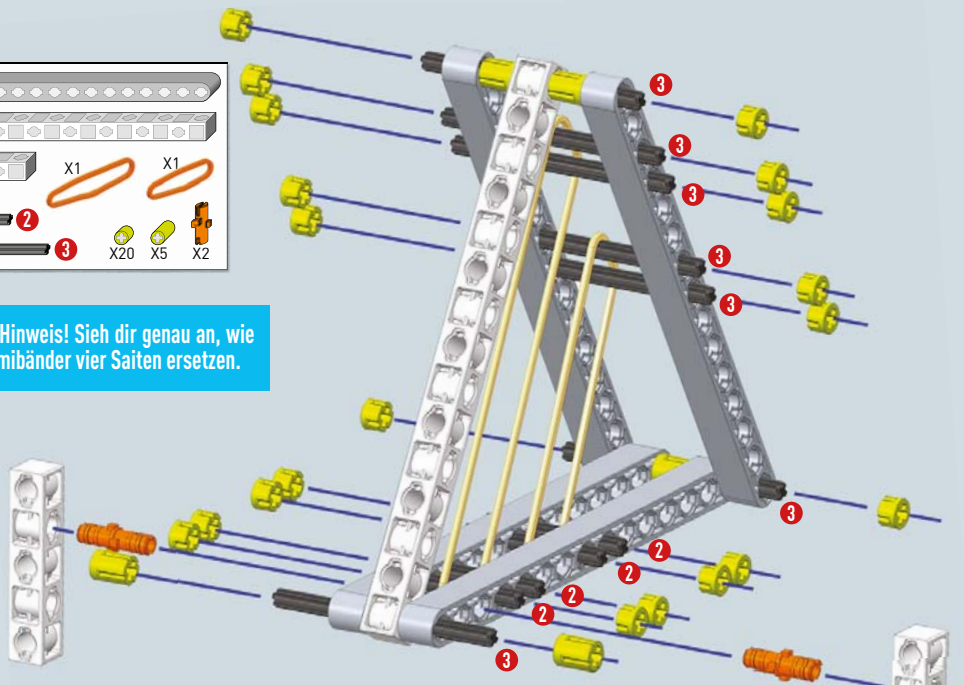
• Stange zum Verschließen der Heckklappe

• Die im Boden eingelassene Heckklappe kann in ein Trittbrett zum Be- und Entladen der Tiere umgewandelt werden.





Wichtiger Hinweis! Sieh dir genau an, wie zwei Gummibänder vier Saiten ersetzen.



Technische Informationen und Kuriositäten

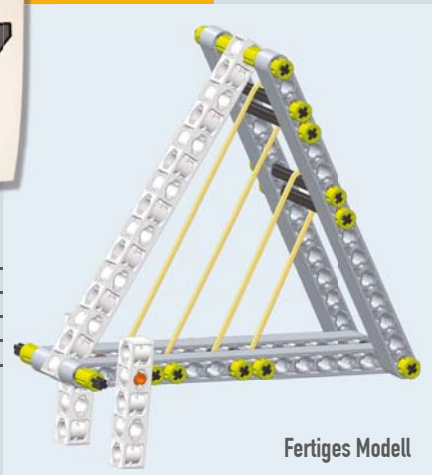
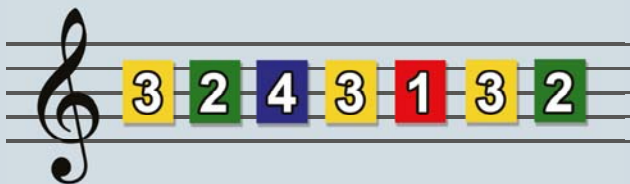
Wenn du mit den Fingern eine Saite der Harfe greifst, fangen die Luftpartikel an zu schwingen, wodurch Schallwellen in der Luft entstehen. Wenn sie an dein Ohr treffen und durch das Trommelfell und von dort an das Gehirn gelangen, lassen sie dich den Klang fühlen.

Die Töne breiten sich auch in Flüssigkeiten und Feststoffen aus. Ihre Geschwindigkeit in der Luft liegt bei 340 Metern pro Sekunde (m/s), im Wasser bei 500 Metern pro Sekunde (m/s), im Holz im Durchschnitt bei etwa 3500 Metern pro Sekunde (m/s) und im Eisen bei über 5000 Metern pro Sekunde (m/s).

Im Vakuum und im Weltraum verbreiten sich die Geräusche aufgrund des Fehlens von Luft nicht.



- Zupfe die Saiten in der angegebenen Reihenfolge



Fertiges Modell

