

Chipz

Dein intelligenter Roboter

Impressum

0721513 AN 010922

© 2019, 2022 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG · Pfizerstraße 5-7 · 70184 Stuttgart, DE

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, Netzen und Medien. Wir übernehmen keine Garantie, dass alle Angaben in diesem Werk frei von Schutzrechten sind.

Projektleitung: Jonathan Felder
Technische Produktentwicklung: Deryl Tjahja; CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan

Gestaltungskonzept Anleitung: Atelier Bea Klenk, Berlin
Layout Anleitung: Studio Gibler, Stuttgart
Materialbilder: CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan
Comicgeschichte: Bianca Meier, Hamburg (Artwork); Murat Kaya, Hamburg (Story und Text)
Fotos Anleitung: picsfive [alle Pinn-Nadeln]; askaja [alle Büroklammern]; Jaimie Duplass [alle Klebestreifen]; Jenson, S. 35 o; VTT Studio; S. 35 u; Andrey_Popov, S. 36 o [alle vorigen @shutterstock.com]; niekverlaan, S. 35 m [pixabay.com];

Gestaltungskonzept Verpackung: Peter Schmidt Group GmbH, Hamburg
Layout Verpackung: Peter Schmidt Group GmbH, Hamburg
Fotos Verpackung: Matthias Kaiser, Stuttgart (Titelmodell); CIC Components Industries Co., Ltd., Taiwan

Der Verlag hat sich bemüht, für alle verwendeten Fotos die Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen. Sollte in einzelnen Fällen ein Bildrechtinhaber nicht berücksichtigt worden sein, wird er gebeten, seine Bildrechtinhaberschaft gegenüber dem Verlag nachzuweisen, so dass ihm ein branchenübliches Bildhonorar gezahlt werden kann.

Technische Änderungen vorbehalten.

Gedruckt in Taiwan / Printed in Taiwan

Ich laufe auf
6 Beinen
und folge dir,
mithilfe meiner
Sensoren!



EXPERIMENTIER
KASTEN

KOSMOS

>>> SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Erstickungsgefahr, da kleine Teile verschluckt oder eingeatmet werden können.

ACHTUNG: Dieses Spielzeug ist ausschließlich für den Gebrauch durch Kinder ab dem Alter von 8 Jahren bestimmt, da elektrische Komponenten zugänglich sind. Anweisungen für Eltern oder Betreuungspersonen sind enthalten und müssen befolgt werden. Verpackung und Anleitung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthalten.

Darf nur im komplett montierten Zustand betrieben werden. Der ordnungsgemäße Zusammenbau muss vor Benutzung von einem Erwachsenen kontrolliert werden.

HINWEISE ZUR ENTSORGUNG VON ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN KOMPONENTEN:



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in der Anleitung besagt, dass die elektrischen und elektronischen Komponenten dieses Produktes am Ende seiner Lebensdauer nicht über den unsortierten Siedlungsabfall (Haushaltsabfall) entsorgt werden dürfen, sondern zum Schutz von Gesundheit und Umwelt einer getrennten Sammlung zugeführt werden müssen. Zur Rückgabe stehen in Ihrer Nähe kostenfreie Sammelstellen für Elektroaltgeräte sowie ggf. weitere Annahmestellen für die Wiederverwendung der Geräte zur Verfügung. Bitte erfragen Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung die zuständige kostenfreie Entsorgungsstelle. Sofern das alte Elektro- bzw. Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor Sie es zurückgeben.

Als Endnutzer sind Sie zu einer getrennten Entsorgung verpflichtet. Entnehmen Sie Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen/Leuchtmittel sofern sie problemlos und zerstörungsfrei entnommen werden können, bevor sie alles zur Entsorgung zurückgeben. So können sie getrennt gesammelt und einer umwelt- und ressourcenschonenden Verwertung zugeführt werden.

Bitte Vermeiden Sie die Entstehung von Abfällen aus elektrischen oder elektronischen Geräten soweit wie möglich, z.B. indem Sie Produkte mit längerer Lebensdauer bevorzugen oder Elektro-Altgeräte einer Wiederverwendung zuführen, anstatt diese zu entsorgen.

Um unserer Rücknahmepflicht als Hersteller nachzukommen, beteiligt sich Kosmos an der Sammlung von Elektroaltgeräten durch die kommunalen Wertstoffhöfe.

Vertreiber von Elektro- oder Elektronikgeräten, also größere Handelsgeschäfte oder Onlineshops sind bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgerätes verpflichtet ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart unentgeltlich zurückzunehmen. Bei Altgeräten, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, darf diese Rücknahme im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden, ist aber auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

Liebe Eltern!

Lesen Sie vor dem Bauen und Experimentieren die Anleitung gemeinsam mit Ihrem Kind durch und besprechen Sie die Sicherheitshinweise. Stehen Sie Ihrem Kind bei kniffligen Aufbauten und Versuchen mit Rat und Tat zur Seite und begleiten Sie es bei allen Schritten.

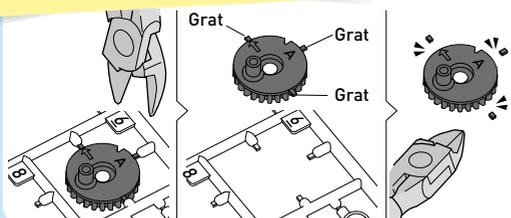
Sollte Ihr Kind auf einem Tisch arbeiten, dann geben Sie ihm eine Arbeitsunterlage um Schäden am Mobiliar zu verhindern.

Beim Austrennen der Plastikteile mit einem Seitenschneider oder einer Schere muss besonders vorsichtig gearbeitet werden, da spitzige Grate entstehen können. Diese lassen sich mit Hilfe einer Feile entfernen. Stellen Sie Ihrem Kind einen Seitenschneider oder eine Schere zur Verfügung und beaufsichtigen Sie es bitte, bis Sie erkennen, dass es selbstständig damit umgehen kann.

Wir wünschen Ihnen und Ihrem Kind viel Spaß mit Chipz, dem intelligenten Roboter.

TIPP!

Trenne die Teile erst heraus, wenn sie benötigt werden und entferne überschüssiges Material vor der Montage mit Hilfe eines Seitenschneiders und einer Nagelfeile.



Easy Elektro - Start
Schrittweise mit Motor und Magnet
EASY-Klick System
Cool!
KOSMOS

Miss Strom & Spannung!

Cool!
Entdecke das Thema Magnetismus!

Elektrotechnik zum Durchstarten: Erzeuge mit Magneten Strom, baue ein elektrisches Codeschloss und lass den Propeller durch die Luft sausen!
Einfach die Schaltungen mit den Easy-Klick-Bausteinen nachbauen – das Druckknopfsystem macht's möglich!
8-12 Jahre

Beweglich!
Steuere die Finger ganz präzise oder greife große Gegenstände

ÜBERTRÄGT DIE KRAFT MIT Hydraulik-Technik

Cyborg - Hand
Mit Wasser gefüllte Hydraulik-Schläuche
KOSMOS

Verleih dir neue Fähigkeiten und werde zum Cyborg! Bau dir die riesige Roboter-Hand aus Einzelteilen zusammen und erlebe, wie die mit Wasser gefüllten Hydraulik-Schläuche die Bewegungen deiner Finger präzise auf die große, künstliche Hand übertragen.
So kannst du besonders große oder kleine Gegenstände greifen, die Finger zur Faust ballen oder strecken. Egal ob du Links- oder Rechtshänder bist, die Hand passt!
10-14 Jahre

LASS WISSEN WACHSEN.

Sicherheitshinweise	Vordere Umschlaginnenseite
Inhalt	1
Ausstattung	2
Abenteuer-Comic Teil 1	3
Aufbauanleitung	7
Batterien einlegen und wechseln	29
Los geht's	30
Follow-Me-Modus	31
Explorer-Modus	32
Abenteuer-Comic Teil 2	33

TIPP!

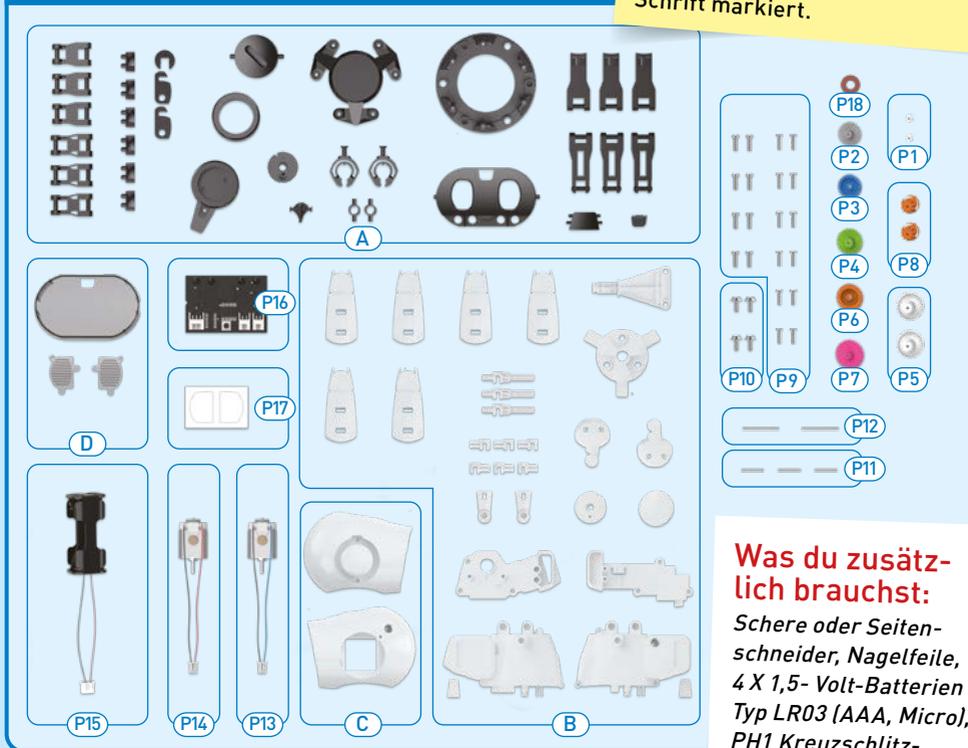
Zusätzliches Wissen findest
du auf den Nachgehakt-
Seiten 35 und 36.



GUT ZU WISSEN!

Die Teile des Kastens kannst du auf kosmos.de im Servicebereich nachbestellen. Die nicht im Kasten enthaltenen Materialien sind unter „Du brauchst“ durch *kursive* Schrift markiert.

Was in deinem Experimentierkasten steckt:



Was du zusätzlich brauchst:

Schere oder Seitenschneider, Nagelfeile, 4 X 1,5-Volt-Batterien Typ LR03 (AAA, Micro), PH1 Kreuzschlitzschraubendreher klein

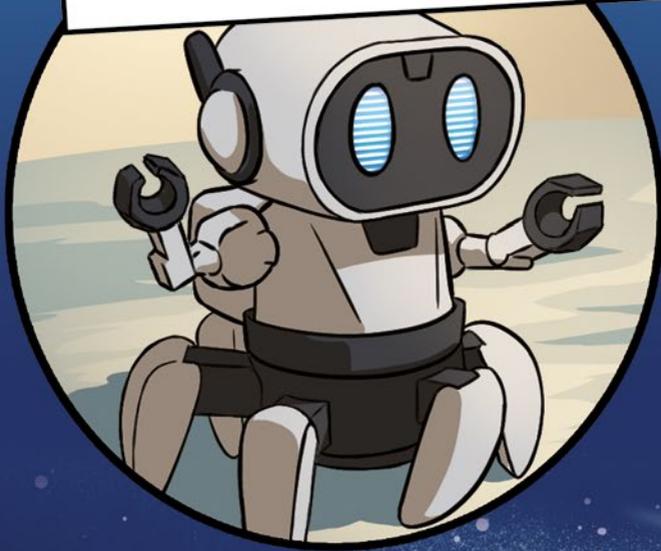
Checkliste: Suchen – Anschauen – Abhaken

✓	Nr.	Bezeichnung	Anzahl
<input type="radio"/>	P1	Kleines Ritzel - weiß	2
<input type="radio"/>	P2	Zahnrad 32/10T - grau	1
<input type="radio"/>	P3	Zahnrad 32T - blau	1
<input type="radio"/>	P4	Zahnrad 36/14T - grün	1
<input type="radio"/>	P5	Zahnrad 36/14T - weiß	2
<input type="radio"/>	P6	Zahnrad 36T - orange	1
<input type="radio"/>	P7	Zahnrad 40/10T - pink	1
<input type="radio"/>	P8	Zahnrad 10T - orange	2
<input type="radio"/>	P9	Schraube	20
<input type="radio"/>	P10	Schraube mit breitem Kopf	4
<input type="radio"/>	P11	Metallstab kurz	3
<input type="radio"/>	P12	Metallstab lang	2

✓	Nr.	Bezeichnung	Anzahl
<input type="radio"/>	P13	Motor mit Verbindungskabel	1
<input type="radio"/>	P14	Motor mit Verbindungskabel	1
<input type="radio"/>	P15	Batteriefach mit Verbindungskabel	1
<input type="radio"/>	P16	Platine	1
<input type="radio"/>	P17	Aufkleber	1
<input type="radio"/>	P18	Unterlegscheibe	1
<input type="radio"/>	A	Spritzbaum A (Teile A1 – A19)	1
<input type="radio"/>	B	Spritzbaum B (Teile B1 – B15)	1
<input type="radio"/>	C	Spritzbaum C (Teile C1 – C2)	1
<input type="radio"/>	D	Spritzbaum D (Teile D1 – D3)	1

CHIPZ!

... UND DAS LABYRINTH
DES MINOTAURUS



TOM & IZZY

WÄHREND DIE ANDEREN ZU BETT GEHEN, SIND TOM UND IZZY IMMER NOCH BESCHÄFTIGT.

DORT, WO ANDERE MENSCHEN NUR SCHROTT SEHEN, SEHEN HELDEN UNENDLICHE MÖGLICHKEITEN.



DIE SCHUBKRAFT MUSS UM DEN FAKTOR 10 ERHÖHT WERDEN.

ICH HAB WAS GEFUNDEN!

DAS TEIL HAT UNS NOCH GEFEHLT!

WIR BRAUCHEN MEHR BOOST...

...UM DIE GRAVITATION ZU ÜBERWINDEN.

HMM... DAS KÖNNTE FUNKTIONIEREN!

...SO LANGE ES NICHT KAPUTT IST.

KEINE SORGE! DAS KLEINE LECK LÄSST SICH LEICHT STOPFEN.

NA DANN AN DIE ARBEIT!

IZZY KANN ALLES REPARIEREN UND IST EINE MEISTERIN IN SACHEN MECHANIK.

TOM DAGEGEN IST EIN WISSENSCHAFTLER DURCH UND DURCH...

ZUSAMMEN KÖNNEN SIE EINFACH ALLES BAUEN!



...DER ABER AUCH HAND ANLEGEN KANN.

ICH GLAUBE, ES IST FERTIG!



WIR HABEN ES GESCHAFFT!

JETZT KANN UNS NICHTS MEHR AUFHALTEN!

WOHIN FLIEGEN WIR ALS ERSTES?

WOHIN WIR WOLLEN!

FÜR UNS GIBT ES KEINE GRENZEN!





ES SCHEINT SO, ALS OB WIR EIN KLEINES PROBLEM HABEN...

DAS WAR MEIN FEHLER...

...ICH HÄTTE DIE NAVIGATION ZUSAMMEN MIT DEM KOORDINATENSYSTEM DES EXOPLANETEN DIFFERENZIEREN SOLLTEN.



BEIM ABSTURZ IST DIE BATTERIE KAPUTT GEGANGEN.

WIR BRAUCHEN NEUE ELEKTROLYTEN-FLÜSSIGKEIT.



WIESO SCHAUEN WIR NICHT DORT NACH?

...ZUMINDEST LEUCHTET ES IN DER RICHTIGEN FARBE!

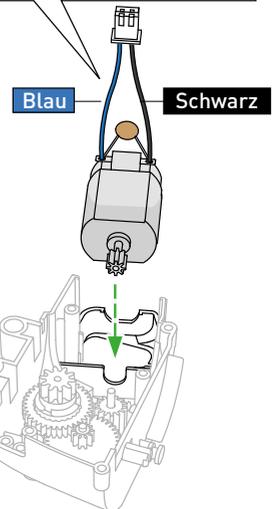
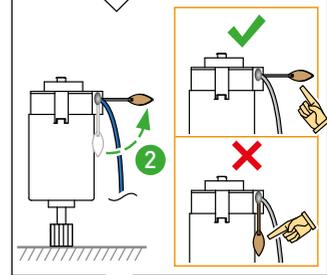
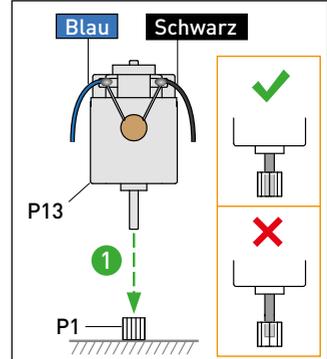
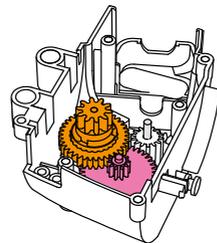
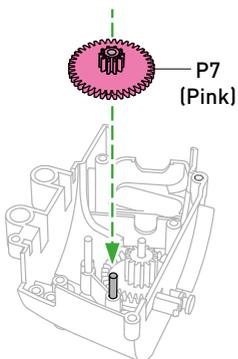
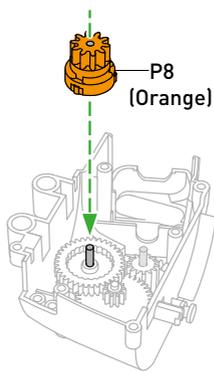
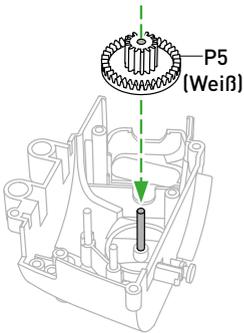
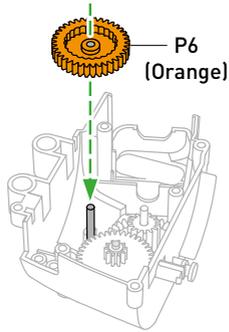
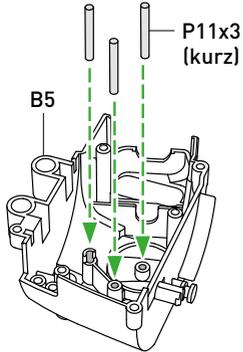
DU WILLST IN DAS LABYRINTH?



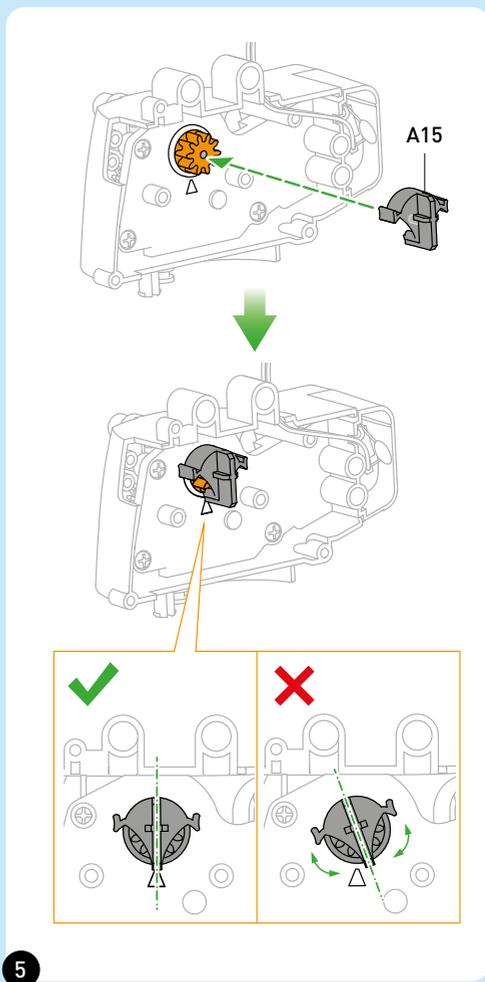
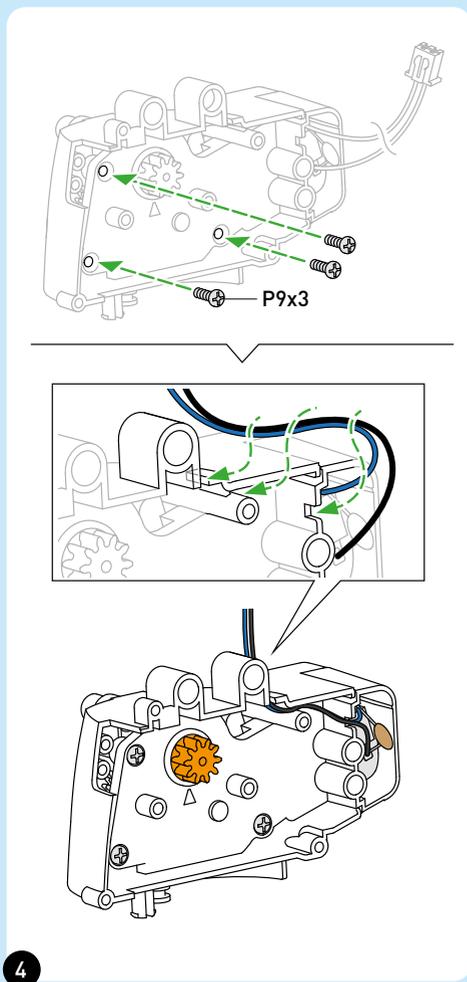
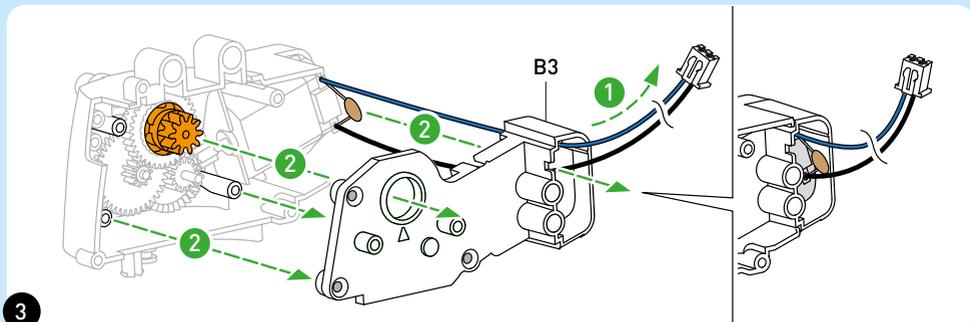
SELBST WENN WIR DEN WEG IN DIE MITTE FINDEN, SO MÜSSEN WIR AUCH IRGENDWIE WIEDER RAUS KOMMEN.

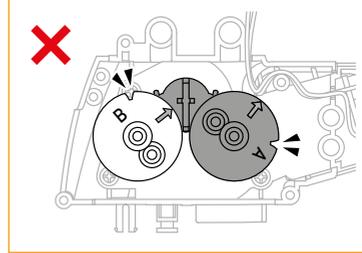
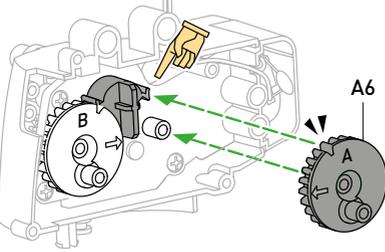
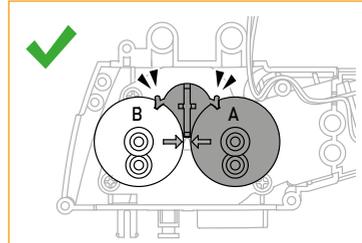
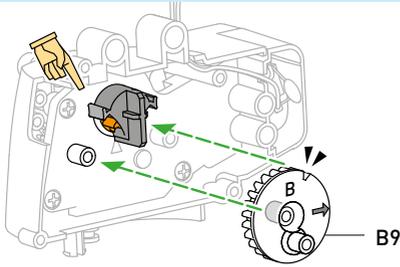
ICH HABE DA EINE IDEE!

KÖRPER-MODUL

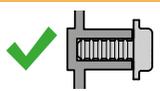
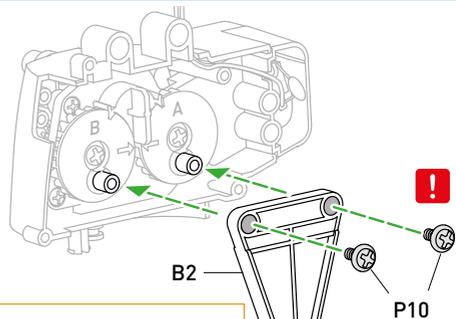
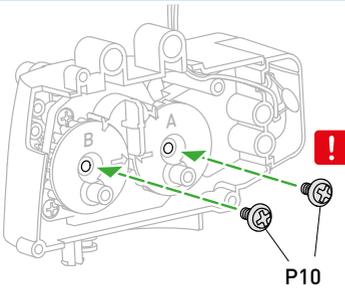


KÖRPER-MODUL



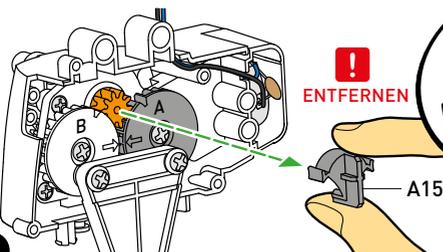


6



! Drehe die vier P10-Schrauben komplett ein.

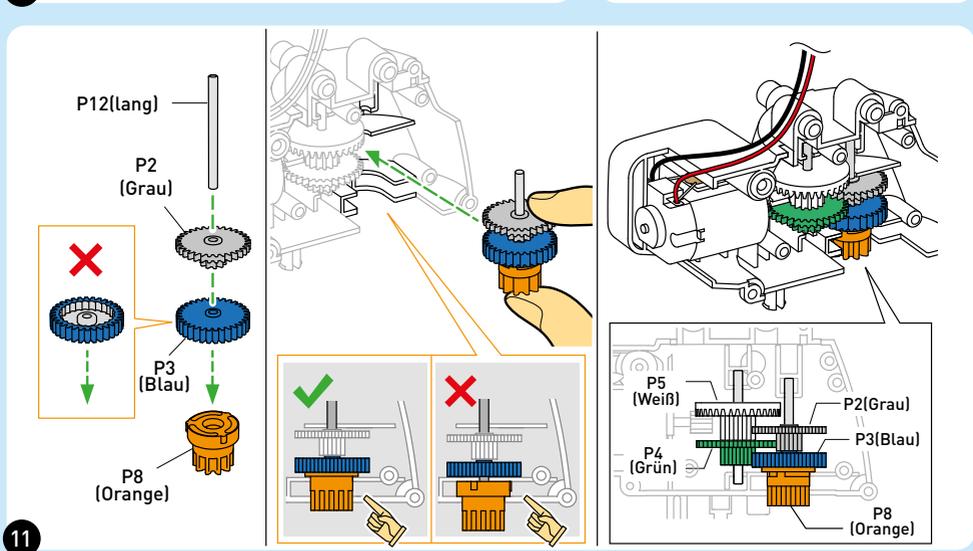
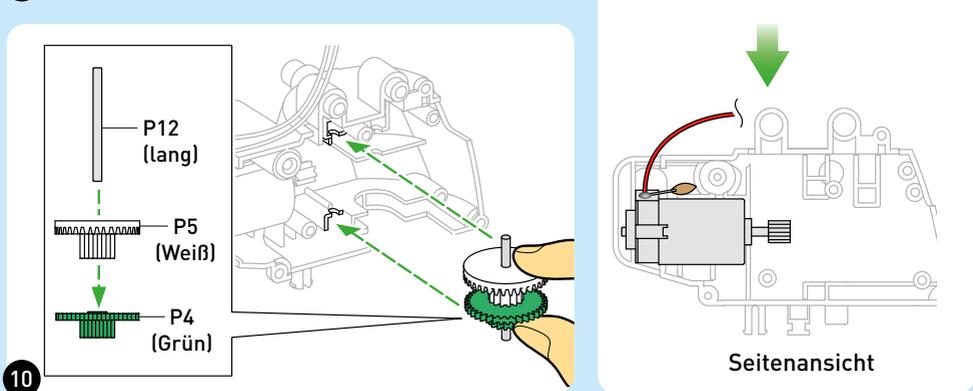
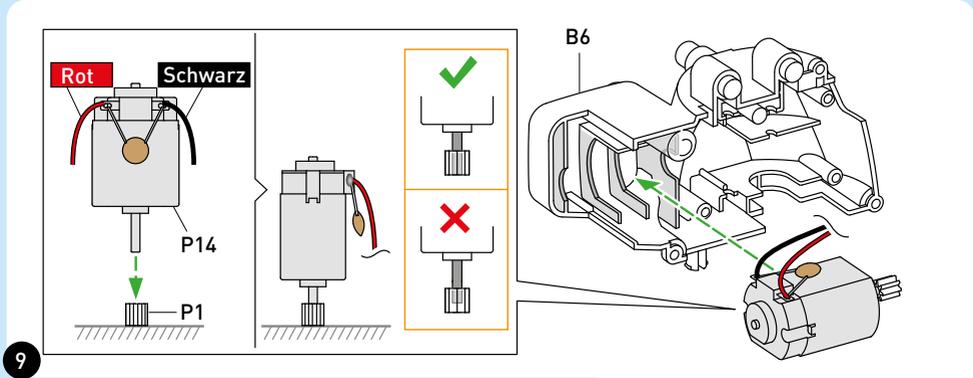
7

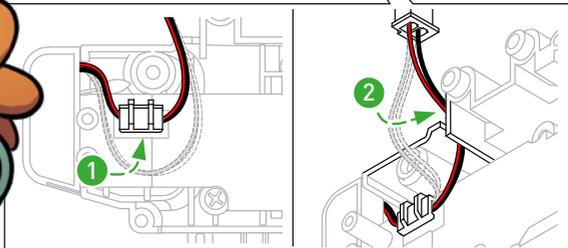
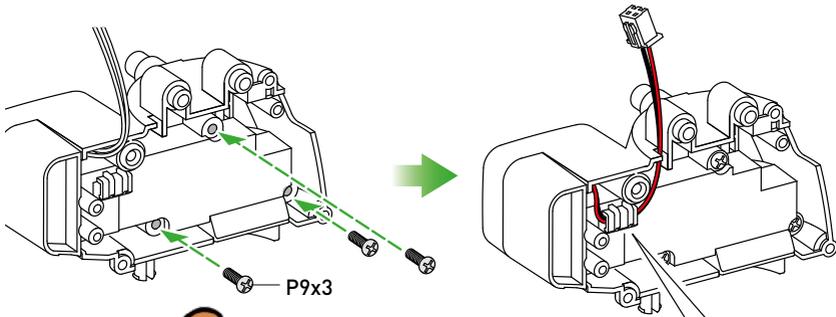
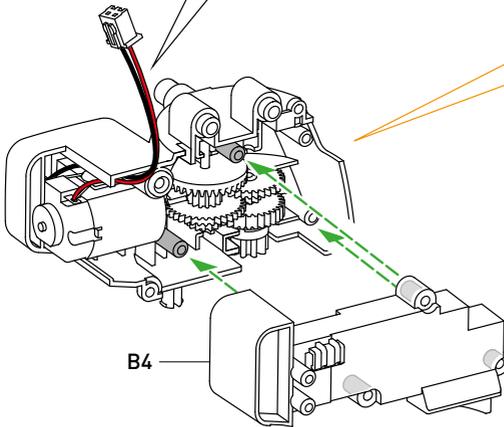
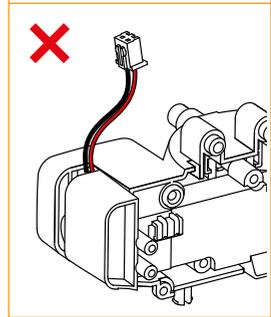
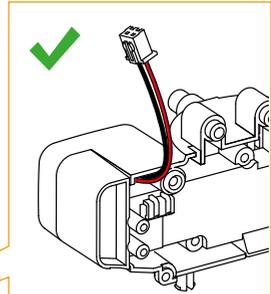
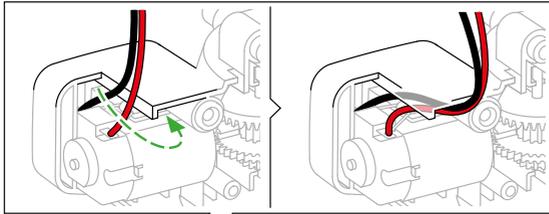


ENTFERNE DAS HILFSTEIL A15 ERST NACH DEN SCHRITTEN 1 BIS 7!

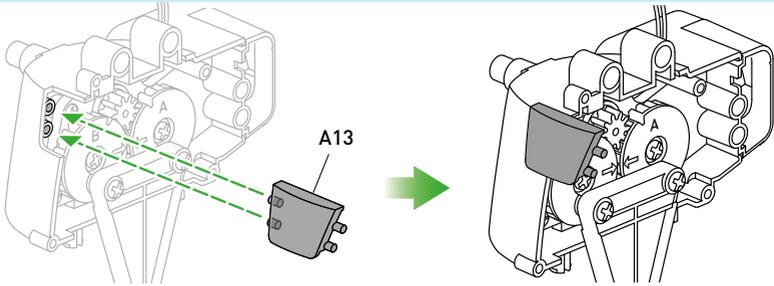


8

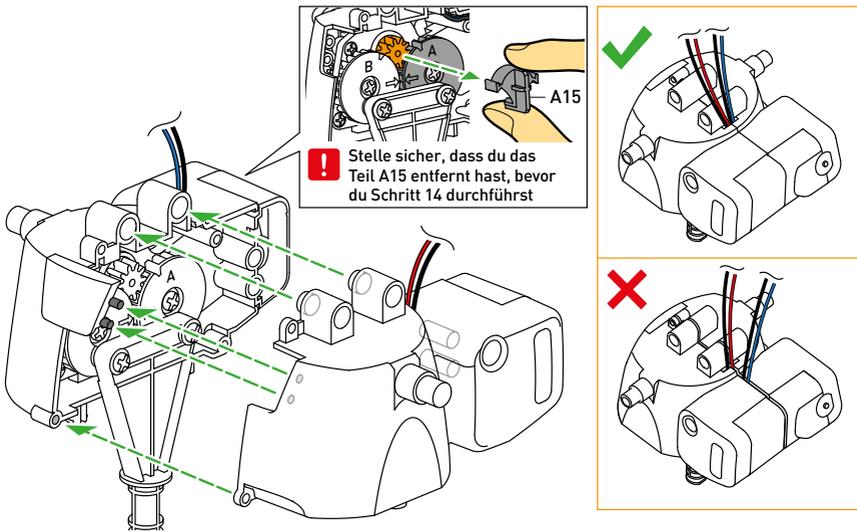




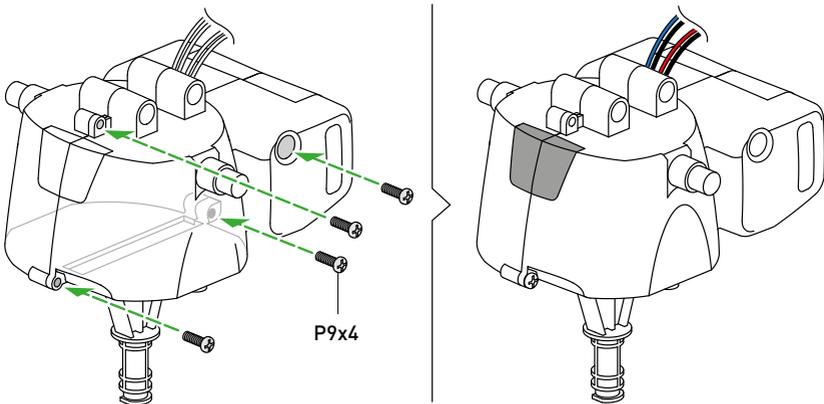
13



14

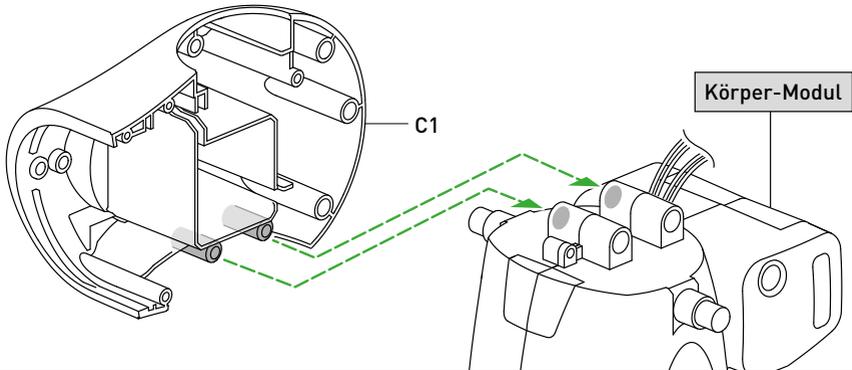


15

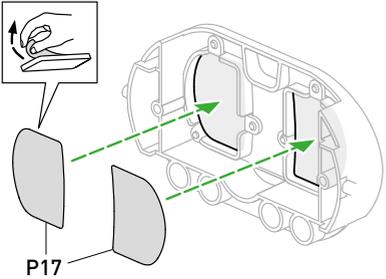
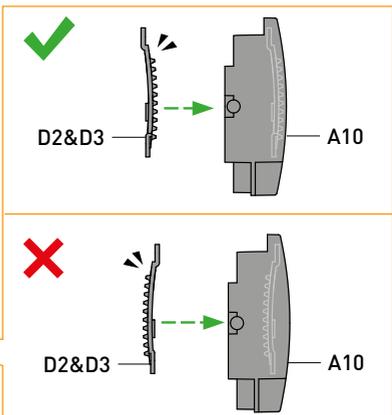
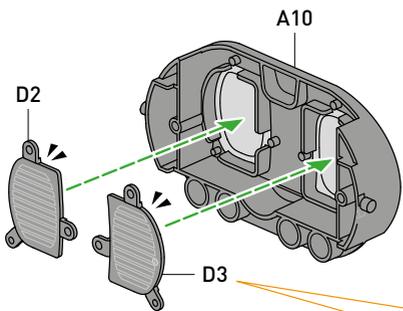


KOPF-MODUL

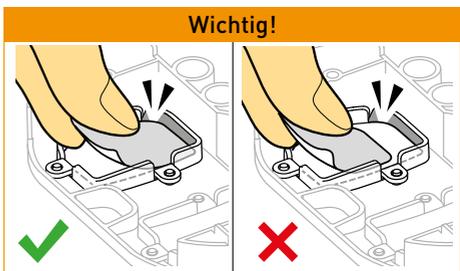
1



2

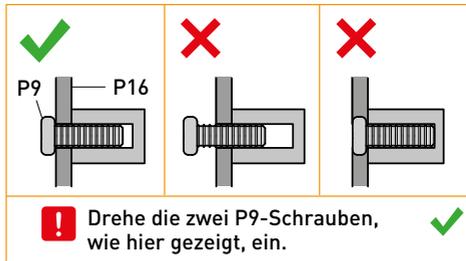
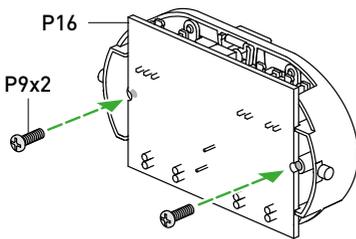
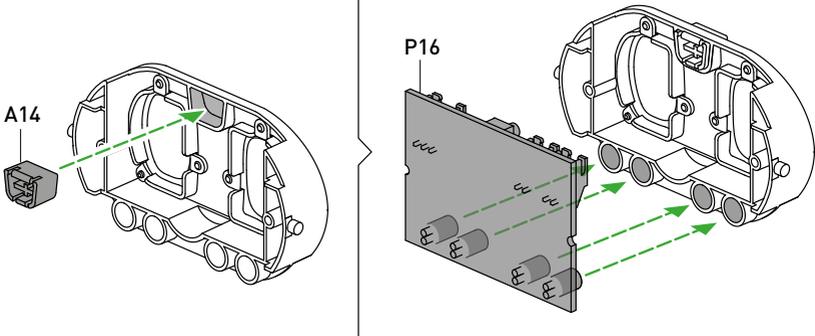


*P17 befindet sich auf der weißen Sticker-Folie.



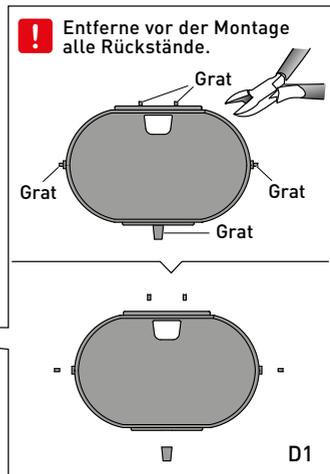
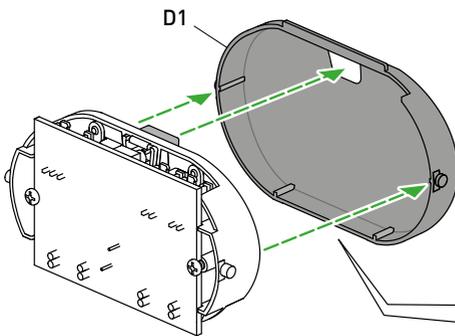
Achte auf die genaue Ausrichtung des Stickers.

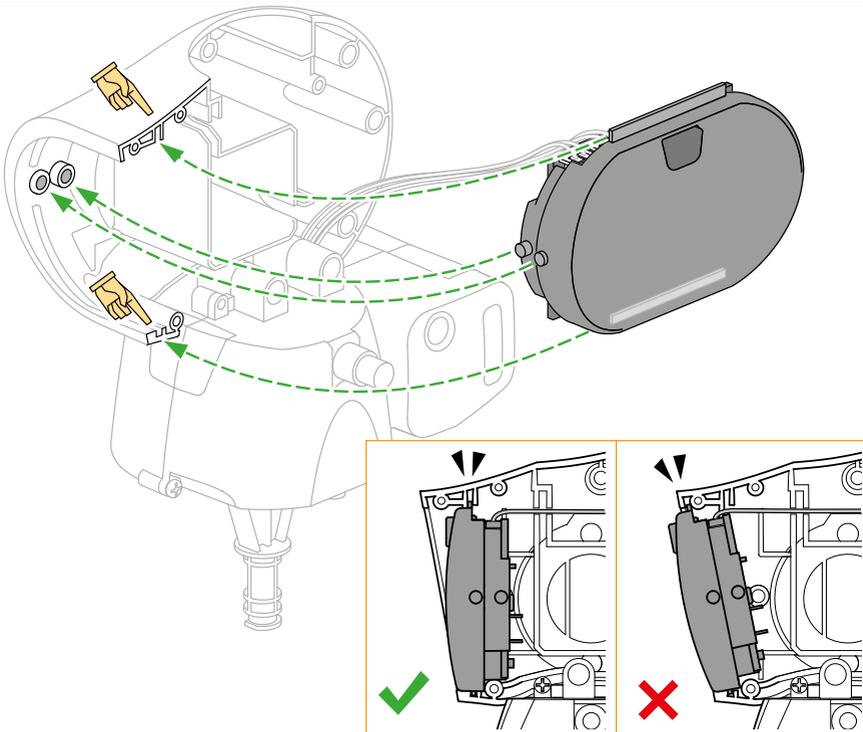
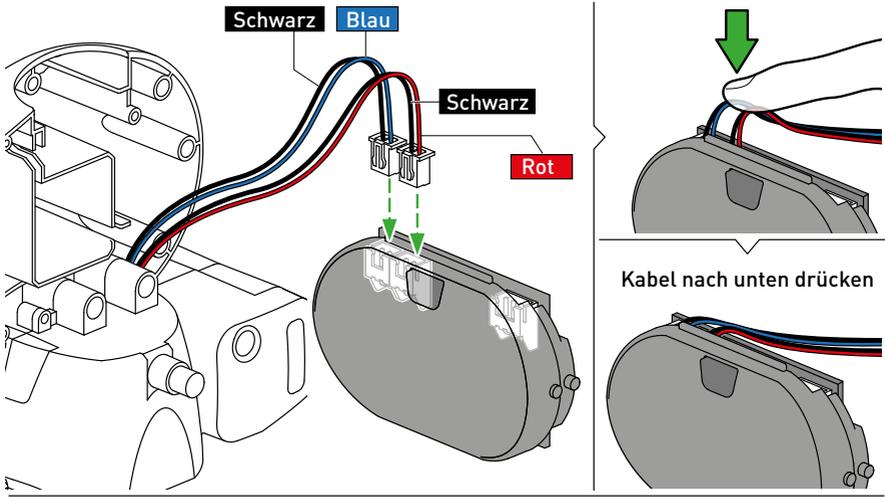
3

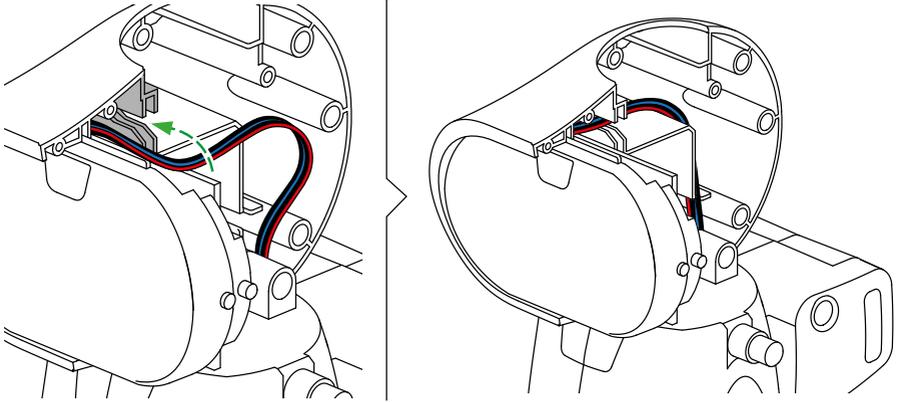


! Drehe die zwei P9-Schrauben, wie hier gezeigt, ein. ✓

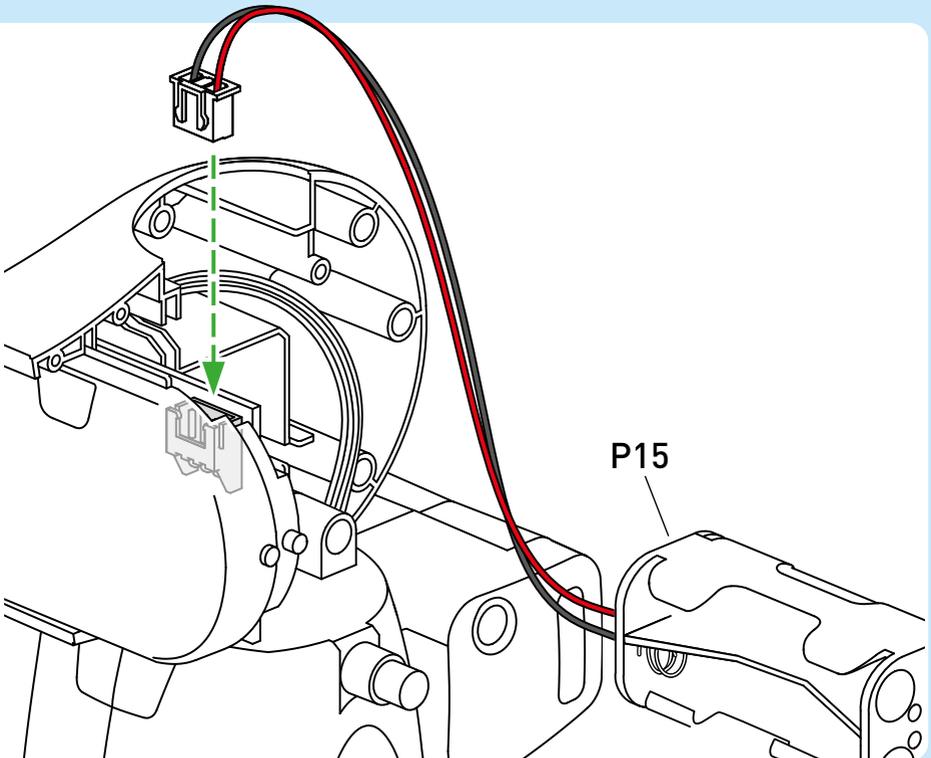
4



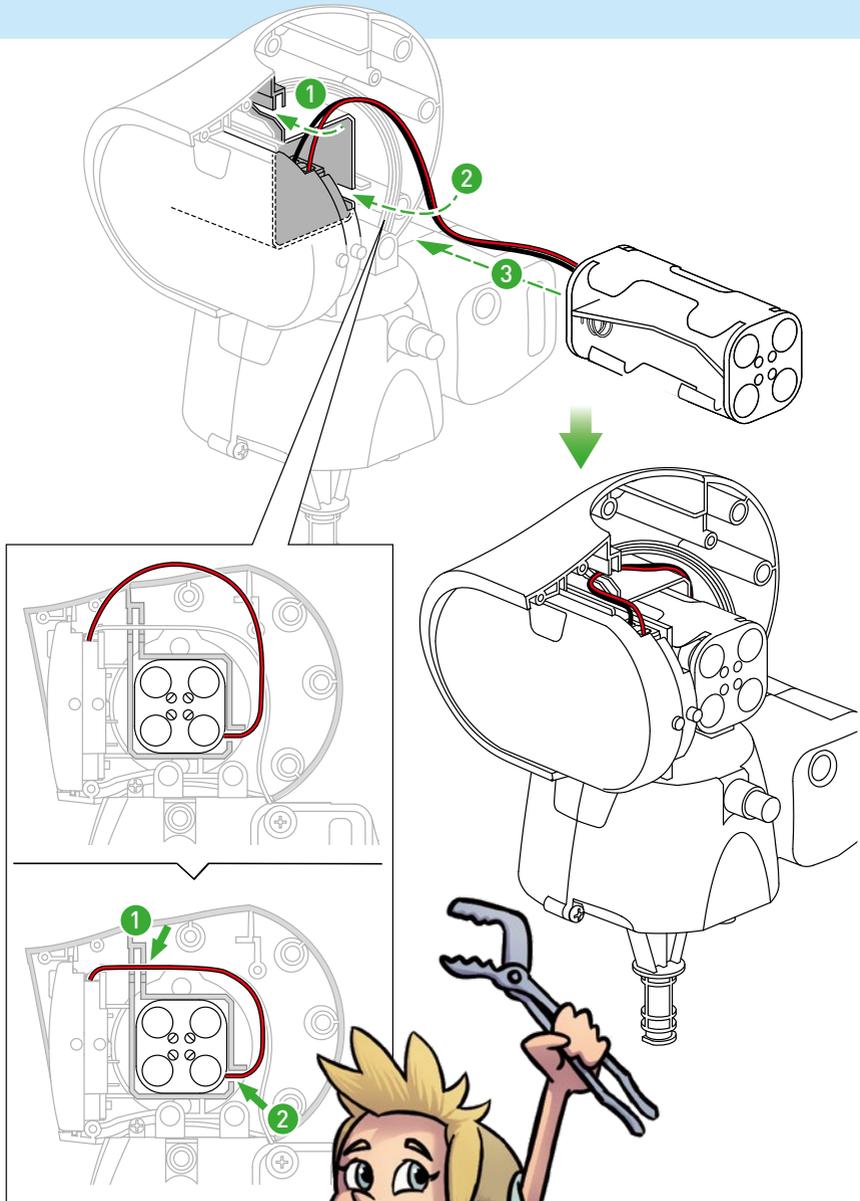


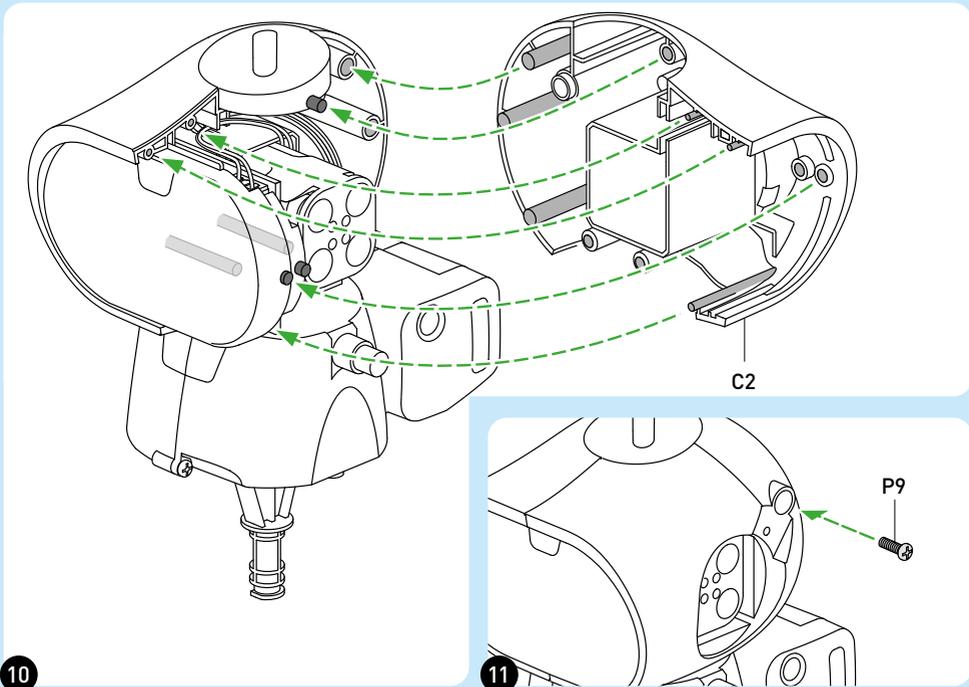
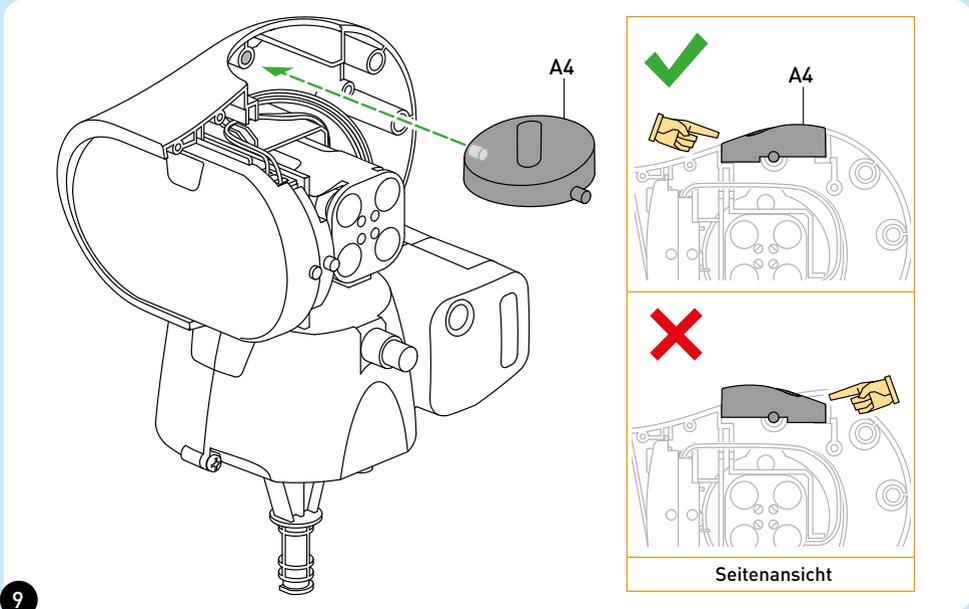


6

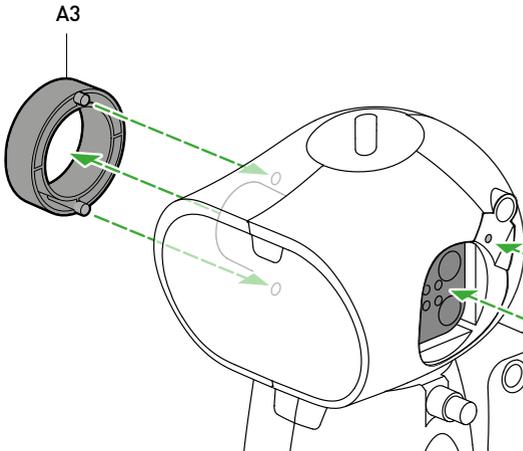
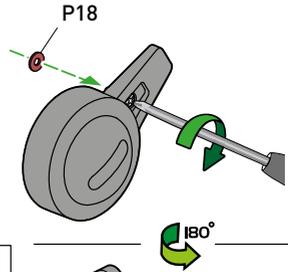
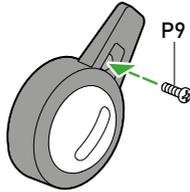
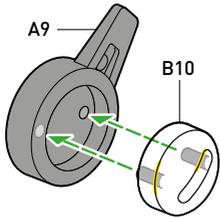


7

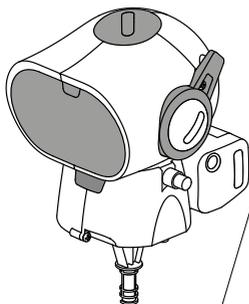




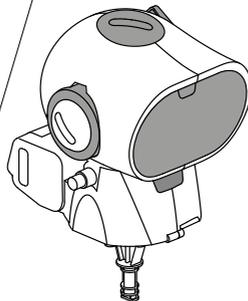
! Lass dir von einem Erwachsenen helfen, sollte dir einer der nächsten Schritte schwerfallen.



Setze die Unterlegscheibe auf die Schraube und drehe sie dann gleich ein.

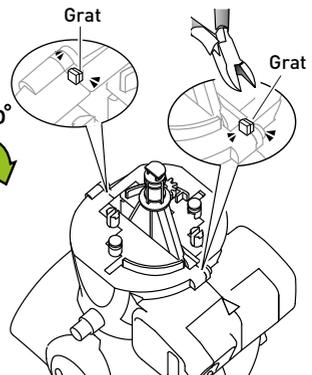


Rechte Seite

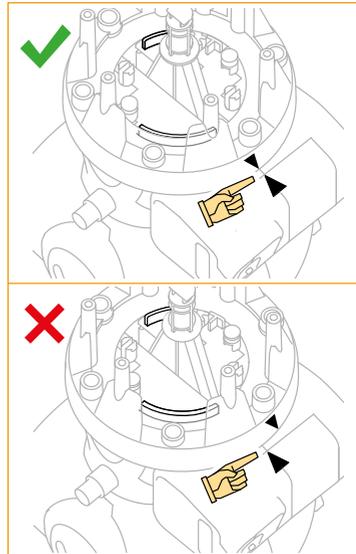
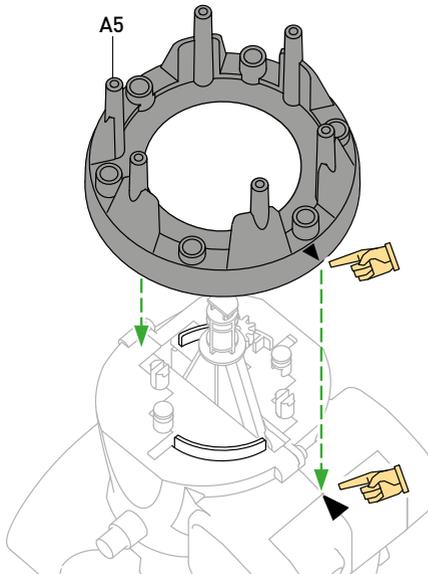


Linke Seite

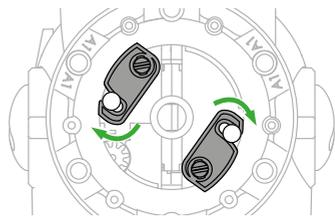
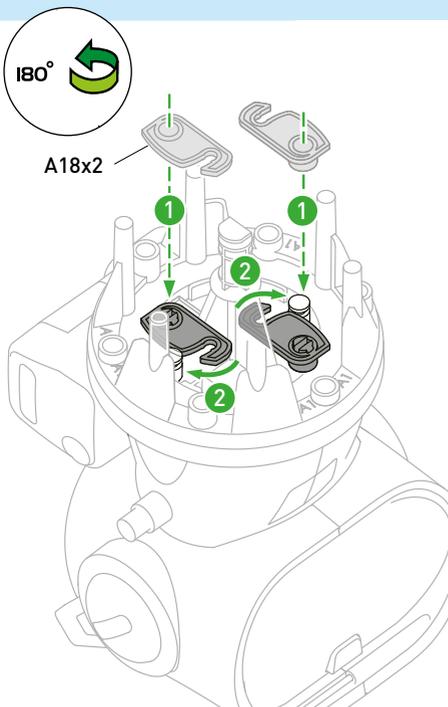
! Entferne vor der Montage alle Rückstände.



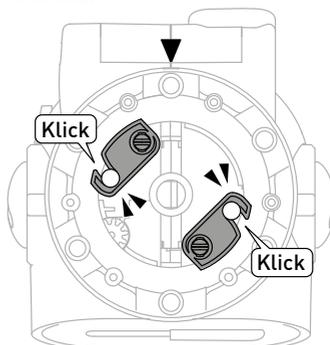
13



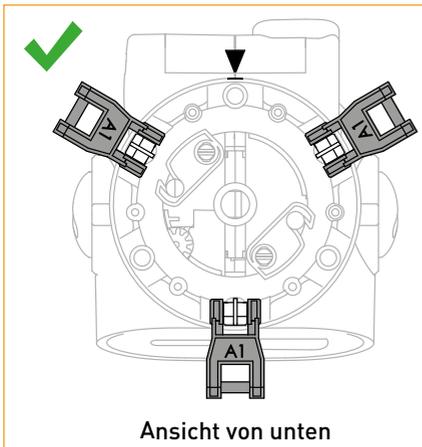
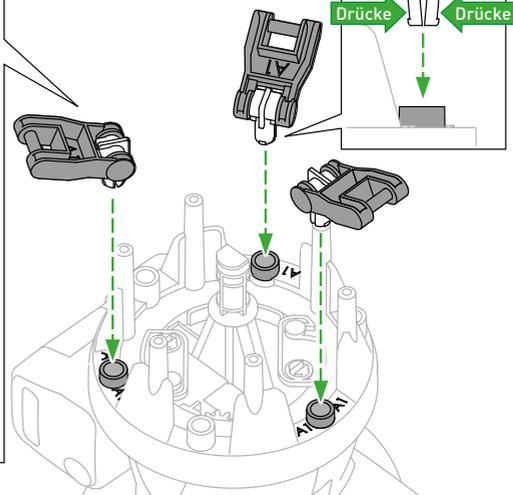
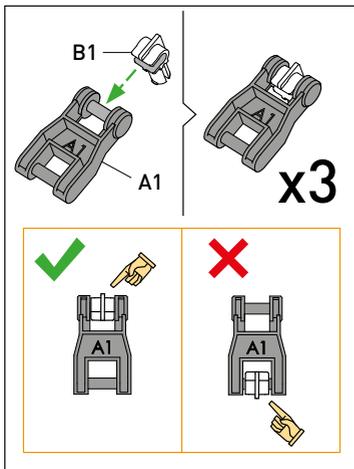
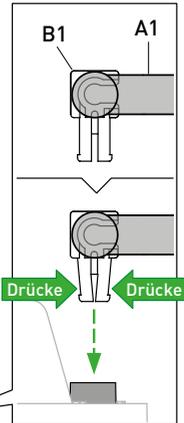
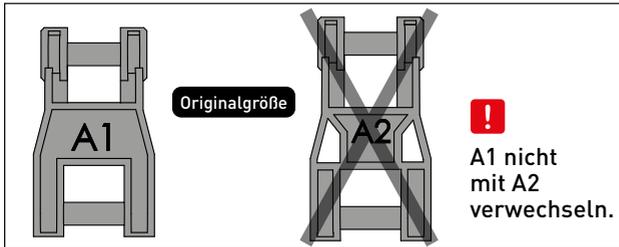
14

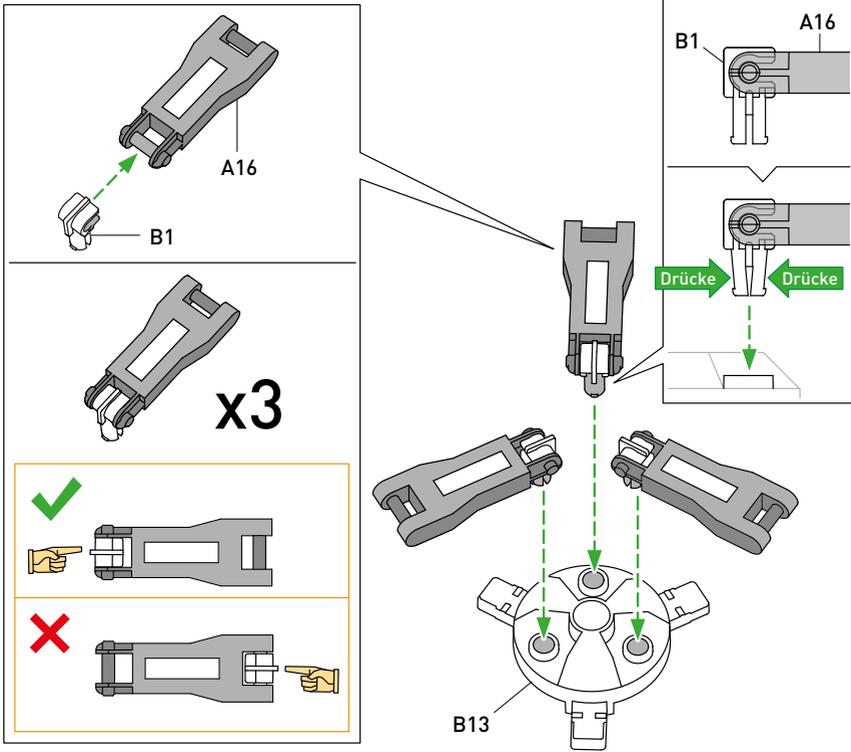


! Achte darauf, dass A18 mit einem „Klick“ einrastet

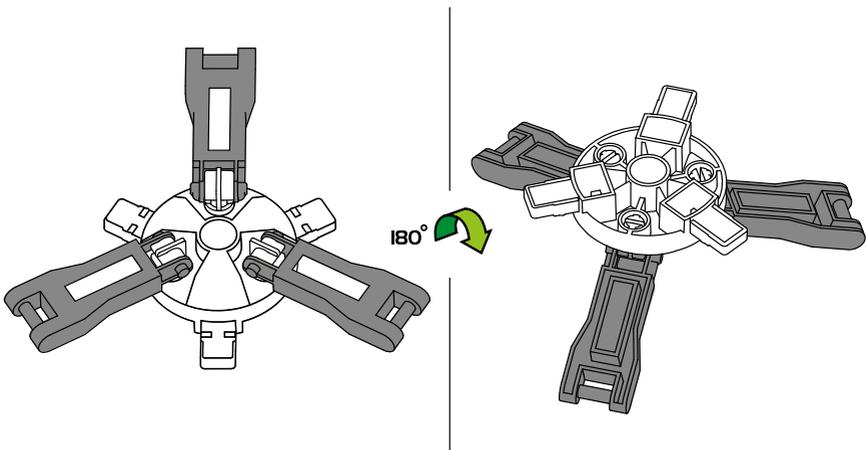


Ansicht von unten

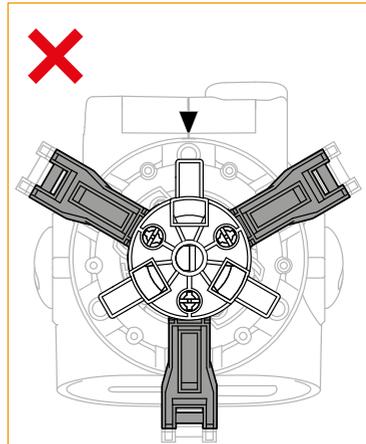
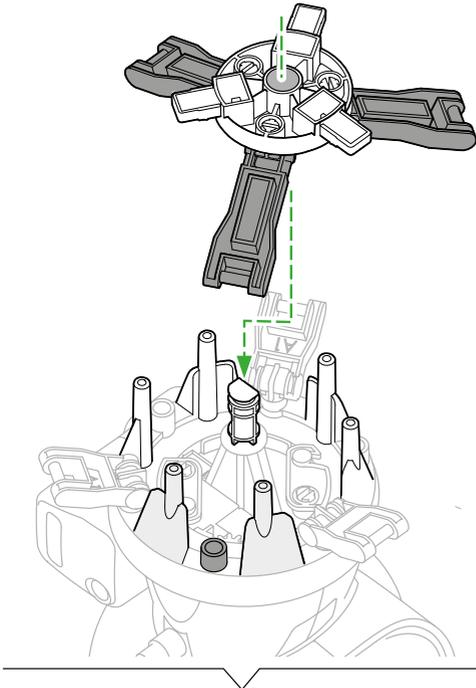




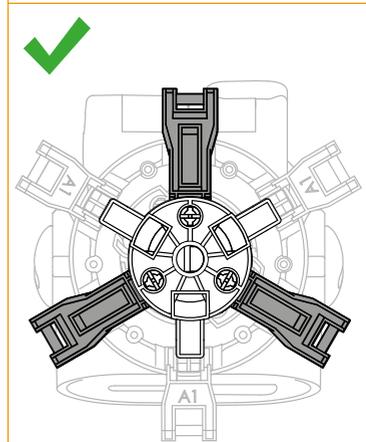
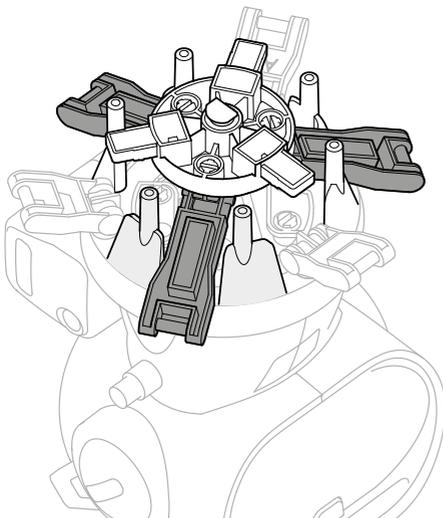
16



17



Ansicht von unten



Ansicht von unten

19

A19

Klick

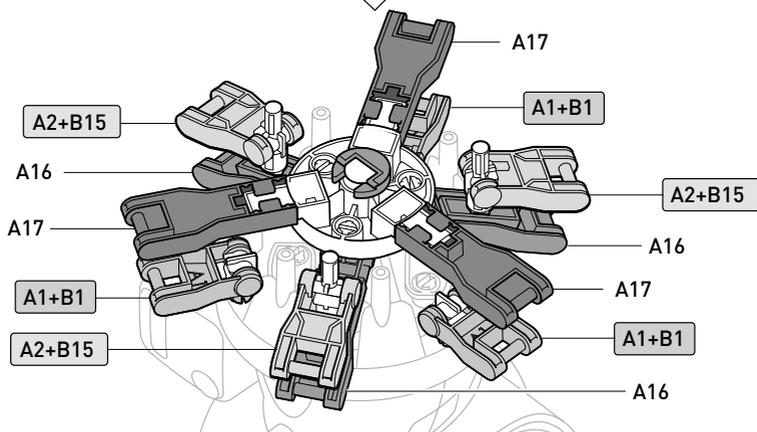
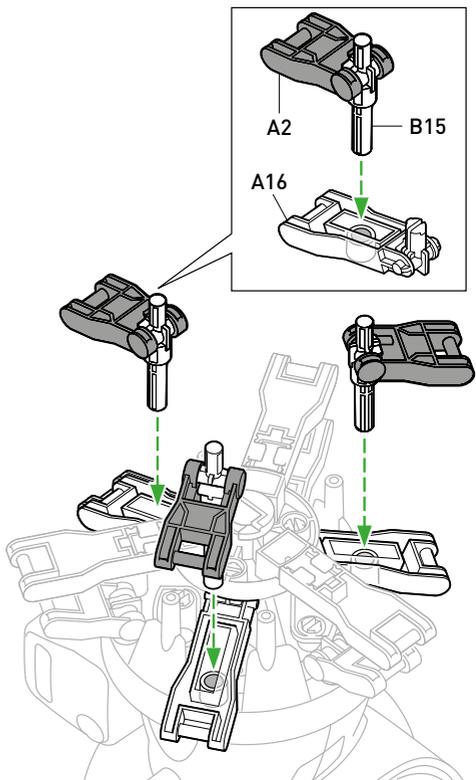
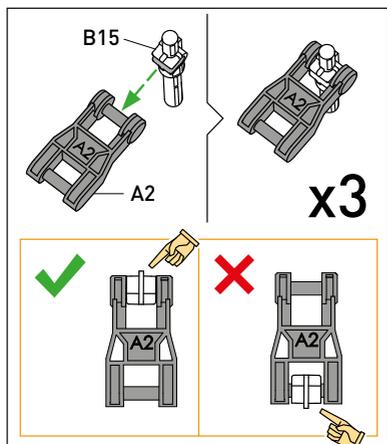
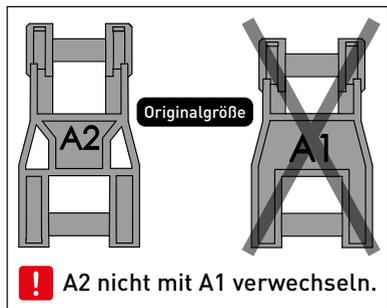
! Achte auf die richtige Ausrichtung von A19

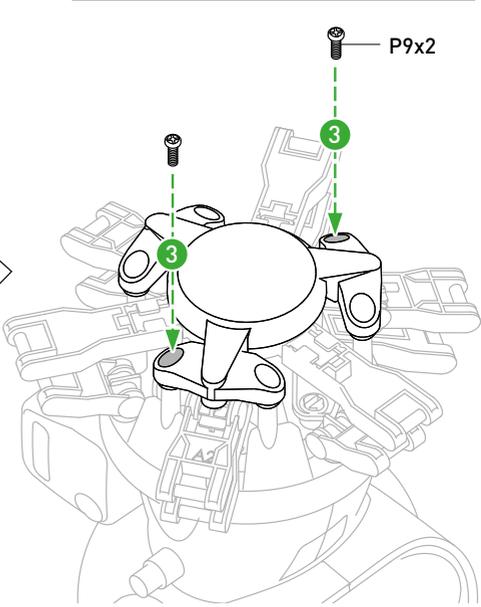
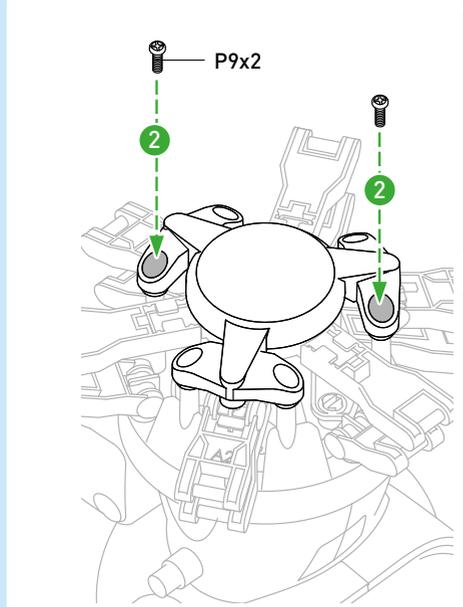
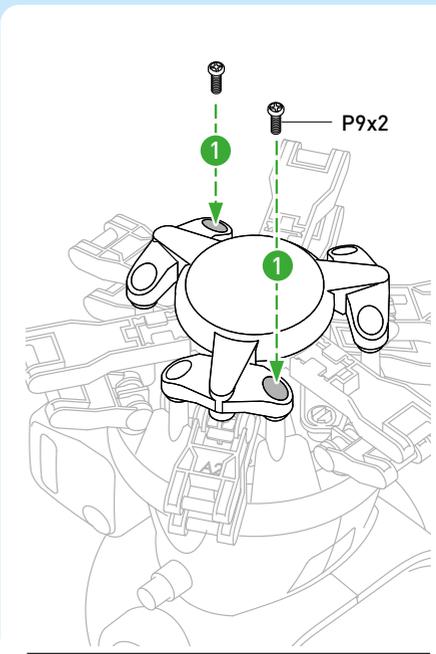
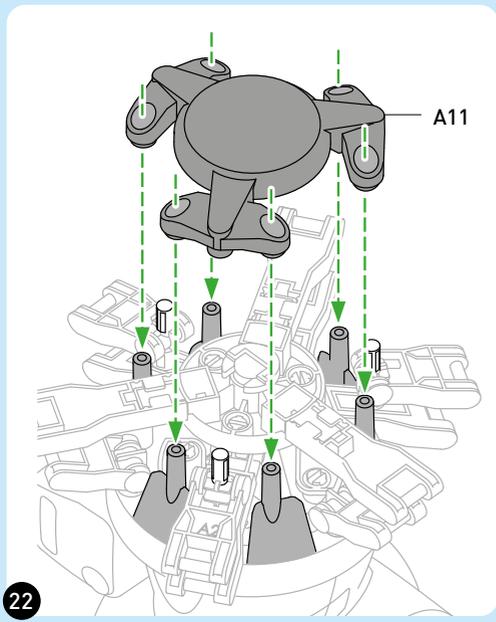
20

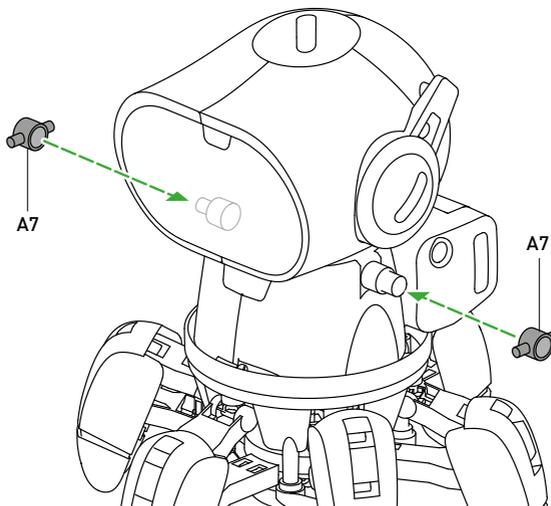
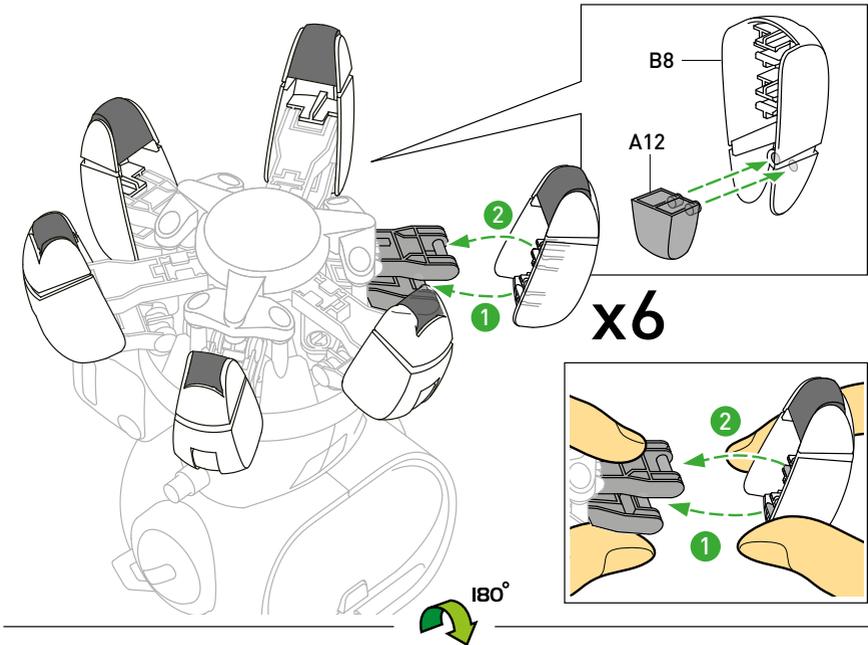
A17

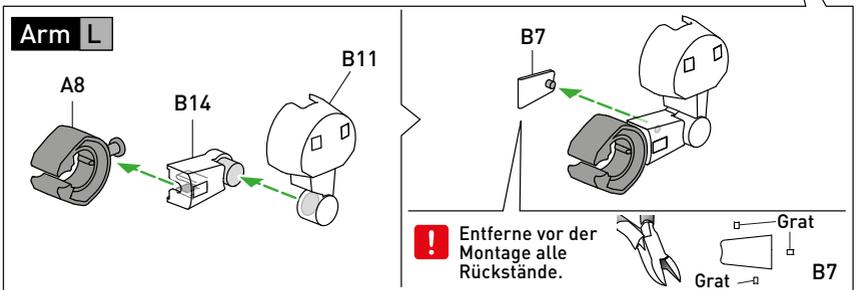
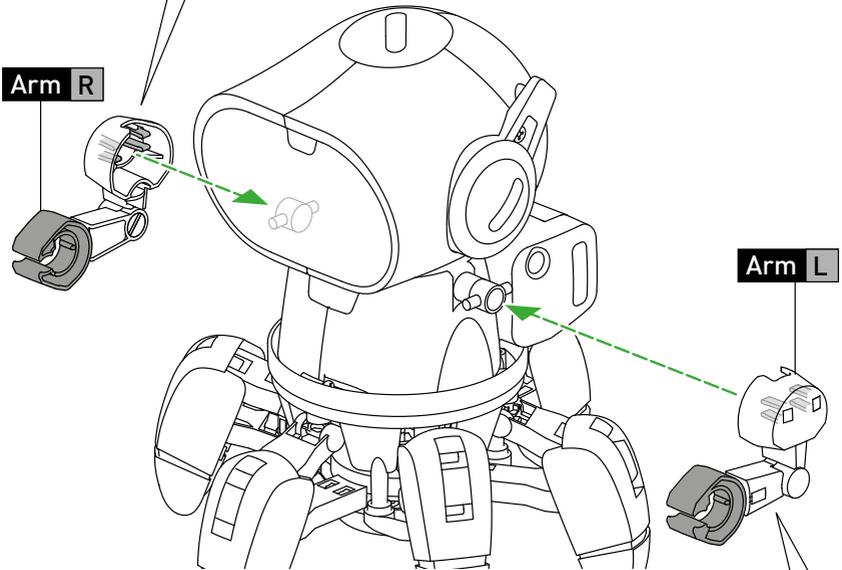
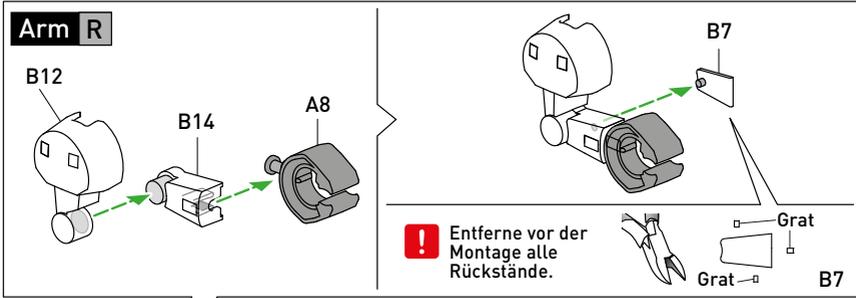
x3

! Achte auf die richtige Ausrichtung von A17





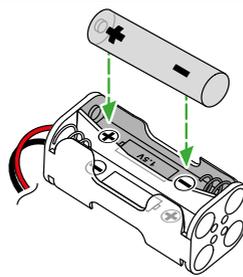
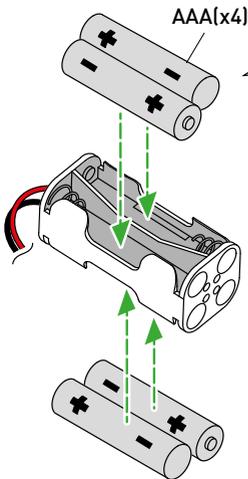
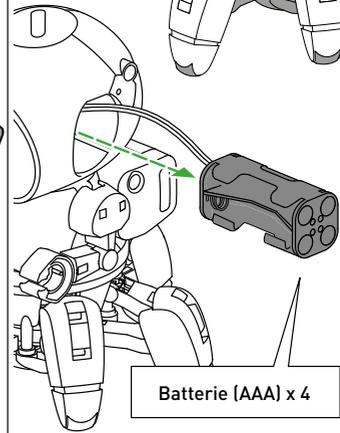
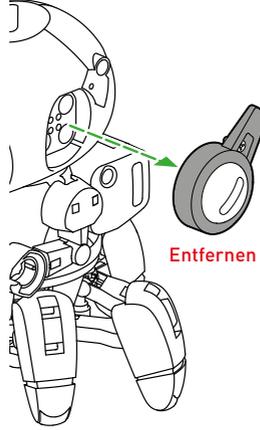
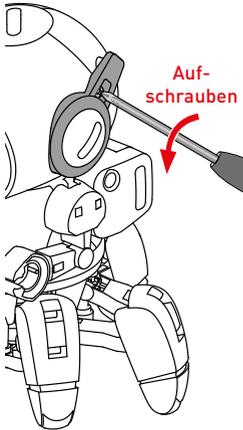




BATTERIEN EINLEGEN UND WECHSELN

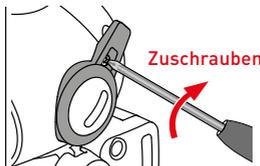
Fertig!

Batterien einlegen und wechseln



- › Einen Kurzschluss der Batterien vermeiden. Ein Kurzschluss kann zum Überhitzen von Leitungen und zum Explodieren der Batterien führen.
- › Ungleiche Batterietypen (Akku und Batterie) oder neue und gebrauchte Batterien dürfen nicht zusammen verwendet werden.
- › Batterien müssen mit der richtigen Polarität (+ und -) eingelegt werden.
- › Nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht geladen werden. Explosionsgefahr!

- › Aufladbare Batterien dürfen nur unter Aufsicht von Erwachsenen geladen werden.
- › Die Anschlussklemmen dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- › Leere Batterien müssen aus dem Spielzeug herausgenommen werden.
- › Verbrauchte Batterien gemäß den Umweltbestimmungen entsorgen.
- › Verformungen der Batterien vermeiden.



Einschalten und Standby-Modus

Um Chipz einzuschalten, hältst du einfach den Knopf auf seiner „Stirn“ für 2 Sekunden gedrückt. Chipz' Augen leuchten auf und er gibt Geräusche von sich. Jetzt befindet er sich im Standby-Modus und wartet auf eine Eingabe von dir.



Chipz ist etwas ungeduldig. Wenn du ihn warten lässt, stampft er mit den Füßen und piept um dich daran zu erinnern, dass er wartet. Lässt du ihn länger als 60 Sekunden warten, wird er sich von alleine wieder ausschalten.

Ausschalten

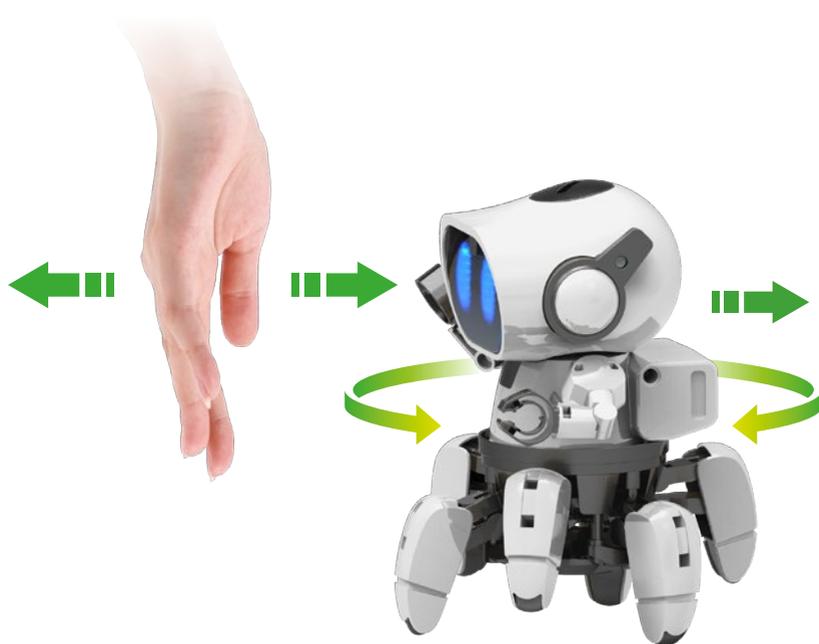
Um Chipz auszuschalten, gehst du genauso vor wie beim Einschalten. Halte den Knopf diesmal für 3 Sekunden gedrückt und Chipz fährt sich herunter. Dabei gibt er ein Ausschalt-Sound von sich und seine Augen werden dunkel.



FOLLOW-ME-MODUS

Follow-me-Modus

Um den Follow-me-Modus zu aktivieren muss sich Chipz im Standby-Modus befinden. Jetzt musst du nur einmal kurz den Knopf auf seiner „Stirn“ drücken und der Follow-me-Modus wird aktiviert. Chipz zeigt diesen Modus an, indem nur sein linkes Auge kurz aufleuchtet.



Im Follow-me-Modus erkennt Chipz Objekte mit seinen Infrarot-Sensoren:

Halte deine Hand vor Chipz' Gesicht. Kommt ihm deine Hand zu nah, weicht er vor ihr zurück. Entfernst du deine Hand, wird er ihr folgen, auch wenn du sie seitlich aus seinem Blickfeld ziehst.

TIPP!

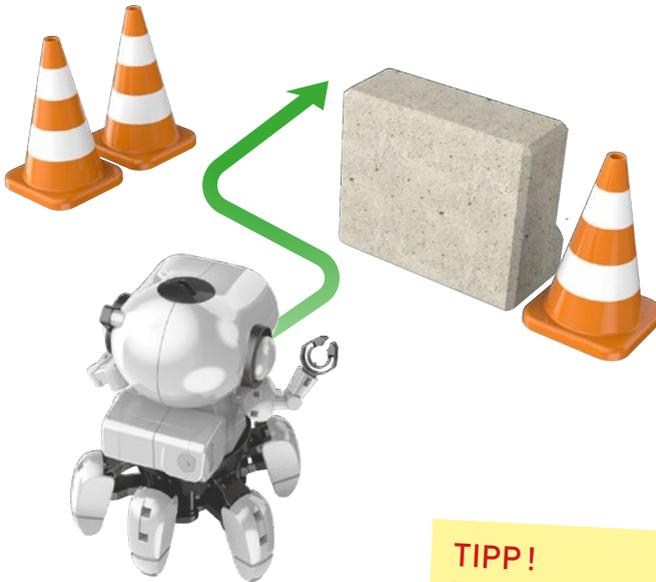
Chipz kann ganz schön anhänglich sein: Wenn du einen Freund oder eine Freundin hast der/die ebenfalls einen laufenden Roboter besitzt, kann Chipz diesem anderen Roboter folgen, wenn er sich im Follow-me-Modus befindet.

Explorer-Modus

Befindet sich Chipz im Standy-Modus, drücke den Knopf auf seiner „Stirn“ zwei mal hintereinander um den Explorer-Modus zu aktivieren.

Befindet sich Chipz im Follow-me-Modus, reicht es wenn du den Knopf einmal drückst. Chipz zeigt den Explorer-Modus Modus an, indem nur sein rechtes Auge kurz aufleuchtet.

Du kannst jederzeit durch einfaches Drücken des Knopfes zwischen Explorer-Modus und Follow-me-Modus hin und her schalten.



Im Explorer-Modus wird Chipz ziemlich stur. Er läuft so lange einfach gerade aus, bis er auf ein Hindernis trifft. Chipz erkennt Hindernisse durch seine Infrarot-Sensoren und weicht ihnen selbstständig aus, indem er sein Oberkörper dreht und somit die Richtung ändert.

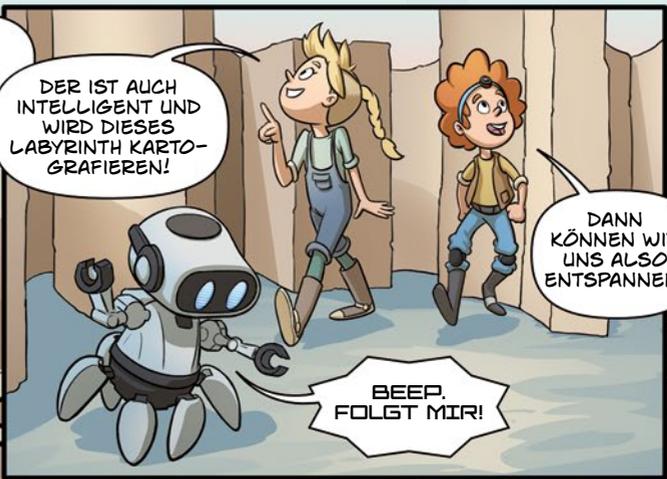
TIPP!

Es macht super viel Spaß, Chipz ein Labyrinth aus Büchern oder Kartons zu bauen und ihn im Explorer-Modus hineinzuschicken. Du wirst sehen: Früher oder später wird Chipz selbstständig einen Weg aus dem Labyrinth finden.



DAS IST CHIPZ!

...DER IST JA SÜß!



DER IST AUCH INTELLIGENT UND WIRD DIESES LABYRINTH KARTOGRAFIEREN!

DANN KÖNNEN WIR UNS ALSO ENTSPANNEN.

BEEP. FOLGT MIR!



WEISST DU WO WIR SIND?

KEINE AHNUNG, ABER CHIPZ SCHEINT DEN WEG ZU KENNEN.

BEEP-BOOP. WIR SIND GLEICH AM ZIEL.



HAAAARGHL!

WAS ZUM...

VRE BEEP!



KOMMT HER...



...UND LASST EUCH DRÜCKEN!

ENDLICH KOMMT JEMAND.



DACHTE SCHON, DASS NIEMAND MEIN NOTSIGNAL BEMERKT.

KÖNNT IHR MEINE RAKETE REPARIEREN?

DAS WIRD SCHWIERIG WERDEN...

ABER WENN DU UNS HILFST, DANN KÖNNEN WIR DICH SICHER MITNEHMEN!

ABER WIE WOLLT IHR DEN WEG AUS DEM LABYRINTH FINDEN?

ICH HABE ES VERSUCHT UND BIN GESCHEITERT!

KEIN PROBLEM!



ICH KANN MIR JEDEN WEG MERKEN!

FOLGT MIR!

ROBOTER IM TÄGLICHEN EINSATZ

Roboter sind für viele Menschen etwas ganz Alltägliches. Ob im Kinderzimmer, in Fabriken, in Krankenhäusern oder im Garten – Roboter sind fast überall im Einsatz. Hier ein paar Beispiele:

INDUSTRIEROBOTER

Die meisten Roboter stehen in Fabriken und haben dort eine ganz spezielle Aufgabe, die sie mit sehr hoher Präzision erfüllen. Z.B. Schweißen, Lackieren, Schrauben oder einfach nur Teile sehr genau platzieren. Industrieroboter sehen meist ganz anders aus, als Roboter aus Filmen. Oft bestehen sie nur aus einem großen Arm, oder sind einfache Kisten mit Rädern, um automatisch Teile von A nach B zu bringen.



HAUSHALTSROBOTER

Auch in unseren Heimen sind Roboter heute weit verbreitet. Dort saugen sie Staub oder mähen den Rasen. Manche können sogar Fenster putzen. Mit anderen Worten: Sie erledigen Aufgaben, die uns eher lästig sind.

WEITERE ROBOTER

Es gibt natürlich noch viel mehr Roboter. In Einkaufszentren gibt es Roboter, die uns den Weg zeigen. In Krankenhäusern helfen sie bei Operationen und das Militär verwendet viele verschiedene Roboter.

Wie Roboter aussehen, hängt meist stark von ihrer Funktion ab. Roboter die menschenähnlich aussehen, gehören meist zur Gruppe der Service-Roboter. Mit diesen Robotern haben wir direkten Kontakt, deshalb ist es vorteilhaft, wenn sie in unseren Augen vertraut aussehen. Denn wir Menschen neigen dazu, menschenähnlichen Robotern menschliche Eigenschaften zuzuschreiben.

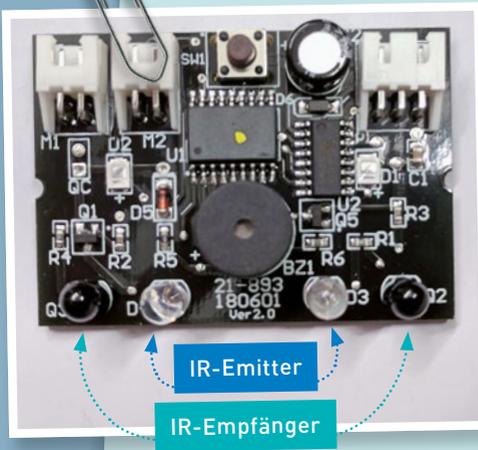




KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Die meisten Roboter sind nicht besonders intelligent, denn sie folgen einfach nur ihrer Programmierung, oder sie werden von Menschen ferngesteuert. Roboter mit künstlicher Intelligenz sind in der Lage zu lernen und eigene Entscheidungen zu treffen. Das macht sie „autonom“, das heißt, sie können Ihre Aufgaben selbstständig erledigen, ohne dass sie einen Befehl dafür benötigen. Ein Beispiel dafür sind selbstfahrende Autos.

WAS SIND INFRAROT-SENSOREN?



Chipz verdankt seine Intelligenz den Infrarot-Sensoren auf seiner Platine. Seine Infrarot-Emitter (transparent) senden Infrarot-Strahlen aus. Diese werden von Gegenständen reflektiert und von den Infrarot-Empfängern (schwarz) registriert. So kann Chipz verhindern, dass er mit Gegenständen kollidiert. Je kürzer die Strahlen unterwegs sind, desto näher ist das Hindernis. So ähnlich machen es auch Fledermäuse, nur verwenden sie Ultraschall anstatt Infrarot-Strahlung.

TIPP!

Infrarot-Strahlung ist für das menschliche Auge unsichtbar. Es gibt aber einen Trick, wie du sie trotzdem sehen kannst: Schau dir Chipz' Gesicht durch eine Handykamera an, während er sich im Explorer- oder im Follow-me-Modus befindet. In den transparenten Infrarot-Emittern kannst du ein violettes Leuchten erkennen, das mit bloßen Auge nicht sichtbar ist.