@Makeblock

makeblock

Technische Unterstützung: support@makeblock.com
Adresse: 4th Floor, Building C3, Nanshan iPark, No.1001 Xueyuan Avenue,
Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, China

www.makeblock.com

D1.1.2_KD010071000

makeblock

neuron explorer kit

Benutzerhandbuch

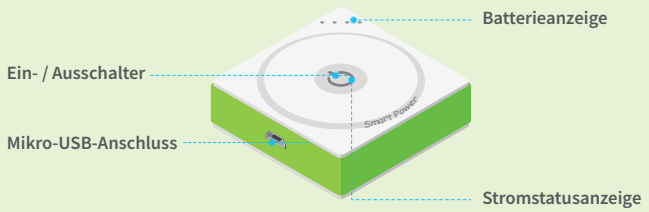
Vorwort

Vielen Dank für den Einkauf von Makeblock Neuron.
Dieses Handbuch enthält hauptsächlich die detaillierten Beschreibungen für jeden Baustein des Neurons und die verschiedenen Kombinationsbeispiele.
Wir bieten auch eine Kurzanleitung in unserem Produktpaket.

Weitere Beispiele und mehrsprachige Benutzerhandbücher finden Sie unter:
http://www.makeblock.com/steam-kits/neuron/

Energie- & Kommunikationsbausteine

Die Energie- und Kommunikationsbausteine können Strom für andere Bausteine bereitstellen.
Die Kommunikationsbausteine bieten eine Vielzahl von Ansätzen für die drahtlose Kommunikation,
die die drahtlose Kommunikation zwischen Bausteinen und Smartphone / Tablet / Computer,
sowie die drahtlose Kommunikation zwischen verschiedenen Baustein-Kombinationen ermöglicht.



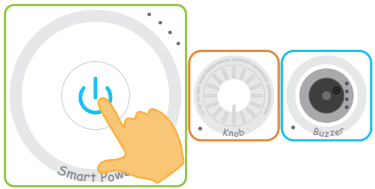
Smart Power

Versorgen Sie andere Bausteine mit Strom.
Mit demBluetooth-Baustein können Sie die Bausteine mit Telefon oder Tablet verbinden und programmieren.

Wie funktioniert das?

A. Versorgen Sie andere Bausteine mit Strom.

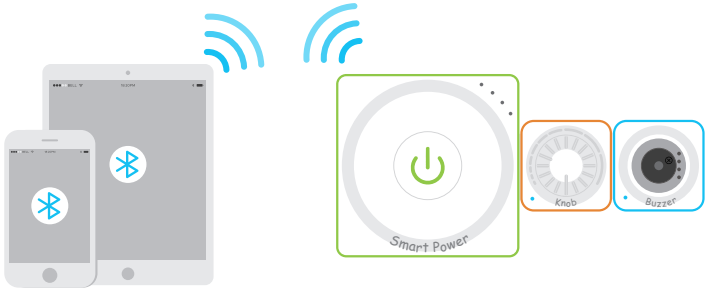
Drücken Sie den Ein- / Ausschalter, um das Gerät einzuschalten, damit andere Bausteine mit Strom versorgt werden können. Um es auszuschalten, drücken Sie den Netzschalter für ca. 3 Sekunden, bis alle Lichter aus sind.



Wenn Smart Power eingeschaltet aber nicht mit anderen Bausteinen verbunden ist, wird es in 16 Sekunden automatisch ausgeschaltet. Drücken Sie zweimal die Power-Taste, um die Funktion abzubrechen oder neu zu starten.
Nachdem der Smart Power Baustein eingeschaltet wurde, dauert die Initialisierung etwa 1 Sekunde und die Stromstatusanzeige leuchtet während des Initialisierungsprozesses konstant grün.

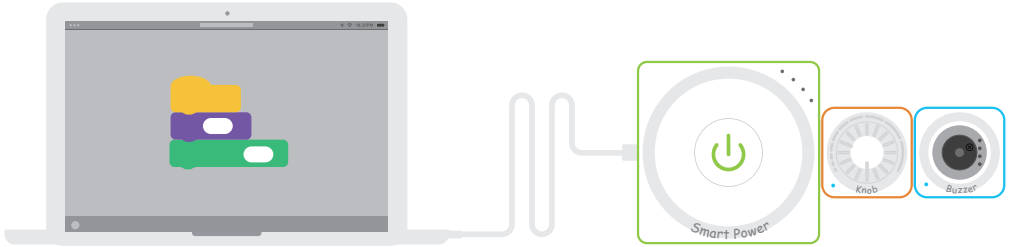
B. Verbinden Sie Neuron über Bluetooth mit einem Mobiltelefon oder Tablet und verwenden Sie die Neuron-App oder Swift Playgrounds, um die Bausteine zu programmieren.

Die Stromstatusanzeige wird grün, wenn die Bluetooth-Verbindung hergestellt ist.



C. Schließen Sie die Bausteine über ein USB-Kabel an den Computer an und programmieren Sie die Bausteine mit mBlock 5.

Die Stromstatusanzeige wird grün, wenn die Verbindung hergestellt ist.



Laden Sie den Baustein von Smart Power auf.

Wir empfehlen Ihnen, Ihren Smart Power Baustein zu laden, wenn die letzte Anzeige blinkt.

ODER

Tipps: Bitte laden Sie den Baustein alle drei Monate, wenn Sie ihn zwischenzeitlich nicht benutzen.

Spezifikationen

Batteriekapazität	950mAh
Eingangsspannung	DC 5V
Ausgangsspannung	DC 5V
Bluetooth Übertragungsentfernung	Innerhalb von 10 Metern
Frequenzband	2402 ~ 2480MHz

Eingangsstrom	< 1A
Betriebstemperatur	0°C ~ 45°C
Lagertemperatur	-10°C ~ 55°C
Bluetooth-Spezifikation	BT 4.0
Ausgangsleistungsklasse	≤ 4dBm

Eingabebausteine

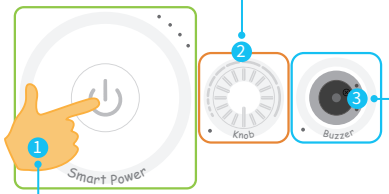
Die Eingangsbausteine empfangen Informationen von der Umgebung, wie beispielsweise Ton, Licht, Bild oder Bewegung, und diese Informationen werden dann in elektrische Signale umgewandelt, die die Ausgangsbausteine anweisen, wie sie reagieren sollen.

Eingangsbausteine sind im täglichen Leben weit verbreitet, wie der Lichtschalter und der Lautstärkeregler.

Regler

Der Regler ist ein Eingabeblock, der zum Einstellen von Werten verwendet wird. Wenn Sie den Regler an Ausgangsbausteine anschließen, können Sie die Ausgangseffekte durch Drehen des Reglers einstellen. Es ist so, wie Sie die Lautstärke einstellen, indem Sie den Regler am Lautsprecher im täglichen Leben drehen.

Probieren Sie es aus!



Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn.

Der Summer wird verschiedene Töne erzeugen.

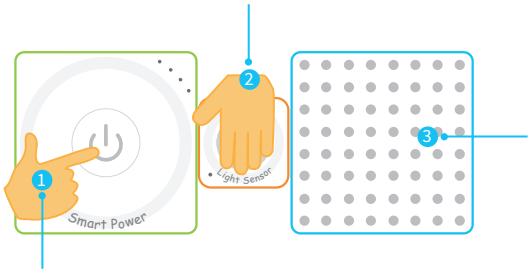
Drücken Sie den Ein- / Ausschalter.

Lichtsensor

Der Lichtsensor kann die Intensität von Licht in der Umgebung erfassen. Je stärker die Intensität des vom Baustein empfangenen Lichts ist, desto stärker ist das Ausgangssignal. Im täglichen Leben ändert sich die Helligkeit des Mobiltelefonbildschirms automatisch in Abhängigkeit von der Umgebungslichtbedingung, die dem Lichtsensor gutgeschrieben wird.

Probieren Sie es aus!

Decken Sie den Lichtsensor mit Ihrer Hand ab.



Sie werden bemerken, dass das LED-Panel dunkel wird.

Drücken Sie den Ein- / Ausschalter.

Entfernungssensor

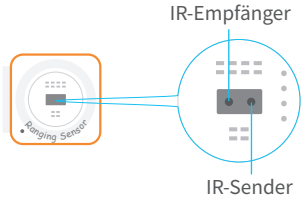
Der Entfernungssensor kann zum Messen des Abstands zwischen dem Baustein und dem Hindernisverwendet werden.Messbereich: 2cm ~ 200cm

Laserprodukt der Klasse 1.
Dieses Produkt entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen gemäß Laser Notice Nr. 50 vom 24. Juni 2007.

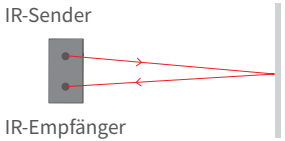
Wissenschaftstipps

Wie misst der Entfernungssensor die Entfernung?

Der Entfernungssensor ist aus einem IR-Sender und einem IR-Empfänger zusammen gesetzt.

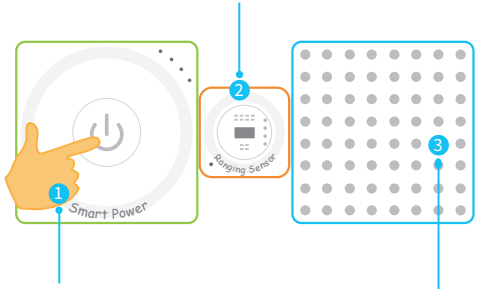


Der IR-Sender sendet Infrarotlicht aus, das reflektiert wird, wenn es auf ein Hindernis trifft. Nachdem das reflektierte Infrarotlicht von dem IR-Empfänger empfangen wurde, kann die Entfernung zwischen dem Hindernis und dem Block durch die Zeitverzögerung zwischen Senden und Empfangen berechnet werden.



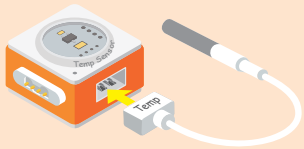
Probieren Sie es aus!

Legen Sie Ihre Hand über den Entfernungssensor und erhöhen Sie schrittweise den Abstand Ihrer Hand vom Sensor.



Drücken Sie den Ein- / Ausschalter.

Mehr Lichter werden auf dem LED-Panel aufleuchten.



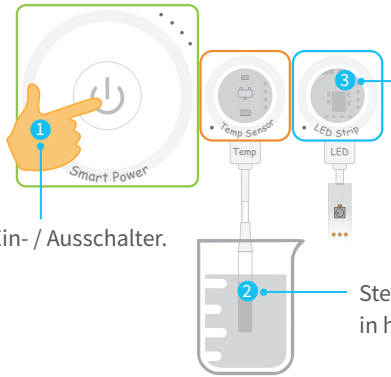
Temperatursensor

Stecken Sie den Temperaturfühler in den Schlitz. Der Temperatursensor kann Temperaturen von -55 °C bis 125 °C erfassen.

Genauigkeit: ± 0,5 ° C (-10 ° C ~ 85 ° C)

Das Fühlerkabel des Temperatursensors kann beschädigt werden, wenn die Temperatur 100 ° C überschreitet. Bitte verwenden Sie es vorsichtig, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

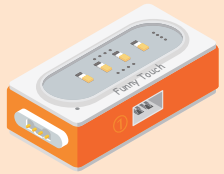
Probieren Sie es aus!



Drücken Sie den Ein- / Ausschalter.

Die RGB-Lichter auf dem LED-Streifen leuchten nacheinander auf.

Stecken Sie den Temperatursensor in heißes Wasser.

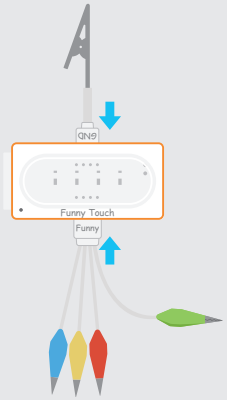


Funny Touch

Der Funny Touch kann mit leitfähigen Objekten (wie Bananen und Wasser) verbunden werden, um die Objekte in Berührungsschalter zu verwandeln. Überprüfen Sie den Leitungsstatus zwischen dem Funny Touch und dem GND-Kabel, um einfache und lustige Effekte zu erzielen.

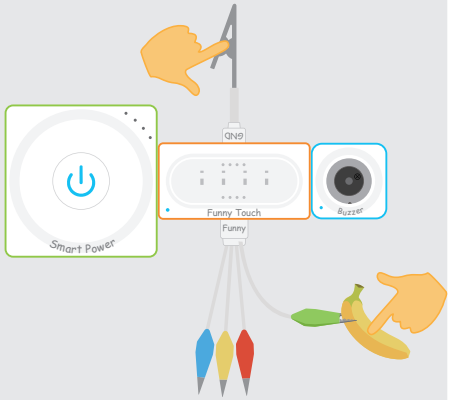
Wie funktioniert das?

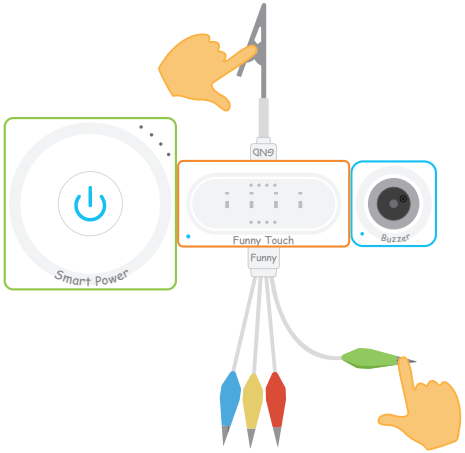
Stecken Sie den Funny Touch in Steckplatz 1 und stecken Sie das GND - Kabel in Steckplatz 2 ein.



Verbinden Sie die Bausteine und berühren Sie das Metallteil vom Funny Touch mit einer Hand und das Metallteil des GND-Kabelclips mit einer anderen Hand. Sehen Sie, die Baustein-Kette fängt jetzt an zu arbeiten!

Verwenden Sie einen Funny Switch, um ein leitendes Objekt wie eine Banane zu befestigen. Berühren Sie die Banane mit einer Hand und den Metallteil des GND-Kabelclips mit einer anderen Hand. Schau was passiert!





Farben der Funny Switch	Musikalisches Alphabetw	Sol-fa-Silben
Blau	C4	Do
Gelb	D4	Re
Rot	E4	Mi
Grün	F4	Fa
Rot, Grün	G4	Sol
Gelb, Grün	A4	La
Gelb, Rot, Grün	B4	Ti
Gelb, Rot	C5	Do+
Blau, Rot, Grün	D5	Re+
Blau, Gelb, Rot, Grün	E5	Mi+
Blau, Grün	E3	Mi-
Blau, Gelb, Grün	F3	Fa-
Blau, Gelb, Rot	G3	Sol-
Blau, Rot	A3	La-
Blau, Gelb	B3	Ti-

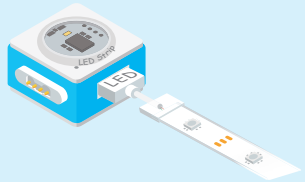
Nachdem der Funny Touch mit dem Summer verbunden wurde, können Sie Funny Switch in verschiedenen Farben berühren oder mehrere Funny Switch gleichzeitig berühren. Hören Sie, der Summer macht verschiedene Geräusche!

Ausgabebausteine

Der Ausgabesbaustein empfängt Signale von dem Eingangsblock und gibt entsprechende Antworten,

wie zum Beispiel Geräusche zu machen und den Motor zu drehen.

In unserem täglichen Leben sind Ausgangsblöcke überall zu sehen, wie Neonlichter, Alarme und so weiter.



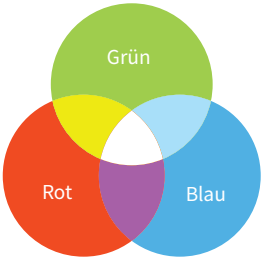
LED-Streifen-Treiber + LED-Streifen

Stecken Sie den LED-Streifen in den LED-Streifen-Treibersteckplatz. Der LED-Streifen enthält 15 RGB-Lichter. Mit der Neuron-App oder Swift Playgrounds können Sie die RGB-Lichter programmieren, um ihre Farben zu ändern.

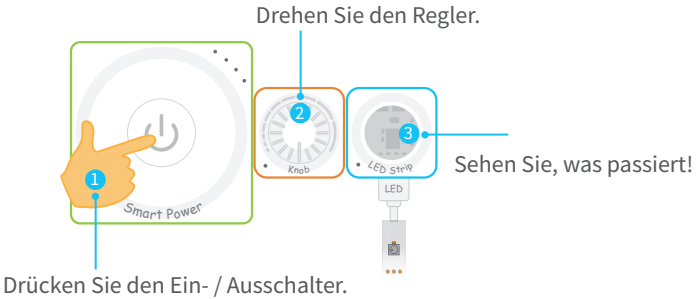
Wissenschaftstipps

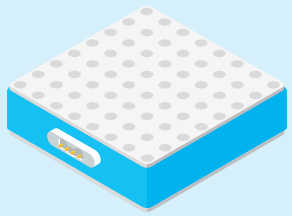
Warum haben die RGB-Leuchten so viele Farben?

RGB ist ein süchtig machendes Farbmodell, in dem rote, grüne und blaue Lichter zusammenkommen, um fast 16,78 Millionen Farben zu reproduzieren.



Probieren Sie es aus!

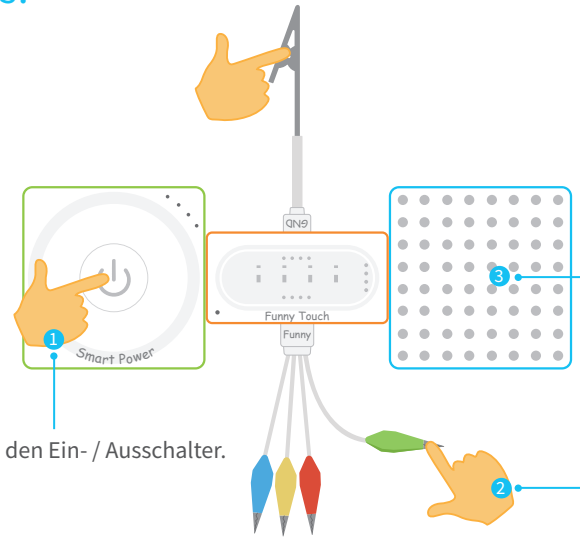




LED-Panel

Das LED-Panel enthält 64 RGB-Leuchten. Mit der Neuron-App oder Swift Playgrounds können Sie die RGB-Lichter programmieren, um ihre Farben zu ändern.

Probieren Sie es aus!



Drücken Sie den Ein- / Ausschalter.

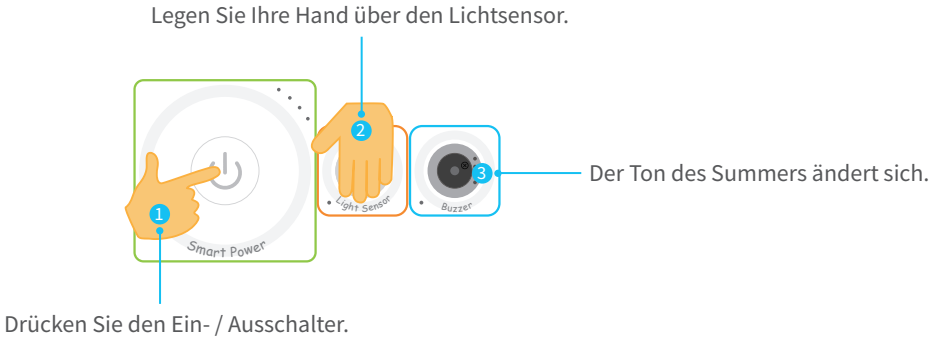
Beobachten Sie, wie sich die Farbe auf dem LED-Panel ändert. Berühren Sie die Funny Switch in verschiedenen Farben, um verschiedene Farben zu erstellen!

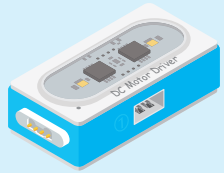
Versuchen Sie den Funny Switch in verschiedenen Farben zu berühren oder versuchen Sie mehrere Funny Switch gleichzeitig zu berühren.

Summer

Der Summer gibt einen Ton aus, wenn ein Signal empfangen wird. Das Programmieren des Summers mit der Neuron-App oder Swift Playgrounds kann verschiedene Soundeffekte erzielen.

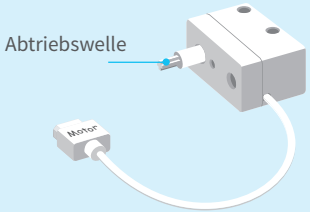
Probieren Sie es aus!





Dual-Gleichstrom-Motortreiber

Der Gleichstrommotortreiber kann zwei Gleichstrommotoren gleichzeitig antreiben.



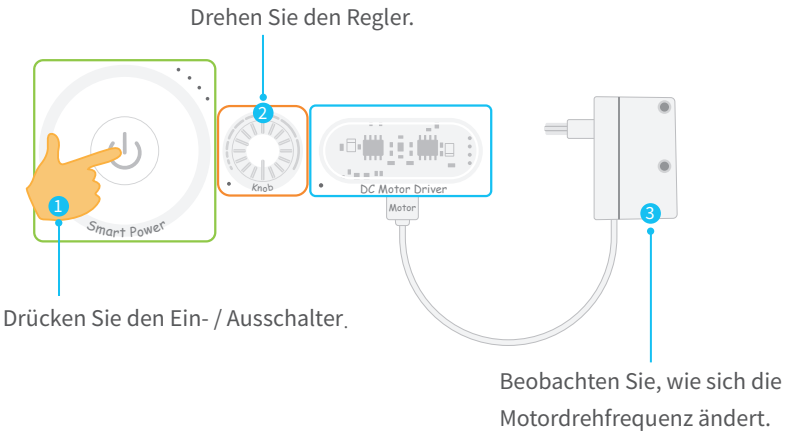
Gleichstrommotor

Stecken Sie den Motor in den Steckplatz des Dual-Gleichstrom-Motortreibers. Der Gleichstrommotor umfasst eine Ausgangswelle. Wenn der Motortreiber ein Signal erhält, beginnt die Ausgangswelle zu rotieren. Der Motor ist kompatibel mit LEGO-Teilen.

Motorspezifikationen

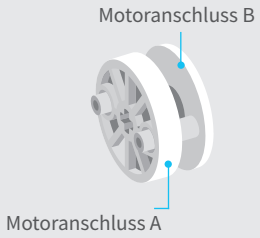
Nenngeschwindigkeit	12000±10% RPM
Nennstrom	≤85 mA
Kippmoment	≥ 28 gf.cm
Stallstrom	≤0.88 A
Getriebeübersetzung	1:48

Probieren Sie es aus!



Zubehör

Das Zubehör umfasst alle erforderlichen Teile wie USB-Kabel und Magnetkabel, sodass Sie problemlos mit Neuron spielen können.

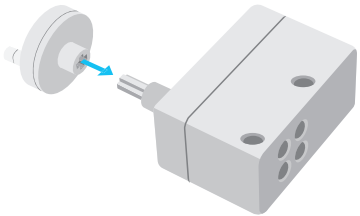


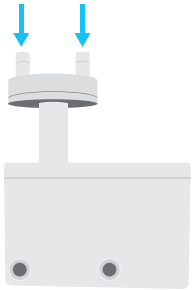
Motoranschluss

Wird zu Reperatur des Motors und des Papierfahrzeugs verwendet.

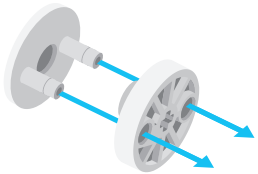
Wie funktioniert das?

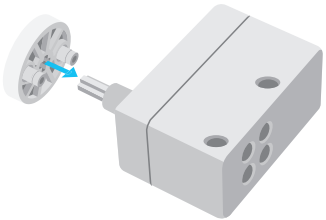
Demontageanweisungen

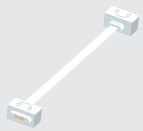




Montageanweisungen





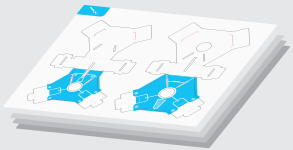


Magnetdraht

Bietet flexiblere Möglichkeiten zum Verbinden von Blöcken.

USB-Kabel

Wird zur Stromversorgung und Datenübertragung verwendet.



Projektmaterialpaket

Wir bieten viele Projektmaterialian an, die mit unseren elektronischen Bausteinen kombinierbar sind, um Projekte wie ein Piano oder LED-Schwert zu erstellen. Um Zugang zu Bauanleitungen zu erhalten, melden Sie sich bitte für die Neuron-App oder Swift Playgrounds an.

Warum hört das Programm nach dem Beenden der Makeblock Neuron-App auf?

Der Baustein Smart Power kann keine Programme speichern. Daher muss die App das Programm online ausführen.

Was soll ich tun, wenn die Bausteine keine Antwort geben?

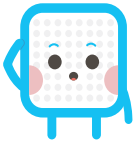
Dies kann folgende Gründe haben:
Die Neuronblöcke sind nicht in der richtigen Reihenfolge verbunden. Wenn die Blöcke nicht mit der Neuron App oder den Swift Playgrounds verbunden sind, müssen die Ausgangsblöcke rechts vom Eingangsblock angeschlossen werden, andernfalls reagieren die Ausgangsblöcke nicht.
Der Aktualisierungsprozess von Neuron-Firmwar wird unterbrochen (wegen schlechter Verbindung). Bitte versuchen Sie erneut, die Firmware in der Neuron-App zu aktualisieren.
Das Silikongehäuse des Bausteins wurde falsch installiert, was zu einem schlechten Kontakt führen kann. Bitte stellen Sie sicher, dass die Silikongehäuse an der richtigen Stelle angebracht ist.

Warum funktioniert der Funny Touch-Baustein nicht ordnungsgemäß?

Dies kann folgende Gründe haben:
Die Stromversorgung ist instabil. Bitte verwenden Sie ein hochwertiges Netzteil oder ein hochwertiges tragbares Ladegerät.
Ist der Funny Switch fälschlicherweise in Steckplatz 2 gesteckt und das GND-Kabel in Steckplatz 1? Stecken Sie sie bitte in die richtigen Steckplätze.

Warum wird die Batterielebensdauer immer schlechter?

Der Baustein Smart Power verwendet eine Lithium-Ionen-Batterie, mehrere Ladungen und Entladungen können die Batterielebensdauer schrittweise verringern.



Bei Fragen finden Sie Antworten unter: http://www.makeblock.com/steam-kits/neuron

FCC STATEMENT

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

• This device may not cause harmful interference, and

• This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

• Reorient or relocate the receiving antenna.

• Increase the separation between the equipment and receiver.

• Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

• Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

RF warning statement

The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement. The device can be used in portable exposure condition without restriction.

IC STATEMENT

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

• this device may not cause interference, and

• this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

• l'appareil nedoit pas produire de brouillage, et

• l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration of conformity Hereby, Makeblock Co., Ltd., declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive RED 2014/53/EU and the RoHS directive 2011/65/EU

Caution

Please use the recommended adapter (DC 5V) to charge the product.
The product should be connected to the power supply in strict accordance with the limit on the number of power supplies.
The adapter used to charge the product (not included in the package) can not be used as a toy.
Please check the wires, plugs, housings or other parts periodically and stop using them if any damage has been found until they are well repaired.
Please make sure the product is powered off and disconnected from any external power supply when liquid is used to clean the product.

⚠ WARNUNG:

VERSCHLUCKUNGSGEFAHR
Kleine Teile. Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren.
Kinder dürfen das Produkt nur unter Aufsicht von Erwachsenen benutzen.
Für Kinder ab 6 Jahren empfohlen.
Um Schäden am Produkt zu vermeiden, bitte zerlegen, reparieren oder modifizieren Sie das Produkt nicht selbst.