

## GEBRAUCHSANLEITUNG – DEUTSCH

- Version vom 17. November 2015 - aktualisierte Versionen werden unter [www.tinkerbots.com](http://www.tinkerbots.com) veröffentlicht

1. Identifizierung
2. Sicherheit, Bestimmungsgemäße Verwendung und Verantwortung
3. Produktbeschreibung, technische Daten
4. Inbetriebnahme
5. Reinigung und Lagerung
6. Fehleranzeigen und Signale
7. Außer Betrieb nehmen, Entsorgen
8. Verwendete Zeichen und Symbole

### 1) Identifizierung

Tinkerbots® – Patent 8,851,953 B2

Wheeler Set (4251161800015)

Advanced Builder Set (4251161800022)

Sensoric Mega Set (4251161800039)

Kinematics GmbH, Börnicker Chaussee 1-2, 16321 Bernau bei Berlin

E-Mail: [hello@tinkerbots.com](mailto:hello@tinkerbots.com)

### 2) Sicherheit, bestimmungsgemäße Verwendung und Verantwortung

a. Für eine sichere und sachgerechte Anwendung diese Gebrauchsanleitung sowie alle produktbegleitenden Unterlagen inkl. Verpackung sorgfältig durchlesen und für eine spätere Verwendung sorgsam aufzubewahren!

b. Um auf mögliche Gefahren aufmerksam zu machen, werden in dieser Gebrauchsanleitung folgende Signalwörter verwendet:

**GEFAHR** Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.

**ACHTUNG** Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

**VORSICHT** Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

**HINWEIS** Das Signalwort weist auf mögliche Sach- und/oder Umweltschäden hin.

**GEFAHR** Zur Vermeidung von Bränden Netzteil und Ladeadapter vor Überhitzung schützen und niemals abdecken. Netzteil und Ladeadapter bei Verformung, starker Hitzeentwicklung, Fehlfunktion oder Beschädigung jeglicher Art sofort außer Betrieb nehmen, um das Risiko von Bränden und Stromschlägen zu vermeiden. Nur gegen Netzteile desselben Typs ersetzen. Netzteil und Ladeadapter nur durch Erwachsene oder unter elterlicher Aufsicht benutzen. Das Netzteil ist kein Spielzeug!

**ACHTUNG** Tinkerbots enthält ein Lithium-Ionen-Akkusystem, welches im Powerbrain fest verbaut ist und nicht ausgetauscht werden kann. Mechanische Beschädigungen können zu inneren Kurzschlüssen und zur Erhitzung des Akkumulators führen - Brandgefahr. Bei sichtbaren Beschädigungen und Verformungen am Powerbrain, Fehlfunktionen oder Hitzeentwicklung, ist das Powerbrain sofort außer Betrieb zu nehmen und sachgemäß zu entsorgen. Eventuell austretende Flüssigkeit nicht berühren.

**ACHTUNG** Erstickungsgefahr beim Verschlucken von Kleinteilen. Spielzeug ist nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Kinder unter 6 Jahren sollten beim Gebrauch von Tinkerbots stets von Erwachsenen beaufsichtigt werden.

**HINWEIS** Tinkerbots ist ein Spielzeug für Kinder, welches nicht für den professionellen Einsatz (z.B. als Werkzeug) geeignet ist. Tinkerbots wurde ausschließlich für den Einsatz bei Raumtemperatur sowie für trockene und saubere Umgebungen konzipiert. Um Schäden durch Kurzschluss vorzubeugen, jeglichen Kontakt mit Flüssigkeiten vermeiden! Um ein einwandfreies Funktionieren und eine lange Lebensdauer zu ermöglichen, Tinkerbots nicht auf schmutzigem oder sandigem Untergrund verwenden sowie vor Schmutz und Staub schützen!

### 3) Produktbeschreibung, technische Daten

#### a. Inhalt

Typserie		TB1501		
Baukasten Zusammensetzung		Wheeler Set	Advanced Builder Set	Sensoric Mega Set
Powerbrain			1	1
1IM.1PB.3020	rot			
Pivot			1	1
10M.1PI.7047	grau			2
Twister			0	1
10M.1TW.7047	grau			1
Motor			1	1
10M.1M1.7047	grau			2
IR Sensor			0	0
1SM.1IR.7047	grau			2
Light Sensor			0	0
1SM.1LI.7047	grau			2
Cube			0	0
1PM.1C1.7047	grau			1
Grabber			0	0
10M.1GR.7047	grau			1
Single Cubie I			0	6
1CM.1C1.1023	gelb			6
Single Cubie II			0	6
1CM.1C2.1023	gelb			6
Double Cubie I			0	2
1CM.1C3.1023	gelb			2
Double Cubie II			2	2
1CM.1X1.1023	gelb			2
Prism Cubie I			0	8
1CM.1P9.1023	gelb			8
Prism Cubie I			0	2
1CM.1P9.5015	blau			2
Prism Cubie II			0	6
1CM.1P6.1023	gelb			6
Prism Cubie II			0	8
1CM.1P6.5015	blau			8
Brick Adapter (m)			2	2
1CM.1LM.7047	grau			6
Axle Short			4	4
1CM.1A1.9005	schwarz			4
Axle Long			2	2
1CM.1A2.9005	schwarz			2
Wheel			4	4
1CM.1WH.7047	grau			4
Grabber Arm			0	0
10M.1GA.3020	rot			3
USB Kabel			1	1
ZKT.1UK.9005	schwarz			1
Netzteil			1	1
ZKT.1NT.9005	schwarz			1
Ladeadapter			1	1
LA01	schwarz			1

#### b. Powerbrain

Abb. 1: Start/Stop (1), Aufnahme (2), schneller (3), langsamer (4), LED-Leuchte (5) USB-Port (6)

Ähnlich wie Mobiltelefone enthält das Powerbrain einen nicht wechselbaren, wieder aufladbaren Li-Ionen-Akku. Dabei handelt es sich um ein Li-Ionen-Akkusystem inkl. Batteriemanagementsystem, welches das Zell-Balancing, Unter- & Überspannungsabschaltung, Temperaturschaltung, Kurzschlusschutz und Überlastschutz regelt. Bezeichnung: Micro Akkusystem 252P HCC1325

Zertifiziert nach: UN 38.3, IEC 62133, UL2054

Kapazität pro Akkusystem: 500mAh

Nennspannung: 7,4V

Außenmaße Akkusystem: ca. 29 x 28 x 28mm

Um den Akku des Powerbrains aufzuladen, wird das Powerbrain über das mitgelieferte USB-Kabel mit Ladeadapter und Netzteil verbunden. Der Akku des Powerbrains lässt sich ausschließlich mittels Ladeadapter und Netzteil, nicht aber über einen Computer oder andere Geräte aufladen. Nur zum Programmieren und Durchführen von Updates wird das Powerbrain über das mitgelieferte USB-Kabel mit einem Computer verbunden.



**ACHTUNG** Eine Beschädigung des Powerbrain durch äußere Krafteinwirkung führt zu einer Gefährdung des Akkus - Gefahr durch inneren Kurzschluss. Ein Eindringen von Luftfeuchtigkeit ist nicht auszuschließen - Gefährdung durch chemische Reaktion. Bei sichtbaren Beschädigungen und Verformungen am Powerbrain, Fehlfunktionen oder Hitzeentwicklung, ist das Powerbrain sofort außer Betrieb zu nehmen und sachgemäß zu entsorgen. Eventuell austretende Flüssigkeit nicht berühren.

Powerbrain nicht werfen, stürzen oder fallen lassen. Powerbrain nicht beschädigen oder manipulieren (z.B. anbohren, schweißen, Kabel anlöten, Gegenstände einführen etc.)

Das Powerbrain niemals in offenes Feuer werfen und nicht Temperaturen von über 50°C aussetzen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt bringen. Vor direkter Feuchtigkeit sowie hoher Luftfeuchtigkeit schützen.

Im Falle eines Brandes das Powerbrain nicht mit Wasser löschen. Nur Feuerlöscher der Brandklasse D (Trockenpulver) verwenden oder Flammen mit trockenem Sand bzw. Woll- oder Baumwollecken ersticken. Brennendes Powerbrain niemals mit bloßen Händen berühren! Schutzhandschuhe, Schaufel oder Zange benutzen und wenn möglich Powerbrain schnellstmöglich ins Freie bringen.

Das Powerbrain enthält eine Licht emittierende Diode (LED). LED-Strahlung nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten - LED der Klasse 1M.

Das Betrachten des LED-Ausgangs mit bestimmten optischen Instrumenten (z.B. Lupen und Mikroskopen) innerhalb von 100 mm Abstand kann mit einer Augengefährdung verbunden sein.

Das Powerbrain nur von entsprechend geschultem Personal öffnen lassen.

**HINWEIS** Das Powerbrain darf nur an Geräte der Schutzklasse II angeschlossen werden, die das folgende Bildzeichen tragen:

#### c. Netzteil

EU-Version  
Model: HNP18-090L6  
Input: 100-240VAC 50/60Hz, 0,55A MAX  
Output: 9V, 2000mA,  
Das Netzteil ist bei Raumtemperatur zu betreiben.

#### d. Ladeadapter

Abb. 2: Reset-Schalter (7)

Im Falle einer Störung des Powerbrains (z.B. Powerbrain lässt sich nicht ausschalten), das Powerbrain über das USB-Kabel mit dem Ladeadapter verbinden und den Reset-Schalter betätigen. Dadurch wird das Powerbrain neu gestartet. Zum Betätigen des Reset-Schalters bspw. eine Büroklammer verwenden.

**GEFAHR** Netzteil und Ladeadapter vor Überhitzung schützen und niemals abdecken - Brandgefahr! Bei sichtbaren Beschädigungen und Verformungen an Netzteil oder Ladeadapter, Fehlfunktionen oder Hitzeentwicklung, sind Netzteil und Ladeadapter sofort außer Betrieb zu nehmen, um das Risiko von Bränden und Stromschlägen zu vermeiden. Nur gegen Netzteile desselben Typs ersetzen. Netzteil und Ladeadapter nur durch Erwachsene oder unter elterlicher Aufsicht benutzen. Ladeadapter und Netzteil niemals mit anderen Geräten außer dem Tinkerbots® Powerbrain verbinden.

**HINWEIS:** Auf leichte Zugänglichkeit der benutzten Steckdose achten.

### 4) Inbetriebnahme

#### a. Vor dem Start

**HINWEIS** Nach dem Transport bei kühlen Temperaturen (z.B. nach Auslieferung) bzw. nach kühler Lagerung Tinkerbots zunächst für mehrere Minuten bei Zimmertemperatur akklimatisieren lassen, um Schäden durch Kondenswasser vorzubeugen.

Den Akku des Powerbrains aufladen: Netzteil mit dem Ladeadapter verbinden. Ladeadapter über das USB-Kabel mit dem Powerbrain verbinden (Abb. 3). LED am Powerbrain blinkt gelb solange der Akku geladen wird. Ist der Akku vollständig geladen leuchtet die LED durchgängig gelb. Der Akku im Powerbrain lässt sich ausschließlich mittels Ladeadapter und Netzteil, nicht aber über einen Computer oder andere Geräte aufladen. Der Ladezustand des Akkus lässt sich bei eingeschaltetem Powerbrain in der Tinkerbots App ablesen. Den Akku nach jedem (auch kurzem) Gebrauch aufladen. Der Akku besitzt keinen „Memoryeffekt“. Nach Ende des Ladevorgangs das Powerbrain vom Netzteil trennen.

**ACHTUNG** Zum Aufladen des Powerbrain ausschließlich das mitgelieferte USB-Kabel, den Ladeadapter und das Netzteil verwenden. Keine anderen USB-Kabel, Ladeadapter oder Netzteile verwenden! Powerbrain immer vollständig laden!

#### b. Roboter bauen und steuern

siehe [www.tinkerbots.com](http://www.tinkerbots.com) für eine vollständige Bau- und Gebrauchsanleitung

**ACHTUNG** Zur Vermeidung von Überlastungsreaktionen des Materials nicht gleichzeitig mehr als 4 Bewegungsmodule oder 6 Module insgesamt an ein und derselben Seite des Powerbrains anbringen (Abb. 4). Insgesamt nicht mehr als 7 Module gleichzeitig mit dem Powerbrain verbinden. Nach der Benutzung Powerbrain immer ausschalten. Powerbrain mit angeschlossenen Modulen nicht unbeaufsichtigt laufen lassen, um Überlastreaktionen vorzubeugen.

### 5) Reinigung und Lagerung

#### ACHTUNG

Vor der Reinigung Powerbrain immer vom Netzteil trennen.

a. Zur Reinigung ausschließlich trockene fusselfreie Materialien wie Pinsel oder trockene Tücher benutzen.

**HINWEIS** Zur Vermeidung von Funktionsschäden keine Chemikalien, Reinigungsflüssigkeiten oder andere Flüssigkeiten verwenden. Ausschließlich trocken und nur äußerlich reinigen.

b. Tinkerbots an einem trockenen, möglichst kühlen Ort (15-20°C, rel. Luftfeuchte 40-60%, nicht kondensierend) lagern.

**HINWEIS** Längere Lagerung (> 2 Wochen) bei Temperaturen > 35°C sind zwingend zu vermeiden. Lagerung bei > 40°C ist nicht zulässig. Tinkerbots niemals mit vollständig entladenem Akku lagern, um eine Schädigung des Akkus durch Tieftenzelladung zu vermeiden. Bei längerer Lagerung (> 3 Monate) Tinkerbots nicht mit vollgeladenem Akku sondern mit rund 50-70% Restkapazität lagern. Nach spätestens 6 Monaten den Ladezustand des Akkus überprüfen und ggf. nachladen.

### 6) Fehleranzeigen und Signale

a. Firmware Update: Eine violett blinkende LED zeigt an, dass die Firmware des betreffenden Moduls aktualisiert werden muss. Hierzu die Firmware Update Application (FUA) unter [tinkerbots.com](http://tinkerbots.com) herunterladen und den Anweisungen folgen. (Abb. 5)

## USER'S MANUAL – ENGLISH

- Version: 17 November 2015 -  
updated versions are published at: [www.tinkerbots.com](http://www.tinkerbots.com)

1. Identification
2. Safety; appropriate and responsible use
3. Product description; technical data
4. Placing in operation
5. Cleaning and storage
6. Error indications; signals
7. Removing from operation; disposal
8. Symbols and signs

### 1) Identification

Tinkerbots® - Patent 8,851,953 B2  
Wheeler Set (4251161800015) | Advanced Builder Set (4251161800022)  
Sensoric Mega Set (4251161800039)

Kinematics GmbH, Börnicker Chaussee 1-2, 16321 Bernau bei Berlin  
email: [hello@tinkerbots.com](mailto:hello@tinkerbots.com)

Model: TB1501  
FCC ID: 2AFV5-TB1501 IC: 20598-TB1501

(1) This device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil est conforme avec Industrie Canada exempts de licence standard RSS (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles pouvant causer un mauvais fonctionnement de l'appareil.

### 2) Safety; appropriate and responsible use

- a. To ensure safe and correct use, this manual, as well as all accompanying information (including the packaging) should be read carefully and kept in a safe place for future use.
- b. The following signal words are employed in this manual to highlight potential risks or dangers:

**DANGER** This signal word is used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

**WARNING** This signal word is used to indicate a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury.

**CAUTION** This signal word is used to indicate a potentially hazardous situation which could result in minor or moderate injury.

**NOTICE** This signal word is used to indicate the possibility of harm to the environment and/or damage to property.

**DANGER – RISK OF FIRE AND ELECTRIC SHOCK** As a fire-prevention measure, protect the power-supply unit and charge adapter from overheating; never cover. In the event of deformation, extreme heat development, malfunction or damage of any kind, immediately remove the power-supply unit and charge adapter from operation, to avoid any risk of fire or electric shock. Use only power-supply units of the same type as replacements. The power-supply unit and charge adapter may only be used by adults or under the supervision of adults. The power-supply unit is not a toy!

**WARNING – DANGER OF FIRE** Tinkerbots contains a lithium-ion battery system which is permanently built into the Powerbrain and cannot be replaced. Mechanical damage can lead to internal short circuiting and battery overheating. In the event of visible damage to, and/or deformation of the Powerbrain, malfunction or heat development, the Powerbrain must immediately be removed from operation and disposed of in an appropriate manner. Avoid all contact with any leaking fluids.

**WARNING – CHOKING HAZARD** This toy is not suitable for children under three years of age. Small parts. Children under six years of age should be continuously supervised while using Tinkerbots.

**NOTICE** Tinkerbots is a toy for children, and is not intended for professional use (e.g., as a tool). Tinkerbots is intended solely for use at room temperature in dry, clean environments. To prevent damage through short circuiting, avoid all contact with fluids. To ensure problem-free function and a long life-span, never use Tinkerbots on soiled or sandy surfaces, and protect it from both dirt and dust.

### 3) Product description; technical data

#### a. Content

Type series	TB1501		
Set composition	Wheeler Set	Advanced Builder Set	Sensoric Mega Set
<b>Powerbrain</b>			
1M.1PB.3020 red	1	1	1
<b>Pivot</b>			
10M.1PI.7047 grey	1	1	2
<b>Twister</b>			
10M.1TW.7047 grey	0	1	1
<b>Motor</b>			
10M.1M.7047 grey	1	1	2
<b>IR Sensor</b>			
1SM.1IR.7047 grey	0	0	2
<b>Light Sensor</b>			
1SM.1LI.7047 grey	0	0	2
<b>Cube</b>			
1PM.1C.7047 grey	0	0	1
<b>Grabber</b>			
10M.1GR.7047 grey	0	0	1
<b>Single Cubie I</b>			
1CM.1C1.1023 yellow	0	6	6
<b>Single Cubie II</b>			
1CM.1C2.1023 yellow	0	6	6
<b>Double Cubie I</b>			
1CM.1C3.1023 yellow	0	2	2
<b>Double Cubie II</b>			
1CM.1X1.1023 yellow	2	2	2
<b>Prism Cubie I</b>			
1CM.1P9.1023 yellow	0	8	8
<b>Prism Cubie I</b>			
1CM.1P9.5015 blue	0	2	2
<b>Prism Cubie II</b>			
1CM.1P6.1023 yellow	0	6	6
<b>Prism Cubie II</b>			
1CM.1P6.5015 blue	0	8	8
<b>Brick Adapter (m)</b>			
1CM.1LM.7047 grey	2	2	6
<b>Axle Short</b>			
1CM.1A1.9005 black	4	4	4
<b>Axle Long</b>			
1CM.1A2.9005 black	2	2	2
<b>Wheel</b>			
1CM.1WH.7047 grey	4	4	4
<b>Grabber Arm</b>			
10M.1GA.3020 red	0	0	3
<b>USB Cable</b>			
ZKT.1UK.9005 black	1	1	1
<b>Power Supply</b>			
ZKT.1NT.9005 black	1	1	1
<b>Charging Adapter</b>			
LA01 black	1	1	1

#### b. Powerbrain

Illus. 1: On/Off (1), Record (2), Faster (3), Slower (4), LED Lamp (5) USB Port (6)

As in mobile telephones, the Powerbrain contains a non-replaceable, rechargeable lithium-ion battery system, including a battery management system, which regulates cell balancing, under- and over-voltage switch-off, over-temperature switch-off, short-circuit protection and overload protection.

Designation: micro battery system 2S2P HCC1325

Certification: UN 38.3, IEC 62133, UL2054

Capacity per battery system: 500mAh

Nominal voltage: 7.4V

External dimensions of battery system: ca. 29x28x28mm

To charge the Powerbrain's battery, the Powerbrain is connected via the supplied USB cable to the charging adapter and power supply. The Powerbrain's battery can only be charged using the charging adapter and power supply, and not by means of a computer or other devices. The Powerbrain is connected to a computer via the supplied USB cable only for the purpose of programming and executing updates.



**WARNING – DANGER OF INTERNAL SHORT-CIRCUITING** Damage to the Powerbrain through external influences can damage the battery – danger of internal short-circuiting. The eventuality of humidity penetration cannot be excluded – danger through chemical reaction.

In the event of damage to, and deformation of the Powerbrain, malfunction or heat development, the Powerbrain must immediately be removed from operation and disposed of in an appropriate manner. Avoid all contact with any leaking fluids.

Do not throw or drop the Powerbrain. Avoid damaging or manipulating the Powerbrain (e.g., through drilling or welding, soldering cables onto it, placing objects in it, etc.).

Never throw the Powerbrain into an open fire or expose it to temperatures above 50°C (122°F). Shield from direct sunlight. Do not bring into contact with fluids. Shield from contact with moisture, e.g. high humidity.

In the event of fire, do not extinguish the Powerbrain with water. Use only extinguishers of fire classification D (dry powder), or smother flames with dry sand or woollen or cotton blankets. Never make contact with the burning Powerbrain with unprotected hands. Employ protective gloves or a shovel or tongs, and, if possible, place the Powerbrain in the open air as soon as possible.

The Powerbrain contains a light-emitting diode (LED). Do not view LED radiation directly with optical instruments – class 1M LED. Viewing the LED output with certain optical instruments (e.g. magnifying glasses and microscopes) from within a distance of 100 millimetres may be harmful to eyes.

The Powerbrain may only be opened by appropriately trained personnel.

**NOTICE** The Powerbrain may only be connected to devices in Protection Class II, which display the following symbol:

#### c. Power supply

EU-Version

Model: HNP18-090L6

Input: 100-240VAC 50/60Hz, 0,55A MAX

Output: 9V, 2000mA

US-Version

HNP18US-090L6

100-240VAC 50/60Hz, 0,55A MAX

9V, 2000mA

The power supply may only be operated at room temperature.

#### d. Charging adapter

Illus. 2: Reset switch (7)

In the event of a Powerbrain malfunction (e.g., the Powerbrain cannot be switched off), connect the Powerbrain via the USB cable to the charging adapter and activate the reset switch. (A paper clip can, for example, be used for this purpose.) This will result in a restart of the Powerbrain.



**DANGER – RISK OF FIRE OR SHOCKS** Protect the power-supply unit and charge adapter from overheating; never cover them – danger of fire. In the event of visible damage and/or deformation to the power supply or charging adapter, or malfunction or heat development, the power-supply unit and charge adapter must immediately be removed from operation, to avoid the risk of fire or shocks. Replace only with power-supply units of the same type. The power-supply unit and charge adapter may only be used by adults or under the supervision of adults. The charging adapter and power supply must never be connected to devices other than the Tinkerbots Powerbrain.

**NOTICE:** Ensure that the plug socket being used is easily accessible.

### 4) Placing in operation

#### a. Before beginning

**NOTICE** Following transport under low temperatures (e.g., following delivery), or resp., following cool storage, first allow a number of minutes for the Tinkerbots to attain room temperature, in order to prevent damage through water condensation.

Charge the battery of the Powerbrain by connecting the power supply to the charging adapter. Connect the charging adapter via the USB cable to the Powerbrain (illus. 3). The Powerbrain's LED lamp will go yellow and blink while the battery is being charged. Once charging is complete, it will remain yellow without blinking. The Powerbrain battery can only be charged using the charging adapter and power supply, not by means of a computer or other device. The battery's state of charge can be ascertained by consulting the Tinkerbots app while the Powerbrain is on. Recharge the battery following each use, including use for short periods. The battery has no memory function. Following recharging, remove the Powerbrain from the power supply.

**WARNING** Use only the supplied USB cable, charging adapter and power supply to charge the Powerbrain. Do not use any other USB cable, charging adapter or power supply. Always charge the Powerbrain fully!

#### b. Building and controlling robots

See [www.tinkerbots.com](http://www.tinkerbots.com) for full construction and operating instructions.

**WARNING – PREVENT OVERLOAD RESPONSES** To protect the material from strain, do not attach more than four motion modules or six modules in total to the same side of the Powerbrain (illus. 4). Do not connect more than seven modules to the Powerbrain at one time. Always switch off the Powerbrain following use. To prevent overload responses, do not leave the Powerbrain running unwatched with modules connected.

### 5) Cleaning and storage

#### WARNING

Always disconnect the Powerbrain from the power unit before cleaning.

a. To clean, use only dry, lint-free materials, such as brushes or dry cloths.

**NOTICE** To avoid functional damage, do not use chemicals, cleaning fluids or other fluids. Clean only with dry materials, and only externally.

b. Store Tinkerbots at dry and cool locations (15–20°C / 60–70°F, rel. humidity 40–60%, not condensing).

**NOTICE** Storage for longer periods (> 2 weeks) at temperatures > 35°C (95°F) must be avoided. Storage at > 40°C (105°F) is not permissible. To avoid damage to the battery through total discharge, never store Tinkerbots with a fully empty battery. In the case of storage for longer periods (> 3 months), do not store Tinkerbots with a fully charged battery, but rather, with approx. 50–70% capacity remaining. After six months at the latest, check the charge status of the battery and, if needed, recharge.

### 6) Error indications; signals

a. Firmware update: a violet blinking LED lamp indicates that the Firmware of the relevant module must be updated. For this purpose, download the firmware update application (FUA) at [tinkerbots.com](http://tinkerbots.com) and follow the instructions. (illus. 5)

b. Switch-off in the event of overloading: a motion module's rapidly blinking red LED lamp will indicate an overload function. The module automatically will switch itself off for a few seconds. (illus. 5)

**NOTICE** To prevent functional damage to the product, stop the cause of the overload function (e.g., impeding the motor from running in the appropriate direction, etc.) and avoid it in future. In the case of repeated overload switch-off, the relevant modules will cease to perform their motion fully; switch off for 10 to 15 minutes and allow to cool.

### 7) Removing from operation; disposal

**NOTICE** To maximise the prevention of negative effects to health and the environment, this product must be disposed of in a manner compliant with the EU Directive on Waste from Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

This product has been designated as compliant with EU Directive 2012/19/EG on Waste from Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Ensure that the device is disposed of properly. The WEEE symbol on the packaging indicates that this product may not be disposed of together with normal household waste, but rather, must be brought to the nearest disposal location for disused electrical and electronic equipment. Disposal must be compliant with the environmental guidelines in force for waste disposal. For further information on disposal, re-use and recycling of this product, please consult relevant local bodies (Environmental Protection Department) or the private waste management organisation in your town or city.

### 8) Symbols and Signs

	= DC polarity of barrel jack connector on switching power unit (inside positive/outside negative)


<tbl\_r cells="2