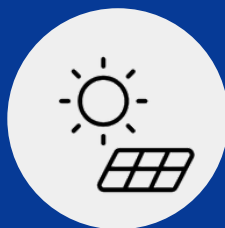


# Reinigungsroboter

Photovoltaik — Ferngesteuert — Kettenantrieb

Benutzerhandbuch & Betriebsanleitung

*"Sauber. Effizient. Intelligent."*



## SolarTrupp

Reinigungstechnik

Solarreinigung

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Deckblatt</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Produktvorstellung &amp; Technische Daten</b>	<b>3</b>
	Produktbeschreibung	
	Technische Parameter	
	Lieferumfang	
<b>4</b>	<b>Fernbedienung</b>	<b>4</b>
	Tastenbelegung	
	Bedienungshinweise	
<b>5</b>	<b>Roboter – Aufbau &amp; Betrieb</b>	<b>5</b>
	Hauptkomponenten	
	Bürsteninstallation	
	Inbetriebnahme	
<b>6</b>	<b>Installation des Bürstenkopfes</b>	<b>6</b>
	Schritt-für-Schritt Anleitung	
<b>7</b>	<b>Tägliche Wartung</b>	<b>7</b>
	Wartungsintervalle	
	Lagerung und Pflege	
<b>8</b>	<b>Warnhinweise &amp; Sicherheit</b>	<b>8</b>
	Sicherheitsvorschriften	
<b>9</b>	<b>Garantie &amp; Service</b>	<b>9</b>
	Garantiebedingungen	
	Kontakt	

# Produktvorstellung & Technische Daten

## Produktbeschreibung

Der SolarTrupp L1 ist ein ferngesteuerter Kettenroboter zur automatisierten Reinigung von Photovoltaikanlagen. Mit integriertem Hochdruckwasser-System reinigt er täglich bis zu 3 Megawatt Solarmodule – deutlich effizienter als manuelle Reinigung. Die kompakte Bauweise erlaubt den Einsatz auf geeigneten Flächen bis 25° Neigung.

## Technische Parameter

Parameter	Wert
Spannung	48 V
Leistung	500 W
Drehzahl	300–400 U/min
Fahrgeschwindigkeit	40 m/min
Reisegeschwindigkeit	0–35 m/min
Reinigungsbreite	1,3 m
Arbeitswinkel	≤ 25°
Reinigungsmethode	Wasserreinigung
Batteriekapazität	25 Ah
Batterielaufzeit	4-5 Stunden
Ladezeit	8–10 Stunden
Abmessungen	155 × 140 × 23 cm

## Lieferumfang

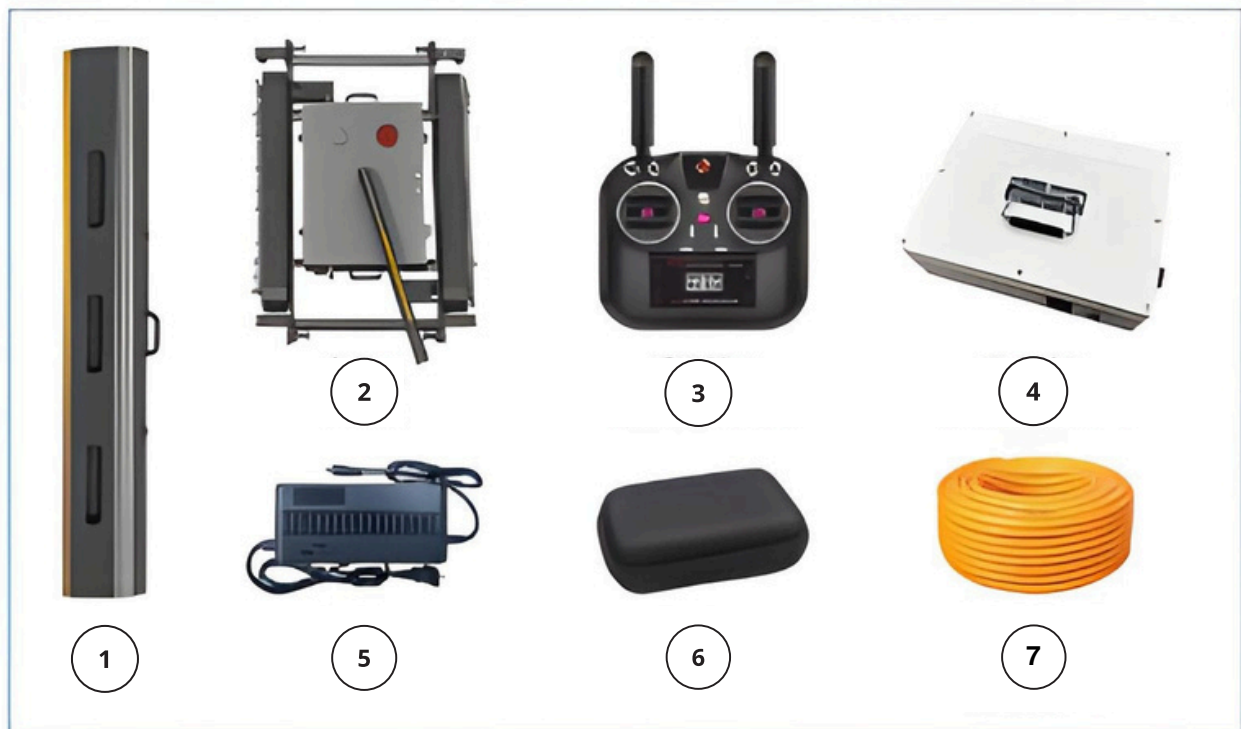


Abb. 1 – Lieferumfang des SolarTrupp L1

	Anzahl	Bezeichnung
1	2x	Reinigungsbürste
2	1x	Roboter - Gehäuse
3	1x	Funktsteuerung
4	1x	Lithium - Ionen - Batterie
5	1x	Ladestecker
6	1x	Werkzeug-Set
7	1x	Hochdruck-Wasserschlauch

# Fernbedienung

Die mitgelieferte Fernbedienung ermöglicht die vollständige Steuerung des L1-Roboters aus sicherer Entfernung. Alle Fahrbefehle und Reinigungsfunktionen sind ergonomisch angeordnet.



Abb. 2 – Fernbedienung mit Tastenbeschriftung

## Tastenbelegung

Taste	Bezeichnung	Funktion
1	Ein-/Aus	Fernbedienung ein-/ausschalten (lang drücken)
2	Fahrhebel	Vorwärts/Rückwärts fahren; loslassen = Stopp
3	Lenkhebel	Links/Rechts lenken; loslassen = Stopp
4	Vord. Bürstenkopf	Drücken = einschalten / ausschalten
5	Hint. Bürstenkopf	Drücken = einschalten / ausschalten
6	Tempomat	Einschalten: drücken; Ausschalten: erneut drücken
7	Anti-Sturz	Ein/Aus; loslassen = automatische Wiederherstellung

# Roboter – Aufbau & Betrieb

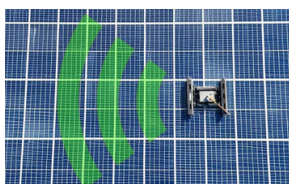
## Hauptkomponenten

Komponente	Beschreibung
<b>Kettenantrieb</b>	Robuste Gummiketten für stabilen Grip auf Solarmodulen
<b>Bürstenköpfe (2x)</b>	Austauschbare Reinigungsbürsten, Breite 1,3 m
<b>Wassersystem</b>	Integrierter Hochdruckanschluss für Nassreinigung
<b>Batterie (48V/25Ah)</b>	Lithium-Akku mit bis zu 4,5 h Laufzeit
<b>Steuerelektronik</b>	Empfängereinheit für Fernbedienungssignale
<b>Anti-Sturz-Sensor</b>	Erkennt Kanten und verhindert Absturz automatisch

## Inbetriebnahme

- Batterie vollständig aufladen, bevor der Roboter zum ersten Mal gestartet wird.
- Bürstenköpfe gemäß Installationsanleitung (Seite 6) montieren und prüfen.
- Wasserschlauch am Hochdruckanschluss befestigen und auf Dichtheit prüfen.
- Fernbedienung einschalten (Taste 1, lang drücken), dann den Roboter starten.
- Zunächst auf ebenem Untergrund testen, bevor der Einsatz auf Solarmodulen erfolgt.

## Funktionen



### Steuerung:

Intuitive Fernsteuerung Dank der präzisen Funkfernsteuerung lässt sich der Roboter bequem aus der Distanz navigieren. Das ermöglicht eine sichere Steuerung über die gesamte Dachfläche, ohne dass das Personal die Modulflächen betreten muss.



### Intelligente Absturzsicherung

Sicherheit geht vor: Der Roboter ist mit Sensoren ausgestattet, die das Ende einer Modulreihe oder größere Abgründe automatisch erkennen. Er stoppt rechtzeitig vor dem Absatz, um einen Sturz zu verhindern.



### Überwindung von Hindernissen

Die robuste Bauweise und der Kettenantrieb erlauben es dem Roboter, Abstände und Absätze zwischen den Modulen von bis zu 6 cm mühelos zu überqueren. Das garantiert einen flüssigen Arbeitsablauf auch bei unebenen Übergängen.

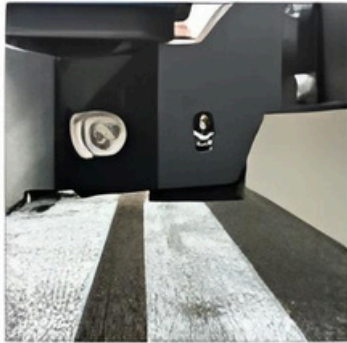


### Hohe Flächenleistung

Mit einer effektiven Reinigungsbreite von 1,3 m (im Bild mit 1,2 m Arbeitsweg markiert) schafft der Roboter auch große Photovoltaikanlagen in kürzester Zeit. Das sorgt für maximale Effizienz bei der Wartung deiner Solarmodule.

# Installation des Bürstenkopfes

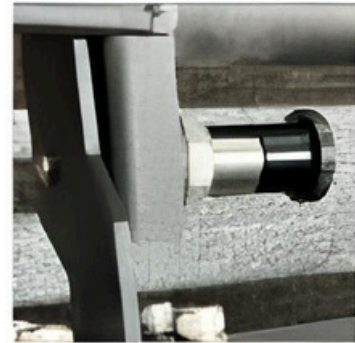
Folgen Sie diesen drei Schritten, um den Bürstenkopf korrekt und sicher zu montieren. Eine fehlerhafte Montage kann zum Herunterfallen des Bürstenkopfes führen.



1



2



3

Abb. 3 – Installationsschritte (1) Clips befestigen (2) Sicherungsstift einführen (3) Verriegeln

1

## Clips befestigen

Die zwei Clips am Bürstenkopf mit den Muttern beidseitig an der Verbindungsstange des Roboters befestigen. Darauf achten, dass beide Seiten gleichmäßig angezogen werden.

2

## Sicherungsstift einführen

Den Sicherungsstift herausziehen, um 90° drehen und in die Verriegelungsöffnung einführen. Der Stift muss spürbar einrasten.

3

## Vollständig verriegeln

Den Sicherungsstift vollständig bis zum Anschlag in das Clip-Loch drücken. Ist der Stift nicht vollständig eingeführt, kann der Bürstenkopf während des Betriebs herunterfallen.

### Achtung

Prüfen Sie nach der Montage durch leichtes Ziehen, ob der Bürstenkopf fest sitzt. Vor dem Einschalten des Roboters stets die korrekte Verriegelung kontrollieren.

# Tägliche Wartung

Regelmäßige Wartung verlängert die Lebensdauer des L1-Roboters erheblich und gewährleistet optimale Reinigungsleistung.

Intervall	Wartungsmaßnahme
<b>Täglich</b>	Kettenspannung prüfen und ggf. nachziehen
<b>Täglich</b>	Bürstenzustand kontrollieren – bei Verschleiß absenken oder ersetzen
<b>Täglich</b>	Wasserschläuche auf Undichtigkeiten prüfen
<b>Wöchentlich</b>	Alle Schrauben und Befestigungen auf festen Sitz prüfen
<b>Wöchentlich</b>	Roboter und Fernbedienung äußerlich reinigen
<b>Monatlich</b>	Batterie auf Kapazitätsverlust prüfen
<b>Monatlich</b>	Antriebsmechanik auf Verschleiß inspizieren
<b>Bei Bedarf</b>	Bürstenköpfe austauschen (Verbrauchsmaterial, ohne Garantie)

## Lagerung und Pflege

- Den Roboter nach Gebrauch trocken und staubfrei lagern.
- Lithiumbatterien bei Raumtemperatur (10–25°C) lagern, nicht in der Sonne.
- Wasserschläuche entleeren und aufgerollt lagern, um Knickschäden zu vermeiden.
- Fernbedienung mit weichem Tuch reinigen – keine Lösungsmittel verwenden.
- Bei Nichtbenutzung (>2 Wochen) die Batterie auf 50–60 % Ladestand bringen.

# Warnhinweise & Sicherheit

<b>SICHERHEIT</b>	<b>Alle Hinweise sorgfältig lesen und vor Inbetriebnahme beachten.</b>
<b>WARNUNG</b>	Die Anti-Sturz-Funktion ist nur eine Hilfsfunktion – nicht vollständig darauf verlassen. Stets beaufsichtigen.
<b>WARNUNG</b>	Lithiumbatterien und Ladegeräte sind NICHT wasserdicht. Nie mit Wasser in Berührung bringen.
<b>WARNUNG</b>	Nicht bei Temperaturen über 40°C betreiben. Überhitzungsgefahr für Batterie und Elektronik.
<b>HINWEIS</b>	Bürstenkopf oder Wasserschlauch nicht in die Elektronikbox legen – Kurzschlussgefahr.
<b>HINWEIS</b>	
<b>HINWEIS</b>	Beim Anschluss an die Batterie nur die blaue Mutter festziehen. Andere Teile nicht lösen.
<b>HINWEIS</b>	Beim Überfahren von Hindernissen den Bürstenkopf ausschalten.

# Garantie & Service

## Garantiebedingungen

Der SolarTrupp L1 wird gemäß den deutschen Verbraucherschutzgesetzen mit einem umfassenden Kundendienstprogramm geliefert. Nach Feststellung, dass ein Fehler nicht durch menschliches Verschulden verursacht wurde, genießen Sie innerhalb von 12 Monaten kostenlosen Reparaturservice.

Komponente	
Elektrozubehör (Batterie, Ladegerät, Motor)	12 Monate
Kabel, Stecker, Verbindungselemente	3 Monate
Verbrauchsmaterialien (Bürsten, Schläuche, Schienen)	Keine Garantie

## Garantieausschluss

- Unbefugte Reparatur, Fehlbedienung oder Modifikationen am Gerät.
- Schäden durch Flüssigkeitseinwirkung bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch.
- Abgelaufene gesetzliche Garantiefrist.
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder höhere Gewalt.
- Entfernte, beschädigte oder unleserliche Seriennummern und Etiketten.

## Kontakt & Support

SolarTrupp – Ihr Partner für Solarreinigung	
<b>Website:</b>	www.solartrupp.de
<b>E-Mail:</b>	info@solartrupp.de
<b>Öffnungszeiten</b>	Mo–Fr 8–16 Uhr
<b>Adresse:</b>	Mittelbacherstraße 5 88416 Ochsenhausen
<b>Ersatzteile:</b>	solartrupp-roboter.de