



AiF CLEANCAT SC

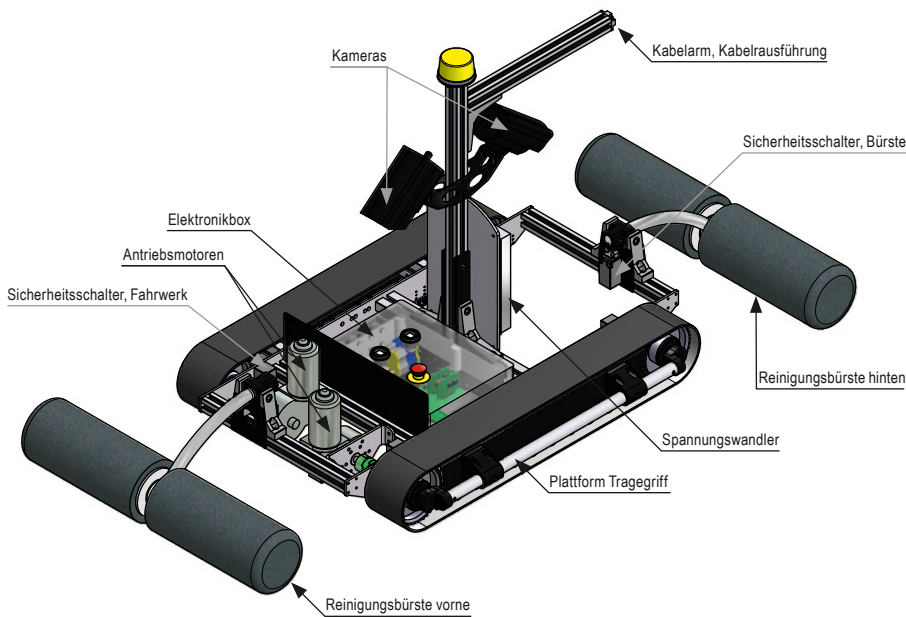
MOBILE, FERNGESTEUERTE
PHOTOVOLTAIK-REINIGUNGSPLATTFORM

Entwickelt in Zusammenarbeit mit:
Siegling GmbH
Concept Gebäudeservice GmbH

Gefördert von der AiF Berlin

CLEANCAT SC

TECHNISCHE DATEN DES PROTOTYPEN



Maße Plattform ohne Bürsten:

883 x 675 x 745 (L x B x H) mm

Maße gesamt: 1470 x 756 x 758 (L x B x H) mm

Raupenkettensbreite: 100 mm

Auflagefläche der Raupenkettens: 2 x 65975 mm

Gewicht: 36 kg

Geschwindigkeit: bis 300 m/h

Antriebsdrehmoment: 2 x 7 Nm

Steigfähigkeit: 12 %, ca. 20 n

Schutzart: IP44 min.

Spannungsversorgung: 24 V DC

Stromaufnahme: 20 A max.

Kabellänge: 50 m

Kabelgewicht: 12 kg

Kommunikation: Ethernet

Steuerung über: Notebook, Tablet oder Smartphone

Sicherheitseinrichtungen:

2 Schutzschalter an den Bürsten, 4 Schutzschalter am Fahrwerk, 2 Schnellstopptaster, Stopp bei Kommunikationsunterbrechung automatisch, Warnleuchte, Warnschilder

SPANNUNGSVERSORGUNG

Der Roboter wird über die gemeinsame Daten und Versorgungsleitung mit Spannung versorgt. Dabei handelt es sich um ein spezielles schleppkettenfähiges Industriekabel mit integrierter Kat5 Leitung. Die Versorgung kann ein 24 V / 20 A Netzgerät oder einem 12V Akku mit 12 → 24 V DC/DC Konverter erfolgen. Die Spannung wird am Roboter im ersten Schaltschrank durch einen DC/DC Konverter auf 12 V herabgesetzt. Durch die 24 V an der Versorgungsleitung werden die Verluste verringert.

Im ersten Schaltkasten wird die 12 V Spannungsversorgung für die IP Kameras und das Signallicht abgezweigt und zusätzlich 5 V für den Router erzeugt. Die weitergeführten 12 V an den zweiten Schaltschrank werden dort für die Elektronik aufbereitet.

DATEN

Die Daten des Roboters werden per UDP Protokoll über Standard Ethernet übertragen. Der Steuerungscomputer wird mit einem Kat5 Netzkabel an der Versorgungsdose angeschlossen. Die Leitung führt direkt zu einem Router, welcher für die IP Vergabe und das Routing der einzelnen Komponenten verantwortlich ist. Zur drahtlosen Steuerung kann anstatt des Computers ein WLAN Access Point angeschlossen werden.

STEUERUNG

Die Steuerung des Roboters übernimmt ein PIC Mikrocontroller, welcher die ankommenden UDP Daten auswertet und entsprechend antwortet. Die eingehenden Motordaten werden an einen zweiten Controller gesendet welcher die Daten an die drei Motortreiber weiterleitet. Die Steuerungssoftware sendet die Bewegungsdaten im 20ms Intervall. Sollte der Abstand zwischen den Daten größer 500 ms sein, bleibt der Roboter stehen und initialisiert sich zur Sicherheit neu. Jedes Mal wenn der Roboter Daten erhält, sendet er diese wieder als Bestätigung zurück und fügt noch Zustandsdaten der Schalter hinzu.

STEUERUNGS SOFTWARE

Sobald die Verbindung zum Roboter hergestellt ist kann die Steuerung erfolgen.

Die beiden Kamerabilder sind gleichzeitig zu sehen und werden je nach aktueller Fahrtrichtung skaliert. Die seitliche Begrenzung des Roboters wird in Form von Linien in das aktuelle Bild eingeblendet.

Sobald einer der Sensorschalter auslöst wird dies in der Software verarbeitet. Bei den ersten Sensoren gibt es eine Warnmeldung und ein Warnsignal wird abgespielt. Wird eine zweite Sensorstufe aktiviert, bleibt der Roboter unmittelbar stehen und kann nur noch in den entgegengesetzte Richtung bewegt werden.

ANSPRECHPARTNER

**Conzept Gebäudeservice
GmbH – Solar Save**

Ilmenauer Straße 28
98693 Ilmenau

Tel.: 03677-63319

Internet: www.solar-save.de

Siegling GmbH

August-Rost-Straße 5
99310 Arnstadt

Tel.: 03677-62809

Internet: www.siegling-gmbh.de