



# Light:Guard Systemwartung

Letzte Anpassung:

2021-07-30

**Light:Guard GmbH**

Krendelstr. 32, 30916 Isernhagen OT  
Altwarmbüchen, Germany  
phone: +49 511 474048-30

[www.light-guard.com](http://www.light-guard.com)  
[info@light-guard.com](mailto:info@light-guard.com)

**Erstellt von:**

Name: Willi Lehmann

E-Mail: willi.lehmann@quantec-group.com

Datum: 2021-06-04

---

**Letzte Anpassung von:**

Name: Marcel Maack

E-Mail: marcel.maack@quantec-group.com

Datum: 2021-07-30

Revision: 7

---

**Vertraulichkeitsstatus:**

☐ for internal use only

☒ confidential

☐ public

---

## Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	4
Komponenten .....	4
Light:Guard Receiver .....	5
MLAT Server.....	5
QUAD Server .....	5
Automatische Funktionsdiagnose und wöchentliche manuelle Überprüfung.....	5
Betriebssystemdiagnose und -update .....	5
Software Wartung.....	5
Benutzeroberfläche .....	5
Automatische Funktionsdiagnose und wöchentliche manuelle Überprüfung.....	5
Betriebssystemdiagnose und -update .....	6
Software-Wartung .....	6
LCU-T.....	6
Hindernisbefeuern .....	6
Aufbewahrung .....	6
Referenzen.....	6

## Einführung

Die Wartung des light:guard-Systems ist essenziell, um sowohl einen sicheren Betrieb als auch eine hohe Abdeckung zu gewährleisten. Jede einzelne Komponente benötigt individuelle Wartung und regelmäßige Überprüfungen, die in diesem Dokument aufgeführt werden.

## Komponenten

Das light:guard BNK-System besteht aus verschiedenen Komponenten die miteinander interagieren und Daten zum Funktionszweck austauschen. Die Komponenten befinden sich an unterschiedlichen Orten mit unterschiedlichen Umgebungsbedingungen und benötigen daher eine individuelle Überprüfung und Wartung. Die einzuhaltenden Wartungszyklen finden sich in der unten stehenden Tabelle:

Komponente	Tätigkeit	Wartungsintervall
Light:Guard Receiver	Sichtprüfung & Funktionskontrolle gemäß Checkliste	bei Bedarf
	Automatische Funktionsferndiagnose	1 Tag
MLAT Server	Automatische Funktionsdiagnose	1 Tag
	Betriebssystemdiagnose und -update	1 Monat
	Software-Wartung	1 Monat
QUAD Server	Automatische Funktionsdiagnose	1 Tag
	Manuelle Systemüberprüfung	1 Woche
	Betriebssystemdiagnose und -update	1 Monat
	Software Wartung	1 Monat
Benutzeroberfläche	Automatische Funktionsdiagnose	1 Tag
	Betriebssystemdiagnose und -update	1 Monat
	Software Wartung	1 Monat
LCU-T	Sichtprüfung & Funktionskontrolle gemäß Checkliste	bei Bedarf
	Automatische Funktionsferndiagnose	1 Tag
Hindernisbefeuerung	Gemäß Wartungsanweisung des Herstellers	Individuell

## **Light:Guard Receiver**

Die light:guard-Receiver befinden sich an verschiedenen Standorten im Freien, um die Gebiete für die Multilateration abzudecken. Der MLAT-Server überprüft täglich die Verfügbarkeit und Funktionalität jedes Receivers und leitet eventuelle Fehlermeldungen an den QUAD weiter. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss Servicepersonal vor Ort jeden Schrank in wenn nötig überprüfen. Diese Überprüfung beinhaltet eine Sichtprüfung auf mechanische Schäden und eine Funktionskontrolle mithilfe der Statusleuchten. Die Checkliste muss bei jeder Wartung ausgefüllt werden (siehe /1/).

## **MLAT Server**

Die Wartung des MLAT-Servers wird in /3/ beschrieben.

## **QUAD Server**

### **Automatische Funktionsdiagnose und wöchentliche manuelle Überprüfung**

Der QUAD führt täglich eine automatische Selbstdiagnose durch und überprüft den Betriebszustand von Hardware und Software. Zusätzlich führen wir eine manuelle wöchentliche Überprüfung auf etwaige Unregelmäßigkeiten durch. Sowohl automatisch als auch manuell wird folgendes geprüft:

- Netzwerkgeschwindigkeit und Verbindung
- Internetzugriff
- Logfile

### **Betriebssystemdiagnose und -update**

Wir warten das Betriebssystem monatlich und aktualisieren die Software für Bugfixes und Updates. Zusätzlich überprüfen wir die Hardware, um den Funktionszustand des Servers zu beurteilen. Dabei werden die folgenden Komponenten überprüft:

- Systemspeicher
- RAM
- CPU

### **Software Wartung**

Wir führen monatliche Software-Updates am QUAD durch, um eventuelle Bugfixes und Sicherheitsupdates zu installieren. Sofern Erweiterungen oder zusätzliche Features verfügbar sind, werden diese im Zuge des Wartungsprozesses hinzugefügt.

## **Benutzeroberfläche**

### **Automatische Funktionsdiagnose und wöchentliche manuelle Überprüfung**

Der externe Server führt täglich eine automatische Selbstdiagnose durch und überprüft den Betriebszustand von Hardware und Software. Zusätzlich führen wir eine manuelle wöchentliche Überprüfung auf etwaige Unregelmäßigkeiten durch. Sowohl automatisch als auch manuell wird folgendes geprüft:

- Network speed and connectivity check
- Internet access

- Logfile check

## **Betriebssystemdiagnose und -update**

Wir warten das Betriebssystem monatlich und aktualisieren die Software für Bugfixes und Updates. Zusätzlich überprüfen wir die Hardware, um den Funktionszustand des Servers zu beurteilen. Dabei werden die folgenden Komponenten überprüft:

- Systemspeicher
- RAM
- CPU

## **Software-Wartung**

Wir führen monatliche Software-Updates an der Benutzeroberfläche durch, um eventuelle Bugfixes und Sicherheitsupgrades zu installieren. Sofern Erweiterungen oder zusätzliche Features verfügbar sind, werden diese im Zuge des Wartungsprozesses hinzugefügt.

## **LCU-T**

Die LCU-T ist die Steuerungseinheit für die windparkinterne Flughindernisbefeuerung und befindet sich im Windpark innerhalb einer Schaltanlage oder innerhalb der Masteranlage. Die Verbindung wird durch den QUAD täglich auf die Verfügbarkeit und Funktionalität geprüft. Fehlermeldungen und Statusänderungen werden aufgezeichnet. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss Servicepersonal vor Ort jeden Schrank bei Bedarf überprüfen. Diese Überprüfung beinhaltet eine Sichtprüfung auf mechanische Schäden und eine Funktionskontrolle mit Hilfe der Statusleuchten. Die Checkliste muss bei jeder Wartung ausgefüllt werden (siehe /2/).

## **Hindernisbefeuerung**

Anleitungen für Wartungsintervalle und -tätigkeiten befinden sich in der jeweiligen Dokumentation des Befeuerungsherstellers. Windparkbetreibende müssen Wartung und Überwachung der Befeuerung gemäß dieser Dokumentation sicherstellen.

## **Aufbewahrung**

Gemäß den AVV-Bestimmungen lagern wir alle Dokumente zur Wartung für mindestens zwei Jahre.

## **Referenzen**

/1/ LGR Wartungsscheckliste

/2/ LCU-T Wartungsscheckliste

/3/ INVOLI System for Light Guard Detection and Safety Concept documentation