

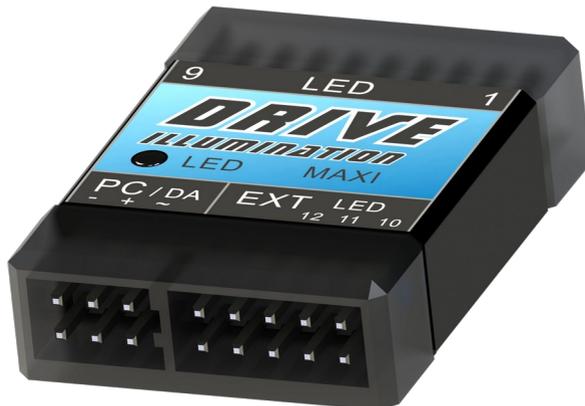
# **DRIVE**

## **ILLUMINATION**

# Bedienungsanleitung

Version 1.5.0

Stand 19.04.2020



## Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines.....	3
2 Features.....	3
3 Anschlussbelegung.....	6
3.1 Schaltplan BEC-Versorgung.....	8
3.2 Schaltplan Antriebsakku für LEDs.....	9
3.3 Schaltplan gesonderter LED-Akku.....	10
3.4 Digitale LEDs.....	12
3.5 Schaltbild Digi LEDs.....	13
3.6 Digi LED Profile.....	13
4 Datensicherung.....	16
5 Firmwareupdate.....	17

# 1 Allgemeines

Beim Beleuchtungsmodul handelt es sich um eine Erweiterung zum Drive Assistant. Das Illumination-Modul kann nicht einzeln eingesetzt werden. Zahlreiche in weiten Umfang frei programmierbare LED-Funktionen sind verfügbar. Jeder einzelnen LED kann eine in weiten Bereichen kombinierbare Funktion zugewiesen werden. Die Helligkeit pro LED (3-Punktekurve) ist einstellbar, und jeder LED kann ein Verzögerungswert zugewiesen werden, der zu einem Ein- und Ausblenden führt. Über den EXT-Port können zusätzlich in weiten Bereichen programmierbare Digitale LEDs gesteuert werden.

# 2 Features

- Beleuchtungssystem funktioniert als Erweiterung des Drive Assistant
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten per Computeranschluss, um die Beleuchtung optimal an das Fahrzeugmodell anzupassen (Scale)



## Drive Illumination Anleitung

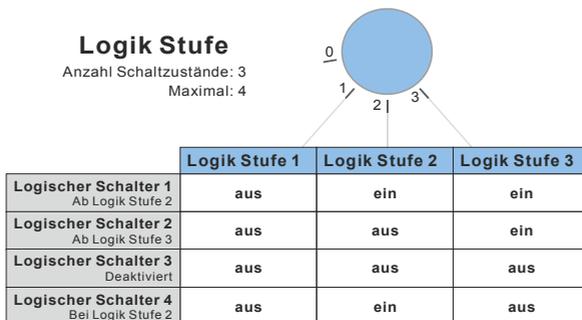
---

- Akkuspannungsüberwachung:
  - einstellbarer Alarm mit Spannungsschwelle
  - Alarmanzeige per Blinken einzelner oder aller LEDs
- Jeder LED kann eine der folgenden Funktionen, eine Helligkeitskurve und ein Verzögerungswert (Dimmen/Faden) zugewiesen werden
- Funktionen:
  - Frontscheinwerfer
  - Rückscheinwerfer
  - Bremslicht
  - Bremslicht mit Rücklicht kombiniert
  - Blinker
  - Blinker mit Rücklicht kombiniert
  - Blitzlicht
  - Abgassimulation
  - Drive Assistant Status Kreisel deaktiviert
  - Drive Assistant Status Kreisel Profil 1
  - Drive Assistant Status Kreisel Profil 2
  - Spannungswarnung
  - Spannungswarnung blinkend
  - Drive Illumination Status
  - Drive Assistant Schalter 1
  - Drive Assistant Schalter 2
  - Drive Assistant Schalter 3
  - Drive Assistant Schalter 4

## Drive Illumination Anleitung

---

- Blinkfrequenzen und Schaltschwellen sind frei einstellbar
- Allen LEDs können bis zu vier Funktionen zugeordnet werden, die durch verschiedene Bedingungen aktiviert werden, durch die logischen Schalter im Drive Assistant
- Es ist möglich, mehrere Drive Illumination-Module gleichzeitig (per V-Kabel) anzuschließen
- Anschluss an Drive Assistant erfolgt per einzelner Patchkabel
- Zwei unterschiedliche Varianten des Beleuchtungsmoduls sind verfügbar
  - Drive Illumination maxi (12 LEDs)
  - Drive Illumination mini (6 LEDs)



Ausgelöst werden die „Schalterstellungen“ durch Vollausschlag der Lenkung bei gleichzeitigem Wechsel des Kreisell-Profiles. Das simuliert einen Drehschalter.

### 3 Anschlussbelegung



Pinbelegung Anschlussleiste unten						
PC		GND Minus	VCC Plus	LED 12	LED 11	LED 10
Drive Assistant		Antriebsakku- Messung	EXT	VCC Plus	VCC Plus	VCC Plus

**GND ist stets der Minus-Pol, VCC immer der Plus-Pol**

#### **Wichtiger Hinweis**



Verpolen Sie auf keinen Fall den Antriebsakku und schließen Sie diesen nicht an einem anderen Pin an. Dies würde unweigerlich zur Zerstörung des Beleuchtungsmoduls führen

## Drive Illumination Anleitung

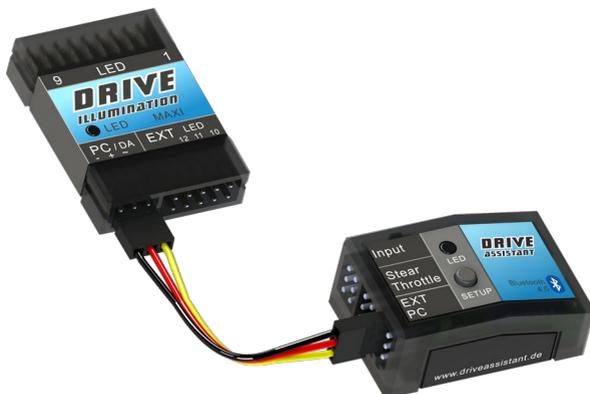
---



### Pinbelegung Anschlussleiste oben

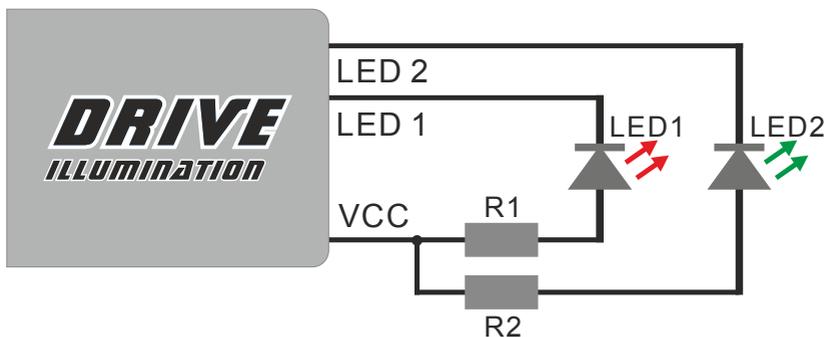
LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7	LED 8	LED 9
VCC								

Alle LEDs haben einen gemeinsamen VCC- (Plus-) Anschluss, gesteuert wird der Minus-Pol (obere Reihe).



### 3.1 Schaltplan BEC-Versorgung

Als Verbindung zwischen Drive Assistant und Drive Illumination dient ein simples dreipoliges Patchkabel. Am Drive Assistant kommt dies an den EXT-Port, beim Drive Illumination an den DA-Anschluss. Über diese Verbindung läuft auch die gemeinsame Versorgungsspannung.

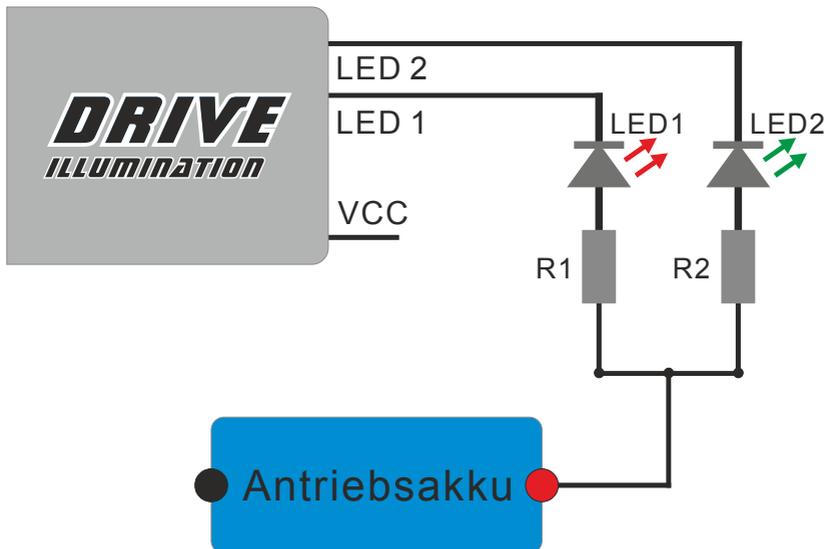


In dieser beispielhaften „Normal-Konfiguration“, in der das BEC (meist 5 Volt) vom Fahrzeugmodell sowohl für den Empfänger samt Kreiselssystem als auch für die Beleuchtung verwendet wird, werden die Widerstände R1 und R2 je nach dem LED-Typ und dessen Farbe gewählt. Je LED ist stets ein eigener Widerstand vorzusehen.

#### Berechnung:

$$R_{\text{Vorwiderstand}} = \frac{\text{BEC-Spannung} - \text{LED-Spannung}}{\text{LED-Strom}}$$

### 3.2 Schaltplan Antriebsakku für LEDs

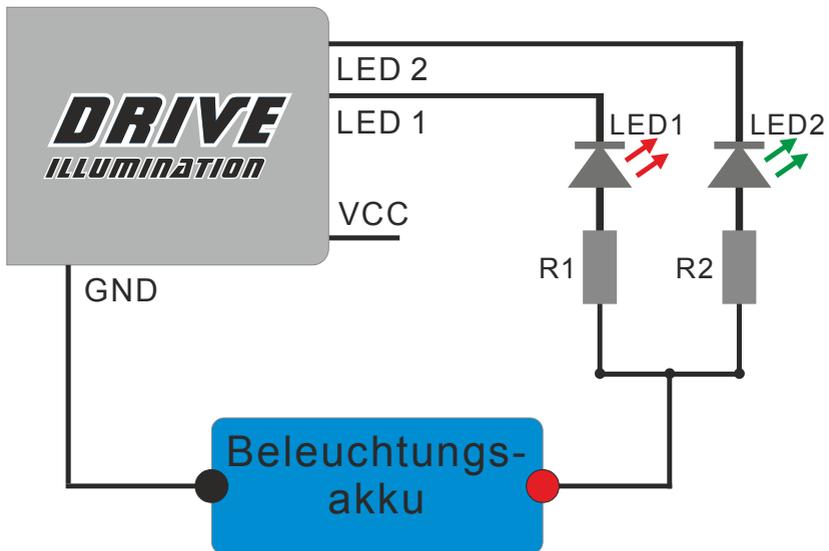


Alternativ kann für die LED-Stromversorgung auch der Antriebsakku herangezogen werden. Dazu wird dessen Pluspol zusätzlich „angezapft“ und über die Vorwiderstände R1 und R2 mit den LEDs verbunden. Dabei geht natürlich die Spannung des Antriebsakkus in die Berechnung der Vorwiderstände ein. Auch hier ist je LED ein eigener Widerstand nötig.

#### Berechnung:

$$R_{\text{Vorwiderstand}} = \frac{\text{Akku-Spannung} - \text{LED-Spannung}}{\text{LED-Strom}}$$

### 3.3 Schaltplan gesonderter LED-Akku



Die dritte Möglichkeit der LED-Stromversorgung ist die, einen getrennten Beleuchtungsakku zu nutzen, der die LEDs unabhängig vom BEC und dem Antriebsakku versorgt. Hier wird man bevorzugt einen zweizelligen Lithiumakku verwenden und die einzelnen LED-Vorwiderstände nach Akku-Spannungslage auswählen.

#### **Berechnung:**

$$R_{\text{Vorwiderstand}} = \frac{\text{Akku-Spannung} - \text{LED-Spannung}}{\text{LED-Strom}}$$

### Berechnungsbeispiele für Vorwiderstände:

$$R_{\text{Vorwiderstand}} = \frac{\text{Versorgungs-Spannung} - \text{LED-Spannung}}{\text{LED-Strom}}$$

BEC-Spannung: 5.0 Volt

LED-Spannung: 2,1 Volt

LED-Strom: 10 mA

Rvor = 290 Ohm

→ nächster Wert in der E6-Reihe = 330 Ohm

Akku-Spannung: 8,4 Volt

LED-Spannung: 2,1 Volt

LED-Strom: 10 mA

Rvor = 630 Ohm

→ nächster Wert in der E6-Reihe = 680 Ohm

Akku-Spannung: 12,6 Volt

LED-Spannung: 3,4 Volt

LED-Strom: 10 mA

Rvor = 920 Ohm

→ nächster Wert in der E6-Reihe = 1 kOhm

Akku-Spannung: 12,6 Volt

LED-Spannung: 3,4 Volt

LED-Strom: 20 mA

Rvor = 460 Ohm

→ nächster Wert in der E6-Reihe = 470 Ohm

### 3.4 Digitale LEDs

Über den EXT-Port des Illumination-Moduls können einzelne Digi-LEDs und auch ganze Digi-LED-Ketten mit bis zu 150 LEDs flexibel gesteuert werden. Bis zu vier einstellbare Digi-LED Profile sind dazu nutzbar. Zur individuellen Programmierung dient ein gesondertes mehrstufiges Menü.

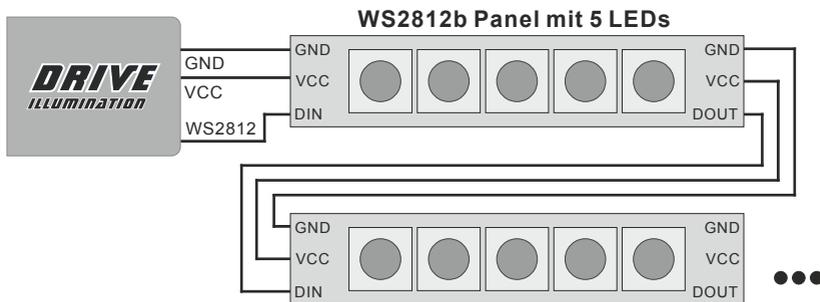
Digital LEDs vom Typ **WS2812** werden unterstützt

- Reichhaltige Funktionsauswahl
  - Lauflicht
  - Mehrfarben Lauflicht
  - Dimmen
  - Mehrfarben Dimmen
  - Farbmuster
  - Blitzlicht
  - Regenbogen
  - Abgassimulation
  - Drive Assistant Statusanzeige
  - Digital LED-Funktionen lassen sich mit Standardfunktionen kombinieren (per zusätzlicher Bedingung). So sind z.B. Blinker mit Animationseffekt möglich

Sie können sogar mehrere Drive Illumination-Module gleichzeitig anzuschließen.

Die Verbindung zum Drive Assistant erfolgt per einzelner Servokabel.

## 3.5 Schaltbild Digi LEDs



### ! Wichtiger Hinweis

Beachten Sie unbedingt das Thema Betriebsspannung. Standard für diese Module ist 5 Volt, es gibt aber davon abweichende Module. Auch der Gesamtstrom ist zu beachten. Sinnvoll kann es bei vielen LEDs sein, etwa ein separates BEC für die Beleuchtung zu nutzen

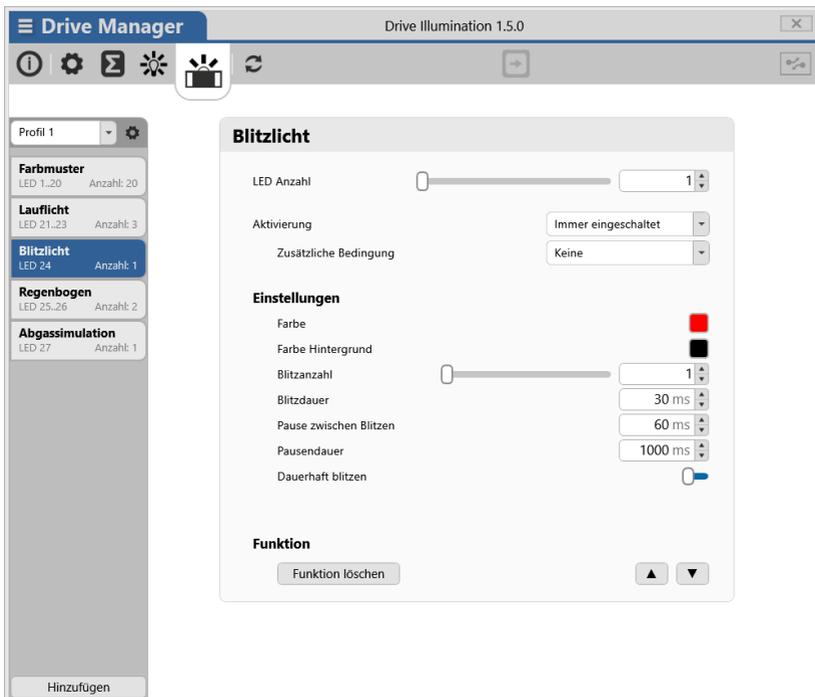
## 3.6 Digi LED Profile

Zum Anlegen und Verwalten der maximal vier vorgesehenen Profile gibt es vorbereitete „Muster“, deren voreingestellte Werte veränderbar sind. Auch können nachträglich weiter LED-Funktionen hinzugefügt werden.

## Drive Illumination Anleitung

Außerdem können innerhalb eines Profils die angelegten LED-Funktionen in ihrer Reihenfolge verschoben werden.

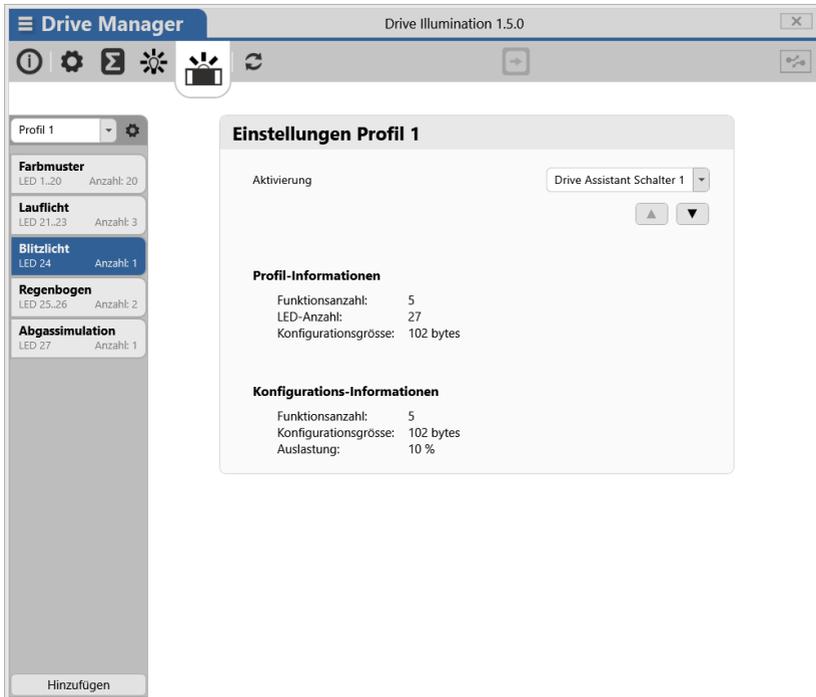
Die maximale nutzbare LED-Anzahl legen Sie vorab in der Systemeinstellung fest. Die einzutragende LED-Anzahl kann dann innerhalb eines Profils beliebig verteilt werden, aufgeteilt in einzelne LEDs oder in Blöcken zusammengefasst. Mit Leerblöcken kann die Struktur noch verbessert werden.



## Drive Illumination Anleitung

---

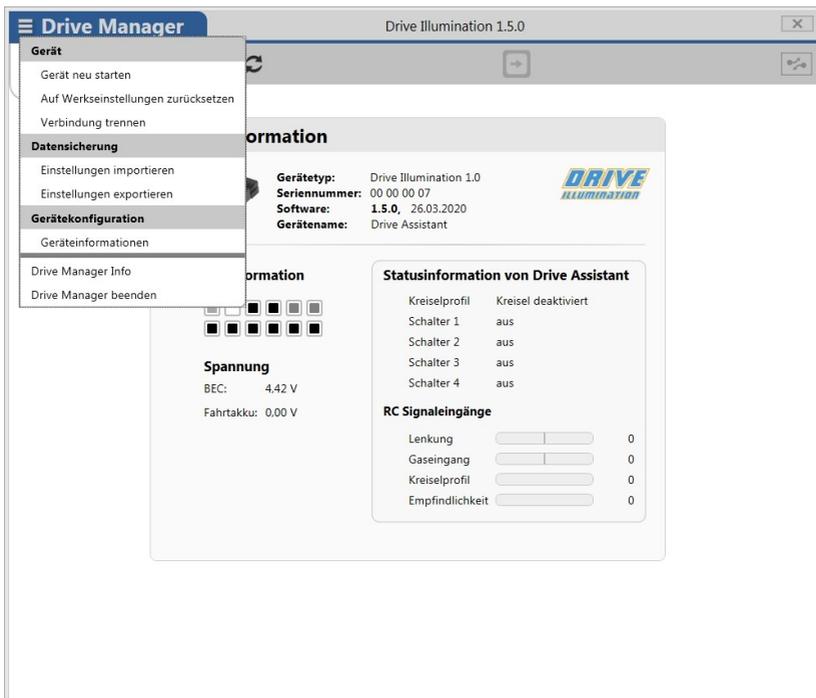
Die gemachten Einstellungen innerhalb eines jeden Profils sind auf einen Blick zu überprüfen.



In diesem Menüpunkt kann auch die Aktivierung des gewählten Profils eingestellt bzw. geändert werden. Alle machbaren Funktionen mit ihren vorgesehenen Einstellmöglichkeiten hier vorzustellen, würde den Rahmen einer Anleitung wohl sprengen. Gehen Sie ruhig auf Entdeckungsreise, es ist völlig gefahrlos!

## 4 Datensicherung

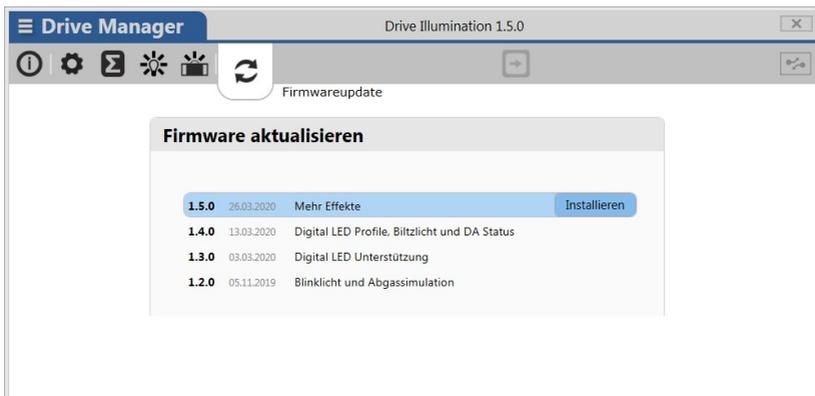
Es ist sinnvoll, vor Änderungen und Erweiterungen der LED-Einstellungen die bisherige Konfiguration auf dem PC zu sichern, um im Falle von Irrtümern in den aktuellen Einstellungen die vorherige Konfiguration wieder in das Modul laden zu können. Der Drive Manager bietet hierzu links oben ein aufklappbares Menü. Sicherungsdateien können natürlich auch für den Datenaustausch per EMail mit anderen Usern genutzt werden.



# 5 Firmwareupdate

Spätestens wenn Ihr Computer sich bei einer Onlinesitzung ein Update geholt hat, sollten Sie ein Firmwareupdate Ihres Moduls in Erwägung ziehen.

Firmwareupdates werden angeboten, um Softwarebugs zu beheben und natürlich auch, um neue oder verbesserte Einstelloptionen und erweiterte Funktionen zu bieten.



Zum Aktualisieren klicken Sie auf das Update-Symbol und dann auf die neueste Firmwareversion. Der Drive Manager führt sodann vorab automatisch eine Datensicherung Ihrer aktuellen Konfiguration durch und lädt die neue Firmware in das angeschlossene Illumination-Modul.