



AirLight

Einführung

Wir gratulieren zum Erwerb des AirLight und wünschen viele Spaß damit!

AirLight kann die Lichter eines Wohnwagens individuell ansteuern und beliebige Leuchtmuster erzeugen. Dabei kann AirLight nicht nur Lampen ein- und ausschalten, sondern auch über die integrierte Leistungselektronik dimmen. Das funktioniert sowohl für LED- als auch Glühlampen.

Wir haben eine ganze Reihe von Beleuchtungsprogrammen programmiert die über einen integrierten Schalter oder eine Web-Oberfläche ausgewählt werden können. Eine vollständige Liste findet sich weiter unten. Die Programme reichen von dezenten Szenarien wie dem Schlafprogramm (weiches Pulsen weniger Lampen mit menschlicher Atemfrequenz bei Nacht) bis hin zu einem Disko-Modus. Bei Letzterem wird über das integrierte Mikrofon die Umgebungs-Lautstärke in Lichtsignale konvertiert!

Optional kann AirLight auch zwischen Wohnwagen und Zugfahrzeug eingeschleift werden. Dazu dient der integrierte Anhänger-Stecker. Sobald die Kette geschlossen ist und die Fahrzeug-Beleuchtung eingeschaltet wird, werden die Leitungen 1:1 durchgeschleift und die Beleuchtung verhält sich wie gewohnt. Im Bereich der StVo ist das natürlich nicht erlaubt, auf Privatgelände wie einem Camping-Platz aber schon.

Inhalt

Einführung	1
Inbetriebnahme und Stromversorgung	3
Beleuchtungsprogramme	4
Web-Oberfläche	5
Hardware	7
Hilfe und Support	8

Inbetriebnahme und Stromversorgung

AirLight benötigt für den Start lediglich eine Verbindung zum Wohnwagen-Anschluss sowie eine 12 V Stromversorgung. Im Idealfall wird beides über den am Wohnwagen verbauten 13-poligen Stecker gelöst.

Zur Inbetriebnahme des AirLight steckt man deshalb einfach den Wohnwagen-Stecker in die am AirLight verbaute Buchse. Wenn nun der beleuchtete Schalter an der Oberseite des AirLight aufleuchtet, sind wir schon fertig und man kann per Druck auf den Schalter ausgehen von „Alle aus“ durch die Beleuchtungsprogramme wechseln.

Wenn der Schalter nicht aufleuchtet, hat der Stecker des Wohnwagen keine Anbindung an die Wohnwagenbatterie. Das kann mehrere Gründe haben:

1. Der Wohnwagen ist gar nicht mit einer Batterie ausgestattet.
2. Der Wohnwagen ist nicht für das Laden der Batterie von Zugfahrzeug vorbereitet.
3. Der Wohnwagen ist mit einem Lade-Booster ausgestattet, der eine Ladung in Richtung Wohnwagen-Batterie erlaubt, nicht aber das Entladen in Richtung Zugfahrzeug.

In allen diesen Fällen liegt an den dafür vorgesehenen Stecker-Pins 9 (+12 V) und 13 (GND) keine Spannung an und eine Stromversorgung durch den Wohnwagen ist aufwändig zu realisieren. Am einfachste ist hierbei noch der dritte Fall, bei dem man im Wohnwagen eine Überbrückung des Boosters durch einen 2-poligen Umschalter vorsehen kann.



Wir haben uns beim Design des AirLight deshalb nicht auf die sicher beste Variante der Stromversorgung durch den Wohnwagen selbst verlassen, sondern zwei weitere Optionen vorgesehen die man alternativ verwenden kann:

- Auch wenn der Wohnwagen keine Stromversorgung liefert, tut es wahrscheinlich das Zugfahrzeug. Um das zu testen, steckt man nicht nur den Wohnwagen-Stecker in den AirLight, sondern zusätzlich dessen eigenen Stecker ins Zugfahrzeug. AirLight ist dann also zwischen Zugfahrzeug und Wohnwagen „eingeschleift“. Leuchtet jetzt der Schalter auf, wird AirLight durch die Batterie des Zugfahrzeugs versorgt.
- Funktioniert beides nicht, erlaubt AirLight zuletzt eine Versorgung über eine externe 12V Stromquelle:
 - Option #1 ist ein handelsübliches 12 V 10 A Netzteil mit einen 5,5 x 2,1 mm DC-Stecker. Ein Link hierzu findet sich auf der AirLight Web-Seite.
 - Option #2 ist ein 12 V 10 A Adapter von einem Zigarettenanzünder auf den genannten DC Stecker. Auch hierzu haben wir einen Link auf der AirLight Seite verfügbar gemacht.

AirLight ist mit allen Fahrzeugen mit 13-poliger Anhängerkupplung kompatibel. Bei der Nutzung eines Adapters auf eine 7-polige Anhängerkupplung muss die Stromversorgung per externem Netzteil genutzt werden.

Beleuchtungsprogramme

Zum aktuellen Zeitpunkt haben wir die folgenden Beleuchtungsprogramme hinterlegt. Sie sind über den Schalter an der Oberseite des Geräts wählbar. Über die Web-Oberfläche sind weitere Programme verfügbar, diese werden aber nur in Ausnahmefällen interessant sein.

Alle aus: Standard-Programm - alle Lichter sind abgeschaltet. Jedesmal wenn AirLight neu gestartet wird, ist zunächst dieses Programm aktiv.

Zufall: Das mit Sicherheit auffälligste Programm. Alle sieben Lichtkreise werden dabei nach dem Zufallsprinzip an- und ausgeschaltet. Hierbei kommt es nicht nur zu den im Straßenverkehr üblichen Beleuchtungsmustern, sondern z. B. zu abwechselnder Umriss-Beleuchtung links und rechts.

Pulse: Eine Eigenkomposition von pulsenden und wechselnder Beleuchtung. Weniger krawallig als **Zufall**, aber immer noch sehr auffällig.

Warnblinker: Das gleiche Beleuchtungsbild das man bei am Zugfahrzeug eingeschalteter Warnblinkanlage plus Abblendlicht erhält. Der einzige Unterschied: geht auch ohne Zugfahrzeug. :-) Kann ggf. in Unfall-Situationen hilfreich sein, also wenn der Trailer alleine abgestellt werden muss.

Schlafrythmus: Simulation eines „Wohnwagen-Schlafs“. Die Lichter atmen in typischem menschlichem Schlafrythmus. Keine volle Helligkeit, eben was Ruhiges.

Disco: Aktiviert eine weiteres technische Highlight des AirLight. Das System hat an der Unterseite eine Mikrofon vernbaut. Alle Lichter werden analog der Aussenlautstärke beleuchtet. Ideal für die Partie!

Zugfahrzeug: Dieses Programm wird im Normalfall nicht über den Schalter ausgewählt, vielmehr wird es automatisch aktiviert. Wenn man das Zugfahrzeug verbindet und hier die Beleuchtung einschaltet, wechselt AirLight automatisch in dieses Programm. Anschliessend wird der Beleuchtungsstatus des Zugfahrzeugs 1:1 an den Wohnwagen weiter gegeben. Von aussen betrachtet, verhält sich der Zug genauso wie ohne AirLight. Sobald das Licht am Zugfahrzeug ausgeschaltet wird, wechselt AirLight in das zuletzt aktive Programm zurück.

Dauer: Ausgewählte Lichter sind kontinuierlich an. Eine dauerhafte Beleuchtung inkl. Brems-/Nebel- und Rückfahrleuchten wird wegen des hohen Stromverbrauchs nicht empfohlen. Entsprechend ist in der Standardkonfiguration nur das Programm für Schlussleuchten und Blinker aktiv.

Web-Oberfläche

Damit sind die AirLight Funktionen schon beschrieben, es fehlen lediglich die zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten über die optimale Web-Oberfläche. Um auf diese Web-Oberfläche zuzugreifen, muss man sich aber zunächst mit ihm per WLAN verbinden.

Eigenes WLAN: im Auslieferungszustand ist diese Konfiguration aktiv. Sobald AirLight eingeschaltet wird, wird ein eigenes WLAN aufgebaut und man kann Smartphones (oder Laptops) mit diesem WLAN verbinden. Dazu geht man in die Netzwerkeinstellungen des Smartphones und wählt das AirLight WLAN aus. Die sogenannte SSID lautet „Airlight#“ mit „#“ als Platzhalter für die einmalige Baunummer des AirLights. Nachdem das System nicht als sicherheitskritisch angesehen wird, haben wir hier kein Password vorgesehen, das bleibt also leer.

Das Smartphone wird an dieser Stelle ggf. „unsicheres Netzwerk“ oder ähnliches melden, das kann man aus genanntem Grund ignorieren. Ggf. wird man auch gefragt ob man das WLAN nutzen möchte obwohl es keine Internetverbindung herstellt, auch das ist o.k. und so natürlich erwartet.

Als abschliessenden Schritt gibt man nun in einen Browser die folgende URL ein

<http://192.168.65.1>

und die AirLight Web-Oberfläche erscheint wie folgt

Zunächst sieht man hier die Liste der verfügbaren Programme. Das aktuell aktive Programm ist hervorgehoben (hier **Alle aus**). Durch Antippen / Anklicken einer Zeile wird das entsprechende Programm aktiviert.

In der Spalte **Button** kann man auswählen, ob das jeweilige Programm über den Schalter an der Oberseite des AitLight ausgewählt werden kann. Es empfiehlt sich die Auswahl klein zu halten, das erleichtert die Auswahl mit nur einem Button.

Unter der Anhänger Ansicht, wird der aktuelle Status der Beleuchtung angezeigt – ggf. leicht verzögert.

Unter **Einstellungen** finden sich zuletzt eine Reihe von weiteren Konfigurationsmöglichkeiten:

14:17 LTE 77

AirLight v1.0

Programme

Name	Button	Beschreibung
Alle aus	Aktiv	Alle Lichter sind dauerhaft abgeschaltet.
Zufall	Aktiv	Lichter werden zufällig eingeschaltet, maximal auffällige Variante.
Pulse	Aktiv	Wild pulsende Lichter ähnlich Disco - aber auch ohne Musik.
Alle blinked	Inaktiv	Alle Lichter blinken in Sekunden-Rhythmus.
Warnblinker	Aktiv	Nachbildung eines Warnblinkers inklusive Bremse und Schlussleuchten.
Schlafrythmus	Aktiv	Blinker und Schlussleuchten pulsieren in einem Schlafrhythmus.
Disco	Aktiv	Wer kennt sie nicht - die Disco Lichter? Lichter werden analog zur Außenlautstärke ein- und ausgeschaltet bzw. gedimmt.
Zugfahrzeug	Inaktiv	Lichter am Anhänger werden analog der Lichter am Zugfahrzeug aktiviert. Nutze das Programm um die Funktion des Zugfahrzeugs bis AirLight zu prüfen.

192.168.65.1

14:17 LTE 77

Alle an Inaktiv Alle Lichter sind dauerhaft beleuchtet.

Stresstest Inaktiv Stresstest für Elektronik, maximaler Stromverbrauch und Schallfrequenz.

Mit **Aktiv** gekennzeichnete Programme können über den Button am Gehäuse angewählt werden.

Anhänger Ansicht

Einstellungen

Lampentyp	LEDs
Helligkeit	<input type="range"/> 0 % 100 %
Empfindlichkeit	<input type="range"/> Niedrig Hoch
Netzwerk Modus	Eigenes WLAN

AirLight baut ein eigenes WLAN mit Name "AirLight1" auf. Sobald man sich mit diesem WLAN verbindet, kann diese Oberfläche per <http://192.168.65.1> erreicht werden.

Ändern

Werkseinstellungen

AirLight · © 2024 Harald Schlangmann

192.168.65.1

Als **Lampentyp** ist **LEDs** oder **Glühbirnen** wählbar. Die Einstellung optimiert die Beleuchtungsstärke der Lampen je nach Leuchtmittel: weder LEDs noch Glühbirnen entwickeln ihre vom Menschen wahrgenommene Helligkeit linear mit der zugeführten elektrischen Leistung. Diese Auswahl kompensiert diese Nicht-Linearität.

Mit der Auswahl wird auch ein wichtiger Sicherheitsmechanismus festgelegt. Glühlampen benötigen eine Mehrfaches des Stroms den LEDs benötigen. AirLight ist auf einen maximalen Stromverbrauch von 8 A ausgelegt. Werden viele Glühlampen eingeschaltet, so kann dieses Limit überschritten werden. Mit Auswahl von **Glühbirnen** wird deshalb zu jedem Zeitpunkt der Gesamtstromverbrauch errechnet. Übersteigt dieser 8 A, werden alle Lampen soweit gedimmt, dass die Grenze eingehalten wird. Mit Auswahl von LEDs wird diese Sicherheitsfunktion abgeschaltet, eine Überschreitung ist praktisch nicht möglich.

Wichtig: aus Sicherheitsgründen wird diese Auswahl bei jeden Neustart auf **Glühbirnen** zurück gesetzt. Sie wird nicht wie alle anderen Einstellungen permanent gespeichert.

Mit **Helligkeit** kann die Helligkeit aller Lampen reduziert werden. Wenn die Beleuchtung z. B. nachts störend ist, kann man so das Gesamtbild herunter dimmen.

Empfindlichkeit meint die Empfindlichkeit des Mikrofons bzw. Disco Programms. Wenn die Musik sehr laut ist, reduziert man die Empfindlichkeit und umgekehrt. Kommt es bei hoher Empfindlichkeit zu gelegentlichen „Aufblitzen“ der Lampen bei Ruhe, reduziert man die Empfindlichkeit ebenfalls.

Mit **Auto-Abschalten** kann man eine Zeitspanne angeben, nach der AirLight abgeschaltet wird. So kann man zum Beispiel abends „Schlafrhythmus“ und eine Auto-Abschalten-Zeit von 3 Stunden auswählen. Damit wird AirLight das Programm Schlafrhythmus für 3 Stunden ausführen und danach alle Lichter abschalten. Wichtig: sobald ein Programmwechsel mit dem Schalter an der Oberseite von AirLight erfolgt, wird Auto-Abschalten automatisch auf **Nie** gesetzt.

Zuletzt kann der **Netzwerk Modus** von **Eigenes WLAN** auf **WLAN beitreten** geändert werden. Bei Auswahl von WLAN beitreten, baut AirLight keine eigenes WLAN mehr auf, sondern versucht einem bestehenden beizutreten. Hat man also z. B. im Wohnwagen einen eigenen Router mit Netzwerk, kann man AirLight so konfigurieren, dass das System sich mit diesem verbindet. Der Vorteil ist, dass man sein Smartphone nicht jedes Mal mit dem AirLight WLAN verbinden muss um Änderungen vorzunehmen - Smartphone und AirLight sind dann ohnehin im gleichen Netz. Die passende URL lautet dann.

<http://airlight.local>

Jegliche Änderung des **Netzwerk Modus** erfordert anschliessend ein Neuverbinden des Smartphones - entweder mit dem AirLight WLAN, oder dem des Wohnwagens.

Hardware

AirLight ist wie folgt aufgebaut:

- mehrfarbiges 3D-gedrucktes Gehäuse in weiß oder silber/grau
- individuelle Leiterplatte mit
 - 7-facher MOSFET Leistungstufe
 - 1000 Hz Pulsweitenmodulation für stufenloses Dimmen
 - galvanische Trennung der Eingangsseite über Optokoppler
 - variable Stromversorgung, mehrfach abgesichert
 - im Unterboden verbautes Mikrofon (Disco)
 - leistungsfähiger 2-Kern-Prozessor
 - Stromverbrauch in Ruhe unter 2 Watt

- WiFi per eigenem Access Point oder Verbindung zu bestehendem Netz
- in Gehäuse integrierte 13-polige Buchse für Wohnwagen-Anschluss
- 13-poliger Stecker für optionale Verbindung zum Zugfahrzeug
- spritzwasserfest, darf aber nicht dauerhaft im Freien gelagert werden
- geeignet für LEDs und Glühlampen (ggf. leistungsreduziert)
- Programmauswahl über beleuchteten Schalter an Oberseite
- Konfiguration und Programmauswahl optional über Web-Oberfläche

Das System arbeitet durchgehend auf dem unkritischen Kleinspannungsniveau (hier 12 V und weniger). Bei Nutzung eines externen Netzteils ist auf eine ausreichende Leistungsklasse zu achten. Bei Nutzung von LEDs sind auch kleiner als 10 A dimensionierte Netzteile denkbar.

Im Inneren des Gehäuses befindet sich eine 10 A Schmelzsicherung. Sollte der Schalter auf der Oberseite des Gehäuses trotz anliegender Stromversorgung nicht leuchten, ist diese Sicherung auszutauschen.

Hilfe und Support

Wenn Fragen in dieser Anleitung unbeantwortet bleiben, können Sie uns gerne unter Harry@gps-laptimer.de kontaktieren. Auch freuen wir uns über Anregungen und Verbesserungsvorschläge.