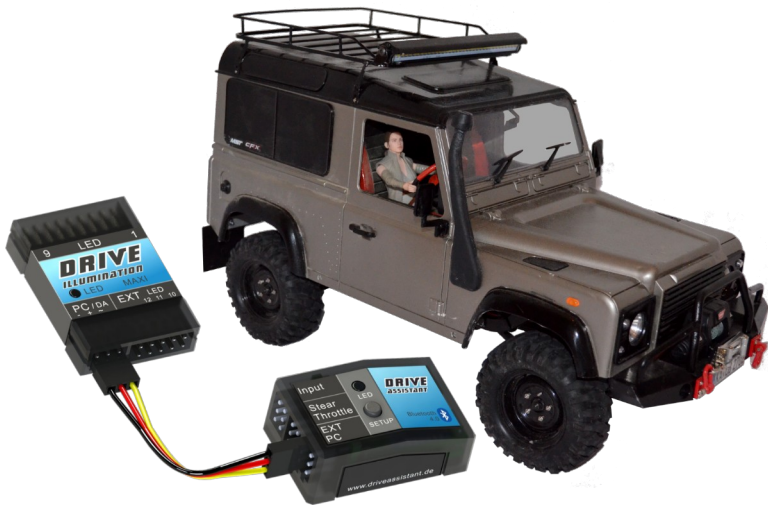


DRIVE ASSISTANT

Crawler Setup



Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort.....	3
2 Features für Crawler.....	4
3 Zielsetzung dieses Beispiels.....	5
4 Drive Assistant.....	6
4.1 Anschlussbelegung.....	7
4.2 Funktionssteuerung.....	9
5 Drive Illumination.....	11
5.1 Anschluss der LEDs.....	12
5.2 Spannungsalarm.....	13
5.3 LED-Profil.....	14
5.4 Konfiguration Profil 1.....	16
5.4.1 Frontscheinwerfer.....	16
5.4.2 Rücklichter.....	17
5.4.3 Bremslichter.....	18
5.4.4 Blinker.....	19
5.5 Konfiguration Profil 2.....	22
6 Konfiguration beendet.....	24

1 Vorwort

Der Drive Assistant wurde entwickelt, um das Steuern von Modellautos zu unterstützen. Speziell RC-Drift oder Rally auf verschiedenen Untergründen standen im Vordergrund.

Durch die zusätzlichen Module wie Beleuchtung oder Sound ist das System allerdings auch sehr gut für Funktionsmodellbau oder RC-Crawler geeignet.

Bei RC-Crawlern sind neben den Zusatzfunktionen auch die aktuellen Neigungswinkel interessant. Diese Winkel lassen sich per Android App auf dem Handy anzeigen. Zusätzlich ist es möglich, bei Neigungsalarm Zusatzfunktionen wie Alarmleuchten oder Sirenen auszulösen.

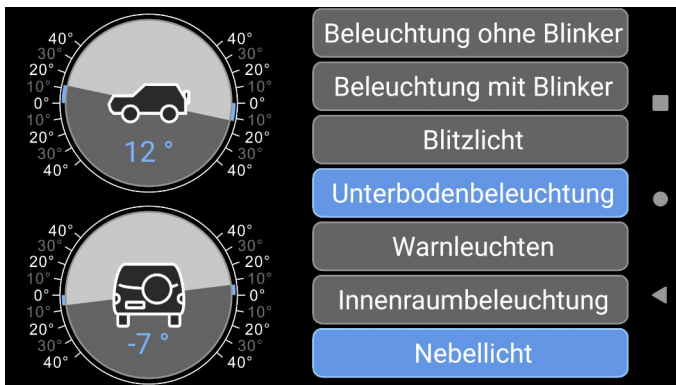


Schaubild 1: Android App mit Neigungswinkeldarstellung

2 Features für Crawler

Für Funktionsmodellbau sind folgende Funktionen interessant:

- Verbindung mit einem Android-Smartphone per Bluetooth oder WLAN
- Anzeige der aktuellen Fahrzeuglage als grafische Winkelanzeige
- Statusanzeige und Steuerung von Zusatzfunktionen
 - Lichtsteuerung
 - Soundmodul (Entwicklung fast beendet)
 - Powermodul (in Entwicklung)
 - Lichtfunktionen mit Leistungsanschlüssen
 - Motoranschlüsse für Winden und Kräne
 - Servoanschlüsse für simulierte Lenkung, Kräne, Türöffner oder Ähnliches
- Alarme können Funktionen auslösen
 - Winkelalarm
 - Unterspannung Fahrzeugakku

3 Zielsetzung dieses Beispiels

Dieses Beispiel soll verdeutlichen, wie der Drive Assistant für Crawler oder generell im Funktionsmodellbau genutzt werden kann.

Beispiel:

- Crawler mit Winkelanzeige am Handy
- Beleuchtung in 3 Stufen schaltbar
 - Stufe 1: Beleuchtung aus
 - Stufe 2: Frontlichter, Rücklichter und Winkelalarmanzeige
 - Stufe 3: Frontlichter, Rücklichter, Bremslicht, Blinker und Winkelalarmanzeige
 - Spannungsalarm soll immer angezeigt werden
- Benutzung einer einfachen 3-Kanal-Fernsteuerung
 - 3-Positions-Schalter als Beleuchtungsstufenauswahl
- Blinker und Bremslicht werden durch Lenkung und den Gaseingang ausgelöst
- Benutzung von Standard LEDs, es werden keine Digital-Leds verwendet

Es handelt sich um ein einfaches Beispiel, um die grundsätzliche Konfiguration zu verdeutlichen.

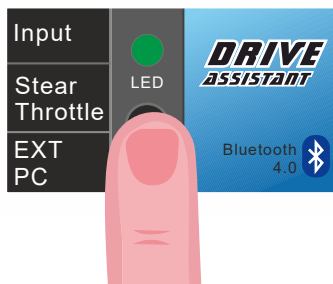
Mit dem System sind deutlich komplexere und umfangreichere Konfigurationen möglich, das würde aber den Umfang dieses Dokuments sprengen.

Bitte lesen Sie hierzu die Anleitungen von Drive Assistant und Drive Illumination.

4 Drive Assistant

Zuerst müssen diverse Einstellungen am Drive Assistant gemacht werden.

Bitte führen Sie als erstes nach dem Anschließen des Kreisels den Einlernvorgang aus. Dies ist wichtig, um die Lenkeinschläge einzulernen und um die Einbaulage des Kreisels festzulegen.



4.1 Anschlussbelegung

Das Schaubild 2 zeigt die Standardbelegung des Kreisel, wenn er zur Verbesserung der Steuereigenschaften verwendet wird.

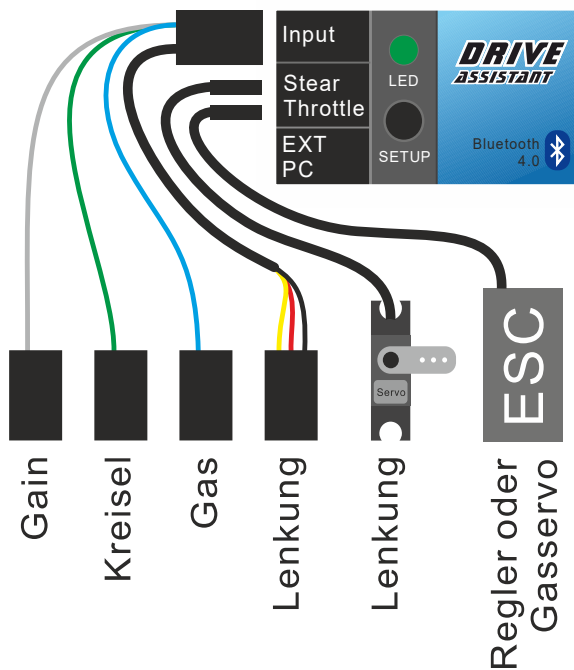


Schaubild 2: Standardbelegung Drive Assistant

Alle Anschlüsse lassen sich frei belegen per Kanalzuweisung und bei den logischen Schaltern.

Kanalbelegung bei diskretem Empfängereingang

- Kanal 1: Lenkung
- Kanal 2: Gaseingang
- Kanal 3: Kreiselprofil
- Kanal 4: Empfindlichkeitskanal

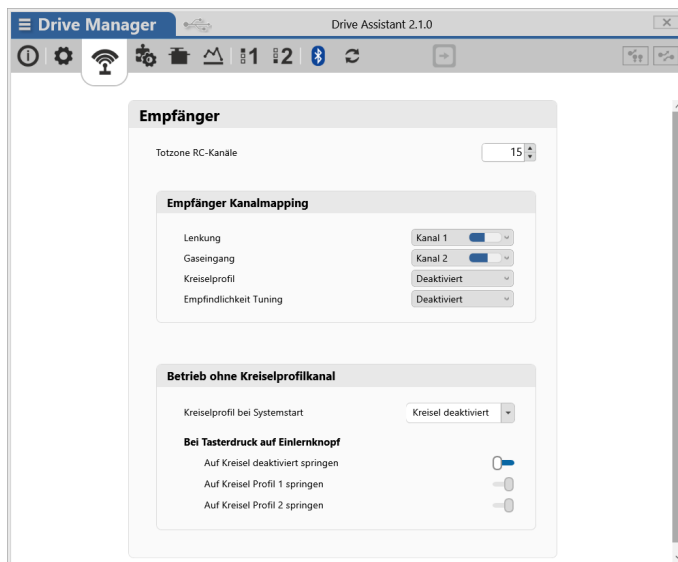


Schaubild 3: Kanalzuweisung Steuerfunktionen

Der Eingang Lenkung wird zur Steuerung des Blinkers benutzt. Mit dem Gaseingang werden die Bremsleuchte und die Motorsimulation gesteuert.

Da wir in dieser Beispielkonfiguration Blinker und Bremsleuchte nutzen wollen, lassen wir Lenkung und Gaseingang aktiviert. Die Eingänge Kreiselprofil und Empfindlichkeitskanal werden nicht benötigt, daher werden diese deaktiviert.

4.2 Funktionssteuerung

Zusatzfunktionen können per logischen Schaltern und Alarmen ausgelöst werden.

Wir möchten 3 Betriebszustände herstellen – alles aus – Front und Bremslicht – Front, Bremslicht, Blinker und Alarme.

Wir benötigen für unser Beispiel 2 logische Schalter, welche wir mit einem 3-Wege-Schalter am Sender auslösen wollen. Hierbei ist zu beachten, dass im Schaltzustand „alles aktiviert“ auch die Frontscheinwerfer leuchten sollen – also ist im Modus „alles aktiviert“ auch der Schaltzustand „Frontscheinwerfer“ enthalten.

Um dies abzubilden, wählen wir den Schaltbereich der beiden Kanäle so, dass der erste logische Schalter ab der Mittelstellung des 3-Stufen-Schalters der Fernsteuerung aktiviert wird. Der zweite logische Schalter soll nur in der oberen Stellung aktiv sein.

Dies ergibt folgende Ausgabe der logischen Schalter:

	3-Stufen-Schalter		
	Unten	Mitte	Oben
Logischer Schalter 1		x	x
Logischer Schalter 2			x

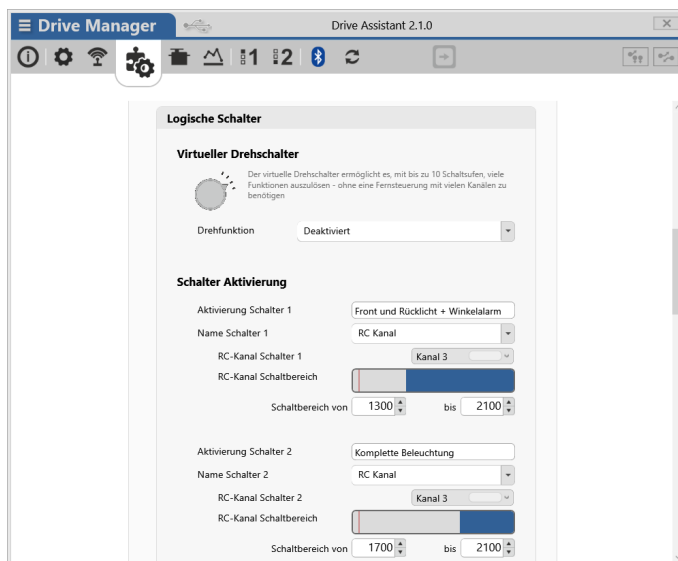


Schaubild 4: Logische Schalter

5 Drive Illumination

Nun sind die Einstellungen im Drive Assistant erledigt und wir wenden uns dem Drive Illumination zu. Verbinden Sie die beiden Geräte wie in der Anleitung beschrieben.

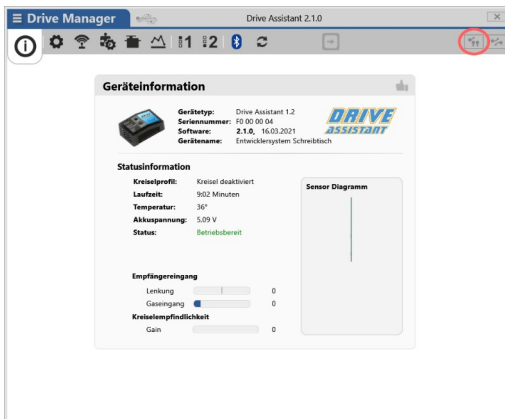


Schaubild 5: Windows Drive Manager

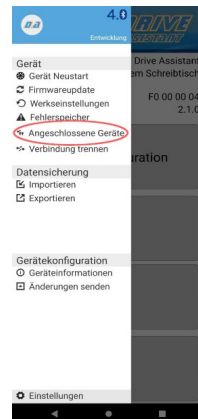


Schaubild 6: Android

Es ist nicht notwendig, das USB-Kabel immer zwischen Drive Assistant und Drive Illumination umzustecken, Sie können über Drive Assistant eine Verbindung zu Drive Illumination herstellen.

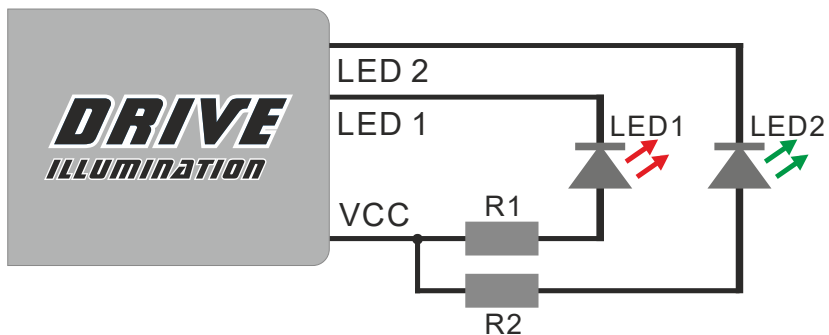
5.1 Anschluss der LEDs

Jeder Anschluss kann einen Strom bis 80ma liefern. Dies entspricht ungefähr 4 Leuchtdioden parallel oder abhängig von der Versorgungs- und der Leuchtdioden-Spannung mehrere LEDs in Reihe.

Bitte lesen sie für genauere Infos die Drive Illumination Anleitung.

Belegung der Anschlüsse

- LED 1: Front Scheinwerfer
- LED 2: Rücklichter
- LED 3: Bremslichter
- LED 4: Blinker links
- LED 5: Blinker rechts



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

5.2 Spannungsalarm

Drive Assistant unterstützt eine integrierte Spannungswarnung, die alle Leuchtdioden bei Unterspannung blinken lässt.

Wir wollten zwar eine möglichst einfache Beispielanwendung konfigurieren, aber die Benutzung von Profilen soll ebenfalls erklärt werden. Daher schalten wir die integrierte Spannungswarnung ab.

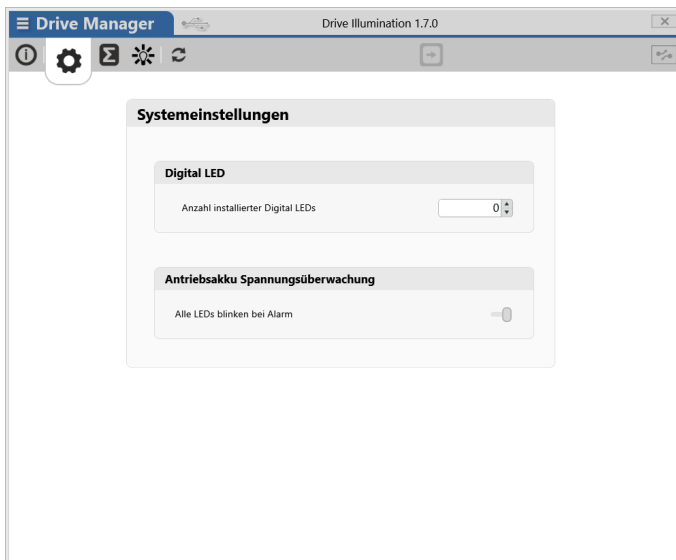


Schaubild 7: Spannungsalarm abschalten

5.3 LED-Profile

Drive Assistant unterstützt bis zu 4 Profile, die über Bedingungen umgeschaltet werden können. Im Betrieb werden die Profile von hinten anfangend auf Aktivierung geprüft, das heißt es wird immer zuerst die Hauptfunktionen eingestellt und danach folgen die Sonderfälle. Innerhalb der Profile ist es wiederum möglich, pro Leuchtdiode 4 Konfigurationen herzustellen. Dies ermöglicht es, sehr umfangreiche Setups zu erstellen.

Wenden wir uns unserem Beispiel zu. Wir benötigen 2 Profile, eines für den normalen Betrieb und eines für den Sonderfall des Spannungsalarms.

Benötigte Profile

- Profil 1: Beleuchtung aktiv in Stufe 2+3
Aktivierung: **Logischer Schalter 1**
- Profil 2: Spannungsalarm aktiviert
Aktivierung: **Bei Spannungsalarm**

Die Aktivierungsprüfung der Profile wird immer von hinten durchgeführt, Profil 2 mit dem Spannungsalarm hat also immer Priorität vor Profil 1.

Profil 1 aktivieren wir mit dem logischen Schalter 1, den wir im Drive Assistant konfiguriert haben. Der logische Schalter 1 wird ausgelöst, sobald der Schiebeschalter in der Mittel- oder in der höchsten Position steht.

Drive Assistant für Crawler

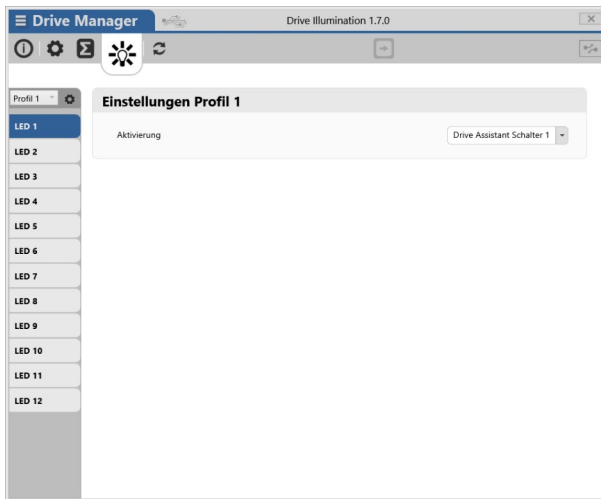


Schaubild 8: Aktivierung Profil 1

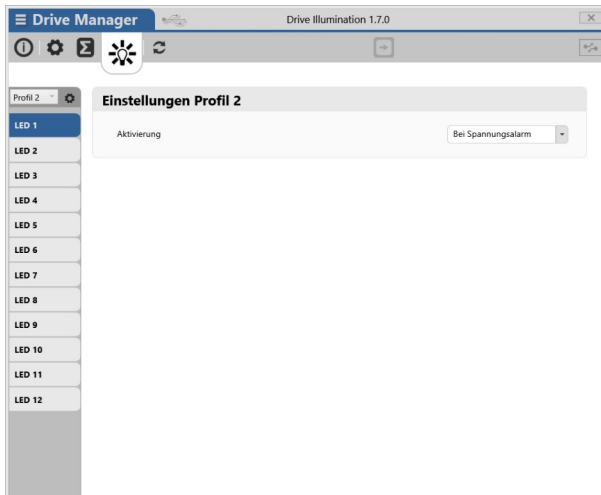


Schaubild 9: Aktivierung Profil 2

5.4 Konfiguration Profil 1

Jetzt konfigurieren wir das Hauptprofil, welches aktiv ist, sobald unser Schiebeschalter in Mittel- oder in der obersten Position steht.

5.4.1 Frontscheinwerfer

Die Frontscheinwerfer sollen immer eingeschaltet werden, sobald die Beleuchtung aktiv ist. Wir benötigen hier also keine zusätzliche Bedingungen, um die Scheinwerfer zu aktivieren.

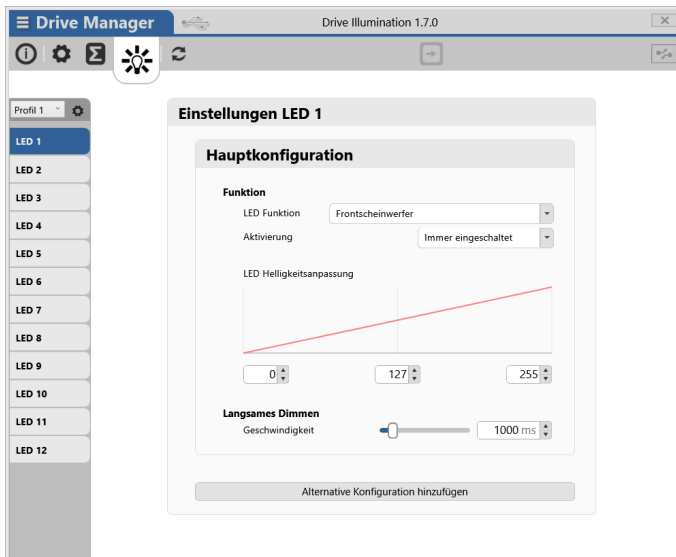


Schaubild 10: Frontscheinwerfer werden konfiguriert

Um weitere Möglichkeiten des Systems zu demonstrieren, haben wir ein langsames Dimmen eingestellt. Die Scheinwerfer werden also nicht hart geschaltet, sondern langsam ein- und ausgedimmt. Die Dimmfunktion kann mit kleineren Werten dazu benutzt werden, Glühlampen zu simulieren.

5.4.2 Rücklichter

Die Rücklichter werden im Prinzip wie die Frontscheinwerfer konfiguriert.

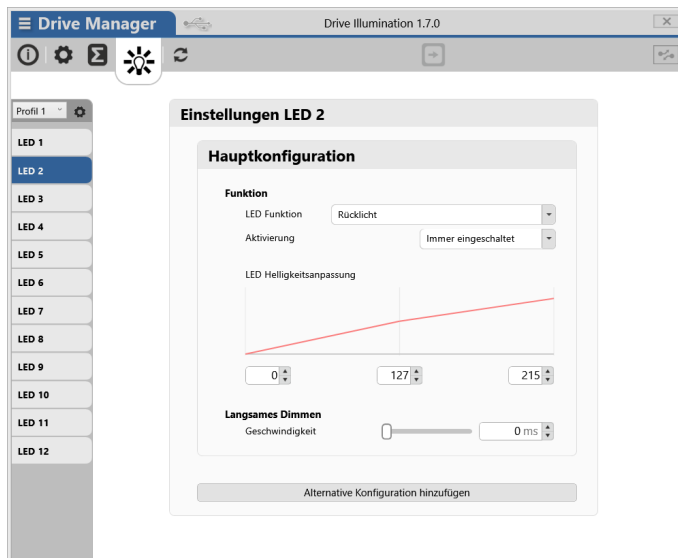


Schaubild 11: Rücklichter mit reduzierter Helligkeit

Hier haben wir als Besonderheit die Helligkeit der Rücklichter durch Verwendung der 3-Punkte-Kurve reduziert.

5.4.3 Bremslichter

Die Bremslichter sollen nur aktiv sein, wenn wir volle Beleuchtung eingeschaltet haben. Dadurch ergibt sich die Aktivierung durch Schalter 2.

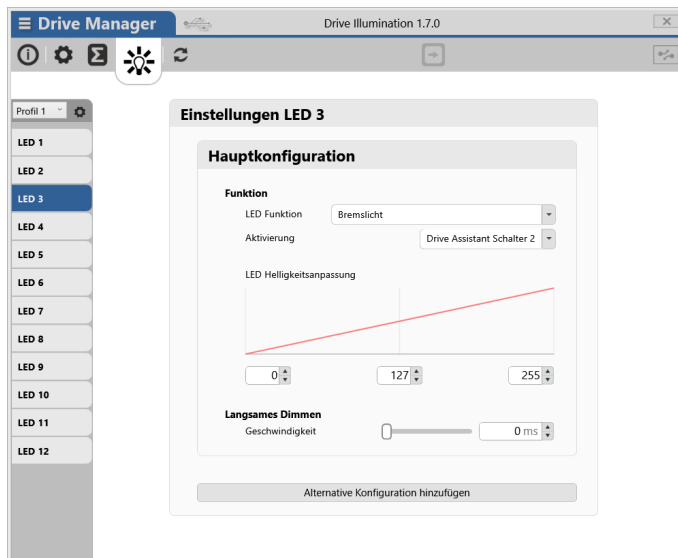


Schaubild 12: Bremslichter

5.4.4 Blinker

Bei den Blinkern wird die Konfiguration interessanter. Wir wollen nicht nur die Funktion als normaler Blinker, sondern auch die Warnung bei großer Schräglage des Modells anzeigen.

Die Hauptkonfiguration des Blinkers erfolgt, wie wir es bereits kennen.

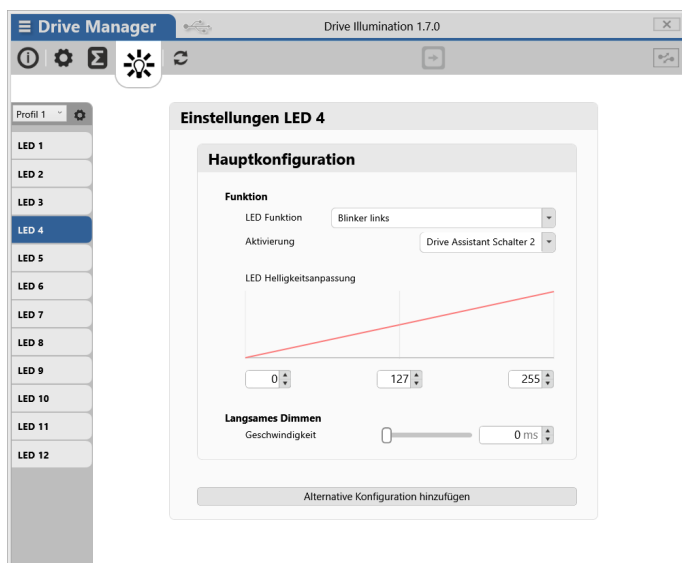


Schaubild 13: Hauptkonfiguration des Blinkers

Drive Assistant für Crawler

Nun fügen wir eine weitere Konfiguration für den Neigungsalarm hinzu.

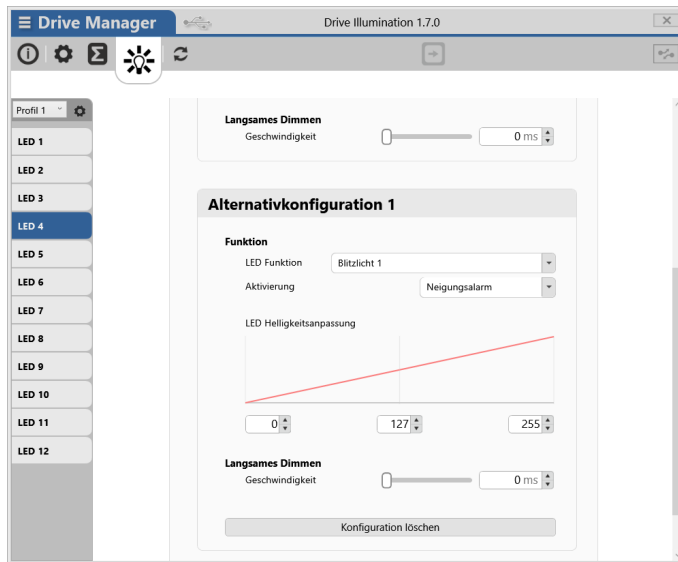


Schaubild 14: Neigungsalarm wird hinzugefügt

Wie auch der Spannungsalarm bei den Profilen hat der Neigungsalarm beim Blinker Priorität, weil er als zweites konfiguriert wurde.

Der Blinker rechts wird entsprechend genauso eingestellt.

Blitzlichtfunktion 1

Nun stellen wir noch die Blitzlicht-Funktion nach unseren Wünschen ein. Wir wollen 3 schnelle Lichtblitze gefolgt von einer längeren Pause zur Signalisierung des Neigungsalarms haben.

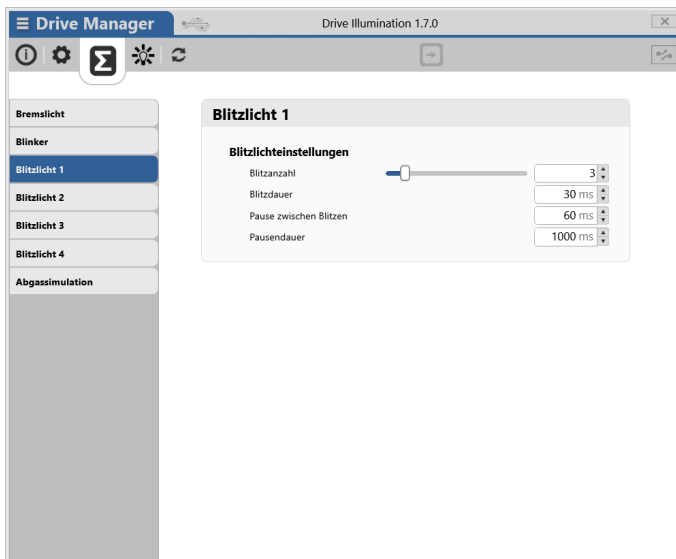


Schaubild 15: Blitzlicht 1 für den Neigungsalarm

5.5 Konfiguration Profil 2

Jetzt stellen wir noch das Profil 2 für den Spannungsalarm ein. Wenn der Antriebsakku leer ist, wollen wir eine auffällige Signalisierung erhalten.

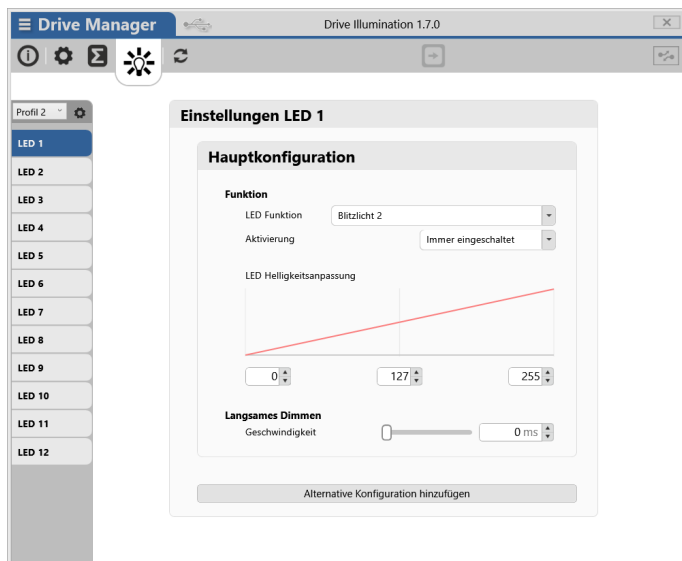


Schaubild 16: Blitzlicht 2 für den Spannungsalarm

Wir wählen Blitzlicht 2 aus und weisen diese Konfiguration den Frontscheinwerfern, den Rückscheinwerfern und den Bremslichtern zu.

Blitzlichtfunktion 2

Um den Spannungsalarm gut sichtbar zu machen, stellen wir sogar 6 Lichtblitze ein.

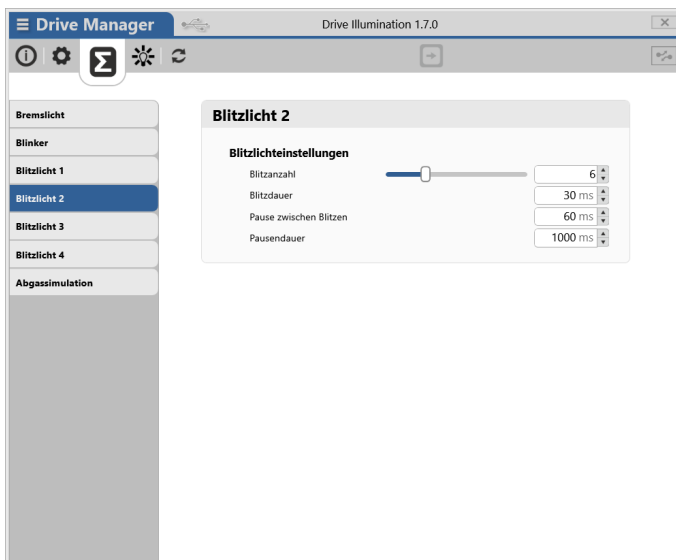


Schaubild 17: Blitzfunktion 2 für den Spannungsalarm

6 Konfiguration beendet

Jetzt ist unser Beispiel fertig konfiguriert und wir können alles testen.

Weitere Feineinstellungen können jederzeit vorgenommen werden, zum Beispiel kann die Schaltschwelle des Blinkers konfiguriert werden (Lenkausschlag am Sender) und sogar die Blinkgeschwindigkeit.

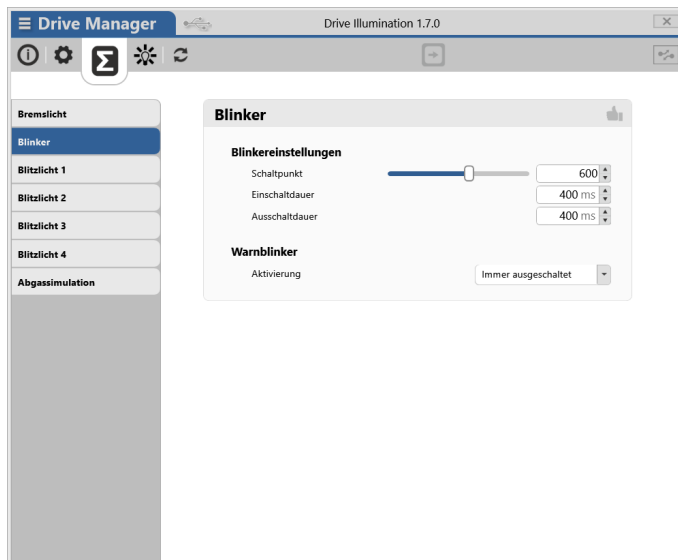


Schaubild 18: Blinkereinstellungen

Wenn eine Einstellungsgruppe rechts oben einen Daumen anzeigt, können Sie mit diesem Experten-Einstellungen einblenden. Im Normalfall werden diese Einstellungen ausgeblendet, um alles übersichtlich zu halten.

Mit der Verwendung von digitalen Leuchtdioden erhalten Sie noch deutlich mehr Möglichkeiten. Hier sind animierte Farbmuster verfügbar, die auf umfangreiche Art und Weise kombiniert werden können.

Viel Spaß mit Drive Assistant und Drive Illumination!