

Technisches Handbuch

mit

Tabellen

und

grafischer

Menüführung

zur universellen Anlagenlichtsteuerung

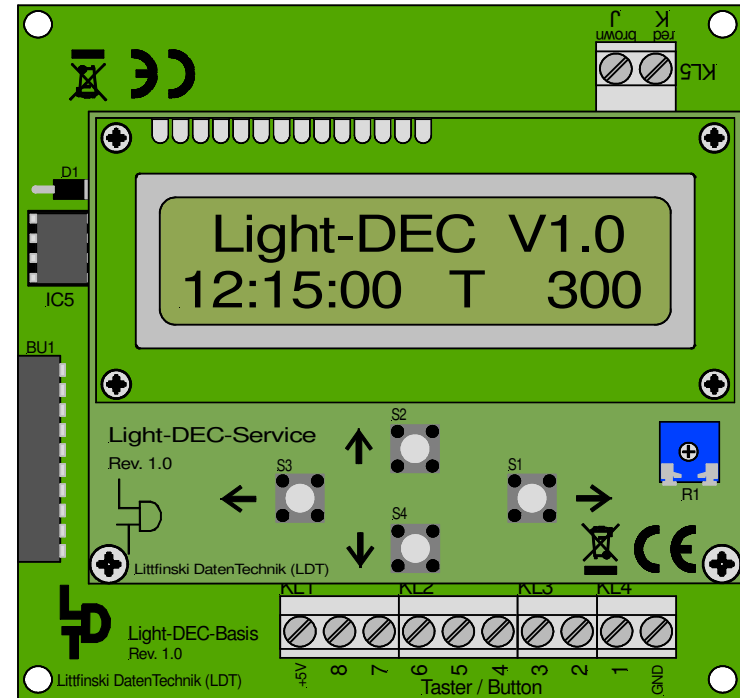
Light-DEC

Bis zu **160 Lichtausgängen** werden
Lichtfunktionen zugeordnet und **automatisch** im
Tageszyklus gesteuert oder lassen sich **über**
Taster oder **DCC-Befehle ein- und ausschalten.**

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.

Made in Europe by
 Littfinski DatenTechnik (LDT)
 Bühler electronic GmbH
 Ulmenstraße 43
 15370 Fredersdorf / Germany
 Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0
 Internet: www.ldt-infocenter.com

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.
 © 08/2019 by LDT



Die universelle Anlagenlichtsteuerung Light-DEC besteht aus dem Basis-Modul und mindestens einem Light-Modul (Light-Display oder Light-Power), das seitlich an das Basismodul gesteckt wird.

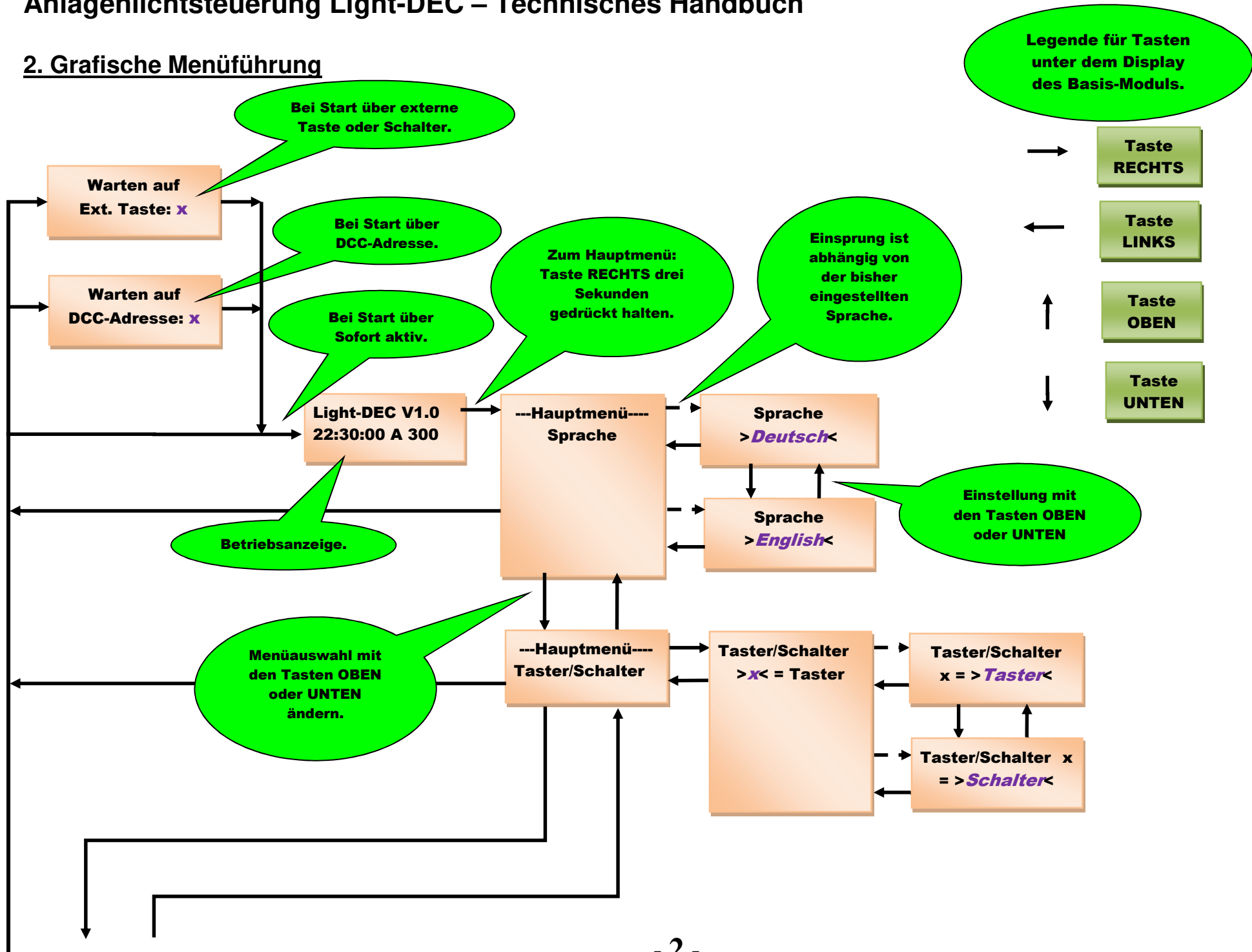
Light-Display-Module haben 40 Ausgänge, die mit bis zu 0,5 Ampere belastet werden können. Light-Power-Module mit 24 Ausgängen, liefern einen Strom von maximal 2,5 A pro Ausgang.

Über ein Basis-Modul werden bis zu 160 Lichtausgänge über maximal 7 Light-Module angesteuert. Die verschiedenen Lichteffekte (Neonlampe, Blinklicht, Lauflicht, Ampelsteuerung und vieles mehr) werden den Ausgängen individuell zugeordnet.

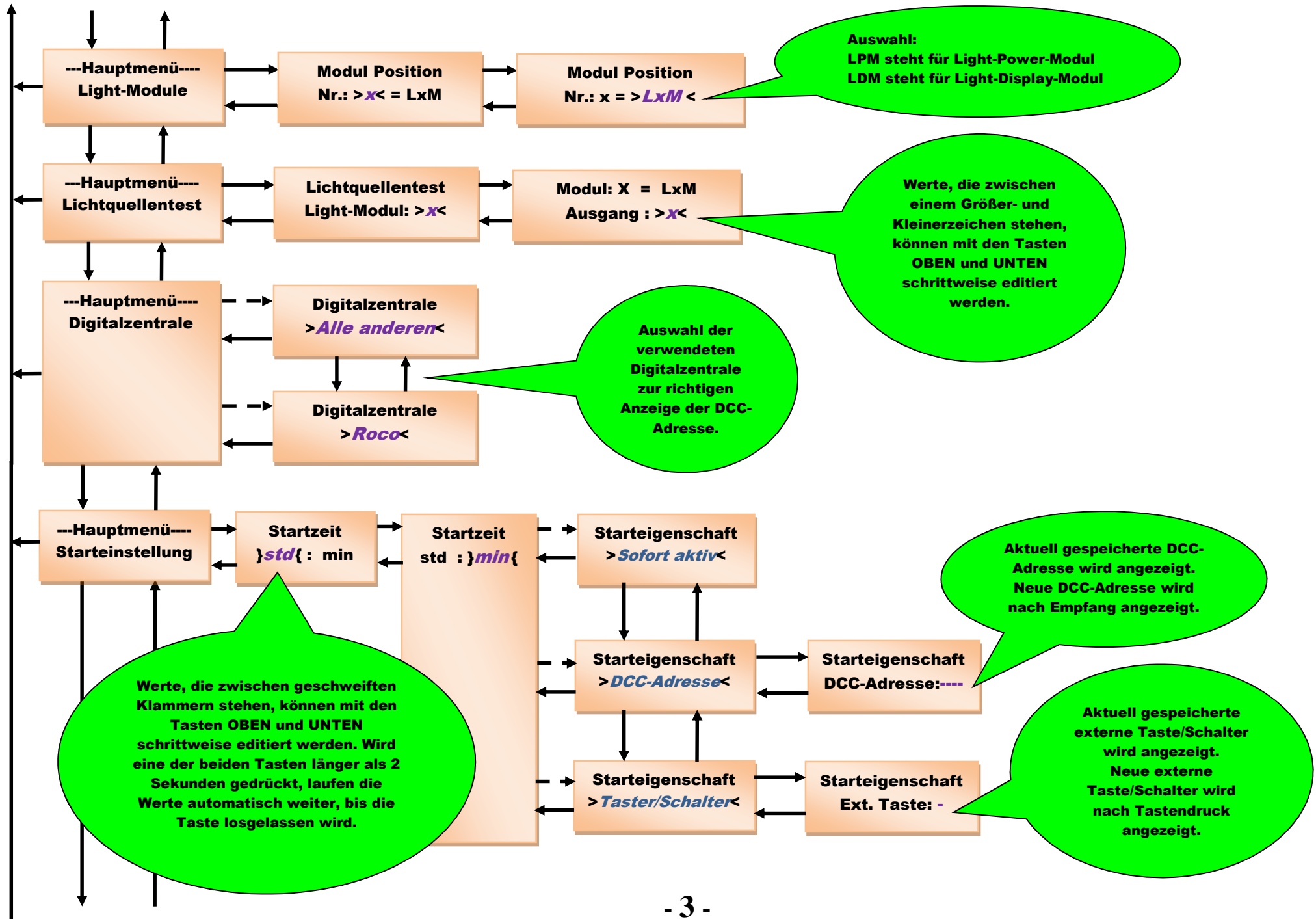
Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

<u>Inhaltsverzeichnis:</u>	<u>Seite</u>	<u>1. Vorwort</u>
1. Vorwort	1	Dieses technische Handbuch dient als Ergänzung zum Handbuch zur universellen Anlagenlichtsteuerung Light-DEC .
2. Grafische Menüführung	2	Es enthält eine grafische Menüführung und Tabellen , die hier bewusst untergebracht sind, um beim Lesen der Anleitungen im eigentlichen Handbuch zur Anlagenlichtsteuerung Light-DEC , nicht immer hin und her blättern zu müssen.
3. Startzeiten und Zeitfaktoren in den Menüs Starteinstellung und Tageszeit	8	
4. Schaltgruppen am Beispiel: Arbeitszeiten in der Fabrik	9	Im Bereich „ Downloads “ können Sie dieses technische Handbuch als PDF-Datei farbig von unserer Web-Site (www.ltd-infocenter.com) herunterladen und mit dem Acrobat Reader öffnen und ausdrucken.
4.1. Schaltgruppentabelle für eigene Einstellungen	10	
5. Beschreibung der verfügbaren Lichtfunktionen	11	Zusätzlich stehen die Menüführung und alle Tabellen auch als einzelne PDF-Dateien im A4 Format zum Downloaden bereit.
6. Lichteinstellung: Parameter von Lichtfunktionen, die individuell angepasst werden können	13	Damit haben Sie die Möglichkeit , Ihre individuellen Einstellungen in den Ausdruck einer PDF-Datei einzutragen .
7. Ausgangsfunktionen: Werkseinstellung	14	
7.1. Ausgangsfunktionen: Tabelle für eigene Anwendungen	15	

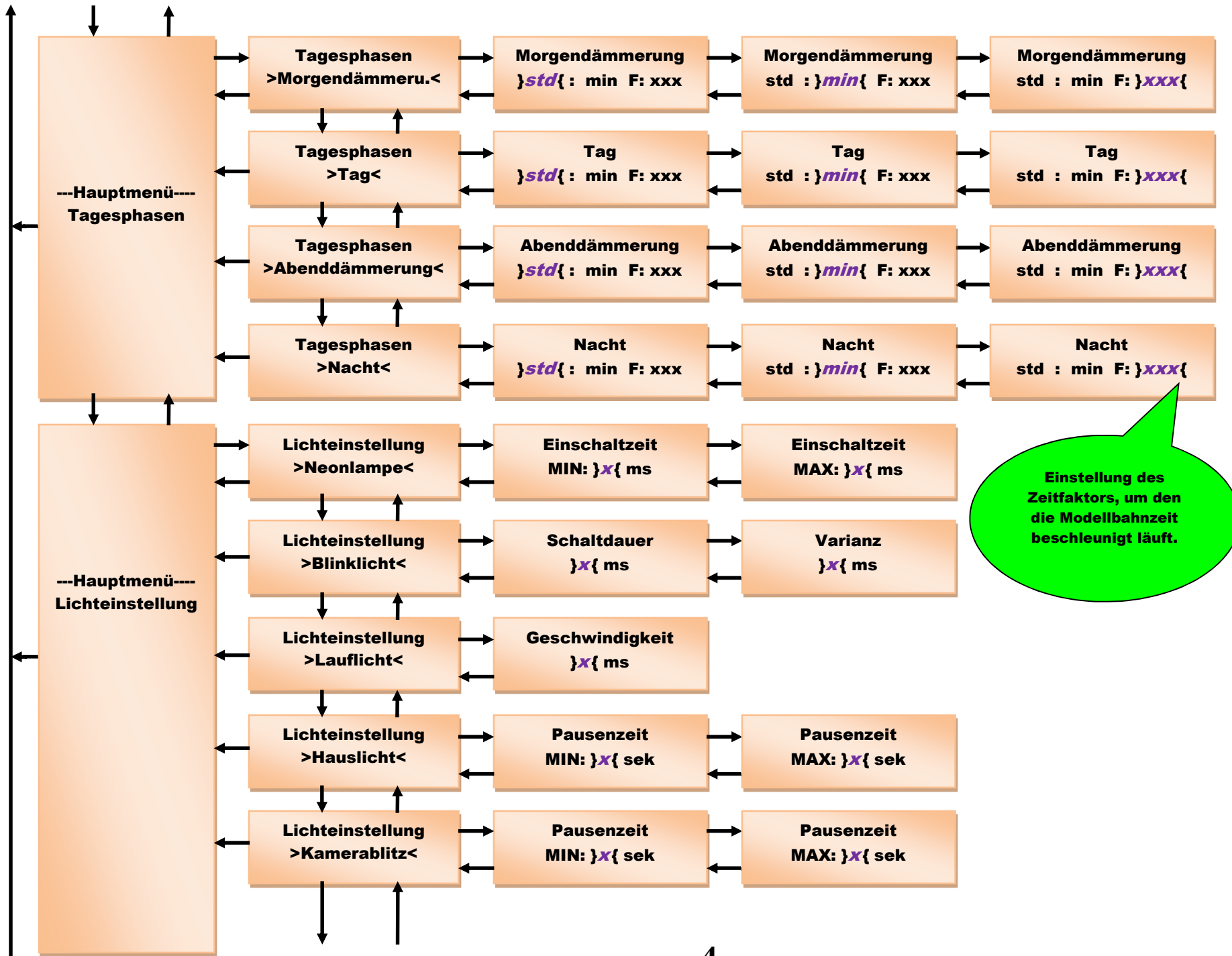
2. Grafische Menüführung



Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

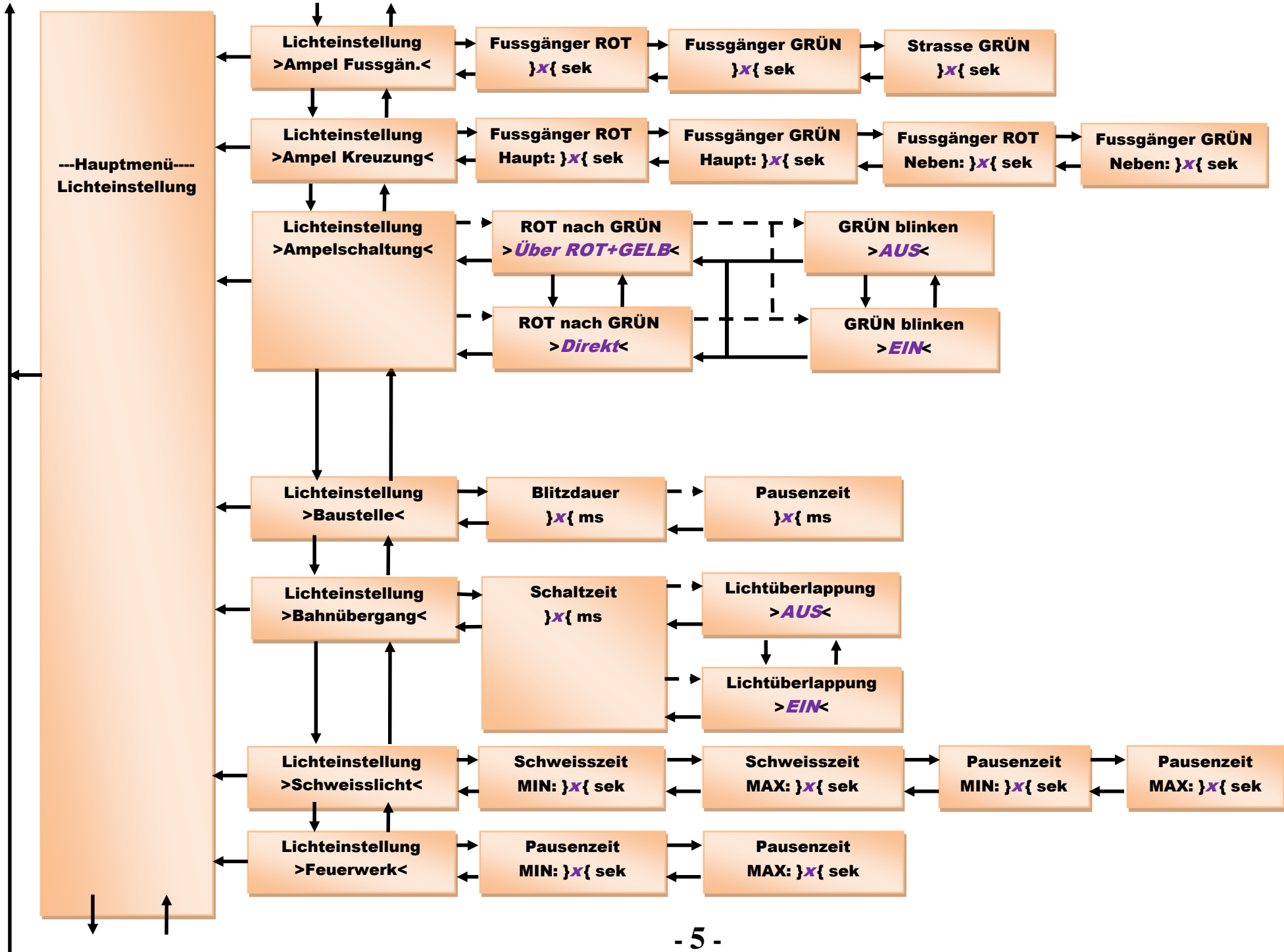


Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

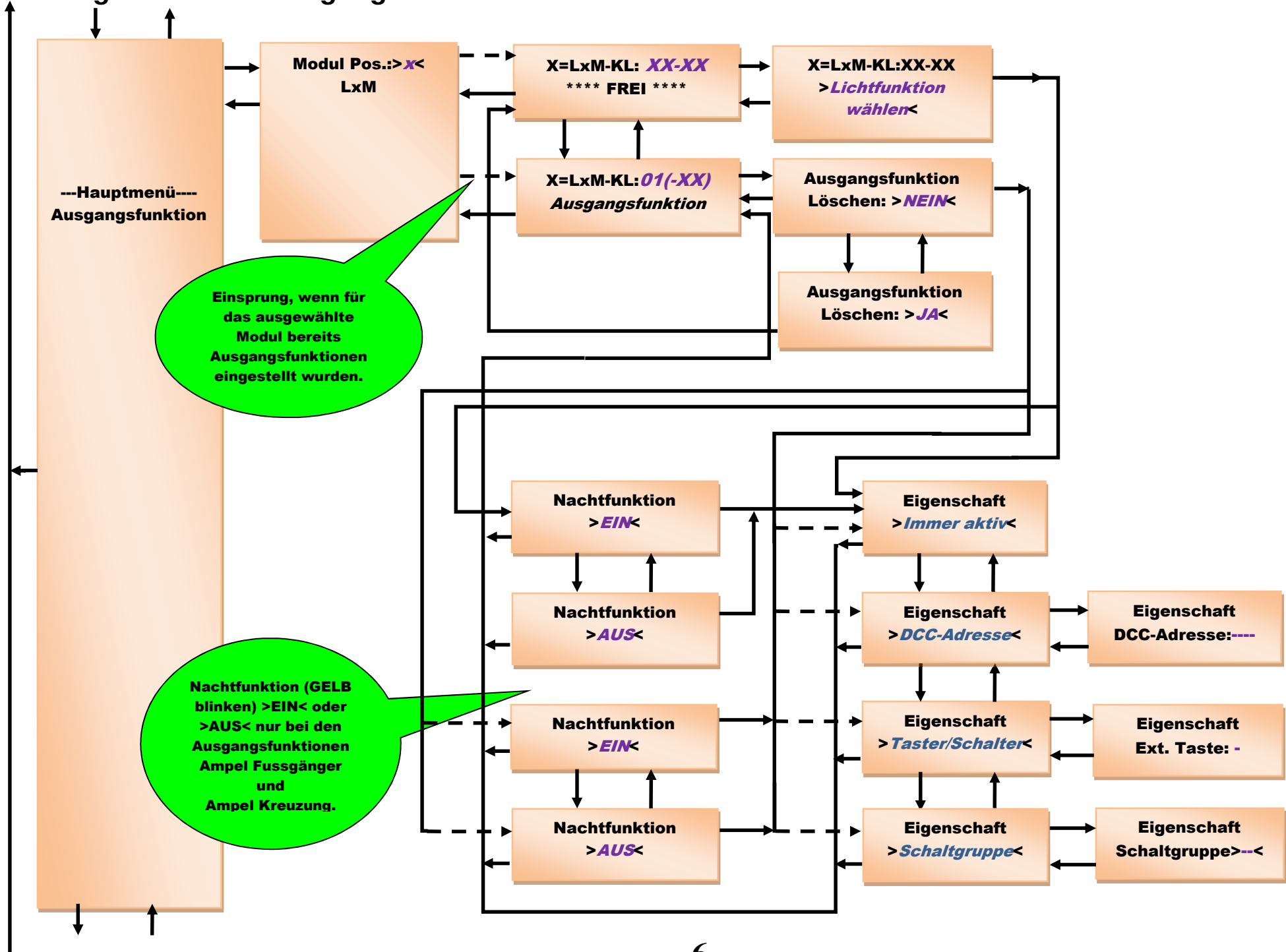


Einstellung des Zeitfaktors, um den die Modellbahnzeit beschleunigt läuft.

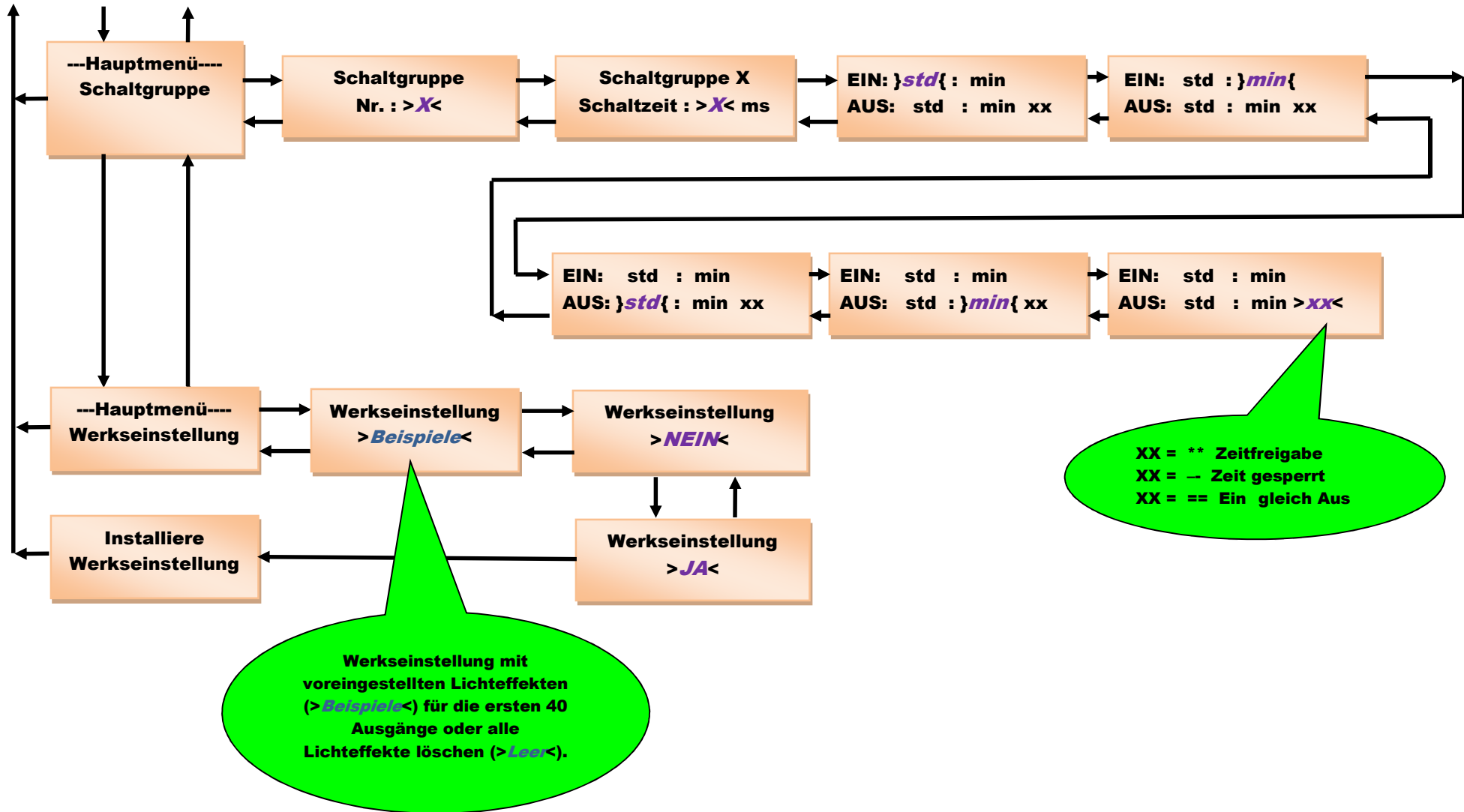
Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch



Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch



Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch



Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

3. Startzeiten und Zeitfaktoren in den Menüs Starteinstellung und Tagesphasen

Hauptmenü	Untermenü	Einstellbar	Werkseinstellung	Eigene Einstellung	Einstellbereich
Starteinstellung		Startzeit	22:30		00:00 bis 23:59 / Step: 1 min
Tagesphasen	Morgendämmerung	Startzeit	05:00		
		Zeitfaktor	F: 300	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600
	Tag	Startzeit	12:00		
		Zeitfaktor	F: 300	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600
	Abenddämmerung	Startzeit	17:00		
		Zeitfaktor	F: 300	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600
	Nacht	Startzeit	23:00		
		Zeitfaktor	F: 600	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600

Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

4. Schaltgruppen am Beispiel: Arbeitszeiten in der Fabrik

Schaltgruppe	Name	Schaltzeit									
		1		2		3		4		5	
1	Arbeitszeit Fertigung	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		07:00	08:40	09:00	12:00	12:40	16:00				
2	Arbeitszeit Büro	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		08:00	09:40	10:00	13:00	13:40	17:00				
3	Arbeitszeit Chef	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		08:15	10:00	10:30	13:10	14:00	17:30	18:45	20:55		
4	Arbeitszeit Manager	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		06:25	10:05	10:25	13:15	13:50	18:10	19:05	21:35		
5		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
6		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
7		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
8		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
9		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
10		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS

Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

4.1. Schaltgruppentabelle für eigene Einstellungen

Schaltgruppe	Name	Schaltzeit									
		1		2		3		4		5	
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS

Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

5. Beschreibung der verfügbaren Lichtfunktionen

Lichtfunktion	Beschreibung	Einstellbar	Ausgänge
Bahnübergang	Typisches Blinken von Lichtern bei Bahnübergängen mit zwei synchronen und gegenläufig schaltenden Ausgängen.	Schaltzeit Lichtüberlappung (EIN/AUS)	2
Blinklicht	Erzeugt Ein- und Auszeiten mit gleicher Dauer. Bei jedem Blinklicht und jedem Start ist die Blinkfrequenz leicht abweichend voneinander.	Schaltdauer Varianz	1
Lauflicht 4	Vier Ausgänge, die nacheinander für eine bestimmte Zeit einschalten.	Geschwindigkeit	4
Lauflicht 5	Fünf Ausgänge, die nacheinander für eine bestimmte Zeit einschalten.	Geschwindigkeit	5
Stellwerk	Je ein Ausgang zur Ansteuerung von LEDs oder Glühbirnen in rot, gelb und grün erzeugen Lichteffekte wie am Stelltisch eines Stellwerkes.	-	3
Fernseher	Drei Ausgänge für rot, grün und blau erzeugen zufällige und ständig wechselnde Farb-, Blink- und Flackereffekte wie bei einem Fernsehgerät.	-	3
Glühlampe	Schaltet eine Lichtquelle zufällig einfach ein oder aus.	Pausenzeit über Hauslicht	1
Haus Flur	Schaltete zufällig ein oder aus. Die Einschaltzeit ist jedoch deutlich kürzer als die Auszeit. Dieses ermöglicht eine einfache Konfiguration von Fluren und Treppenhäusern.	Pausenzeit über Hauslicht	1
Haus Zimmer	Schaltet zufällig ein oder aus. Die Schaltzeit variiert bei jedem Schaltvorgang. Dieses ermöglicht eine einfache Konfiguration von Wohnhäusern.	Pausenzeit über Hauslicht	1
Haus Licht	Verzögert das Schalten zufallsbedingt um einige Sekunden. Dadurch wird trotz gleicher Schaltzeiten z.B. die Beleuchtungen aller Häuser einer Straße zu unterschiedlichen Zeiten ein- oder ausschalten.	Pausenzeit über Hauslicht	1
Neonlampe	Zunächst zufälliges, unregelmäßiges Flackern beim Einschalten. Bleibt dann eingeschaltet.	Einschaltzeit	1
Feuerwerk1	Erster Ausgang ist für eine kurze Zeit dauerhaft ein. Danach flackert der zweite Ausgang. Die Zeiten variieren und überlappen sich.	Pausenzeit	2
Feuerwerk2	Erster Ausgang flackert für eine kurze Zeit. Danach ist der zweite Ausgang dauerhaft an. Die Zeiten variieren und überlappen sich.	Pausenzeit	2
Feuerwerk3	Zunächst flackert der erste Ausgang für eine Zeit. Danach flackert der zweite Ausgang. Die Zeiten variieren und überlappen sich.	Pausenzeit	2
Zuf. Feuerwerk	Schaltet zufallsgesteuert Feuerwerk 1, 2 oder 3.	-	2
Kirmes1 bis 8	8 verschiedene Effekte für die Kirmes. Auch für Reklametafeln o. ä. Die Geschwindigkeit ist variabel.	-	8
Zufall Kirmes	Schaltet zufallsgesteuert Kirmes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8.	-	8

Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

Lichtfunktion	Beschreibung	Einstellbar	Ausgänge
Reklame1 bis 8	8 verschiedene Effekte für Reklametafeln, Ladengeschäfte oder eine Kirmes. Die Geschwindigkeit ist variabel.	-	4
Funkturm	Erzeugt Blitzeffekt wie bei Funk- und Fernsehtürmen oder anderen hohen Gebäuden. Jeweils einmaliges, kurzes Blitzen mit folgender längerer Pause.	-	1
Schornstein	Erzeugt Blitzeffekt wie bei Schornsteinen und Windkrafrädern mit je zweifachen kurzen Blitzen, dann längere Pause.	-	1
Schweisslicht	Zufallsgesteuertes Flackern eines Schweißlichts. Die Länge des Schweißvorgangs mit unregelmäßigem Flackern und einer anschließenden Pause werden in jeder Sequenz neu per Zufall ermittelt.	Schweisszeit Pausenzeit	1
Kamerablitz	Zufallsgesteuerter Kamerablitz. Die Länge der Pause wird nach jedem Kamerablitz per Zufall innerhalb der eingestellten Pausenzeit neu ermittelt.	Pausenzeit	1
Polizeilicht	Für Einsatzfahrzeuge. Jedes Licht bei jedem Start mit zufällig gewählter Blinkdauer simuliert Motorantriebe mit verschiedener Geschwindigkeit.	-	1
Feuer	Simuliert ein offenes Feuer durch unregelmäßiges Flackern.	-	1
Ampel Fussgän.	Erzeugt alle Phasen einer Fußgängerampel mit dreifarbigem Straßenampel und zweifarbigem Fußgängerampel mit einstellbaren Phasenzeiten. Über die Ausgangsfunktion kann als Nachtfunktion „GELB blinken“ individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Für die Straßenampel kann der direkte Sprung von „ROT nach GRÜN“ und für die Fußgängerampel „GRÜN blinken“ im Menü Ampelschaltung kollektiv für alle Ampelschaltungen eingestellt werden.	Fußgänger ROT Fußgänger GRÜN Straße GRÜN GELB blinken (individuell) ROT nach GRÜN (kollektiv) GRÜN blinken (kollektiv)	5
Ampel Kreuzung	Erzeugt alle Phasen der Straßen- und Fußgängerampeln für Kreuzungen und Einmündungen mit einstellbaren Phasenzeiten. Über die Ausgangsfunktion kann als Nachtfunktion „GELB blinken“ individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Für die Straßenampel kann der direkte Sprung von „ROT nach GRÜN“ und für die Fußgängerampel „GRÜN blinken“ im Menü Ampelschaltung kollektiv für alle Ampelschaltungen eingestellt werden.	Fußgänger ROT (Hauptstr.) Fußgänger GRÜN (Hauptstr.) Fußgänger ROT (Nebenstr.) Fußgänger GRÜN (Nebenstr.) GELB blinken (individuell) ROT nach GRÜN (kollektiv) GRÜN blinken (kollektiv)	10
Autoblinker	Erzeugt typische Blinkfrequenzen der Fahrtrichtungsanzeige von Krafffahrzeugen. Leicht variierende Blinkfrequenzen bei jedem Start.	-	1
Baustelle 5	Für Lauflichter in Baustellen geeignet. Die Einschaltzeiten sind sehr kurz und simulieren Blitzlampen. Nach jeder Sequenz ist eine kurze Pause.	Blitzdauer Pausenzeit	5
Baustelle 8	Für Lauflichter in Baustellen geeignet. Die Einschaltzeiten sind sehr kurz und simulieren Blitzlampen. Nach jeder Sequenz ist eine kurze Pause.	Blitzdauer Pausenzeit	8
EIN / AUS	Schaltet sofort ein oder aus. Geeignet für Lichtquellen, Funktionsmodelle wie Windräder, Mühlen, Motoren, fremde Lichtmodule, Rauchgeneratoren.	-	1

6. Lichteinstellung: Parameter von Lichtfunktionen, die individuell angepasst werden können

Hauptmenü	Untermenü	Einstellbar	Werkseinstellung	Eigene Einstellung	Einstellbereich
Lichteinstellung	Neonlampe	Einschaltzeit	MIN: 700 ms	MIN: ms	MIN: 500 ms bis 3000 ms / Step: 100 ms
			MAX: 1500 ms	MAX: ms	MAX: 500 ms bis 3000 ms / Step: 100 ms
	Blinklicht	Schaltdauer	400 ms	ms	300 ms bis 3000 ms / Step: 50 ms
		Varianz	100 ms	ms	50 ms bis 300 ms / Step: 50 ms
	Lauflicht	Geschwindigkeit	200 ms	ms	50 ms bis 5000 ms / Step: 50 ms
	Hauslicht	Pausenzeit	MIN: 5 sek	MIN: sek	MIN: 1 sek bis 5 sek / Step: 1 sek
			MAX: 50 sek	MAX: sek	MAX: 1 sek bis 120 sek / Step: 1 sek
	Kamerablitz	Pausenzeit	MIN: 5 sek	MIN: sek	MIN: 1 sek bis 120 sek / Step: 1 sek
			MAX: 60 sek	MAX: sek	MAX: 1 sek bis 480 sek / Step: 1 sek
	Ampel Fussgän.	Fussgänger ROT	5 sek	sek	ROT: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
		Fussgänger GRÜN	5 sek	sek	GRÜN: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
		Strasse GRÜN	3 sek	sek	GRÜN: 1 sek bis 120 sek / Step: 1 sek
	Ampel Kreuzung	Fussgänger ROT	Haupt: 3 sek	Haupt: sek	Haupt: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
		Fussgänger GRÜN	Haupt: 6 sek	Haupt: sek	Haupt: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
		Fussgänger ROT	Neben: 3 sek	Neben: ms	Neben: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
		Fussgänger GRÜN	Neben: 3 sek	Neben: ms	Neben: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
	Ampelschaltung	ROT nach GRÜN	Über ROT + GELB		ROT nach GRÜN: Über ROT + GELB / Direkt
		GRÜN blinken	AUS		GRÜN blinken: EIN / AUS
	Baustelle	Blitzdauer	250 ms	ms	50 ms bis 500 ms / Step: 50 ms
		Pausenzeit	500 ms	ms	50 ms bis 5000 ms / Step: 50 ms
	Bahnübergang	Schaltzeit	1000 ms	ms	500 ms bis 3000 ms / Step: 100 ms
		Lichtüberlappung	AUS		Lichtüberlappung: EIN / AUS
	Schweisslicht	Schweisszeit	MIN: 5 sek	MIN: sek	MIN: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
			MAX: 10 sek	MAX: sek	MAX: 1 sek bis 20 sek / Step: 1 sek
		Pausenzeit	MIN: 5 sek	MIN: sek	MIN: 1 sek bis 300 sek / Step: 1 sek
			MAX: 20 sek	MAX: sek	MAX: 1 sek bis 300 sek / Step: 1 sek
	Feuerwerk	Pausenzeit	MIN: 5 sek	MIN: sek	MIN: 1 sek bis 120 sek / Step: 1 sek
			MAX: 50 sek	MAX: sek	MAX: 1 sek bis 120 sek / Step: 1 sek

Anlagenlichtsteuerung Light-DEC – Technisches Handbuch

7. Ausgangsfunktionen: Werkseinstellung

Modul Position:	1
Modul:	Light-Display-Modul (LDM)
Name:	Werkseinstellung

Klemme(n)	Ausgangsfunktion	Eigenschaft			
		Immer aktiv	DCC-Adresse	Taster/Schalter	Schaltgruppe
1 - 8	Zufall Kirmes	x			
9 - 13	Lauflicht 5	x			
14 - 16	Fernseher	x			
17	Schweisslicht	x			
18	Funkturm	x			
19	Feuer	x			
20 - 22	Stellwerk	x			
23 - 27	Baustelle 5	x			
28	Polizeilicht	x			
29	Polizeilicht	x			
30	Autoblinker	x			
31 - 40	Ampel Kreuzung	x			

