Es werde Licht !

Uhlenbrock hat sein beliebtes Lichtsystem Intelli-Light nun auf LED umgerüstet. Das modulare System kann individuell an verschiedene Ansprüche angepasst werden, bis hin zur Kopplung mit optischen und akkustischen Bausteinen zur Darstellung von Regen und Gewitter.

Jeder, der aufmerksam über Modellbahn-Ausstellungen geht, kennt das Phänomen: Am ehesten verweilen die Besucher an denjenigen Anlagen, die nicht nur durch den Modellbau und die eingesetzten Fahrzeuge glänzen, sondern auch durch die Präsentation des Ganzen. Und dazu gehört neben dem passenden Hintergrund nun einmal auch passendes Licht.

In der realen Natur gibt es strahlend schönes aber auch trübes Wetter. Hin und wieder regnet es oder ein Gewitter entsteht und es blitzt und donnert. All diese Faktoren im Modell wiedergeben zu können, ist das Reizvolle.

Nun ist es nicht jedem gegeben, mit den aktuellen Produkten des Elektronik-Handels ausgefeilte Tag-NAcht-Steuerungen etc. selbst zu entwickeln und zu bauen. Viele Modellbahner bevorzugen auch in diesem Fall einbaufertige Lösunen, wie sie beispielsweise Uhlenbrock mit dem Intelli-Light anbietet.

Der Tagesablauf wird beim Einschalten der Anlage mit einer einstellbaren Uhrzeit gestartet. Die Art der Beleuchtung ist abhängig von Uhrzeit und Bewölkung. Gewitter und Regen erscheinen per Zufallsgenerator oder per Knopfdruck. Der Tag auf der Modellbahnanlage beginnt mit der Dämmerung. Die Sonne geht nach einem prächtigen Morgenrot auf. Ist die Sonne nach einem ereignisreichen Tag dann wieder untergegangen, taucht der Mond die gesamte Anlage in geheimnisvolles, silbriges Licht.

Das kompakte System begeistert bereits seit etlichen Jahren seine Anwender. Nun war es jedoch Zeit, es zu überarbeiten und dem neuesten Stand der Technik anzupassen. Die Umstellung auf LED erlaubte auch eine wesentliche Vereinfachung der Längenanpassung der Leuchtelemente an die Erfordernisse der eigenen Anlage.

DAS GRUNDPAKET

Das Startset des neuen Intelli-Light LED kann sowohl autark analog wie auch über das Loco-Net oder mit jeder Digitalzentrale gesteuert werden. Für die ersten Schritte enthält es neben dem Steuermodul einen Basis-Lichtleiter mit allen nötigen Schnittstellen sowie zwei Erweiterungen und das zur Spannungsversorgung nötige Netzteil. Auf dem Basis-Lichtleiter sitzen die mehrfarbigen LED, welche für die Stimmung beim Sonnenauf- wie auch -untergang verantwortlich sind.

Alle Beleuchtungselemente besitzen eine einheitliche Baulänge von 35 Zentimetern, damit reicht das Startset bereits für einen reichlichen Meter Ausleuchtung. Die Leistung der Steuerung reicht für insgesamt fünf bis sechs Elemente, was weiteren zwei bis drei einzeln erhältlichen Erweiterungen entspricht. Dies wiederum genügt für viele Heimanlagen oder Segmente völlig.

Sind größere Anlagen auszuleuchten, sollte je 1,5 m eine neue Einheit vorgesehen werden. Für die korrekte Kommunikation untereinander sorgt die entsprechende Verbindung der Steuerbausteine über die beiligenden Loco-Net-Kabel.

WAS GEHT?

Mehr als Licht - das war die Hauptanforderung der Uhlenbrock-Techniker schon beim ersten Intelli-Light-System. Der Reiz liegt in der realistischen Steuerung eines Tagesablaufes

Je nach Einstellung vergeht der Tag mit diesem System in 24 Stunden oder bis zu 20 mal schneller, also in rund 1 1/4 Stunden. Die Beleuchtung kann wahlweise manuell oder automatisch per Uhrzeit gesteuert werden.

Alle einzelnen Abläufe sind ab Werk vorprogrammiert, können aber vom Benutzer in Dauer und Intensität nach eigenen Wünschen per Loco-Net-CV-Programmierung (LNCV)verändert werden. Nähere Anga-

Zum Ansschluss der Hauptlichtleiste an das unter der Anlage montierbare Steuergerät liefert Uhlenbrock reichlich konfektionierte Anschlussleitung.

Die Ansteuerung des Intelli-Light LED erfolgt idealerweise über eine Digitalzentrale mit Loco-Net-Anschluss, wie etwa die Daisy II oder Intellibox.

ben dazu finden sich in der beiliegenden und sehr ausführlichen Anleitung.

Das Beleuchtungssystem Intelli-Light LED wird vom mitgelieferten Steckernetzteil mit Energie versorgt. Wird das System mit dem Loco-Net-Anschluss einer Digitalzentrale wie beispielsweise der Intellibox verbunden, dann können die Tag-Nacht-Übergänge sowie die Wetter-erscheinungen per Befehl über Loco-Net ausgelöst werden. Damit lässt sich die Beleuchtung per Knopfdruck von der Zentrale aus steuern. Das Intelli-Light LED kann ebenfalls die möglicherweise auf der Anlage installierte Straßen- oder Häuserbeleuchtung zum richtigen Zeitpunkt ein- und ausschalten.

Alle Einstellungen des Intelli-Light LED sind per LocoNet-Programmierung von der Digitalzentrale aus zu programmieren. So können alle Abläufe vom Benutzer nach eigenen Vorstellungen verändert werden.

Wird IntelliLight LED mit einer Modellbahnanlage ohne LocoNet kombiniert (analog oder digital), so gibt es die Möglichkeit, Taster an das System anzuschließen, mit denen das Lichtsystem gesteuert werden kann.

STELLSCHRAUBEN

Die Ablaufsteuerung des Intelli-Lights besitzt zwei Zeitgeber, die den zeitlichen Ablauf der Lichtänderung beeinflussen. Ein Zeitgeber bestimmt die aktuelle Modellzeituhr und kann per Loco-Net-CV

INTELLI-LIGHT ANALOG

Wer seine Anlage noch analog steuert, kann die einzelnen ereignisse des Intelli-Light-Controllers auch über Taster aktivieren. Diese werden einfach an den entsprechenden Klemmen des Steuerbausteins und dessen gemeinsamen Rückleiter verschraubt, fertig. Tag-Nacht-Wechsel oder zufällige Gewitter lassen sich dann auch ohne Zentrale auslösen.

eingestellt werden. Die integrierte Modellzeituhr bestimmt die Zeitpunkte von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang.

Ein zweiter Zeitgeber wird für alle Ereignisse benutzt, die eine Lichtänderung bewirken. Er wird dann gestartet, wenn ein Ereignis beginnt. Die Geschwindigkeit dieses Zeitgebers ist getrennt und unabhängig vom ersten Zeitgeber über die CV 8 einstellbar. Es gilten folgende Formeln:

- Untersetzung Modellzeit gegenüber Normalzeit mit Faktor 1 : (100/Wert CV7)
- Ereigniszähler: Eine Änderung für den Ereignisablauf = 0,01s * (Wert CV8)

Die Ablaufsteuerung unterscheidet zwei verschiedene Ereignismengen. Zum einen solche, die zu festen Zeitpunkten gemäß Modellzeituhr gestartet werden und mit deren Hilfe beispielsweise Sonnenaufgang und Sonnenuntergang erzeugt werden und zum anderen solche, die zufällig aktiviert werden, um Beleuchtungsänderungen aufgrund von Wettererscheinungen zu erzeugen.

Jedes Ereignis setzt sich aus mehreren Aktionen zusammen. Aktionen im Sinne der Ablaufsteuerung setzen einzelne Lichtkanäle (weiß, rot, blau oder Halogenlampe) auf eine bestimmte Ausgabehelligkeit, aktivieren den Blitz, schalten den Sound ein oder geben auf LocoNet ein Kommando aus.

Alle Aktionen, welche die Helligkeit der einzelnen LED auf den Leuchtstäben ändern, enthalten als Parameter neben der gewünschten relativen Helligkeit auch Angaben über die gewählte Änderungsgeschwindigkeit. Jede Helligkeitsänderung wird von der Steuerung schrittweise rampenförmig ausgeführt. Beginnend mit der Helligkeit zum Startzeitpunkt der Aktion wird diese dann gleichförmig erhöht oder verringert bis der gewünschte Zielwert erreicht ist. Angegeben werden können bei der Programmierung einer solchen Aktion sowohl die zeitliche Schrittweite, also die Zeit zwischen zwei Änderungsschritten, wie auch die Helligkeitsänderung pro Schritt.

Die absoluten Helligkeiten beziehungsweise Helligkeitsänderungen von Zeitereignissen wie Sonnenauf- oder -untergang werden von der Steuerung mit den relativen Helligkeitsänderungen der anderen Zufallsereignissen (Wetterereignisse) multipliziert. Das Ergebnis wird an die LED in den Leuchtstreifen weitergegeben. Durch diese Vorgehensweise hat ein Wetterereignis immer die gleiche Wirkung, egal zu welcher Tageszeit es per Zufall ausgeführt wird.

Leider sind die einzelnen Anschlussbuchsen nur in der Anöeitung, nicht aber an der Hardware selbst gekennzeichnet. So erfolgt die korrekte Verbindung der Loco-Net-Buchsen von Intelli-Light und Zentrale.

Für zusätzliche Effekte lässt sich das Blitz- und Regenset mit Lampe und Lautsprecher rasch an den vorgesehenen Schnittstellen anschließen.

Mit dem Zusammenspiel von weißen Power-LED und roten beziehungsweise blauen LED realisiert Uhlenbrock einen ausgewogenen Wechsel von Tag und Nacht in sehr natürlichen und vor allem unverfälschten Farben.

Mitten in der Nacht leuchtet allein die blaue LED. Zum Sonnenaufgang wechselt das Licht zuerst langsam auf Rot, wenig später wird es langsam heller.

Hier befindet sich die Hauptplatine im Modus Sonnenaufgang. Die weißen LED leuchten schwach, die rote Doppel-LED für die Sonne noch stark.

Diese Extrem-Aufnahmen verdeutlichen nochmals das Grundprinzip der Steuerung. Hier die Hauptplatine im Tageslicht-Modus.

INTELLI-LIGHT-SYSTEM

■ **28200 Starterset**
Es enthält die Steuereinheit, ein Steckernetzteil, den Hauptleuchtstab, zwei weiße Leuchtstäbe, alle Verbindungskabel, Gesamtlänge der Beleuchtungseinheit: 1050 mm

■ **28210 Weißer Leuchtstab**
Eine Erweiterung von 350 mm

■ **28220 Hauptleuchtstab**
Der Grundkörper von 350 mm mit Steckernetzteil und Kabel

■ 28230 Blitz und Sound
Erweiterungseinheit mit Blitzlampe, Lautsprecher und dem Intelli-Sound-Modul Regen und Gewitter

DIE MONTAGE

Dank vorgefertigter Bohrungen in den Leuchtstreifen ist deren Montage auf einer dünnen Sperrholz- oder Tischlerplatte als Träger völlig unproblematisch. Diese wiederum kann fest oder beweglich zwischen 80 und 100 Zentimetern oberhalb der Anlage aufgehangen werden. Angestrebt werden sollte ein Befestigungswinkel von etwa 45 Grad zur gleichmäßigen Ausleuchtung von Vorder- wie auch Hintergrund. Sofern möglich, sollte auch die Blende, an der das System fixiert ist, etwas über den vorderen Anlagenrand hinausragen. Damit wird gewährleistet, dass auch die direkte Anlagenkante gut im Licht steht und nichts durch die dazugehörige Bebauung vorbildwidrig abgeschattet wird.

Michael U. Kratzsch-Leichsenring

Im reinen Tageslicht-Modus sind allein die weißen LED angesteuert. Aber Achtung - deren Oberflächentemperatur kann bis zu 90 Grad Celsius erreichen.

Fotos (13): Michael Kratzsch-Leichsenring

Derartige liebevoll gestaltete Szenen entfalten ihre Wirkung auf der Anlage oder einem Diorama erst durch die maßgeschneiderte Ausleuchtung.: In der ersten Strahlen der Morgensonne angeln diese Fischreiher ihre Beute.

Modellbau: Siegmund Cuzik

IntelliLight LED

Die Modellbahnbeleuchtung

BLEIBEN SIE NICHT IM DUNKELN STEHEN

Tag und Nacht immer die richtige Beleuchtung

Uhlenbrock digital

Uhlenbrock Elektronik GmbH
Mercatorstr. 6
46244 Bottrop
Tel. 02045-85830
www.uhlenbrock.de