

EV01

Commercieel Case lichtregeling

Legoland

Günzburg, Duitsland



In mei 2002 opende Lego 's werelds vierde Legoland-themapark in Günzburg, Beieren. De verlichting voor de winkels, restaurants en looppaden in het park wordt geregeld door zeven GRAFIK 5000™-systemen van Lutron®. Het processorpaneel van elk systeem is gekoppeld aan Floorplan(grondplan)-software van Lutron met glasvezelkabels en kan zo centraal bestuurd worden door één enkele server.

DEOPDRACHT › Het ontwikkelen van een gebruiksvriendelijk lichtregelsysteem voor het ruim 13 ha. grote Legoland-terrein, waarbij de verlichting van gebouwen en looppaden door een centrale server wordt bestuurd.

DEAANPAK › In de eerste fase werd het GRAFIK 5000™-systeem op elk van de zeven thematerreinen waaruit Legoland is samengesteld, geïnstalleerd. Voor elk terrein verbindt een snelle databus de GRAFIK 5000-systemen met manuele programmeereenheden, dim- en schakelpanelen, interfaces en de lokale wandbedieningspanelen, die in elk gebouw geïnstalleerd zijn.

In de tweede fase werden deze zeven GRAFIK 5000-systemen aan Floorplan (grondplan) gekoppeld, een besturingssprogramma van Lutron® voor complexe systemen en toepassingen. Alle systemen kunnen bestuurd worden door een centrale server via een Ethernet, waardoor te allen tijde een duidelijk overzicht van de status van de zones, scènes en elke individuele verlichtingsbron van het gehele park kan verkregen worden en dit op ieder ogenblik.

PROJECTVERSLAG › De Floorplan-software maakt het mogelijk het volledige architecturale verlichtingssysteem en buitenverlichtingssysteem voor het ruim 13 ha. grote park als één "Superterrein" te laten functioneren. Alle lichten in Legoland kunnen met één druk op een toets aan- en uitgeschakeld worden. Het wijzigen van afzonderlijke scènes, tijd klokken en wandbedieningspanelen is even



eenvoudig als het centraal herprogrammeren van scènes voor elke winkel of

elk looppad. Op deze wijze kunnen er snel en gemakkelijk aantrekkelijke verlichtingseffecten gecreëerd worden, ook

software door informatiedeskundigen van Lutron werd deze software geïnstalleerd op de server in het gebouw van de Facilitaire en Administratieve Dienst van Legoland, die buiten het park zelf ligt.

Legoland Duitsland is onderverdeeld in zeven thematerreinen, waaronder het

het ruim 13 ha. grote park kunnen wandelen en kan tevens een passende, feestelijke verlichting bezorgen voor de kerstperiode.

Samen met architectuur en armaturen, is verlichting een sleutelement in het creëren van een passende sfeer voor elk thematerrein. Zo wordt in de souvenirwinkel in Kasteeland, met lage lichtniveaus de sombere,



In de Big Shop—met zo'n 600 m² de grootste Lego-winkel ter wereld—zijn de lichtbronnen in de winkel en etalages onderverdeeld in verschillende verlichtingsgebieden, waarbij de helderheid van de op laagspanning werkende, conventionele, TL- en spaarlampen zo is afgeregeld dat ze het interieur en de functie van iedere afzonderlijke zone vervolmaken.

Het verlichtingsontwerp speelt ook een belangrijke rol in het Lego Mindstorms Center, waar kinderen mee kunnen doen aan workshops om robots te programmeren en die vervolgens ten strijde te laten trekken tegen creaties van hun speelkameraden. De strijd begint spectaculair. De leiders van de workshop dimmen de lichten via afstandsbediening om te vermijden dat de voor licht gevoelige robots in de war raken en zo ieders aandacht volledig op de robotring is gevestigd. Vervolgens weerklinkt trompetgeschal en vangt de strijd van de Lego-reuzen aan.

De buiten- en padverlichting wordt aangestuurd door een astronomische tijd klok. Deze maakt gebruik van de exacte geografische breedte- en lengtegraad van het park voor het berekenen van de tijden waarop de



in de sombere herfst- en wintermaanden; bijvoorbeeld, warm licht wanneer het sneeuwt, of heel fel licht voor nevelig of mistig weer.

Het Ethernet werd geïnstalleerd door het hele park te voorzien van glasvezelbekabeling. Lutron werkte samen met hoofdaannemer Pro Systems bij het opstellen van softwarespecificaties voor de regelsystemen, en maakte aan de hand daarvan gebruiksvriendelijke schermen. Na een grondige test van de



ultramoderne "Lego City", de doe-het-zelf "Verbeeldin" zone, en het huisje "Avonturenland". Verlichtingsontwerpen voor de talrijke winkels en restaurants werden gerealiseerd m.b.v. het GRAFIK 5000-lichtregelsysteem. Het personeel kan op elk willekeurig moment via wandbedieningspanelen een bepaalde lichtscène manueel dimmen, zonder dat de basisinstellingen permanent gewijzigd hoeven te worden.

De verlichting kan dan voor elk gebouw afzonderlijk geregeld en gedimd worden, wat ook nog eens geld bespaart. Het systeem verlicht ook de paden waarover bezoekers door

dreigende sfeer in een kerker nagebootst. Spotlights werkend op laagspanning, gemonteerd op elektrische rails verzorgen de basisverlichting en vestigen



de aandacht op de tentoongestelde goederen, van middeleeuwse kledingstukken tot ridderzwaarden. De sombere omgevingsverlichting van gedimde lantarens geeft de winkel een realistische middeleeuwse sfeer.

PROJECTDATA

- > Project Name:
Legoland
Günzburg, Duitsland
- > Architecten:
Forrec Ltd.,
Toronto, Ontario
- > Verlichtingsontwerper:
Gallegos Lighting
Design, Northridge, CA
- > Lichtregelsystemen:
ARGE Elektro
ABB & Cegelec,
Böblingen, Germany
- > Projectontwikkeling:
Pro Systems, Wolfegg
- > Bouwtijd:
Fase 1: Sept. '99–Mei '02
Fase 2: Sept. '02–Dec. '02
- > Opening:
17 Mei 2002
- > Lutron Products:
 - > GRX 5000/6000 hand held programmer [1]
 - > GRX 5000 panels [7]
 - > LB6 keypads [25]
 - > LP dimming panels [15]
 - > XP switching panels [30]
 - > GP panels [3]



GRAFIK Eye

zon opkomt, resp. ondergaat, automatische overschakeling op nachtinstellingen bij zonsondergang en heraanpakking bij het aanbreken van de dag. In de programmering van het apparaat is ook rekening gehouden met de zomertijd. Dankzij lichtsensoren kan de verlichting zo ingesteld worden dat zowel sombere herfst- en winteromstandigheden als sneeuw- of misttaferelen gecreëerd kunnen worden.

Bij de Jungle X-Pedition wild-watertocht is het GRAFIK 5000...-systeem gekoppeld aan geluidssystemen en speciale lichteffecten. In de wereld van de "Onstuimige Waterval", ervaren de deelnemers een perfect samenspel van geluids-, licht- en watereffecten. Deze scènes worden temidden de berg geactiveerd door een bewegingssensor: het licht dimt, de boot komt plotseling tot stilstand, de muziek zwelt dramatisch aan en een schitterende waterval, verlicht door veelkleurige halogeenschijnwerpers, valt naar beneden precies vóór de boeg van de boot. Na enkele seconden is het spektakel voorbij, is men van de

eerste schrik
bekomen en
vervolgt de
boot z'n weg.

Lichtre-
gelsystemen
hebben
nog andere

voordelen. De dim- en schakeltech-
nologieën werken uiterst energiezuinig,



LP Panel

wat zowel kostenbesparend als milieuvriendelijk is. Zo wordt de verlichting in de restaurants en winkels met tien procent gedimd—een vermindering van licht die niet waarneembaar is door het menselijk oog en toch het elektriciteitsverbruik verlaagt met tien procent. Bovendien heeft het verlagen van de voltage op de 6000 lampen ook tot gevolg dat de levensduur ervan verdubbeld wordt, waardoor technici van Legoland veel minder onderhoud hoeven

uit te voeren, omdat de lampen maar half zo vaak aan vervanging toe zijn.



Grafik 5000
Processor Panel

 **LUTRON**®

www.lutron.com/europe

Hoofdkantoor wereldwijd
Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299
U.S.A.
Tel: +1-610-282-3800
Fax: +1-610-282-1234
intsales@lutron.com

Hoofdkantoor voor Europa
Lutron EA Ltd
6 Sovereign Close
London, E1W 3JF
Groot-Brittannië
Tel: +44-(0)20-7702-0657
Fax: +44-(0)20-7480-6899
Gratis Telefoon: 0800-282-107
lutronlondon@lutron.com

©06/2003 Lutron Electronics Co., Inc. NL