

EVOT

Comercial Caso Práctico de Control de Iluminación

# Legoland

Günzburg, Alemania





En mayo del 2002, la compañía Lego inauguró su cuarto parque temático Legoland en Günzburg, Bavaria.

La iluminación de las tiendas, los restaurantes y los paseos del parque están controlados por siete sistemas Lutron® GRAFIK 5000™. El procesador de cada sistema está conectado al software Lutron Floorplan mediante cables de fibra óptica que puede controlarse de forma central desde un solo servidor.

**ELRETO** › Desarrollar un sistema de control de iluminación fácil de usar para las 33 hectáreas de Legoland, con posibilidad de controlar la iluminación de los edificios y los paseos desde un servidor central.

**ELPLANTEAMIENTO** › En la primera fase se instaló el sistema GRAFIK 5000™ en cada una de las siete áreas temáticas en las que se divide Legoland. Para cada área, un bus de datos de alto rendimiento conecta el sistema GRAFIK 5000 con los programadores manuales, los cuadros de regulación, los cuadros de conmutación, las interfases y las botoneras instaladas en cada edificio.

En la segunda fase, estos siete sistemas GRAFIK 5000 se conectaron a Floorplan, un software de control de Lutron® para sistemas y aplicaciones de gran complejidad. Todos los sistemas se pueden controlar mediante un servidor central a través de una red Ethernet, permitiendo una visión clara del estado de las zonas, de las escenas y de cada fuente de iluminación en todo el parque en cualquier momento.

**INFORMEDELPROYECTO** ›

El software Floorplan permite que todo el sistema de iluminación arquitectónica y exterior de las 33 hectáreas del parque funcionen como una sola "Super Área". Todas las luces en Legoland se pueden encender y apagar pulsando un botón. Tan sencillo es cambiar escenas, horarios y controles de pared por separado, como reprogramar de forma central las escenas para cada



tienda o paseo. De esta forma es posible crear atractivos efectos de

iluminación de forma rápida y sencilla incluso en otoño o en los meses de invierno; por ejemplo, luz cálida cuando está nevando



o una luz muy clara cuando el cielo está nublado o gris.

La red Ethernet se instaló con cable de fibra óptica en todo el parque. Lutron trabajó estrechamente con la contrata de gestión de edificación Pro Systems para diseñar las especificaciones del software de control de los sistemas y utilizándolas para crear menús en pantalla fáciles de utilizar. Una vez que los técnicos de aplicaciones de Lutron probaron



el software, éste se conectó al servidor situado en el edificio de servicios y de administración de Legoland, ubicado fuera del parque.

Legoland Deutschland está dividido en siete áreas temáticas, incluyendo la ultramoderna "Ciudad Lego", la impresionante zona de

a los visitantes a través de las 33 hectáreas del parque y ofrecen una iluminación festiva en el periodo cercano a la Navidad.

Junto con la arquitectura y las luminarias, la iluminación en sí es el elemento clave para crear un ambiente adecuado para cada área

temática. Por ejemplo, en la tienda de



En la Tienda Grande que, con cerca de 6.500 pies cuadrados, es la tienda Lego más grande del mundo, las fuentes de luz de la tienda y de los escaparates se dividen en diferentes zonas de iluminación, en las que la intensidad de las bombillas de bajo voltaje, normales, fluorescentes y de bajo consumo se ajustan para complementar el diseño interior, adaptándose al propósito de cada zona en particular.

El diseño de la iluminación también juega un papel importante en el Centro Lego Mindstorm, en el que los niños pueden participar en talleres para programar robots y dejar que estos vuelvan a la batalla contra las creaciones de sus compañeros de juego. El espectáculo comienza de una forma repentina, cuando los responsables del taller atenúan las luces por control remoto para no confundir a los robots sensibles a la luz y para garantizar que toda la atención se centre directamente en el "ring" de los robots. Después suena la sirena y comienza la batalla de los gigantes de Lego.

La iluminación exterior y de los paseos se controla mediante un reloj

temática. Por ejemplo, en la tienda de

souvenirs de Castleland, unos niveles de iluminación bajos crean un efecto de cueva. Los focos de bajo voltaje montados en carriles trifásicos ofrecen



la iluminación básica y dirigen la atención hacia los artículos en los

expositores, desde trajes medievales hasta espadas. La luz ambiente atenuada de las bombillas montadas en los faroles, confieren a la tienda un aspecto real de la Edad Media.

## PROJECT DATA

- › Proyecto:  
Legoland  
Günzburg, Alemania
- › Arquitectos:  
Forrec Ltd.,  
Toronto, Ontario
- › Diseñador de Iluminación:  
Gallegos Lighting Design,  
Northridge, CA
- › Electrical Contractor:  
ARGE Elektro  
ABB & Cegelec,  
Böblingen, Germany
- › Desarrollo del Proyecto:  
Pro Systems, Wolfegg
- › Periodo de Construcción:  
Fase 1: Septiembre '99–  
Mayo 2002  
Fase 2: Septiembre 2002–  
Diciembre 2002
- › Inauguración:  
17 de Mayo de 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

astronómico. Este utiliza la latitud y longitud exacta del parque para calcular la hora de amanecer y atardecer, conectando automáticamente la iluminación nocturna al ponerse el sol y desconectándola al amanecer. La programación también tiene en cuenta el tiempo de luz natural para ahorrar energía. Los sensores permiten que la iluminación pueda ajustarse para la tenue luz del otoño y del invierno o para días de nieve o neblina.

En el pasaje Jungle X-Pedition, el sistema GRAFIK 5000™ está conectado a sistemas de sonido y de efectos especiales de iluminación. En el mundo de la "Catarata torrencial", los visitantes experimentan una representación perfectamente interactiva de efectos de sonido, luz y agua. Estas escenas se activan en el centro de la montaña mediante un sensor de movimiento: las luces se atenúan, el barco se para repentinamente, la música sube de volumen y una magnífica catarata iluminada por focos halógenos multicolor se precipita justo en frente del barco. Después de unos

segundos, se termina el espectáculo, vuelve la calma inicial y el barco continúa.

Pero los sistemas de control de iluminación también tienen otras



LP Panel

ventajas. Las tecnologías de regulación y de conmutación tienen una alta eficacia energética, lo que se traduce en ventajas económicas y medioambientales. Por ejemplo, la iluminación en los restaurantes y en las tiendas se atenúa en un diez por ciento; el ojo humano no es capaz de detectar esta reducción del nivel de luz, pero supone un ahorro de un diez por ciento en el consumo de energía eléctrica. Además, reduciendo el voltaje de las

6.000 bombillas se duplica su vida útil, por lo que los técnicos de mantenimiento de Legoland sólo tienen que dedicar la mitad del tiempo a cambiar las bombillas.



Grafik 5000  
Processor Panel

**LUTRON®**

[www.lutron.com/europe](http://www.lutron.com/europe)

**Central Internacional**  
Lutron Electronics Co., Inc.  
7200 Suter Road  
Coopersburg, PA 18036-1299  
U.S.A.  
Tel: +1-610-282-3800  
Fax: +1-610-282-1243  
[intsales@lutron.com](mailto:intsales@lutron.com)

**Central para Europa**  
Lutron EA Ltd  
6 Sovereign Close  
London, E1W 3JF  
Reino Unido  
Tel: +44-(0)20-7702-0657  
Fax: +44-(0)20-7480-6899  
Teléfono Gratuito: 0800-282-107

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