



Long Life Reliability  
does not cost the earth



# Inhalt

Beleuchtungssysteme für Schienenfahrzeuge	1
Sitz-Elektronik & Beleuchtung	6
Entwicklung und Herstellung von Elektronik	8
Kundenreferenzen	10

## Beleuchtungssysteme für Schienenfahrzeuge

LPA Lighting Systems ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von hochzuverlässigen LED-Beleuchtungs- und Elektroniksystemen für Schienenfahrzeuge.

LPA bietet kostengünstige und energieeffiziente Beleuchtungs-lösungen zur Steigerung der Zuverlässigkeit und zur Reduzierung der Wartungs- und Lebenszykluskosten für Transport-anwendungen in der ganzen Welt an.

Die bahnkonforme Produktpalette von LPA umfasst T8- und T5-LED-Röhren, intelligente LED-Beleuchtung, LED-Module, LED-Leuchten, Bodenleuchten, Stufenleuchten, Türstatusleuchten, Leselampen, Umgebungsleuchten, USB-Ladegeräte und Sitzsteuerungssysteme.

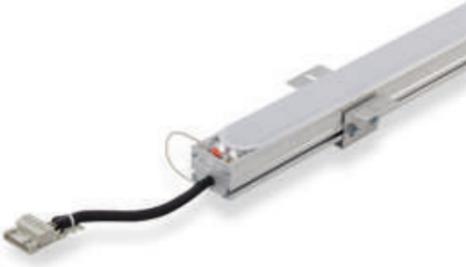
Die Produkte von LPA Lighting Systems werden in Stadtbahnen, UBahnen, Vorortzügen, Regional- und Hochgeschwindigkeitszügen eingesetzt.

In den letzten 40 Jahren hat sich LPA einen hervorragenden Ruf für Produktinnovationen, hohe Zuverlässigkeit und Leistung in der Bahnindustrie erworben.

LPA ist zertifiziert gem. IRIS, ISO 9001 und ISO 14001 und Teil der britischen LPA Group Plc.

<b>LED Module</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chip-LEDs mit geringem Stromverbrauch</li> <li>▪ Flexibel bei Abmessungen und Form</li> <li>▪ Eingebaute Ansteuerungselektronik</li> <li>▪ Logische oder PWM-Dimmsteuerung</li> <li>▪ PWM-Farbtemperatur-Steuerung verfügbar</li> <li>▪ 140.000 Stunden bis L70B10</li> <li>▪ Farbwiedergabeindex (CRI) &gt; 85</li> </ul>	

<b>LED Geräteträger</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED-Module montiert auf einer Aluminiumplatte</li> <li>▪ Vollständig getestet</li> <li>▪ 'Plug and Play'</li> </ul>	

<b>LED-Leuchten - Direkt und Indirekt</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komplette LED-Leuchte</li> <li>▪ W, RGW oder RGB+W</li> <li>▪ Kleinstmögliches Profil bis zu 20mm x 18mm</li> <li>▪ Bestehend aus Alu-Profil, Diffusor, LED-Modul, Ansteuerungselektronik</li> <li>▪ Schutzart bis zu IP65</li> <li>▪ Dimmbar</li> <li>▪ Steuerung der Farbtemperatur</li> <li>▪ Kombinierbar mit der LPA Smart Lighting-Steuereinheit</li> </ul>	

<b>Türstatus-Leuchte</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Varianten für den Einsatz innen oder außen am Fahrzeug</li> <li>▪ Die Farben Grün, Rot, oder Orange/Amber und Weiß werden entweder als komplette Leuchte oder als LED-Module geliefert.</li> <li>▪ Flexible Konfiguration und Form</li> <li>▪ Eingebaute Ansteuerungselektronik</li> </ul>	

<b>LED-Röhren</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ T8, T5, 2G11 &amp; 2D LED-Röhren als Drop-in-Ersatz für Fluoreszenzröhren</li> <li>▪ Entspricht den Bahnnormen</li> <li>▪ Verstellbare Endkappen zur Ausrichtung der LED-Röhre</li> <li>▪ Flackerfrei mit Sofortstart</li> <li>▪ Hochzuverlässige LED- und Ansteuerungstechnik (110.000 Std. MTBF)</li> <li>▪ 65.000 Stunden bis L70B10</li> <li>▪ Quecksilberfrei</li> <li>▪ Keine UV-Emission (keine Vergilbung des Diffusors)</li> <li>▪ Farbwiedergabeindex &gt; 80 für eine angenehmere Fahrgastumgebung</li> <li>▪ 50% Energieeinsparung</li> </ul>	

<b>LED-Röhreninverter Bypass-Einheit</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ermöglicht die Verwendung einer LED-Röhre als Ersatz ohne Änderung der Verdrahtung</li> <li>▪ Ersetzt Leuchtstoffröhren-Invertereinheiten zur Verteilung de Fahrzeugstroms an die Stromanschlüsse der LED-Röhren</li> <li>▪ Geeignet für UIC 555 und EN 50311 Anhang D für vertikale Faston-Blade-Anschlüsse</li> </ul>	

<b>LED-Lampenhalterungen, Halterungen und Kabelbaumsätze</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neue Lampenhalter, Halterung und Kabelbaumsatz</li> <li>▪ Ideal für den Fall, dass vorhandene Lampenfassungen nach vielen Jahren spröde werden und die Zuverlässigkeit des neuen LED-Röhrensystems gefährden könnten</li> <li>▪ Verschiedene Kabellängen sind für alle Lampenvarianten verfügbar</li> </ul>	

<b>LED-Netzteile</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AC- und DC Spannungseingang</li> <li>▪ Dimmbar und nicht dimmbar</li> <li>▪ Extrem hohe Zuverlässigkeit</li> <li>▪ 40 Jahre Nutzungsdauer</li> </ul>	

<b>Smart Lighting - Steuereinheit</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adressierbare Lichtsteuerung</li> <li>▪ Über Ethernet vollständig kompatibel mit dem Fahrzeugsteuerungssystem</li> <li>▪ Unbegrenzte Dimm- und Einstellungsszenarien</li> <li>▪ Zustandsüberwachung</li> <li>▪ Steuerung des Umgebungslichts</li> <li>▪ Steuerung der Farbtemperatur</li> <li>▪ Zukunftssicherheit der Beleuchtungsarten und -konfiguration</li> </ul>	

<b>LED-Notleuchten</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bietet mehr als drei Stunden Notbeleuchtung in Übereinstimmung mit GM/RT 2130</li> <li>▪ Hochzuverlässiges batteriebetriebenes Gerät (ELU) mit intelligentem Energiemanagement</li> <li>▪ Eingebaute Selbstdiagnosefunktion mit automatischer Fehlermeldung</li> <li>▪ Betriebstemperatur -25°C bis +55°C</li> <li>▪ Extrem hohe Zuverlässigkeit</li> <li>▪ Schutzart IP65</li> </ul>	

<b>Elektronisches Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fortschrittliche elektronische Lampenansteuerung mit echter Soft-Start-Technologie zur Verlängerung der Lebensdauer und Reduzierung der Wartungskosten</li> <li>▪ Hohe Effizienz</li> <li>▪ Mindestens 20.000 Stunden Lampenlebensdauer</li> <li>▪ Automatische Abschaltung und Neustart</li> </ul>	

<b>LED-Flutlicht</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flutlicht für Schieneninstandhaltungs fahrzeuge oder Notausgangstüren</li> <li>▪ AC- und DC-Varianten</li> <li>▪ Power-LED-Lichtmodul mit verschiedenen Strahlwinkeln und optischen Optionen</li> </ul>	

<b>LED-Stufenlicht</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zur Ausleuchtung, z.B. des Einstiegsbereichs</li> <li>▪ 24VDC oder 110VDC</li> <li>▪ Eingebaute Ansteuerungselektronik</li> <li>▪ Direkter Anschluss an AC- und DC Stromversorgung</li> <li>▪ Schutzart IP65</li> </ul>	

<b>LED-Spots</b>	
<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eingebaute oder separate Antriebselektronik</li> <li>▪ Enger, mittlerer oder breiter Abstrahlwinkel</li> <li>▪ Einfacher oder dreifacher LED-Spot</li> <li>▪ Wahl der Farbtemperatur</li> <li>▪ Vorder- oder rückseitige Montage/ Vandalismus Schutz</li> <li>▪ Vorderseite mit Schutzart IP65</li> </ul>	

# Sitz-Elektronik & Beleuchtung

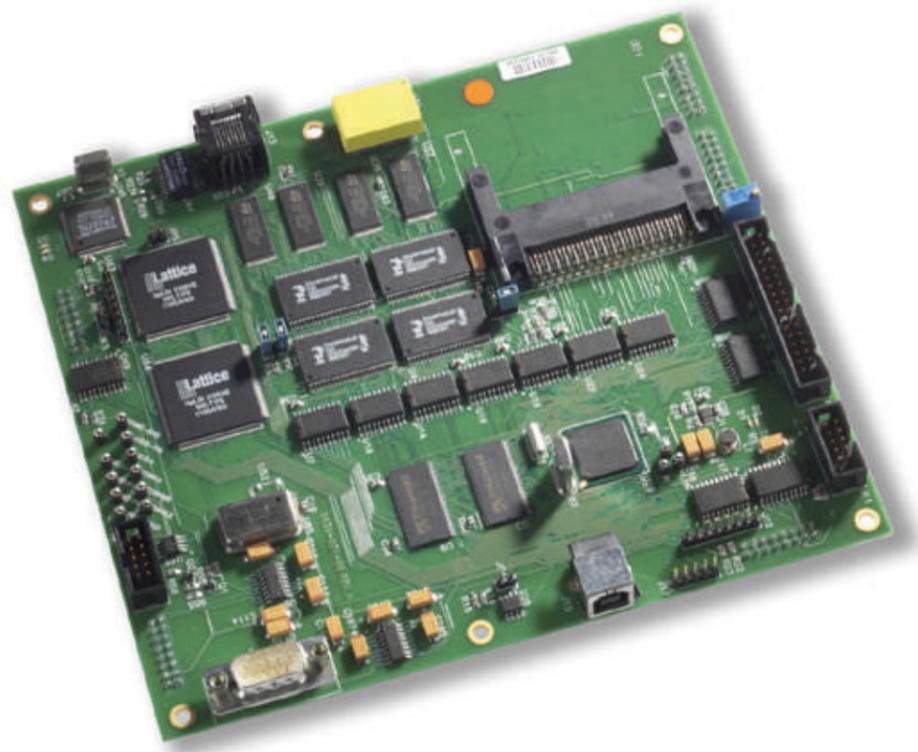


## Komplette Lösungen für Sitz-Elektronik und -Beleuchtung für Schienenfahrzeuge

### Merkmale:

- Leselicht, Tischlicht (mit Dimmfunktion) und Licht unter dem Sitz / Umgebungslicht
- Steckdosen und USB A oder USB C
- Schalter - kapazitiv oder mechanisch
- Netzteil + Steuerungselektronik für den Stellantrieb
- Kabelbäume

# Entwicklung & Herstellung von Elektroniken



LPA Lighting Systems bietet umfassende elektronische Entwicklungsleistungen an. Vom Konzeptentwurf bis zum fertigen Produkt, komplett mit allen erforderlichen Genehmigungen.

LPA ist in der Lage, eine komplette Produktdesignlösung anzubieten. Expertenwissen in den Bereichen Analog- und Leistungselektronik und umfangreiches Fachwissen in der LED-Technologie und in der mechanischen Entwicklung.

Wir verwenden Konstruktionssoftware für das Layout von Leiterplatten, für die mechanische Konstruktion in 3D und 2D und zur Beleuchtungssimulation.

Umfassende Kenntnisse der einschlägigen Normen und Genehmigungsverfahren in

Verbindung mit hochzuverlässigen Konstruktionstechniken gewährleisten Leistungsoptimierung, vollständige Konformität und oft einzigartige Konstruktionsergebnisse.

Unsere hochmoderne Fertigungsanlage unterstützt eine breite Palette von elektronischen, elektrischen und mechanischen Produktionsanforderungen. Zu den typischen Produkten, die wir herstellen, gehören Leiterplatten, Leuchten und in Gehäuse eingebaute Elektronik.

Unsere Elektronikfertigungsanlage ist mit vollautomatischen Bestückungsanlagen, Montagelinien mit Siebdruck von Lötpaste, automatischer Bauteilaufnahme und -platzierung sowie Sieben-Zonen-

Reflow-Öfen ausgestattet. Konventionelle Bauteile werden mit Hilfe von lasergesteuerten halbautomatischen Anlagen eingesetzt.

Die Produktionsprüfung ist eine äußerst wichtige Phase des Herstellungsprozesses. Daher wird eine Kombination aus automatischer Prüfausrüstung (ATE), Fertigungsfehleranalyse (MDA) und fortschrittlicher optischer Inspektion (AOI) eingesetzt, um ein voll funktionsfähiges Produkt zu gewährleisten, das den Entwicklungs-vorgaben entspricht.

## Kundenreferenzen

**ÖBB Railjet und Nightjet der neuen Generation**  
Siemens

**Ort:** Österreich  
**Zeitraumen:** 2021-2023  
**Menge:** Bis zu 700 Wagen  
**Umfang der Lieferung:** Komplettes Beleuchtungssystem mit LED-Leuchten mit RGB +W und intelligenten Lichtfunktionen, LED-Spots und Leseleuchten



**Merseyrail – Baureihe 777**  
Stadler

**Ort:** Liverpool, Großbritannien  
**Zeitraumen:** 2019-2021  
**Anzahl:** Bis zu 208 Wagen  
**Umfang der Lieferung:** Komplette LEDLeuchten, Türstatusleuchten, LEDStufenleuchten und LED-Spots



**DTUP**  
Siemens

**Standort:** London, Großbritannien  
**Zeitraumen:** 2022-2026  
**Anzahl:** Bis zu 846 Wagen  
**Umfang der Lieferung:** Komplette Beleuchtungsanlage und Außentürstatus-Leuchte



**Doha Metro – Qatar Rail**  
Kinki Sharyo

**Standort:** Katar  
**Zeitraumen:** 2017-2019  
**Anzahl:** 330 Wagen  
**Umfang der Lieferung:** Komplette LED-Leuchten, LED-Stufenleuchten und LED-Spots

**QNGR – Queensland Rolling Stock der neuen Generation**

Bombardier Transportation

**Standort:** Australien

**Zeitraumen:** 2016-2019

**Anzahl:** 450 Wagen

**Umfang der Lieferung:** LED-Geräteträger, Diffusoren, LED-Spots und LED-Stufenleuchten



**3UFC - SNCF Doppelstock-TGV Oceane**

Alstom

**Standort:** Frankreich

**Zeitraumen:** 2016-2018

**Anzahl:** 400 Wagen

**Umfang der Lieferung:** LEDLeseleuchten, Tischleuchten, USBLadegeräte und Umgebungsleuchten



**Munich Metro – MVG**

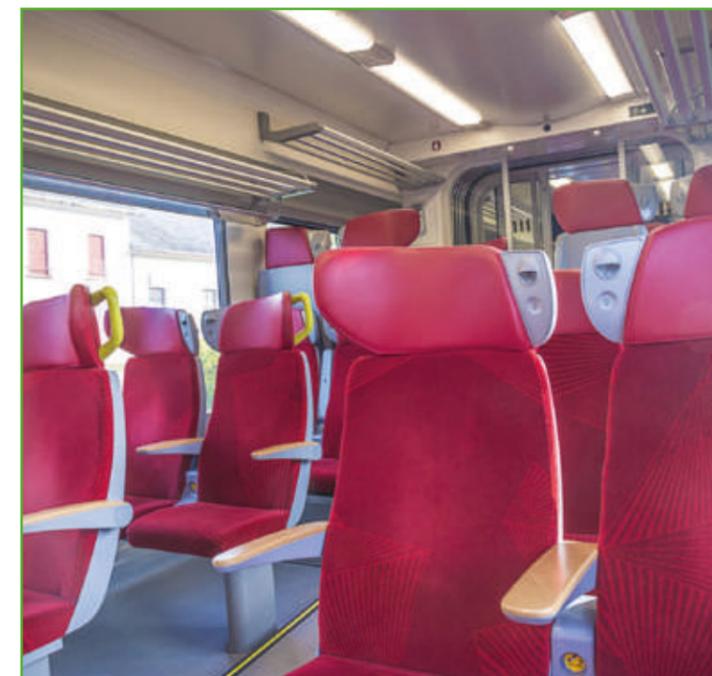
Siemens

**Standort:** Deutschland

**Zeitraumen:** 2012-2014 & 2018-2019

**Anzahl:** 270 Wagen

**Umfang der Lieferung:** LED-Module und Türstatusleuchten



**PP – SNCF Porteur Polyvalent**

Alstom

**Standort:** Frankreich

**Zeitraumen:** 2012-2019

**Anzahl:** 600+ Wagen

**Umfang der Lieferung:** LED-Leseleuchten mit berührungsempfindlichen Schaltern

# lpa lighting systems

LPA House, Ripley Drive,  
Normanton, West Yorkshire,  
WF6 1QT, UK  
+44 (0)1924 224100  
enquiries@lpa-light.com

## LPA Group Plc

Light & Power House,  
Shire Hill, Saffron Walden,  
CB11 3AQ, UK  
+44 (0)1799 512800  
enquiries@lpa-group.com

## LPA Channel Electric

Bath Road,  
Thatcham, Berkshire,  
RG18 3ST, UK  
+44 (0)1635 864866  
enquiries@lpa-channel.com

## LPA Connection Systems

Light & Power House,  
Shire Hill, Saffron Walden,  
CB11 3AQ, UK  
+44 (0)1799 512800  
enquiries@lpa-connect.com

[www.lpa-group.com](http://www.lpa-group.com)



FM 28761



EMS 709322

**IRIS**<sup>TM</sup>  
**Certification**