

LED

Leuchtdioden als absolut lichtstarke Bausteine

Mit zunehmender Lichtausbeute und Effizienz eröffnen sich den Leuchtdioden immer neue Anwendungsgebiete. Der Erfolg beruht auf ihren charakteristischen Eigenschaften, wie niedriger Energieverbrauch, keine Ultraviolett- und Infrarotstrahlung sowie lange Lebensdauer, den äußerst kompakten Abmessungen und der Farbvielfalt. Dabei etablieren sich LED bzw. LED-Module nicht nur als Akzente setzende Leuchtmittel im Innenraum, beispielsweise bei Lichtlösungen für Shops oder für Gastronomie und Hotellerie.

Ebenso beweisen vor allem die Modul-Ketten in der Lichtwerbung bei der Hinterleuchtung von Schriftzügen und Umrandungen ihr Potenzial.

Mittlerweile eignen sich Leuchtdioden auch für den Einsatz in der Allgemeinbeleuchtung, da sich die Qualität des weißen Lichts und der Lichtstrom drastisch verbessert haben. Und mit jeder neuen LED-Generation können weitere Meilensteine bei der Entwicklung vermeldet werden.

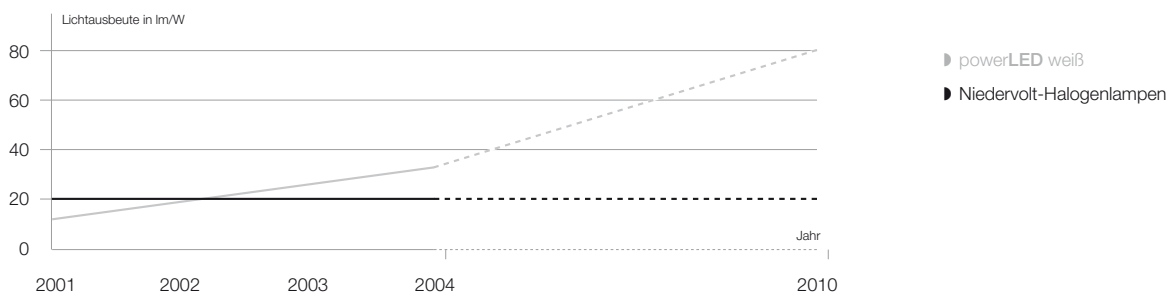
TridonicAtco verfügt für alle Anwendungsgebiete im Innen- und Außenraum über die lichtstarken LED-Module in den marktgängigen Farben sowie in Tageslichtweiß, Neutralweiß und Warmweiß sowie als RGB-Ausführung. Die Chip-on-Board-Technologie (COB) beweist bei allen Modulen ihre Vorzüge, d.h. optimales Thermomanagement bei hoher Packungsdichte, kompakte Bauformen und außerordentlich lange Lebensdauer. Das Spektrum reicht vom Einzellichtpunkt, über runde, eckige und streifenförmige Varianten mit unterschiedlicher Anzahl an Lichtpunkten, bis hin zu Ketten aus mehreren Modulen.

Die speziell darauf abgestimmten Betriebsgeräte, wie Konverter, Verstärker und Sequenzer gewährleisten den idealen Betrieb und höchste Effizienz – und damit aufgabenspezifische LED-Lichtlösungen in Weiß und Farbe.

Abgerundet wird das LED-Sortiment von TridonicAtco durch entsprechendes Zubehör: Angefangen von Montage- und Kühlprofilen über Kunststoffabdeckungen mit transparenter, diffuser oder semi-diffuser Lichtabstrahlung bis hin zu Linsensystemen, wie die Linearlinse LED O200, die das Licht über die Längsachse bündelt und – unabhängig von der Bestückung mit einzelnen LED – ein homogenes Lichtbild ohne Schatten garantiert.

Das Spektrum an LED-Modulen und abgestimmten Betriebsgeräten verdeutlicht nicht nur die Kompetenz bei der Leuchtdiodenentwicklung, sondern ebenso das Know-how zur perfekten Ansteuerung.

TridonicAtco setzt also Maßstäbe – auch im LED-Segment.



Die powerLED-Module haben die Lichtausbeute der Niedervolt-Halogenlampen bereits übertroffen

LED-Module

LED-Module von TridonicAtco lassen sich ganz vielseitig einsetzen, unter anderem als innovative Lichtquelle in Leuchten, in der Lichtwerbung zur Hinterleuchtung von Schriftzügen und Logos oder zur Kanteneinspeisung bei Paneelen. Dabei zeigen einerseits bei dynamischen oder akzentuierenden Lichtlösungen farbige Leuchtdioden sowie Module, die LED in den Grundfarben Rot, Grün und Blau in einem Lichtpunkt für perfekte RGB-Effekte vereinen, ihr Potenzial.

Die powerLED-Palette umfasst streifenförmige Module und Modulketten mit unterschiedlichen Längen und Lichtströmen zur Akzentuierung von Linien und Kanten sowie zur seitlichen Einspeisung. Für die Akzentuierung von Flächen und den Einsatz in Hinweis- oder Orientierungsleuchten sind die runden oder eckigen powerLED-Module konzipiert, die in diversen Größen und Lichtströmen zur Verfügung stehen. In der Lichtwerbung entfalten vor allem die Modul-Ketten ihre „Neonröhren-substituierende“ Wirkung. Mit diesem Produktspektrum können alle Aufgabenstellungen mit Farbeffekten oder dynamischen Farbverläufen perfekt abgedeckt werden.

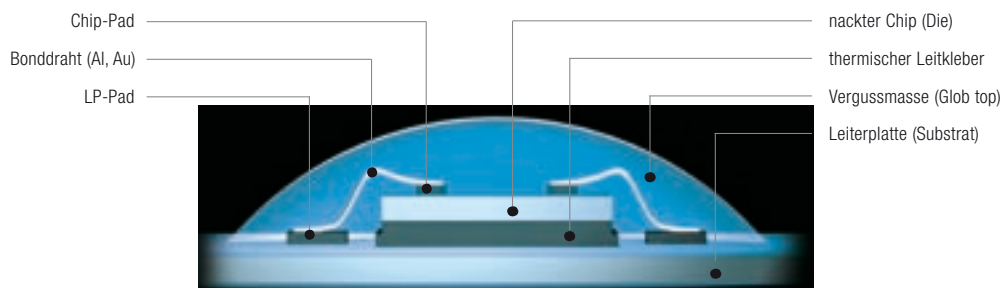
Andererseits etablieren sich die variantenreichen Module von TridonicAtco, bestückt mit hocheffizienten, leistungsstarken Leuchtdioden in Weiß, zunehmend in der Allgemeinbeleuchtung. Denn durch neue Ansätze konnten Lichtqualität und Lichtausbeute von weißem LED-Licht erheblich verbessert werden.

TridonicAtco setzt auf hochwertige Leuchtstoffe für die Farbkonversion, mit der weißes Licht aus blauen LED erzeugt wird. Durch Einsatz chemisch modifizierter Bororthosilikate mit grünem bis rot-orangem Licht lassen sich die Farbtemperatur gezielt einstellen bzw. die Farbtoleranz reduzieren sowie die Farbwiedergabe verbessern. Dabei erlangt die zielgerichtete Überwachung des Beschichtungsprozesses große Bedeutung, um die Reproduzierbarkeit der Farbkonversion zu gewährleisten und den Toleranzbereich deutlich einzuschränken.

Das Ergebnis besteht in ausgezeichneter Weißlichthomogenität mit sehr engen Toleranzen, Farbwiedergabeindex CRI (Ra) über 80 für alle Farbtemperaturen sowie hohe Farbkonstanz der Weißemission bis zu 50.000 Betriebsstunden Lebensdauer. Damit stehen powerLED-Module mit definierten Farbtemperaturen von 3.000 K (Warmweiß), 4.200 K (Neutralweiß) und 6.500 K (Tageslichtweiß) für ein absolut gleichmäßiges Erscheinungsbild zur Verfügung.

Zudem ermöglichen neue Verkapselungsmaterialien mit einer geringeren Vergilbung höhere Leuchtdichten und damit eine hervorragende Lichtstromstabilität.

Zu den guten Eigenschaften trägt ebenfalls die mit 140° breite Abstrahlcharakteristik bei, die eine homogene Ausleuchtung bei geringer Bautiefe bzw. reduzierter Lichtpunktanzahl garantiert. Zusätzlich verringert das optimierte Thermomanagement der Chip-on-Board-Technologie die Temperatur der Leuchtdioden und erhöht damit ihre Zuverlässigkeit.



Schematische Darstellung der Chip-on-board-Technologie

Speziell für Anwendungen im Außenbereich – unter anderem in der Lichtwerbung – hat TridonicAtco das System **spaceLED** entwickelt. Die Basis besteht aus einem Kabelstrang, der so genannten **spaceLED-Kette**, die auf Grund der hohen Strombelastbarkeit eine Gesamtlänge von maximal 10 m aufweisen kann. In regelmäßigen Abständen sind Kontaktstellen vorhanden, in die LED-Module P601, P602 oder P603 eingedrückt werden können oder die sich für Einspeisung und Abzweigungen nutzen lassen. Damit besteht absolute Flexibilität bei der Formgebung der Lichtlösung.

Für alle LED-Module hat TridonicAtco ein komplettes Sortiment an Betriebsgeräten im Programm, sodass alle Anwendungen gekonnt abgedeckt werden. Die Module P007 und P009 haben den Konverter schon integriert, sodass sich diese direkt an 230 V Netzspannung anschließen lassen.

Das breit gefächerte Spektrum an lichtstarken LED-Modulen in weiß, Farbe oder RGB- Ausführung unterstreicht die Innovationskraft von TridonicAtco bei dieser zukunftsweisenden Lichtquelle.

Betriebsgeräte für LED-Module

Die Kompetenz und Erfahrung von TridonicAtco bei der Entwicklung von Betriebs- und Steuergeräten für die unterschiedlichen konventionellen Lampenarten spiegeln sich natürlich auch bei den Betriebsgeräten für Leuchtdioden wider. Genau abgestimmt auf Aufgabenstellung und eingesetztes **powerLED-Modul** gewährleistet die breit gefächerte Gerätepalette dessen optimale Ansteuerung.

Das innovative Spektrum an LED-„Spezialisten“ umfasst Konverter, PWM-Dimmer aber ebenso PWM-Verstärker und PWM-Sequenzler sowie Steuergeräte, die unter anderem auch in DALI-Systemen für anziehende LED-Akzente sorgen.

Die Konverter unterteilen sich in solche mit konstanten Ausgangsspannungen von 8 V, 12 V oder 24 V sowie in Geräte mit konstanten Ausgangsströmen von 350 mA oder 700 mA. Für beide Geräteausführungen stehen sowohl dimmbare als auch nicht dimmbare Varianten zur Verfügung.

Alle Ausführungen zeichnen sich durch ihr thermisch stabiles Verhalten aus, d.h. die Konverter halten Ausgangsspannung bzw. Ausgangsstrom mit geringen Toleranzen von $\pm 5\%$ sicher ein. Dies garantiert einen optimalen Betrieb und damit eine lange Lebensdauer der **powerLED-Module** sowie maximalen Lichtstrom.

Zur Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems trägt ebenso die lange Gerätelebensdauer bei. Zuverlässigkeit und eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet zudem die konsequente Einhaltung der Schutzkleinspannung (SELV) bei Anwendungen im Niedervolt-Bereich.

Diese differenzierten Betriebsgeräte verdeutlichen das Know-how bei der Ansteuerung der innovativen **powerLED-Module**. TridonicAtco steht hier für Perfektion.