Continental setzt auf LED-Innovationen

Continental setzt auf LED-Innovationen

- Continental liefert und entwickelt Steuerelektronik für LED-Scheinwerfer aller Fahrzeugklassen
- Vernetzte Elektronik ermöglicht zahlreiche neue Funktionen
- Technik erhöht die Fahrzeug-Sicherheit und reduziert Energieverbrauch
Scheinwerfer mit ausschließlich Leuchtdioden als Lichtquelle erobern derzeit unsere Straßen. Wurden die LED (Light Emitting Diode) im Scheinwerferbereich bislang vor allem für Funktionen wie Tagfahr-, Rück- oder Blinklicht eingesetzt, sind sie inzwischen lichtstark genug, um auch als Abblend- oder Fernlicht das Fahrzeugumfeld zu illuminieren. Sie erfordern aber eine komplexe Steuerelektronik, die jede einzelne der vielen LED pro Scheinwerfer bedarfsgerecht ansteuern kann. Dr. Maximilian Austerer, Gruppenleiter Systementwicklung Lichtsteuergeräte, bei Continental in Österreich: "Unsere Lichtsteuergeräte sind perfekt auf diese Aufgabe zugeschnitten und haben ihre Leistungsfähigkeit schon in einigen Serienfahrzeugen unter Beweis gestellt."
Die Leuchtdiode: Viele funktionale Vorteile bei hoher Effizienz
Leuchtdioden bieten im Vergleich zu Halogen- oder Xenon-Lampen viele Vorteile: Sie ermöglichen den Designern nicht nur eine unverwechselbare Scheinwerfergestaltung, sondern sie sind auch effizienter und bieten mehr Sicherheit. Das von den LED ausgesandte Licht ist dem Sonnenlicht ähnlicher als das von anderen Lichtquellen und so für die Teilnehmer am Straßenverkehr angenehmer. Außerdem ist mit LED-Scheinwerfern in Verbindung mit Assistenzsystemen eine gezielte Markierung oder Beleuchtung von anderen Verkehrsteilnehmern oder Gegenständen möglich. Umgekehrt lassen sich von Leuchtdioden erhellte Zonen rasch abdunkeln, um beispielsweise den Gegenverkehr nicht zu blenden.
Daneben arbeiten LED effizienter und mit bis zu 10.000 Stunden deutlich länger als herkömmliche Lampen mit etwa 1.000 Betriebsstunden. Ihr Stromverbrauch ist deutlich geringer; so benötigt ein einfaches LED-Abblendlicht nur eine Leistung von 18 Watt im Vergleich zu 35 Watt bei Xenon-Lampen. Zudem sind die Leuchtdioden deutlich robuster gegenüber Erschütterungen und müssen nicht gewartet werden.
Das Geheimnis liegt in der Steuerung
"LED-Scheinwerfer benötigen eine elektronische Steuerung. Die Leuchtdioden lassen sich- im Gegensatz zu konventionellen Glühlampen - nicht mit der herkömmlichen 12-Volt-Bordspannung betreiben", erläutert Austerer. "Bei bestimmten Anordnungen der LED-Stränge - ein Bündel mehrerer Einzel-LED - werden bis zu 75 Volt Spannung benötigt." Die LED-Lichtsteuergeräte von Continental verfügen deshalb über eine Eingangsbeschaltung, die eine passende Betriebsspannung erzeugt. Die Elektronik steuert auch über sogenannte Pulsweitenmodulation die Intensität des Lichtes.
Lichtspiel perfekt managen
Mit dem Einsatz in adaptiven Frontscheinwerfern kommt auf die elektronische Regie eine Vielzahl neuer Koordinationsaufgaben zu. Continental hat seine LED-Lichtsteuergeräte deshalb so weiterentwickelt, dass sie alle Lichtfunktionen zentral steuern können. Paradebeispiel sind die Voll-LED-Scheinwerfer eines deutschen Premiumherstellers, die alle Lichtfunktionen mit LED realisieren. Die LED-Stränge dieser Scheinwerfer können individuell angesteuert werden und ermöglichen situationsgerechte Ausleuchtung der Straße. Ein spezielles Licht für Autobahnen oder Landstraßen, Abblendlicht, Fernlicht, hell ausgeleuchtete Kurven oder Kreuzungsbereiche - alles das ermöglicht das Lichtsteuergerät von Continental in Sekundenbruchteilen.
Die LED-Lichtsteuergeräte können aber noch mehr. Dank ihrer Flexibilität sind sie auch zur Ansteuerung von Scheinwerfern mit einer Kombination von herkömmlichen Leuchtmitteln und Leuchtdioden geeignet. So werden in etlichen Serien-Scheinwerfern bereits Funktionen wie etwa Tagfahr- oder Blinklicht mit LED dargestellt, während Abblend- und Fernlicht noch mit Halogen- oder Xenontechnik realisiert werden. Verfügt ein Fahrzeug über einen Fernlichtassistenten, managt das Lichtsteuergerät zusätzlich den Wechsel von Fern- zu Abblendlicht durch das Bewegen einer Blende. Eine ähnliche mechanische Mimik gilt es beim Kurven- und Abbiegelicht zu steuern.
Hohe Leistung und hohe Standards
Für diese vielfältigen Aufgaben verfügt die Lichtelektronik von Continental über einen leistungsfähigen 32-Bit-Chip. Bei den LED-Treibern verfolgt Continental eine Plattformstrategie mit ASIC- und ASSP-Lösungen, die in enger Zusammenarbeit mit den Halbleiterherstellern weiterentwickelt werden. LED-Lichtsteuerung erfordert aufgrund ihrer Einbindung in Assistenzsysteme und ihres Autosar-Betriebssystems auch höhere funktionale Sicherheitsstandards und wird nach ISO26262 für die Sicherheitsklasse ASIL B zertifiziert.
Die Steuergeräte verfügen außerdem über eine sorgfältige Rundum-Abdichtung und erfüllen die Anforderungen nach Schutzklasse IP69. Das ist erforderlich, um den sehr rauen Umgebungsbedingungen mit beispielsweise Temperaturen von bis zu 105 Grad Celsius und gelegentlichen Dampfstrahler-Duschen gewachsen zu sein. Denn die Lichtsteuerung ist im Motorraum angebracht und nicht direkt im Scheinwerfer. Diese räumliche Trennung spart Kosten, sollte der Scheinwerfer oder das Steuergerät eventuell beschädigt sein und ausgetauscht werden müssen.
Serienerfahrung und Entwicklungskompetenz
"Seit der Serien-Premiere im Jahr 2011 vertrauen inzwischen mehrere Premium-Kunden im Pkw- und Lkw-Segment auf unsere innovative Lichtsteuerung", so Austerer abschließend. "Wir steuern damit vielfältige Lichtfunktionen mit herkömmlichen Glühlampen und Leuchtdioden an, bis hin zu Voll-LED-Scheinwerfern, die ohne Glühlampen auskommen. Dabei profitieren unsere Kunden auch von den vielfältigen Elektronik-Aktivitäten bei Continental. Im Verbund beherrschen unsere Ingenieure die Integration der Lichtsteuerung in die Elektronikarchitektur des Fahrzeugs sehr gut." So kommuniziert die Lichtsteuerung beispielsweise über LIN und CAN mit der zentralen Fahrzeugelektronik und nutzt Informationen über Geschwindigkeit, Lenkwinkel, die Lichtanforderungen des Fahrers und die Messdaten von Licht- und Regensensor zur Ansteuerung der Lichtquellen.
Generell ist die Elektronik modular aufgebaut und kann problemlos für unterschiedliche Anwendungen in verschiedenen Fahrzeugklassen variiert werden. Die Vielseitigkeit dieses Ansatzes verdeutlichen folgende Zahlen: Am Steuergeräte-Ausgang sind mit ein und derselben Hardware Ströme von 70 Milliampere bis 1,5 Ampere und Spannungen von 2 bis 75 Volt darstellbar.
Die Zahl der Fahrzeuge mit LED-Technik in den Frontscheinwerfern steigt derzeit stark an. So verfügen inzwischen bereits Kompakt-Pkw über erste LED-Lichtfunktionen. In diesem Fahrzeugsegment ist die SMD-Technik (Surface Mounted Devices, oberflächenmontierte Bauelemente) auf dem Weg, eine kostengünstige automatisierte Massenfertigung der LED Platinen zu ermöglichen.
Die Zukunft bietet vielfältige Möglichkeiten für das LED-Licht im Auto
Eine andere Entwicklungsoption ist die weiter verfeinerte Ansteuerung der einzelnen LED-Lichtbündel. So werden in naher Zukunft Personen am Fahrbahnrand angeleuchtet werden. Es können auch Navigationshinweise in Lichtimpulse umgesetzt werden, um dem Fahrer optisch den Weg zu weisen. Auch werden zukünftige Fahrzeuggenerationen Daten aus dem Navigationssystem nutzen, um die vorausliegende Strecke besser ausleuchten zu können (eHorizon-Technologie). Im Zuge der immer verfeinerten Matrix-Scheinwerfer werden dann die noch vorhandenen mechanischen Elemente im Scheinwerfer entfallen. Allerdings sind diese Scheinwerfer nochmals komplexer in der Steuerung und verlangen ein ausgeklügeltes Thermomanagement. Fortschritte will Continental auch bei der Größe der LED-Elektronik erzielen. Sie soll in den nächsten Jahren deutlich kleiner werden und gleichzeitig mehr Funktionen bieten. In diesem Zusammenhang gilt es auch, die Komplexität der Hardware zu reduzieren. Mit neuen Topologiekonzepten wird Continental auch diese Herausforderung meistern und bei der LED-Lichtsteuerung seine Pionierrolle erneut unter Beweis stellen.

Kontakt
Enno Pigge
Externe Kommunikation
Continental / Interior Division
Sodener Straße 9
65824 Schwalbach am Taunus
Telefon: 06196 87-2515
enno.pigge@continental-corporation.com
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=559735" width="1" height="1">

Pressekontakt

Continental AG

30165 Hannover

Firmenkontakt

Continental AG

30165 Hannover

nsere Welt sind hoch entwickelte, intelligente Technologien für die Mobilität der Menschen, den Transport ihrer Materialien und Stoffe sowie die Übertragung ihrer Daten.Wir wollen auf jedem unserer Märkte und für jeden unserer Kunden die beste Lösung bereitstellen.Auf diese Weise werden wir von allen unseren Bezugsgruppen (?Stakeholdern) als ihr im höchsten Maße zuverlässiger und geschätzter Partner wahrgenommen, der höchstmöglichen Wert schafft.