

# Das Licht: Das erste Auto ganz ohne Glühlampe

**Rund 100 Jahre nach Einführung der elektrischen Fahrzeugbeleuchtung stellt Mercedes-Benz jetzt komplett auf LED-Technologie um: Als weltweit erstes Fahrzeug kommt die neue S-Klasse serienmäßig ganz ohne Glühlampen aus. Eine Weltpremiere stellt auch die so genannte Mehrpegelfunktionalität dar: Rücksichtsvoll gegenüber nachfolgenden Verkehrsteilnehmern wird das Bremslicht bei Nacht oder beim Warten an einer roten Ampel zurückgeregelt. Zu besserer Sicht tragen zwei wesentlich verbesserte Assistenzsysteme bei – der Adaptive Fernlicht-Assistent Plus und der Nachtsicht-Assistent Plus.**

Mercedes-Benz baut seine Vorreiterrolle auf dem Lichtsektor weiter aus: Bei der neuen S-Klasse ist keine einzige Glühlampe mehr an Bord. Fast 500 LED übernehmen dort die Beleuchtung von Straße, Fahrzeug, Innen- und Kofferraum. Dies sind, je nach Ausstattung, im Einzelnen:

- Scheinwerfer: je bis zu 56 LED
- Rückleuchte: je 35 LED (plus 4 für die Nebelschlussleuchte)
- Innenraum (inklusive Ambientebeleuchtung): ca. 300 LED

„Die lange Lebensdauer und die tageslichtähnliche Farbtemperatur sprachen schon bisher für die LED-Technologie“, so Prof. Dr. Thomas Weber, Daimler-Vorstand für Konzernforschung und Leiter Mercedes-Benz Cars Entwicklung. „Aber jetzt ist unseren Ingenieuren ein Sprung bei der Energieeffizienz gelungen: Gegenüber konventionellen Scheinwerfern konnte der Stromverbrauch auf ein Viertel reduziert werden.“

Bei gleicher Lichtleistung benötigt beispielsweise das neue energiesparende LED-Abblendlicht 34 Watt und ist damit viel effizienter als Halogen- (120 Watt) und Xenonlicht (84 Watt, Angaben jeweils pro Fahrzeug). Bis zu 0,05 Liter Kraftstoff pro 100 Kilometer oder 2,1 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer lassen sich so im Vergleich zu einem Fahrzeug mit Halogen-Abblendlicht einsparen. Neue, leistungsstarke Single-Chip-LED-Dioden und ein neu entwickeltes Projektionsmodul im Scheinwerfer, in dem abgelenkte Lichtstrahlen gespiegelt und zurückgeworfen werden, tragen entscheidend zur Effizienzsteigerung bei.

Bereits das Basismodell der neuen Oberklasse-Limousine wird serienmäßig über Voll-LED-Licht verfügen. Auf Wunsch sind die zusätzlichen Funktionen des Intelligent Light Systems sowie der Adaptive Fernlicht-Assistent Plus erhältlich.

## **Blendfreies Dauerfernlicht: Adaptiver Fernlicht-Assistent Plus**

Der Adaptive Fernlicht-Assistent Plus ermöglicht jetzt erstmals Fahren mit Dauerfernlicht, indem erkannte Verkehrsteilnehmer im Lichtkegel ausgeblendet werden. Erkennt das kamerabasierte System Gegenverkehr oder vorausfahrenden Verkehr, passt es bei eingeschaltetem Fernlicht die Lichtverteilung entsprechend der Verkehrssituation an. Der Fahrer kann das Fernlicht permanent eingeschaltet lassen und dessen Reichweite nutzen, ohne andere Verkehrsteilnehmer damit zu belästigen oder gar zu gefährden. Manuelle Ein- und Ausschaltvorgänge entfallen, wodurch auch insgesamt die Fahrzeiten mit Fernlicht deutlich erhöht werden. Der Adaptive Fernlicht-Assistent Plus nutzt die ebenfalls neue Stereokamera, die auch andere Assistenzsysteme verwenden. Erkennt ihr Bilderkennungs-Algorithmus ein entgegenkommendes oder vorausfahrendes Fahrzeug, steuert er eine Mechanik im Scheinwerfermodul an. Diese blendet den Bereich im Fernlichtkegel der LED-Scheinwerfer aus, in dem sich andere Fahrzeuge befinden, so dass deren Fahrer nicht geblendet werden. Befinden sich Verkehrsteilnehmer außerhalb des von der Mechanik ausblendbaren Bereichs, z. B. bei Kurvenfahrt mit mehreren relevanten Fahrzeugen, nutzt das System die bekannte Funktion der Leuchtweitenregulierung im Abblendlicht.

Mögliche Eigenblendungen durch die verstärkte Nutzung des Fernlichts und stark reflektierende Schilder am Straßenrand werden erkannt und durch gezieltes Dimmen der Scheinwerfer vermieden.

#### **Rücksichtsvoll: Heckleuchten mit automatisch geregelter Intensität**

Rücksichtsvoll gegenüber den Partnern im Straßenverkehr ist die neue S-Klasse auch aus einem zweiten Grund: Mercedes-Benz hat bei den Heckleuchten mit der so genannten Mehrpegelfunktionalität eine weitere Weltpremiere realisiert. Bremslicht und Blinker werden dabei je nach Fahrzustand und der Helligkeit des Umfeldes (Tag/Nacht) mit unterschiedlicher Intensität betrieben.

Steht der Mercedes Fahrer beispielsweise bei Nacht an einer roten Ampel auf der Bremse, wird die Helligkeit des Bremslichts automatisch heruntergeregelt, sodass der Hintermann nicht geblendet wird. Über eine breitere Lichtverteilung ist sichergestellt, dass das Licht nicht zu dunkel wird und selbstverständlich weiterhin alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden.

#### **Erkennt Fußgänger und Tiere: Erweiterter Nachtsicht-Assistent Plus**

Der neue Nachtsicht-Assistent Plus kann neben Gefahren durch Fußgänger erstmals auch Tiere im relevanten Bereich vor dem Fahrzeug erkennen. Als Nachtsichtsystem der dritten Generation schaltet er in besonders relevanten Situationen (Dunkelheit, unbeleuchtete Straßen bei Geschwindigkeiten über 60 km/h) zur Warnung automatisch im Display des Kombiinstrumentes von Tachoanzeige auf ein brillantes Nachtsichtbild um. Erkannte Fußgänger und Tiere werden in diesem Bild farbig markiert.

Befindet sich in diesen Situationen eine Person im Warnbereich, wird sie zusätzlich durch ein spezielles Modul im vorderen Scheinwerfer mittels Spotlight-Funktion mehrfach angeblinkt. Hierdurch wird die Aufmerksamkeit des Fahrers auf die Gefahr gelenkt; gleichzeitig wird die Person am Fahrbahnrand gewarnt. Tiere werden bewusst nicht angeblinkt, da ihre Reaktion auf Lichtreize unvorhersehbar ist. Manuelles Einschalten des Graustufenbilds ist jederzeit möglich; die Personen- und Tiererkennung mit entsprechender Markierung steht bei dauerhaft aktiviertem Graustufenbild nun bei Dunkelheit auch innerorts (beleuchtete Straße, Geschwindigkeit unter 60 km/h) zur Verfügung.

Ein zusätzlicher (Fern-)Infrarotsensor in der Kühlermaske ergänzt die bewährte Mercedes-Benz Nachtsichttechnik. Er ermöglicht die Detektion von Fußgängern in einer Entfernung von bis zu 160 Metern und von Tieren, wie Rotwild, Pferden oder Kühen, von bis zu 100 Metern. Zwei separate Lichtquellen in den Scheinwerfern beleuchten die Umgebung vor dem Fahrzeug mit unsichtbarem Infrarotlicht. Eine (Nah-)Infrarotkamera hinter der Windschutzscheibe im Bereich des Innenspiegels kann so ein brillantes Graustufenbild im Display des Kombiinstrumentes darstellen. Dieses ist auf Wunsch auch manuell über eine Direktwahltaste permanent einblendbar.

Für gute Sicht sorgt auch **MAGIC VISION CONTROL**. Das System reinigt die Scheibe, ohne den von herkömmlichen Scheibenwaschanlagen bekannten, störenden Wasserschwall auf der Scheibe zu verursachen, der die Sicht des Fahrers kurzzeitig einschränkt. Das Wischwasser kommt bei MAGIC VISION CONTROL mit Hilfe von beidseits entlang des Wischerblatts integrierten Wasserführungen und feinen Sprühöffnungen auf die Frontscheibe. Weltpremiere hatte diese Innovation von Mercedes-Benz im vergangenen Jahr im Mercedes-Benz SL und wurde für die S-Klasse um eine geschwindigkeitsabhängige Schaltung ergänzt.