

Lidarsensor

Der Lidarsensor wird bei Pkw eingesetzt, um Abstände zu Hindernissen zu messen, sowie deren Veränderung.

Funktion

Lidar ist die Abkürzung für „Light Detection and Ranging“. Der Lidarsensor ist ein strahlbasierter Sensor und nutzt Lichtwellen zur Messung von Abständen und Geschwindigkeiten. Wie der Radarsensor auch sendet der Lidarsensor elektromagnetische Wellen aus, allerdings in einem anderen Frequenzbereich. Diese Wellen, auch als Lichtwellen bezeichnet, werden von Objekten im Sichtfeld reflektiert. Aus der sogenannten Lichtlaufzeit, der Zeit, die das Licht zum Durchlaufen einer bestimmten Strecke benötigt, wird die Entfernung berechnet.

Die gemessenen Werte werden in elektrische Signale umgerechnet, die in speziellen Steuergeräten ausgewertet werden. Die Sensorinformationen bilden die Grundlage für die Funktion zahlreicher Fahrerassistenz- und Sicherheitssysteme, die mit entsprechenden Warnungen und Fahrzeuingriffen Unfälle vermeiden sollen. Der Lidarsensor kommt zum Beispiel in elektronischen Bremsassistenten oder bei Abstandsregelungssystemen zum Einsatz.

Lidarsensoren verfügen über Reichweiten bis zu 250 m.

Ein Nachteil des Lidarsensors gegenüber dem Radarsensor ist, dass seine Strahlen bei Regen, Nebel, Schneefall oder Staubpartikeln in der Luft stark absorbiert werden können. Dadurch kann sich die Messreichweite entsprechend reduzieren. In Extremfällen, bei Sprühregen oder bei starker Gischt vorausfahrender Fahrzeuge etwa, kann es sein, dass der Lidarsensor „blind“ wird und nicht mehr arbeiten kann. Aufwändigere Lidarsensoren können allerdings durch Regen und Nebel „schauen“.

Fahrzeug-Integration

Der Lidarsensor kann im Frontbereich und im Heckbereich eines Fahrzeugs abgebracht sein. Meist ist er im Stoßfänger montiert.

Sicherheit

Sensorinformationen bilden die Grundlage für die Funktion zahlreicher aktiver und passiver Sicherheitssysteme. Durch große Fortschritte bei der Entwicklung neuer Sensoren sind die Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme in den letzten Jahren immer leistungsfähiger geworden. Sensoren spielen damit eine Schlüsselrolle für mehr Sicherheit auf unseren Straßen.

Bilder



Quelle: Continental

Hersteller



BOSCH

Bosch

Continental 

Continental



HELLA

Valeo

Valeo



NTN SNR

Quelle:

<https://www.mein-autolexikon.dehttps://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/produkt/lidarsensor.html>