

Technische Information zum verbauten Mobileye Shield+™ System in Bussen und LKW

Einführung

Das **Mobileye Shield+™**, ein intelligentes, Multivisionssystem zur Überwachung des toten Winkels bei Bussen und LKW, ist ein informatives Assistenzsystem für Lenkerinnen und Lenker, um ihnen genügend Zeit zum Handeln in gefährlichen Situationen zu geben. Diese „Intelligenz“ errechnet zu jeder Zeit Daten der durchgeführten Aktionen der lenkenden Person (wie Bremsen, Beschleunigen usw.) unter Berücksichtigung der Verkehrsteilnehmenden zu Fuß oder auf Zweirädern.

Die Bilderkennungssoftware ermöglicht Personen und bewegte Objekte zu erkennen und anzuzeigen, während sie unbewegte Objekte zwar erfasst aber ignoriert (Bsp. Hydrant).

In weiterer Folge sind die Erkennungssensoren des **Mobileye Shield+™** mit dem G-Force-System (Beschleunigungssystem basierend auf G-Kräfte) verbunden, das die richtigen Parameterkombinationen, also die Zeit bis zur möglichen Seitenkollision errechnet, basierend auf den Daten des ausgestatteten Fahrzeugs in Verbindung mit den weiteren Bewegungsverläufen der Fußgängerinnen und Fußgänger sowie Zweiradfahrerinnen und Zweiradfahrer.

Funktionsweise

Das **Mobileye Shield+™** liefert zwei unterschiedliche Warnungen basierend auf dem möglichen Schweregrad und der Wahrscheinlichkeit einer Kollision durch:

Toter-Winkel-Gefahrenbereichswarnung:



gelbe Person in der LED-Anzeige

zeigt an, dass sich Fußgängerinnen oder Fußgänger bzw. Zweiräder im Gefahrenbereich des toten Winkels befinden und die fahrende Person vorsichtig agieren sollte.

Toter-Winkel-Kollisionswarnung:



rot blinkende Person in der LED-Anzeige und akustische Warnung

zeigt an, dass sich Verkehrsteilnehmende zu Fuß oder auf Zweirädern auf drohendem, seitlichen Kollisionskurs befinden bzw. die Zeit bis zur Seitenkollision einen kritischen Wert erreicht hat. Die lenkende Person muss sofortige Aktionen setzen, um eine Kollision zu verhindern.

Das System definiert für das ausgestattete Fahrzeug zwei Gefahrenzonen zum Erkennen des toten Winkels (*siehe Abbildungen 1+ 2 auf der Folgeseite*):

- *Geringere Empfindlichkeit*: schmale Gefahrenzone. Ist aktiv wenn das Fahrzeug geradeaus fahren wird. Das Risiko einer Kollision ist geringer und die **Mobileye Shield+™** Heckkameramontoren engen den Gefahrenzonenbereich auf 80cm ein (Abb. rechts).
- *Hohe Empfindlichkeit*: große kegelförmige Gefahrenzone. Ist aktiv wenn das Fahrzeug abbiegen wird. Das Risiko einer Kollision ist hier weit höher und daher vergrößern die Heckkameramontoren die Gefahrenzone auf ca. 3,5m.

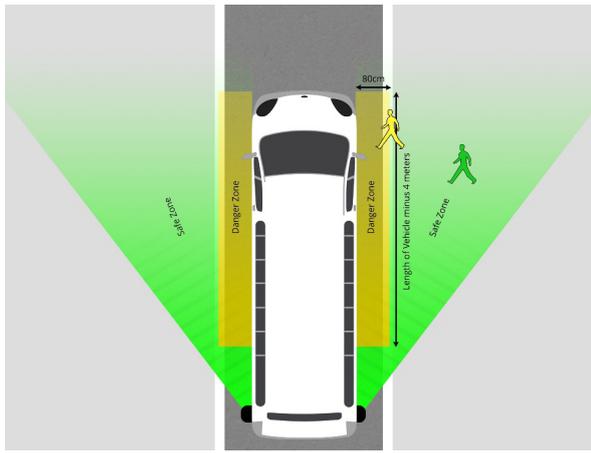


Abb. 1: Geringere Empfindlichkeit

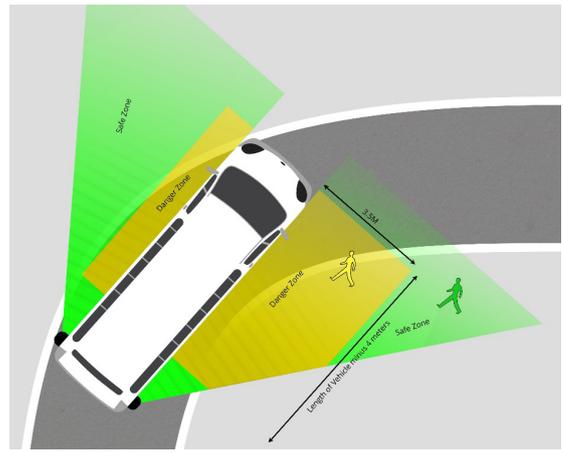


Abb. 2: Hohe Empfindlichkeit

Das **Mobileye Shield+™** erkennt gefährdete Verkehrsteilnehmende im toten Winkel bei folgenden Fahrgeschwindigkeiten:

Verkehrsteilnehmende	mind. Geschwindigkeit für Funktion
Fußgängerinnen/Fußgänger*	von 1km/h bis 70km/h
Radfahrerinnen/Radfahrer	von 0km/h bis 70km/h
Motorradfahrerinnen/Motorradfahrer	von 0km/h bis 70km/h

Das Kamerasystem arbeitet bei Tageslicht.

*Die Warnung beginnt bei einer Geschwindigkeit von 1km/h, um Falschwarnungen beim Zu- und Aussteigen aus dem Bus zu verhindern

Systemkomponenten

Kameraeinheiten

- Frontkamera

Die **Mobileye Shield+™** Frontkamera ist an der Innenseite der Windschutzscheibe montiert. Sie enthält einen Gyrosensor, der auf kleinste Beschleunigungen reagiert, einen akustischen Warnsignalgeber und den Hauptprozessor EyeQ2TM.



- Heckkamera:

Die **Mobileye Shield+™** Heckkameras beinhalten auch den Hauptprozessor EyeQ2TM. Diese Einheiten werden am Heck des Fahrzeuges sowohl rechts wie auch links, auf einer ungefähren Höhe von 2m montiert, und decken einen Überwachungswinkel von 37° ab.



Frontkameradisplay

Das Eyewatch ist die Anzeige der Frontkamera, und versorgt die Lenkerin bzw. den Lenker mit allen Informationen und Warnungen dieser Kamera.



Die unterschiedlichen Funktionen:

- Kollisionswarner zur Warnung vor Auffahrunfällen.
- Abstandsüberwachung zu vorausfahrenden Fahrzeugen mit visueller Warnung und Warntönen. Anzeige des Sekundenabstands, welcher individuell eingestellt werden kann.
- Verkehrszeichenerkennung, für alle Zeichen der Wiener Konvention.
- Kollisionswarnung für Verkehrsteilnehmende zu Fuß oder auf dem Rad im Frontbereich. Warnung erfolgt 2 Sekunden vor möglicher Kollision bis zu einer Geschwindigkeit von 50km/h.



LED-Anzeigen

werden im Innenraum des Fahrzeugs, rechts und links der Windschutzscheibe montiert und warnen die lenkende Person vor Gefahrensituationen (gelb) und Kollisionen (rot) im toten Winkel.

Kontakt:

Ing. Mag. Reinhard Lauterbach
Geschäftsführer

LL-edia

Lauterbach & Loder GmbH

Magnolienweg 11, A-4641 Steinhaus

Mobil +436645139001

r.lauterbach@ll-edia.at