

Stellungnahme zum Prüfauftrag 2020 „Abbiegeassistenten“

**Fördermöglichkeit durch Bund**

Ein Förderverfahren ist das AAS-Programm welches über BMVI/BAG beantragt werden kann. Die Förderperiode war auf 5 Jahre ausgelegt und wird noch etwas laufen. Ein Ablaufschema für 2020 ist beigefügt.

Die Zuwendung beträgt 80 %, maximal 1.500 €.

Es kann eine Anzahl von 10 Anträgen im Jahr gestellt werden.

Auch wenn das System zugelassen ist, muss eine technische Abnahme durchgeführt werden.

Derzeit haben 15 ASS eine Betriebserlaubnis des KBA. Zu diesen Systemen gehören

- Ultraschall-Systeme mit Kamera-Monitor-System
- Radarsysteme auch ohne Kamera-Monitor-System
- Sensoroptische Systeme („Intelligente“ Kameras) auch ohne Kamera-Monitor-System

Die Systeme an sich kosten mit Einbau in einen „normalen“ LKW zwischen 800 und 3.000 Euro. Dazu kämen dann Kosten der Abnahme und Kosten für die Ermittlung, welche Systeme in die jeweiligen Fahrzeuge eingebaut werden könnten (s. anliegende Spezifikationen). Aus u.a. Gründen wurde nicht ermittelt, was der Einbau in ein Einsatzfahrzeug kostet.

**Funktionsweise**

Alle Systeme funktionieren so, dass sie eine akustische und/oder optische Warnung an den Fahrer ausgeben.

Kein System ist in der Lage, einen aktiven Bremsvorgang einzuleiten.

Bei Einsatzfahrzeugen besteht zum einen das Problem, zusätzlich zur Feuerwehrtechnik weitere technische Einrichtungen zu platzieren. Dies konkurriert im worst case mit der jetzt nachzurüstenden Digitalfunktechnik. Wie oben dargestellt müsste das aber erst mal von einer Fachfirma ermittelt werden.

Zum anderen sind die Fahrzeuge vor allem auf Einsatzfahren unterwegs. Der Fahrer ist hier schon so durch viele akustische und optische Reize in Anspruch genommen. Es ist nicht davon auszugehen, dass zusätzliche Reize helfen, die Sicherheit zu erhöhen. Besser ist es, sich hier auf den Beifahrer zu verlassen.

Dies ist auch mit dem StBM besprochen. Ähnlich wird es in anderen Feuerwehren gesehen. <https://www.haz.de/Umland/Isernhagen/Isernhagen-Feuerwehr-sieht-keinen-Bedarf-fuer-Abbiegeassistenten>

Notwendig - und u.a. auch vom ADAC empfohlen – wäre ein gekoppeltes automatisches Bremssystem, das aktiv eine Bremsung auslöst, wenn ein Verkehrsteilnehmer im „toten Winkel“ übersehen wird.

Diese Technik steht aber zur Nachrüstung nicht zur Verfügung und ist bislang nur von MAN angekündigt. (die Technik heißt dort EBA )  
[https://ga.de/bonn/stadt-bonn/probleme-bei-einfuehrung-des-abbiegeassistenten-in-bonn\\_aid-44607825](https://ga.de/bonn/stadt-bonn/probleme-bei-einfuehrung-des-abbiegeassistenten-in-bonn_aid-44607825)

Mercedes soll das auch bieten. Beides habe ich nicht ermitteln können.

[https://www.weka.de/einkauf-logistik/fuer-mehr-sicherheit-abbiegeassistent-fuer-lkw-kommt/#Nur\\_Signal,\\_keine\\_Notbremsung](https://www.weka.de/einkauf-logistik/fuer-mehr-sicherheit-abbiegeassistent-fuer-lkw-kommt/#Nur_Signal,_keine_Notbremsung)

**Verfahren für die Nachrüstung** – wenn man auf Notbremsung verzichtet.

Die FW verfügt über ca. 45 Fahrzeuge über 3,5t. Wollte man jährlich 10 Fahrzeuge in Auftrag geben, dauert die Nachrüstung ca. 5 Jahre. (das ist unrealistisch)

Zu beachten ist, dass der Förderbeginn i.d.R. **vor** Haushaltsbekanntgabe liegt. Es müsste also mit entsprechenden VE gearbeitet werden, sonst sind wir zu spät dran.

Zu beachten ist weiter, dass die Maßnahme – inkl. Abnahme! – 5 Monate nach Zugang des Bescheides abgeschlossen sein muss. Ich halte es daher eher für realistisch, **2-3** Fahrzeuge pro Jahr nachzurüsten, wenn entsprechende Haushaltsmittel als VE vorliegen (Dauer dann 15 Jahre).

Vorab müsste eine Auswahl getroffen werden, welche Fahrzeuge nachgerüstet werden sollen (z.B. Kernstadt zuerst wg. Verkehrsdichte)

Im weiteren Verfahren müsste ermittelt werden, welche Systeme zu welchen Fahrzeugen passen (das können wir nicht selbst, s.o.).

## **Nutzen**

Tödliche Unfälle mit abbiegenden LKW sind in der letzten Zeit vermehrt in der Region aufgetreten und werden insgesamt medial stark begleitet.

Jeder Unfall ist einer zu viel und „statistisch unwahrscheinlich“ will natürlich niemand hören, wenn ein Unglück geschieht. Trotzdem muss auch dieser Aspekt beleuchtet werden.

Meiner Einschätzung nach wird die Nachrüstung der Feuerwehrfahrzeuge mit einem rein optisch/akustischem System keinen nachweisbaren Gewinn an Sicherheit bringen. Weder für Fußgänger noch für Radfahrer.

Die Zahl der getöteten Verkehrsteilnehmer ist geringer, als es durch die Medien vermittelt wird.

Ausgewertet habe ich die Zahlen des Statistischen Bundesamtes (SB) für 2018, Aussagen des ADAC (zu 2017) und des ADFC.

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Publikationen/Downloads-Verkehrsunfaelle/unfaelle-zweirad-5462408187004.pdf?blob=publicationFile>

Das SB führt Fahrrad, Kleinkraftrad und Pedelec zusammen. 2018 starben demnach 356 Fahrradfahrer. 221 innerhalb von Ortschaften. Aufgrund von Pressemeldungen von z.B. ADFC lässt sich herleiten, dass es ca. 37 – 38 tödliche Unfälle in Deutschland in 2018 beim Abbiegen von LKW gegeben hat. Laut Wikipedia sind es 28 Tote und 180 Schwerverletzte.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Abbiegeassistent#cite\\_note-4](https://de.wikipedia.org/wiki/Abbiegeassistent#cite_note-4)

Das erfasst die Statistik des SB nicht.

**Zwischenergebnis:**

Schon jetzt sieht man, dass ein ASS – ohne automatisches Bremssystem – nicht die Schraube ist, die gedreht werden muss, um die Sicherheit der Radfahrer und Fußgänger signifikant zu erhöhen. Die Wahrscheinlichkeit eines Abbiegeunfalls ist hierfür zu gering (auch wenn es bekanntlich schon einen Fall in Neustadt gegeben hat).

**Anteil der FW LKW am Verkehrsaufkommen in Neustadt**

Es gibt ca. 45 Fahrzeuge über 3,5 t bei der FW.

Anhand der Daten der Kalkulation kann man ermitteln, dass ein solches Fahrzeug rechnerisch 45 Stunden im Jahr im Einsatz ist. Dies bedeutet aber nicht, dass es auch 45 Stunden auf den Straßen fährt. Für An- und Abfahrt werden zusammen ca. 8 Minuten gerechnet.

Da außerhalb der Einsätze auch Fahrten zur Wartung stattfinden, habe ich auf 10 Minuten aufgerundet.

Weiter bin ich davon ausgegangen, dass bei einem Einsatz immer zwei Fahrzeuge über 3,5t dabei sind (auf den Dörfern ist das nie so, weil es ja nur ein Fahrzeug über 3,5t gibt aber dafür haben die Stützpunkte mehr. Es ist eine Schätzung).

Und ich bin von 500 Einsätzen pro Jahr ausgegangen (Spitzenwert vor ein paar Jahren).

Dann ergibt sich folgende Rechnung:

500 Einsätze x 2 Fahrzeuge = 1.000 Fahrten (die Zeit beinhaltet hin und zurück)

1.000 fahrten x 10 Minuten = 10.000 Minuten (die Zeit beinhaltet hin und zurück)

10.000 Minuten / 365 Tage = 27,39 Minuten am Tag.

1 Tag = 24 Stunden x 60 Minuten = 1.440 Minuten

Anteil in % =  $27,39/1440 \times 100 = 1,9\%$

Man kann also – rechnerisch – in ganz Neustadt nur 27 Minuten des Tages einem Feuerwehrfahrzeug über 3,5t begegnen. Zu 98,1% der Tageszeit begegnet man keinem Feuerwehrfahrzeug.

Jetzt kann man auch noch beachten, dass bei der Hälfte der Einsatzfahrten mindestens an gefährlichen Stellen Sonderrechte in Anspruch genommen werden, sodass Fußgänger und Radfahrer besonders gewarnt sind.

**Ergebnis:**

In Anbetracht des Teilnahmemaßes der LKW > 3,5t der FW Neustadt am Straßenverkehr erscheint es ausgeschlossen, dass eine Nachrüstung der Fahrzeuge über 15 Jahre mit einem AAS ohne automatische Bremsfunktion die Sicherheit der Fußgänger und Fahrradfahrer signifikant erhöhen kann. Sinnvolle Systeme mit Bremsfunktion sind zum Nachrüsten nicht auf dem Markt.

Anders:

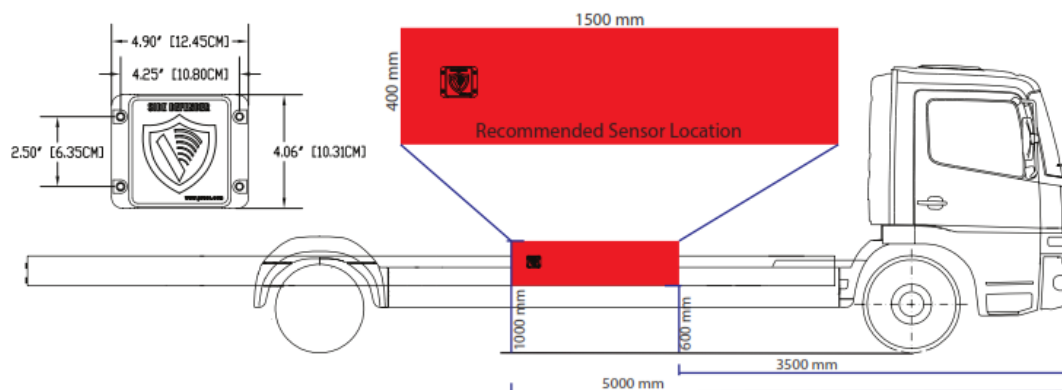
Fördermöglichkeiten sind sehr eingeschränkt. Nachrüstungen sieht die Verwaltung mit Blick auf die spezielle Technik in den Fahrzeugen kritisch. Da Feuerwehrfahrzeuge auch nur einen minimalen Bruchteil am Straßenverkehr in Neustadt ausmachen, wären finanzielle Mittel zum Schutz von Fahrradfahrern viel besser im Bereich des Straßenbaus angelegt.

## Verwendungsbereich:

Das Abbiegeassistent-System 1312 ist zum Einbau in Fahrzeugen der Klassen N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub> mit zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3500 kg geeignet, insofern das unter Pkt. 2.7 u. 2.9 genannte Anbringungsfenster eingehalten werden kann. Die Montage muss gemäß mitgelieferter Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass der Radarsensor möglichst an einer starren Struktur (frei von Vibrationen und Schwingungen) und sich im Anbringungsfenster (zwischen 600 mm und 1000 mm über dem Boden und zwischen 3,5 m und 5 m von der Vorderkante des Fahrzeugs) befindet. Der Sensor muss parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs angebracht sein. Eine Winkelabweichung von +/- 2° ist zulässig.

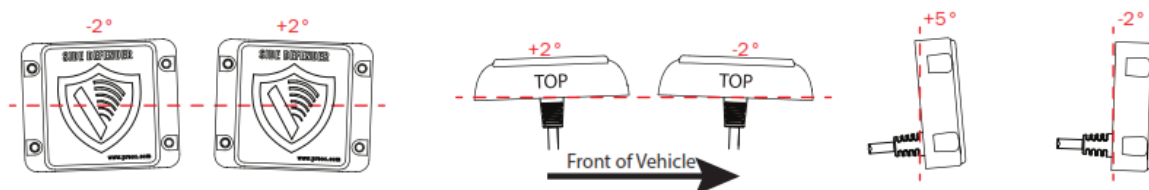
Weiterhin ist darauf zu achten, dass das Display nach dem Einbau an der A-Säule keine Einrichtung für indirekte Sicht verdeckt oder einschränkt. Eine Prüfung des Einbaus durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr ist erforderlich.

## Side Defender® II Sensor Placement Guide



The entire Side Defender II Radar sensor should be inside the Recommended Sensor Location box.  
3.5 to 5 m (137 to 197") back from the front bumper  
600 to 1000 mm (23 to 39") above ground level

**IMPORTANT:** The correct mounting of the sensor is required to achieve proper performance. Select an installation point that is rigid to the vehicle frame. A bracket or rigid support extension may be required. Installation should take place on level ground. Ensure the mounted sensor is within the mounting variances shown below.

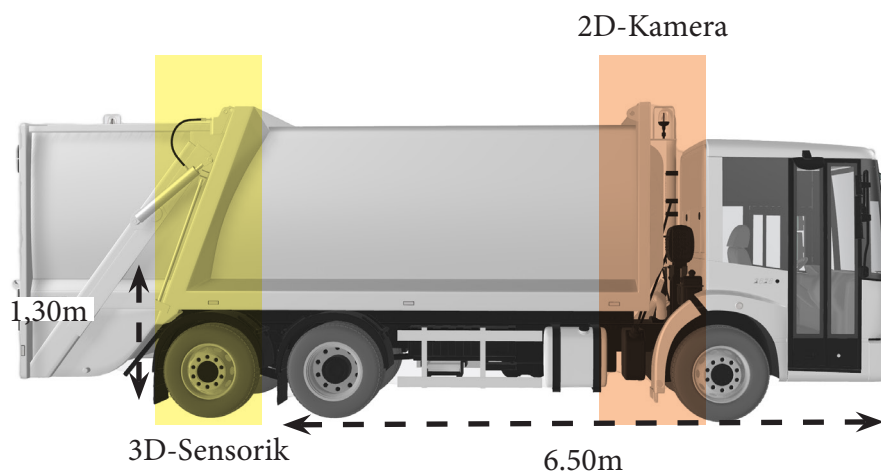
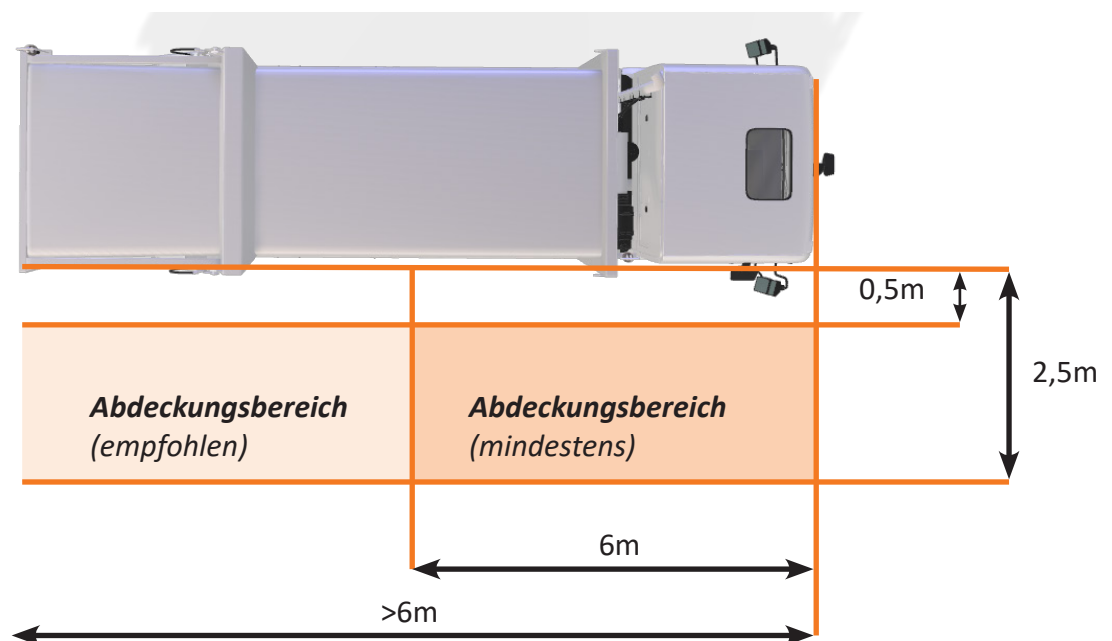


## Verwendungsbereich

NFZ Klasse N2 und N3 sowie Kraftomnibusse (M2 & M3) mit mehr als 9 Sitzplätzen einschließlich Fahrerplatz, welche den folgenden Einbaubedingungen gerecht werden. Das System muss komplett an dem Fahrzeug verbaut sein, in dem der Fahrer die Warnung enthält.

Montagehinweise zur Anbringung der Sensorik wird in der Montageanleitung\_ViSy\_RAS\_ABAS unter den Punkten 29.-32. detailliert beschrieben.

- Die 3D-Sensorik muss in einem Mindestabstand von 6.50m - 9m zur Fahrzeugvorderkante montiert werden.
- Die maximale Anbauhöhe der 3D-Sensorik beträgt min 0.75m - max. 1.30m.
- Die 2D-Kamera kann sowohl an der Fahrerkabine sowie an dem Aufbau (orangener Bereich) angebracht werden.
- Der 3D-Sensor und Beleuchtung müssen in einer geeigneten Höhe montiert werden, so dass keine vorstehenden Teile wie z.B Radkästen den Detektionsbereich dauerhaft beeinträchtigen.



Matrix:

Fahrzeuglänge  $\geq 7.50\text{m}$ 

3D-Sensorik / Beleuchtung	Minimum	Maximum
<b>Anbauhöhe:</b> 3D-Sensorik gem. zur Fahrbahn	0,75m	1.30m
<b>Anbauposition:</b> 3D-Sensorik gem. von Fahrzeugvorderkante	6,50m	9.00m



2D-Kamera	Minimum	Maximum
Anbauhöhe : 3D-Kamera gem. zur Fahrbahn	1,00m	4.00m
Anbauposition: 2D-Kamera gem. von Fahrzeugvorderkante	2,50m	5.00m



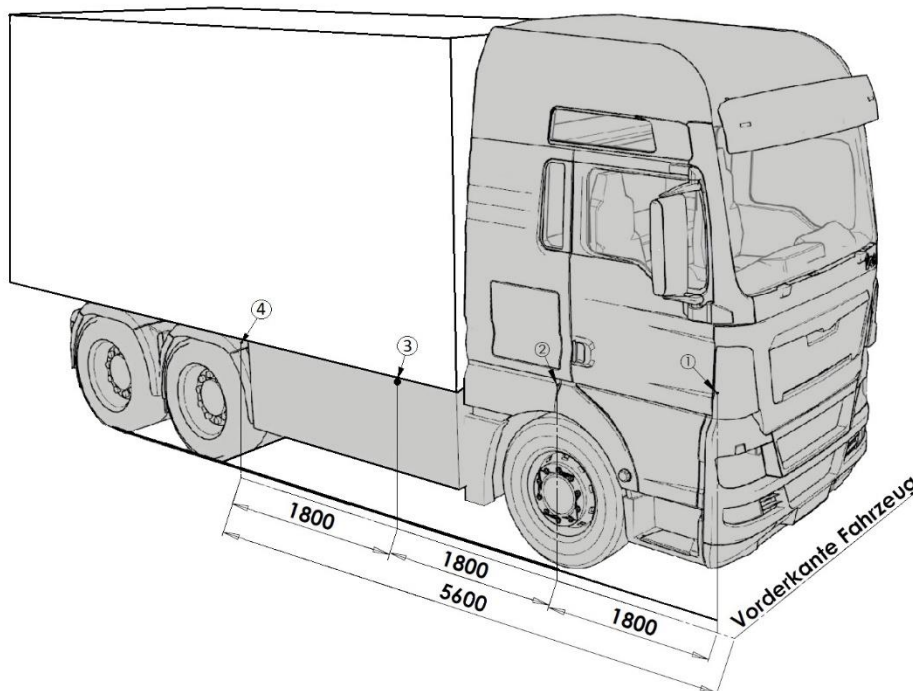
## Verwendungsbereich

NFZ Klasse N2 und N3 sowie Kraftomnibusse (M2 & M3) mit mehr als 9 Sitzplätzen einschließlich Fahrerplatz, welche den folgenden Einbaubedingungen gerecht werden. Das System muss komplett an dem Fahrzeug verbaut sein, in dem der Fahrer die Warnung erhält.

Die Ultraschallsensoren müssen an senkrechten Flächen zur Fahrzeuglängsachse angebaut sein. Der Überstand der Fahrzeugaußenkante bis zur Oberfläche der Ultraschallsensoren darf maximal 20 cm betragen.

Es ist darauf zu achten, dass die Sensoren 2 + 3 in der Anbauhöhe 81 – 120 cm waagrecht vom Fahrzeug seitlich weg strahlen. Andere Anbauhöhen erfordern die Verwendung von Winkeladaptern laut folgender Tabelle.

Sensor	Position	Befestigung	Winkelstück
1	Fahrerhaus Ecke vorne	Ø28 mm Bohrung	Tabelle Nr.1
2	1800 ± 100 mm von Sensor 1	Sensorhalterung oder Ø28 mm Bohrung	Neigung des Kotflügels beachten (Tabelle Nr.1)
3	1800 ± 100 mm von Sensor 2	Sensorhalterung oder Ø28 mm Bohrung	Tabelle Nr.1
4	1800 ± 100 mm von Sensor 3	Sensorhalterung oder Ø28 mm Bohrung	11° Adapter nach hinten



Einbauhöhe des Sensors / cm	° Adapter
60-80	-11
81-120	0
121-150	+11

Das System wird durch die Verwendung eines zusätzlichen Lenkwinkelsensors sowie über die Betätigung des Blinkers rechts aktiviert.

Fahrzeuge mit einer Bewegung des Lenkgestänges in Querrichtung oder Fahrzeuge ohne außenliegendes Lenkgestänge können nicht mit einem Abbiegeassistenzsystem AAS-Wue ausgerüstet werden.