

# **Umrüstanleitung Opel Astra H** **Halogenscheinwerfer zu Bi-Xenon-Scheinwerfern**

- Bi-Xenon und AFL-Bi-Xenon
- GTC/OPC/TwinTop und Limousine/Caravan
- Geeignet für Fahrzeuge bis Modelljahr 07  
(ab MJ07 nur unter Vorbehalt)

Stand: Dezember 2007

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b><i>Allgemeine und rechtliche Hinweise</i></b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>Abkürzungen</i></b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b><i>Abbildungsverzeichnis</i></b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b><i>List der benötigten Teile</i></b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b><i>Umbauanleitung</i></b>	<b>6</b>
5.1	<b>Allgemeines</b>	<b>6</b>
5.2	<b>Demontage der Frontschürze</b>	<b>7</b>
	<b>Scheinwerferumbau</b>	<b>9</b>
5.3	<b>Sicherungskasten-Änderungen</b>	<b>11</b>
5.4	<b>Automatische Leuchtweitenregelung</b>	<b>13</b>
5.4.1	Allgemein	13
5.4.2	Ausbau der Sitzfläche der Rücksitzbank	13
5.4.3	Linke Schwellerverkleidung/Einstiegsleiste	14
5.4.4	Lichtschaltereinheit	15
5.4.5	Fußraumverkleidung Fahrerseite	15
5.4.6	Untere Lenksäulenverkleidung	15
5.4.7	Montage des Hinterachssensors	16
5.4.8	Montage des Steuergeräts	17
5.5	<b>Scheinwerferreinigungsanlage</b>	<b>19</b>
5.5.1	Masseanschluss der Hochdruckpumpe	19
5.5.2	Waschwasserbehälter und Hochdruckpumpe	19
5.5.3	Spritzdüsen Modelljahre vor 07	21
5.5.4	Spritzdüsen Modelljahre ab 07	22
5.5.5	Hochdruckschlauch	23
5.6	<b>Programmierung</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b><i>Weitere Abbildungen</i></b>	<b>24</b>

## **1 Allgemeine und rechtliche Hinweise**

1. Diese Umbauanleitung beruht auf Erfahrungswerten von Privatpersonen. Sie ist nicht als Arbeitsanleitung für den professionellen Einsatz gedacht.
2. Die Autoren übernehmen keine Haftung für eventuelle Schäden an Personen, Fahrzeugen und Gegenständen.

### **Der Umbau unter Nutzung dieser Anleitung erfolgt auf eigene Gefahr!**

3. Alle Angaben zu den Umbauten und den Teilenummern etc. erfolgen **ohne Gewähr**. Wer wirklich sicher gehen will, sollte alle benötigten Teile und Arbeiten mit seinem Opel-Händler abklären.
4. Xenonlicht darf in Deutschland nur in Kombination mit automatischer Leuchtweitenregulierung und Scheinwerferreinigungsanlage betrieben werden.
5. Möglich ist der komplette und TÜV-konforme Umbau bei jedem Opel Astra H.
6. Fertig konfektionierte Kabelbäume werden nicht zwingend benötigt. Je nach Fahrzeug liegen teilweise schon benötigte Kabel.
7. Zum leichteren Verständnis der notwendigen Verkabelung sollte ein Stromlaufplan vorhanden sein.
8. Eine Selbsthilfeanleitung (z.B. „So wird's gemacht“) ist zu empfehlen, wenn man die Innenraumverkleidungen und die Frontschürze noch nie demontiert hat.
9. Hinweise auf Fehler und Verbesserungsvorschläge sind natürlich sehr willkommen. Dazu bitte die Autoren im Astra-H-Forum kontaktieren.

## 2 Abkürzungen

AFL	Adaptive Forward Lighting (Kurvenlicht)
AHL (A)LWR	Automatic Headlight Leveling (Automatische) Leuchtweitenregulierung
CC	Check Control
FOH	Freundlicher Opel-Händler
SRA	Scheinwerfer-Reinigungsanlage
UEC	Underhood Electrical Center (Sicherungskasten vorne)
ZV	Zentralverriegelung

## 3 Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: RÜCKANSICHT DER DEMONTIERTEN FRONTSCHÜRZE .....	7
ABBILDUNG 2: DEMONTIERTE/R FRONTSCHÜRZE, SCHEINWERFER UND SICHERUNGSKASTEN .....	8
ABBILDUNG 3: PIN-NUMMERIERUNG DES SCHEINWERFERSTECKERS .....	10
ABBILDUNG 4: MASSEPUNKT UNTER DEM LUFTFILTERKASTEN .....	10
ABBILDUNG 5: STECKER XE1 IM SICHERUNGSKASTEN (ROT MARKIERT) .....	12
ABBILDUNG 6: DRAUFSICHT AUF DEN SICHERUNGSKASTEN, SICHERUNGSPPOSITIONEN .....	13
ABBILDUNG 7: BEFESTIGUNGEN DER RÜCKSITZBANK (DEMONTIERT) .....	14
ABBILDUNG 8: BEFESTIGUNGSPUNKTE DES HINTERACHSSENSORS (STEBOLZEN IN DER BILDMITTE) ..	16
ABBILDUNG 9: LAGE DES HINTERACHSSENSORS DER ALWR .....	17
ABBILDUNG 10: AHL-STEUERGERÄT IM FAHRERFUßRAUM, RECHTS DIE ANGEZAPFTEN CAN-BUS-KABEL .....	18
ABBILDUNG 11: SRA-PUMPE (MARKIERT) UND GROßER WASCHWASSERTANK .....	19
ABBILDUNG 12: DIE SRA-HOCHDRUCKPUMPE .....	20
ABBILDUNG 13: LINKE SRA-DÜSE UN –MOTOR, NEBELSCHEINWERFER .....	21
ABBILDUNG 14: DEMONTIERTE SRA-DÜSEN FÜR DAS FACELIFT-MODELL INKL. ABDECKKAPPEN .....	22
ABBILDUNG 15: STECKER XE1 (UNTEN LINKS) IM VORDEREN SICHERUNGSKASTEN (UEC) .....	24
ABBILDUNG 16: VORKONFEKTIONIERTER FRONTKABELBAUM ZUM OPTIONALEN KOMPLETTAUSCH .....	25
ABBILDUNG 17: STECKERREPARATURSATZ FÜR DEN HINTERACHSSENSOR .....	25
ABBILDUNG 18: ANSCHLUSSTECKER DER SRA-PUMPE (REPARATURSATZ) .....	26
ABBILDUNG 19: XENON-VORSCHALTGERÄTE .....	26
ABBILDUNG 20: XENON-ZÜNDGERÄTE .....	26
ABBILDUNG 21: STECKER DES AHL-STEUERGERÄTS .....	27

## 4 Liste der benötigten Teile

Legende:

	nur für Bi-Xenon <b>OHNE</b> AFL benötigt
	nur für Bi-Xenon <b>MIT</b> AFL benötigt
	Facelift-Modelle (ab Modelljahr 07)
	Fahrzeuge vor Modelljahr 07

Link zur Teileliste:

[Teileliste-überarbeitet.xls](#)

## **5 Umbauanleitung**

### **5.1 Allgemeines**

Für den Umbau müssen demontiert werden:

- Frontschürze
- Scheinwerfer
- Waschwasserbehälter
- Lenksäulenverkleidung
- Fußraumverkleidung Fahrerseite
- Innenraum-Seitenschwellerverkleidung links
- Sitzfläche der Rücksitzbank

Benötigte Werkzeuge/empfohlenes Material:

- Torx-Schraubendreher TX 15
- Verschiedene Innensechskant-Aufsätze (8-13mm)
- Normale Schlitz-Schraubendreher
- Kombizange und Seitenschneider
- Crimpzange (empfehlenswert)
- Entriegelungswerkzeug G110 für Stecker-Pins (empfehlenswert)
- LötKolben oder Kabelklemmen/Stromdiebe
- Litze mit 0,5mm<sup>2</sup>, 1,5mm<sup>2</sup>, 2,5mm<sup>2</sup> Querschnitt
- Schrumpfschläuche
- Marderschutzrohr für das Hinterachssensorkabel
- Isolierband
- Taschenlampe

## 5.2 Demontage der Frontschürze



**Abbildung 1: Rückansicht der demontierten Frontschürze**

- 1 - Öffnungen für Rastnasen des Kühlergrills
- 2 - Öffnungen für Spreiznieten neben den Scheinwerfern
- 3 - Öffnungen für Rasthalterungen am Fronträger
- 4 - Öffnungen für Spreiznieten am Unterboden
- 5 - Position des Temperatursensors
- 6 - Clips für Hochdruckschlauch der SRA

1. Die Vorderräder komplett in eine Richtung einschlagen.
2. Stecker der Nebelscheinwerfer abziehen (falls vorhanden).
3. Motorhaube öffnen.
4. Vier Drucknieten von der Oberseite des oberen Kühlergrills entfernen.
5. Der obere Kühlergrill ist an der Unterseite mit sechs Rastzungen in der Frontschürze eingehakt (Abbildung 1, -1-). Den Kühlergrill leicht nach vorne klappen und leicht hochziehen. Mit einem breiten flachen Schraubendreher zwischen Grill und Schürze in die Öffnungen der Rastzungen stechen und diese durch Drehen des Schraubendrehers heraushebeln. Dabei den Grill nach oben leicht auf Zug halten, um ein erneutes Einrasten der Zungen zu verhindern. Den Kühlergrill abnehmen.

6. An der Innenseite der Frontschürze hinter dem unteren Gitter befindet sich der Außentemperatursensor (-5-). Zwischen Frontschürze und Kühler greifen und den Sensor abziehen.
7. Jeweils direkt neben den Scheinwerfern ist die Frontschürze links und rechts mit einem Spreizniet am Querträger befestigt (-2-). Die Spreiznieten haben jeweils zwei kleine Schlitz; dort mit einem kleinen Schlitz-Schraubendreher hinein stechen und die Spreiznieten herausheben.
8. In den vorderen Radhäusern ist die Frontschürze mit je zwei Torx-Schrauben befestigt. Diese entfernen.



**Abbildung 2: Demontierte/r Frontschürze, Scheinwerfer und Sicherungskasten**

9. An der Fahrzeugunterseite ist die Frontschürze mit drei großen Spreiznieten befestigt (-4-). Zum Lösen jeweils erst den Spreizstift heraushebeln/-ziehen und dann die Nieten entfernen. Falls das Fahrzeug tiefer gelegt sein sollte, kann ein Anheben notwendig sein, um genügend Bewegungsfreiheit zum Entfernen der Nieten zu erhalten.

10. Nun muss die Frontschürze links und rechts an der Fahrzeugseite ausgerastet werden. Dazu die Frontschürze am Radhaus greifen und kräftig nach hinten drücken und gleichzeitig nach oben ziehen. Mit einem lauten Knackgeräusch sollte die Frontschürze ausrasten.
11. Die Frontschürze ist nun nur noch mit Rastungen am vorderen Querträger befestigt (-3-). Mit einem breiten flachen Schraubendreher diese Rastungen aushaken und dabei die Frontschürze nach vorne abziehen. Falls das Fahrzeug bereits eine SRA besitzt, den Hochdruckschlauch von der Hochdruckpumpe abziehen und ggf. das auslaufende Waschwasser auffangen.
12. Anbau in umgekehrter Reihenfolge.

## **Scheinwerferumbau**

Erforderliche Vorarbeiten:

- Demontage der Frontschürze

Nachdem die Frontschürze entfernt wurde, werden die Scheinwerfer ausgebaut. Dazu müssen pro Scheinwerfer lediglich die drei gut sichtbaren Schrauben entfernt werden und an der Scheinwerferrückseite der Stecker durch seitliches Aufschieben des farbigen Steckereinsatzes abgezogen werden.

An den Scheinwerfersteckern fehlen jeweils zwei Massekabel (Querschnitt 1,5mm<sup>2</sup>), welche für die Xenonscheinwerfer erforderlich sind. Sofern kein vollständiger Xenonkabelbaum verbaut wird, ist es notwendig, die Scheinwerferstecker auszuwechseln, da in die Stecker der Halogenscheinwerfer keine zusätzlichen Kontakte eingefügt werden können. Dies könnte zum Modelljahr 07 geändert worden sein, hier wäre ein entsprechendes Feedback sehr nett. Zum zerstörungsfreien Entfernen der Steckkontakte aus dem alten Stecker ist das Entriegelungswerkzeug G110 ([www.t-g-s.de](http://www.t-g-s.de)) sehr zu empfehlen.

*Zusätzlich bei AFL-Bi-Xenon:*

Die Pins 7 und 8 der Scheinwerferstecker sind jeweils gegeneinander zu tauschen, da die Ansteuerung der Stellmotoren für die Leuchtweitenregulierung bei AFL anders als bei normalem Bi-Xenon arbeitet.

Die Pin-Belegung der Scheinwerferstecker ist folgendermaßen zu ändern (basierend auf Abbildung 3):

<u>Halogen</u>		<u>Xenon</u>	<u>AFL-Xenon</u>
Pin 1-6	>	Pin 1-6	Pin 1-6
Pin 7	>	Pin 7	Pin 8
Pin 8	>	Pin 8	Pin 7
Pin 9 (leer)	>	Pin 9 (Masse)	Pin 9 (Masse)
Pin 10 (leer)	>	Pin 10 (Masse)	Pin 10 (Masse)

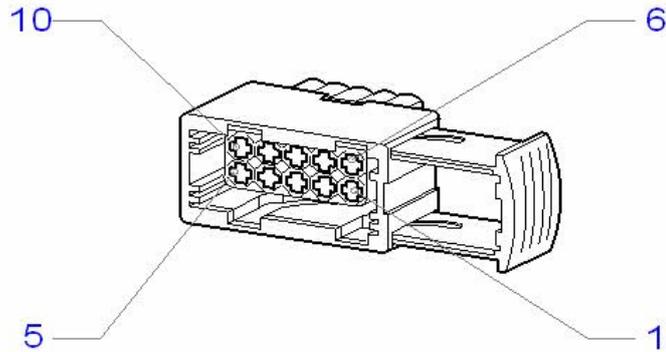


Abbildung 3: Pin-Nummerierung des Scheinwerfersteckers

Die neuen Massekabel werden mit den passenden Kontakten in den Scheinwerferstecker eingefügt. Sie werden dann auf der linken Seite mit dem Massepunkt unter dem Sicherungskasten, rechts mit dem Massepunkt unter dem Luftfilterkasten (Abbildung 4) verbunden.



Abbildung 4: Massepunkt unter dem Luftfilterkasten

Die Vorschaltgeräte und ggf. AFL-Steuergeräte werden direkt von außen an die Scheinwerfer geschraubt, die Brenner und Zündgeräte werden hinter der Blende an der Scheinwerferrückseite (befestigt mit drei Torx-Schrauben) montiert. Vorsicht beim Hantieren mit den Brennern: diese stehen unter hohem Druck und können u.U. explodieren! Ggf. Schutzkleidung und –brille tragen.

Die Halogen-Scheinwerfer werden danach einfach gegen die Xenonscheinwerfer ausgetauscht.

### **5.3 Sicherungskasten-Änderungen**

Erforderliche Vorarbeiten:

- Demontage der Frontschürze

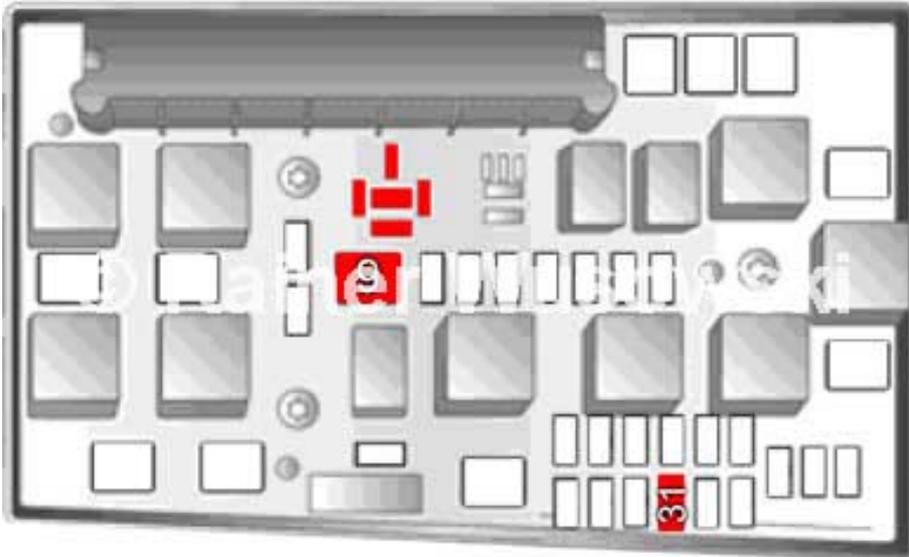
Das Kabel für die SRA-Pumpe muss – sofern noch nicht vorhanden – in den Sicherungskasten eingefügt werden. Für den linken Scheinwerfer ist darüber hinaus im Sicherungskasten noch eine Änderung nötig, für den rechten Scheinwerfer passt schon alles:

1. Die Batterie abklemmen (ggf. 5 Minuten warten) und Deckel des Sicherungskastens abnehmen.
2. Die Torx-Schrauben aus dem Kasten herausdrehen. Dabei öfter mit dem Schraubendreher käftig auf die Schrauben drücken, damit sich diese unten lösen.
3. An der hinteren Seite des Kastens die Kappe über der Plusverteilung abnehmen und die Schraube oben links lösen.
4. Den Deckel mit allen Sicherungen und Relais abnehmen.
5. Den Stecker XE1 (siehe Abbildung 5) aus der Basis ausklipsen. Durch die vielen dicken Kabel und den begrenzten Platz ist das u.U. nicht ganz einfach.



**Abbildung 5: Stecker XE1 im Sicherungskasten (rot markiert)**

6. Das Kabel für die SRA (Pin 1 des SRA-Steckers) kommt im Stecker XE1 in die Position 46. Man benötigt hier den 6,3mm-Steckkontakt und eine Verkabelung mit 2,5mm<sup>2</sup>-Querschnitt.
7. Tausch des Kabels vom linken Scheinwerfer von Position 40 nach Position 27.
8. Alles wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
9. Die benötigte 10A-Sicherung für den linken Scheinwerfer in den Sicherungsplatz 31 einsetzen (Abbildung 6).
10. Die 25A-Doppelsicherung für die SRA-Pumpe in Steckplatz 9 (Abbildung 6).
11. Das Verzögerungsrelais für die SRA-Pumpe in den Relaissockel direkt über Steckplatz 9 einsetzen (Abbildung 6).



**Abbildung 6: Draufsicht auf den Sicherungskasten, Sicherungspositionen**

Nach diesem Schritt ist ein erster Funktionstest möglich: wurde alles korrekt angeschlossen, dann sollten die Scheinwerfer beim Einschalten schon kurz zünden, aber sofort wieder ausgehen, da sie noch nicht programmiert wurden. Es folgt bei vorhandenem Check-Control System eine Meldung im Display.

## **5.4 Automatische Leuchtweitenregelung**

### **5.4.1 Allgemein**

Für die automatische Leuchtweitenregulierung muss der Hinterachssensor angebaut, verkabelt und drei Kabel des Sensors nach vorn gezogen werden. Das LWR-Steuergerät wird mit den drei Sensorkabeln in den vorhandenen Fahrzeugkabelbaum eingefügt.

### **5.4.2 Ausbau der Sitzfläche der Rücksitzbank**

Im Gegensatz zum Caravan lässt sich die Sitzfläche der Rückbank beim GTC und bei der Limousine nicht umklappen – sie muss zum Verlegen der Kabel vom Hinterachssensor also entfernt werden.

1. An der Vorderseite der Sitzfläche befinden sich zwei Kunststoffschlaufen. Diese zum Entriegeln der Sitzbankverankerung sehr kräftig nach vorne ziehen.



Abbildung 7: Befestigungen der Rücksitzbank (demontiert)

2. Die Sitzfläche ist nun nur noch mit zwei Metallhaken an der Unterseite verankert. Zum Lösen der Verbindung muss die Sitzbank jeweils auf Höhe der Entriegelungslasche aus 1. kräftig nach hinten gedrückt und gleichzeitig nach oben gezogen werden.

### 5.4.3 Linke Schwellerverkleidung/Einstiegsleiste

1. Tür(en) öffnen und die Gummidichtung der Tür(en) an der Unterseite lösen (abziehen).
2. Die Schwellerverkleidung auf der gesamten Länge durch vorsichtiges Hochhebeln aus den Clips ausrasten.
3. Wenn die Rastungen gelöst sind, die Verkleidung aus den Steckverbindungen an A- und B-Säule ziehen und vorsichtig
4. aus dem Innenraum entfernen.
5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### **5.4.4 Lichtschaltereinheit**

1. Ggf. Batterie abklemmen.
2. Den Lichtdrehknopf ganz nach links drehen (Position „0“ oder „Auto“).
3. Den Drehknopf kräftig hinein drücken.
4. Während des gedrückt Haltens den Drehknopf nach rechts drehen. Dadurch löst sich die Verriegelung.
5. Den Lichtschalter vorsichtig herausziehen und den Stecker entfernen.
6. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### **5.4.5 Fußraumverkleidung Fahrerseite**

An der Oberseite des Fahrerfußraums befindet sich eine Abdeckung für die Pedalmechanik.

1. An der Vorderseite der Abdeckung die beiden Verriegelungsknöpfe durch Drehen um 90 Grad entfernen.
2. Abdeckung nach unten abnehmen.
3. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### **5.4.6 Untere Lenksäulenverkleidung**

Erforderliche Vorarbeiten

- Entfernen des Lichtschalters
- Entfernen der Fußraumverkleidung Fahrerseite

1. Das Lenkrad ganz nach oben stellen.
2. Vier Torx-Schrauben entfernen (zwei hinter der Lichtschaltereinheit, zwei zwischen Lenksäule und unterer Lenkradverkleidung).

3. Die Verkleidung durch Ziehen schräg nach hinten aus der Rastung lösen, nach unten klappen und von der Metallstange des Armaturenbretts abziehen.
4. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### 5.4.7 Montage des Hinterachssensors

Erforderliche Vorarbeiten:

- Anheben des Fahrzeughecks (auf sicheren Stand des Fahrzeugs achten!)
- Demontage der Rücksitzbankfläche
- Demontage der Schwellerverkleidung
- Demontage des Lichtschalters
- Demontage der Fußraumverkleidung Fahrerseite
- Demontage der unteren Lenksäulenverkleidung

1. Den Hinterachssensor an den bei jedem Astra vorhandenen Stehbolzen zwischen Hinterachse und Benzintank mit zwei Muttern befestigen (Abbildung 9).
2. Am Hinterachsquerträger/-Stabilisator die Schelle für den Sensorhebelarm anschrauben (Abbildung 9).



Abbildung 8: Befestigungspunkte des Hinterachssensors (Stehbolzen in der Bildmitte)

3. Anschließend den Sensor über das Kugelgelenk mit dem Hebelarm verbinden (Abbildung 9).
4. Den Sensorstecker mit Pins bestücken und die Kabel durch den Durchbruch unter der Rücksitzbank in den Innenraum führen. Darauf achten, dass die Verkabelung und der Durchbruch wasserdicht bzw. gegen Spritzwasser geschützt sind (z.B. mit Schrumpfschlauch). Für die Kabel vom Sensor zum Innenraumdurchbruch empfiehlt sich außerdem ein Marderschutz.
5. Die Kabel dann vom Durchbruch im Innenraum unter der Rücksitzbank über den linken Seitenschweller in den Fahrerfußraum führen.

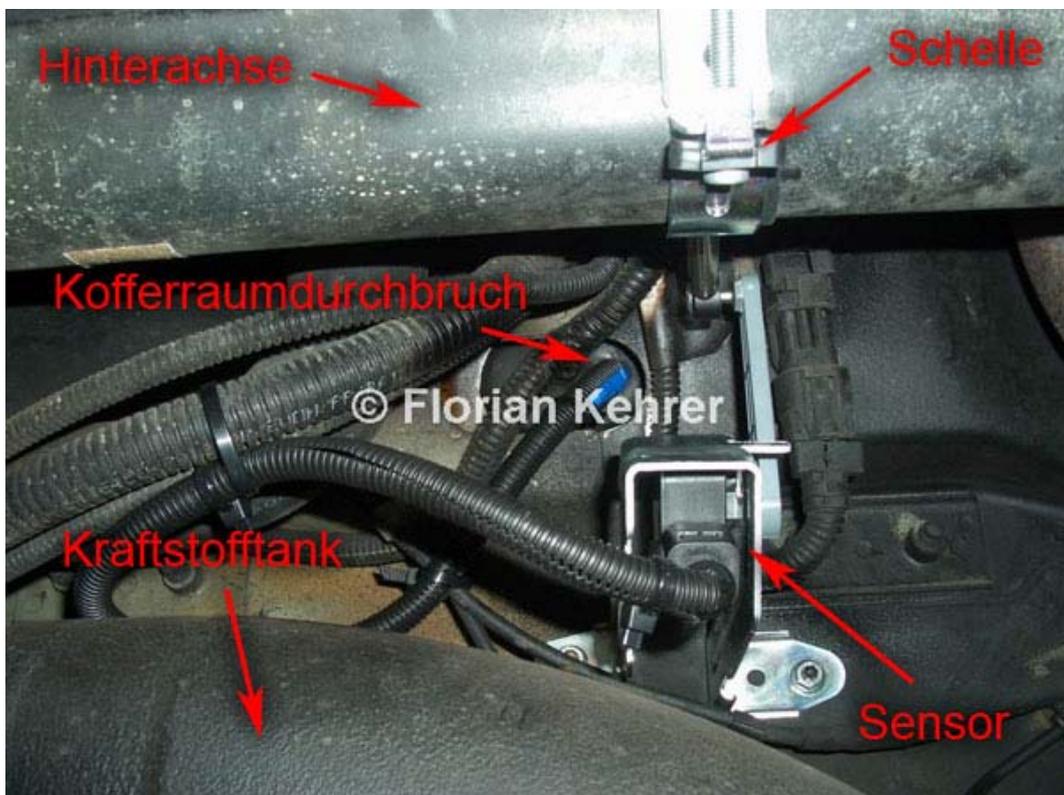
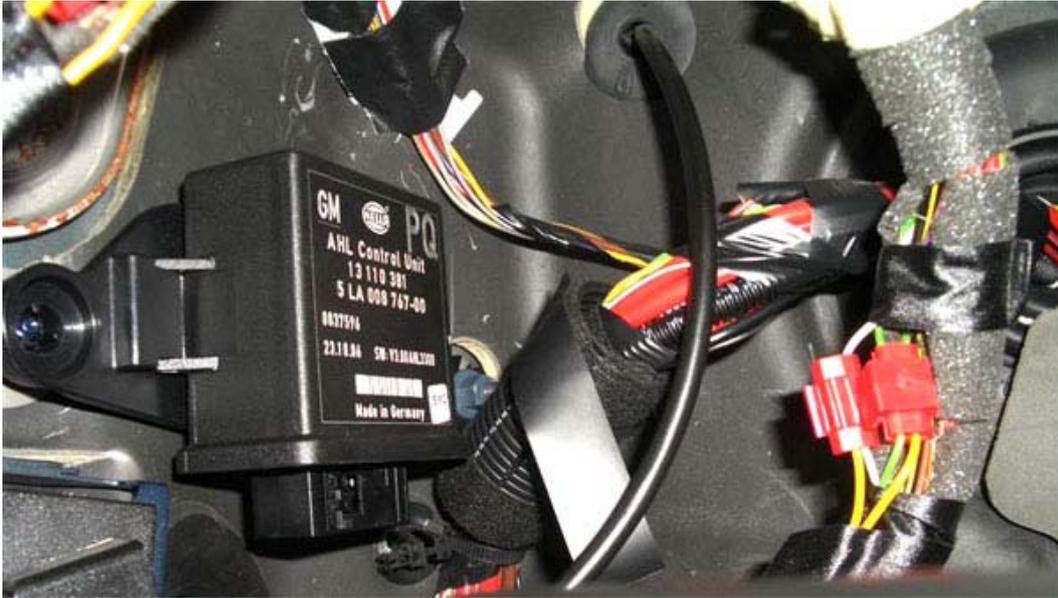


Abbildung 9: Lage des Hinterachssensors der ALWR

#### 5.4.8 Montage des Steuergeräts

Da der originale Einbauplatz des Steuergerätes der Leuchtweitenregulierung bei allen Astras vorhanden ist, empfiehlt sich dieser: er liegt im Fahrerfußraum links hinter der zum Motorhauben-Entriegelungshebel hochgezogenen Schwellerverkleidung.



**Abbildung 10: AHL-Steuergerät im Fahrerfußraum, rechts die angezapften CAN-Bus-Kabel**

Das AHL/AFL-Steuergerät benötigt acht Kabel. Die komplette Verkabelung erfolgt hier in 0,5mm<sup>2</sup> Stärke, der 26-polige Stecker des Steuergerätes ist entsprechend zu belegen. Vorsicht: eine falsche Verkabelung verzeiht das Steuergerät vielleicht nicht, ein Prüfen und Durchmessen der Verkabelung ist empfohlen!

Verkabelung des Steuergerätesteckers wie folgt:

- Pin 2: CAN-Bus High (grün)
- Pin 3: CAN-Bus Low (weiß)
- Pin 5: LWR, vom Lichtschalter **Pin 10** (braun-gelb)
- Pin 7: Hinterachssensor Pin 3
- Pin 10: Hinterachssensor Pin 2
- Pin 11: Hinterachssensor Pin 1
- Pin 23: Zündspannung, vom Lichtschalter (schwarz)
- Pin 24: Masse, vom Lichtschalter (braun)

Die Kabel für die Pins 5, 23 und 24 können vom Kabelstrang des Lichtschalters abgegriffen werden, dort ist auch schon alles korrekt verkabelt. Der CAN-Bus sollte aus dem Kabelstrang des Armaturenbretts genommen werden (dicker, senkrecht verlaufender Strang). Der CAN-Bus ist ein verdilltes Kabelpaar in den Farben grün und weiß (Hinweis: das verdillte grün/weiße Adernpaar im Seitenschweller ist NICHT geeignet).

Den korrekten Anschluss des Steuergerätes am CAN-Bus kann man überprüfen, indem mit einem Ohmmeter der Widerstand zwischen den Pins 2 und 3 des LWR-Steuergerätesteckers gemessen wird: dieser sollte ziemlich genau 60 Ohm betragen. Die anderen Pins zur Sicherheit auch

mit einem Multimeter durchmessen (Durchgangsprüfung bzw. Zündspannung/Masse).

Die Verkabelung ist bei beiden Steuergeräten (normales Xenon/AFL) identisch. Jetzt nur noch den Lichtschalter gegen ein Modell ohne LWR-Regler tauschen – alternativ kann die LWR-Leitung des alten Schalters von diesem getrennt werden.

## **5.5 Scheinwerferreinigungsanlage**

Erforderliche Vorarbeiten:

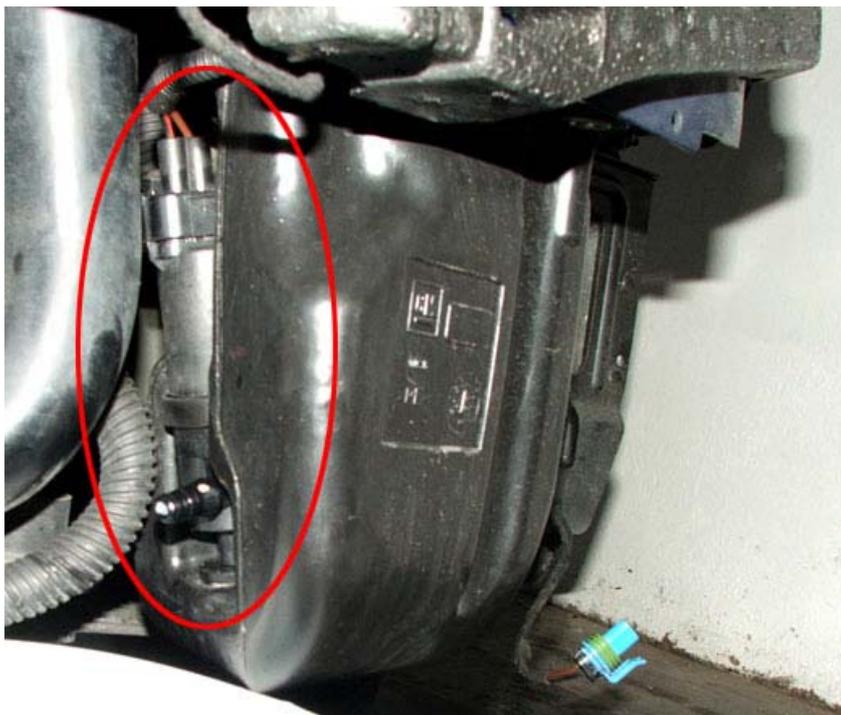
- Demontage der Frontschürze

### **5.5.1 Masseanschluss der Hochdruckpumpe**

Das Stromkabel der SRA-Pumpe sollte jetzt schon liegen (s.o., Sicherungskasten), fehlt noch das Massekabel. Dieses kommt an Pin 2 des SRA-Steckers und wird mit dem Massepunkt vorne unter dem Sicherungskasten verbunden (Kabelquerschnitt 2,5mm<sup>2</sup>).

### **5.5.2 Waschwasserbehälter und Hochdruckpumpe**

Der alte Waschwassertank wird gegen den neuen, größeren der SRA ausgetauscht. Der Behälter sollte vor dem Umbau entleert werden.



**Abbildung 11: SRA-Pumpe (markiert) und großer Waschwassertank**

1. Alle Schläuche aus den Halterungen am alten Behälter ausrasten.
2. Pumpe der Scheibenwaschanlage auf der rechten Seite aus dem alten Behälter herausziehen (auf die Dichtung achten).
3. Falls CheckControl vorhanden ist: den Füllstandssensor auf der rechten Seite aus dem Behälter herausziehen (auf die Dichtung achten).
4. Den Behälter an den drei Befestigungspunkten (einer am Einfüllstutzen, zwei am unteren Schürzenträger) losschrauben. An der unteren Rückseite den Kabelbinder entfernen
5. Den alten Behälter nach unten herausziehen.
6. Falls CheckControl vorhanden ist: für den Füllstandssensor muss ein Loch in den neuen Wasserbehälter geschnitten werden. Dafür am besten am alten Behälter Maß nehmen. Vorsicht: das Loch nicht zu groß schneiden, da ansonsten die Sensordichtung leckt.
7. Alle vorhandenen Schläuche, die Scheibenwaschpumpe und ggf. den Füllstandssensor an den neuen Behälter umbauen.



**Abbildung 12: Die SRA-Hochdruckpumpe**

8. Die SRA-Hochdruckpumpe mit Dichtung auf der linken Seite des neuen Behälters einsetzen.
9. Den neuen Behälter von unten einsetzen und festschrauben. Behälter ggf. an der Rückseite wieder mit Kabelbinder sichern.

10. Hochdruckpumpe mit Anschlusskabel verbinden.
11. Beim Anbau der Frontschürze das kurze Stück des Hochdruckschlauchs mit der SRA-Hochdruckpumpe verbinden.

### 5.5.3 Spritzdüsen Modelljahre vor 08

1. Für den Einbau der Spritzdüsen müssen die Abdeckkappen aus der Frontschürze entfernt werden (heraushebeln/-drücken).
2. Danach können die Spritzdüsen von hinten in die Öffnungen eingesetzt werden, bis die Düsen-Halterungen einrasten.



Abbildung 13: Linke SRA-Düse und -Motor, Nebelscheinwerfer

3. Für die Montage der Abdeckkappen müssen diese erst bearbeitet werden: die Haltenasen können einfach gerade abgeschnitten oder abgezwickt werden.
4. Die Kappen werden dann auf die separaten Halterungen aufgesetzt und in diese eingerastet.
5. Diese Halterungen jetzt an den eigentlichen Düsenteleskopen montieren, welche dazu herausgezogen werden müssen – das

erfordert etwas Geschick, denn die Düsen stehen unter hoher Federspannung.

Tipp: den Schlauchanschlussstutzen der Spritzdüse von einem Helfer mit dem Finger luftdicht zuhalten lassen, dann kann das Düsenteleskop unter mehrmaligen Pumpbewegungen herausgezogen werden und bleibt auch draußen, solange der Helfer den Stutzen zuhält.

6. Auf die herausgezogene Düse wird nun die Kappenhalterung inkl. Kappe aufgeklipst (auf richtige Seite/Richtung achten!).

#### 5.5.4 Spritzdüsen Modelljahre ab 08

(evtl. unvollständig, ohne Gewähr!)

1. In der Frontschürze sind keine Öffnungen/Abdeckkappen für die Spritzdüsen mehr vorhanden, sofern der Astra die SRA nicht ab Werk besaß. Es ist noch nicht geklärt, ob die Öffnungen in die Frontschürze geschnitten werden können (evtl. existieren dafür Markierungen an der Innenseite der Schürze?), oder ob eine neue Frontschürze mit den entsprechenden Öffnungen erforderlich ist.



Abbildung 14: Demontierte SRA-Düsen für das Facelift-Modell inkl. Abdeckkappen

2. Die SRA-Düsen werden von unten in die Öffnungen eingesetzt.
3. Von oben werden die Klemmrahmen in die Frontschürze eingesetzt und beides miteinander verschraubt (evtl. sind hier noch zusätzliche Teile für die Innenseite der Frontschürze notwendig – bitte vorher informieren!).
4. Die ausfahrbaren Düsenteleskope müssen dann mit etwas Geschick herausgezogen (s.o. MJ vor 08) und die Abdeckkappen (direkt ohne zusätzlichen Halter) eingeklipst werden.

### **5.5.5 Hochdruckschlauch**

Der Hochdruckschlauch wird zwischen Schürze und Nebelscheinwerfern verlegt, in die Halterungen unter dem Grill eingeklipst und an beiden Seiten an die Düsen angesteckt. Das Schlauchstück für den Pumpenanschluss ist sehr kurz. Die Frontschürze montieren und dabei den SRA-Schlauch an die Hochdruckpumpe anschließen.

## **5.6 Programmierung**

Nach erfolgten Umbauarbeiten muss der FOH noch Xenon/AFL programmieren, die ALWR kalibrieren sowie die SRA auf „vorhanden“ setzen. Wurde alles richtig angeschlossen, habt ihr jetzt funktionierendes und gesetzkonformes Xenonlicht ☺

## 6 Weitere Abbildungen



Abbildung 15: Stecker XE1 (unten links) im vorderen Sicherungskasten (UEC)



Abbildung 16: Vorkonfektionierter Frontkabelbaum zum optionalen Kompletttausch



Abbildung 17: Steckerreparaturset für den Hinterachssensor



Abbildung 18: Anschlussstecker der SRA-Pumpe (Reparaturset)



Abbildung 19: Xenon-Vorschaltgeräte



Abbildung 20: Xenon-Zündgeräte

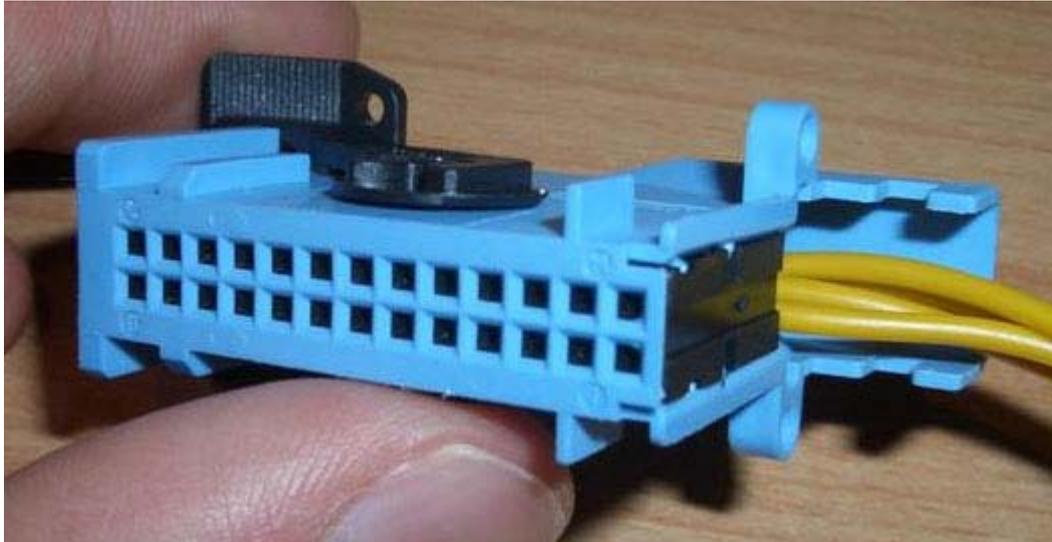


Abbildung 21: Stecker des AHL-Steuergeräts