



## Ambience-Beleuchtung mit weißer LED in der Innenraumleuchte

04.02.2004

Von Volker Arndt

In den Oberklassefahrzeugen gehört sie zur Serienausstattung: eine schwache Beleuchtung auf das Interieur in stockdunkler Nacht. So findet man auch ohne zu tasten das Handschuhfach oder sieht, ob die gesuchte CD im Getränkehalter steckt... Normalerweise sind hierfür superrote LED verbaut. Für den Löwen würden sich hellorange gut eignen, wenn sie in guter Helligkeit aufzutreiben sind. Das ist mir nicht gelungen.

### Die Vorexperimente:

**Versuch 1:** Zwei 10-mm-Supperrot-LEDs mit Widerstand an eine 9-V-Batterie gelötet und in der dunklen Garage experimentiert. Die superroten machen ordentlich Dampf. Es sieht leicht schummerig, aber irgendwie gemütlich aus. Habe sie so ausgerichtet, dass sie die Mittelkonsole entlang leuchten. Wermutstropfen: 10-mm-LEDs sind nicht eben unauffällig einzubauen.

**Versuch 2:** Innenleuchte ausgebaut. Ich habe die SW-Leuchte mit zwei Leselampen. Beidseits des Reflektors der Mittelleuchte gibt es zwei sichelförmige Aussparungen, wo 5-mm-LEDs gerade hineinpassen. Superrote 5-mm-LEDs provisorisch eingebaut, angehalten: Gutes Licht! Die Streuscheibe verteilt das Licht schön gleichmäßig. Aber die nach links und rechts strahlenden LEDs blenden die vorn sitzenden trotzdem ein wenig.

**Versuch 3:** Im Mittelreflektor gibt es oben zwei kleine Aussparungen. Dort hinein die 5-mm-LEDs gepackt: Schönes Licht, noch gleichmäßiger auf die Mittelkonsole. Aber immer noch unangenehmer roter Blendeffekt.

**Versuch 4:** Gelbe statt rote LEDs. Witzig: Blendet weniger, gibt aber wesentlich besseres Licht. Überzeugt aber noch nicht restlos.

**Versuch 5:** Eine weiße LED im Mittelreflektor. Der Hammer! Viel zu hell! Habe sie dann mit ca. 15kOhm Vorwiderstand eingebaut Jetzt glimmt sie mit knapp 1 mA leicht vor sich hin, erzeugt aber ein Lichtfeld, in welchem man vom Leerfach unter dem Radio bis zum Abfallbehälter alles gut erkennen kann. Und blenden tut's komischerweise auch nicht mehr.

### Das Ergebnis:

Die fertig eingebaute LED nutzt den Reflektor und die Streuscheibe der mittleren Innenraumleuchte vorn, um die Mittelkonsole von den Lüftungsgittern bis zum Abfallbehälter zwischen den Sitzen soweit auszuleuchten, dass man die Umrisse einigermaßen erkennen kann. Diese Menge Licht genügt zur Orientierung während der Fahrt vollauf, ohne dabei Fahrer oder Beifahrer zu blenden.

Nebenstehendes Foto kann dies nur unvollständig wiedergeben. Mit etwas Fantasie erkennt man die Lüftungsgitter unter dem strahlend hellen Borddisplay, darunter die silbrige Rundung der Konsole um das Bedienteil der Klimaautomatik, und davor den Ganghebel. Von der Innenraumleuchte nimmt man sonst nur das mittlere Teil wahr.

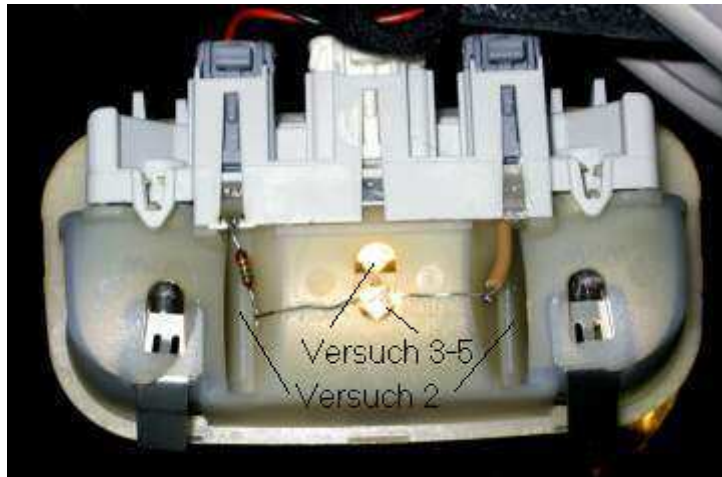
Die Leuchte wurde der Einfachheit halber direkt parallel zur zündungsgeschalteten Versorgung der Spiegelleuchten geklemmt und leuchtet so Tag und Nacht, was aber überhaupt nicht auffällt.



## Nachbautipp

Ich habe mich für die Realisierung des Versuchs 5 entschieden.

Zunächst muss man dazu die Innenleuchte ausbauen. Als erstes hebt man die Streuscheibe an zwei links und rechts ersichtlichen Aussparungen heraus. Der dahinterliegende Reflektor ist zum Innenraum eingehakt und wird auf der Scheibenseite durch zwei Metallklammern in der grauen Halteschale fixiert. Diese Federn kann man mit einem Schraubendreher unterstützend anplüpfen, während man mit einem zweiten den Reflektor zuerst auf der Windschutzscheibenseite heraushebelt. Anschließend kann man den Reflektor von oben betrachten.



Die gesamte Versorgung der Innenlampe erfolgt über den vierpoligen mittleren Stecker; über die beiden äußeren werden die Spiegellampen gespeist.

Die gesamte Versorgung der Innenlampe erfolgt über den vierpoligen mittleren Stecker; über die beiden äußeren werden die Spiegellampen gespeist.

Ich habe mir den Strom von den Leitblechen der Innenlampe geholt. Das erfordert ein bisschen Nachmessen und Schauen. Das hat den Vorteil, dass man keine Kabel anzapfen braucht und die Innenlampe wie bisher problemlos auszubauen ist, falls das nötig werden sollte.



Der Betrieb erfolgt mangels vorhandener Beleuchtungsleitung direkt parallel zur Zündung.

Auf der Plus-Seite kann man nicht löten - hier habe ich einen stärkeren Kupferdraht peinlich genau kurz abisoliert, eingeklemmt und anschließend mit Heißkleber gesichert.

Wem diese Sache zu heikel ist, der kann die Kabel an einem der beiden äußeren Stecker der Innenlampe anzapfen, am besten mit den üblichen Schnellklemmen. In beiden Fällen muss auf die richtige Polarität geachtet werden, da sonst die LED natürlich nicht leuchtet. Ggf. kurz probieren und bedarfsweise umpolen.

Die LED selbst muss nicht befestigt oder isoliert werden, sie ragt einfach in den Lampenraum hinein auf die vorhandene Glühlampe (siehe Bild rechts). Es empfiehlt sich dringend, die LED etwas zu verkanten, so dass sie nicht direkt auf den Lampenfaden zielt. Sonst könnte die Innenleuchte dank des Lupeneffektes auf umgekehrte Weise den LED-Chip braten und ihr womöglich vorzeitig den Garaus machen.



Ich habe die Sache jetzt seit einigen Wochen in Betrieb und bin rundum begeistert von einer einfachen, sehr preiswerten und doch wertigen Komfortverbesserung, die ohne sichtbare Eingriffe in das Interieur auskommt.

### Abschließender Hinweis:

Die Entstehungsgeschichte und weitere Hinweise sind z.B. im Forum Langzeit nachzulesen:

<http://forum.langzeittest.de/read.php?f=124&i=746&t=746>

<http://forum.langzeittest.de/read.php?f=124&i=862&t=746>

04.02.2004 VAR.

volker.arndt@langzeittest.de