

# Leuchtweitenregulierung (LWR)

Im

## Scheinwerfer Polo 9N, Bj 2001 auseinanderbauen / reparieren

( Scheinwerfer von AL - kompakte Version, nicht schraubbar )

Dies ist ein Bericht, wie ich die Leuchtweitenregulierung bei mir repariert habe;  
Keine Anleitung!

### Werkzeuge:

Kleine Schraubendreher – Büroklammer – kleine Spitzzange – T 20 Torx-Werkzeug oder Schraubendreher mit 3,5 mm Klingenbreite -

Werkstoffe: Klebstoff Pattex, Uhu oder Ähnliches.

Die Leuchtweitenregulierung soll das Scheinwerferlicht an die Zuladung anpassen. Wurde man genötigt, die Schwiegermutter (Lebendgewicht 95 kg ) mit fettleibigen Lieblingshund und diversem Gepäck von zu Hause abzuholen, muß der Lichtkegel der Fahrscheinwerfer angepaßt werden, falls die Familienmitglieder, sammt Geraffel auf dem Rücksitz Platz nehmen ;-) )

Es gibt die einfach auszutauschende Variante und die, daß das Gerät am Scheinwerfer bei einem Defekt umständlich „abgesägt“ werden muß. Ich hab' leider die „zum Rauschneiden“ erwischt und um die soll es hier gehen.

Blöderweise ist die Funktion der LWR TÜV- relevant. Also ohne Funktion gibt's keine Plakette :- ( Stand Januar 2012 )

Man bekommt im Handel auch einen Reparatursatz. Bei abgeschnittenem alten LWR kann der Neue einfach mit 4 Schrauben an der ursprünglichen Stelle befestigt werden.

Mitunter ist die alte LWR gar nicht defekt. Ein Auseinandernehmen, Sichten und Fetten an gewissen Stellen der Mechanik stellt die Funktion fast wieder her. Lediglich durch das Abtrennen geht etwa 1 mm an Material des Gehäuses verloren, so daß es um diesen Betrag näher am Scheinwerfer anliegt. Den Scheinwerfer eventuell danach anpassen.

Dazu kommt nach dem Zusammenbau eine Klebenacht, was mich bei einem 14 Jahre alten Polo wenig stört.

Zunächst sollte man herausfinden ob es auch wirklich die LWR ist, die defekt ist.

Wenn wenigstens eine der beiden auf Betätigung reagiert, ist der Einsteller an der Armatur schonmal in Ordnung und der Zweite hat einen Defekt oder die Spannungen liegen nicht an.

Eine Möglichkeit ist, daß die Achse aus dem Reflektor des Scheinwerferes ausgeklingt ist. In dem Fall summt wohl der kleine Stellmotor; aber der Lichtkegel verstellt sich nicht.

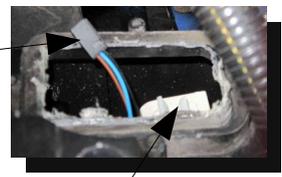
Um die Ursache herauszufinden, muß die LWR-Einheit abgetrennt werden. In einem Forum wird beschrieben, daß es mit einem Teppichmesser gemacht wurde; ich hab dazu das Sägeblatt einer PUK-Säge genommen

( Zum Teil mit einen Tuch umwickelt und so als provisorischen Griff benutzt,)



Vom Scheinwerfergehäuse  
getrennte LWR

Stecker für die  
LWR \*)



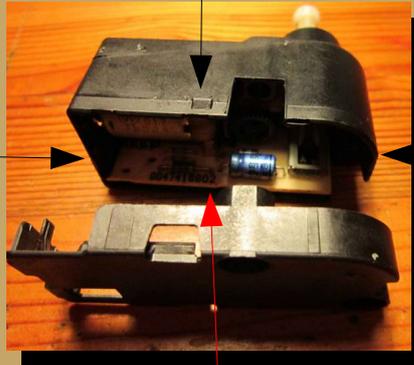
U-förmige Vorrichtung, um die Achse „A“  
in den Reflektor einzuhängen

\*) Den dreiadrige Flachstecker vorsichtig abhebeln; hat an einer Seite eine Arretierung.- Nicht an den Drähtchen ziehen!

Den Scheinwerfer habe ich für das Raussägen abgebaut - wird hier nicht behandelt.

Öffnen der Leuchtweitereinheit:

4 Haltenasen um die Rückwand-  
abdeckung abzuhebeln



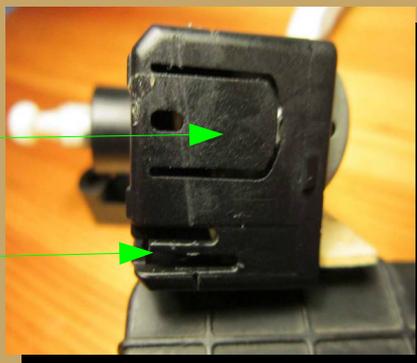
Herausnehmen der Platine mit 13 V – Stellmotor:

Eine Verriegelung für das  
„Platinchen“  
Mit kleinem Schraubendreher  
nach rechts drücken

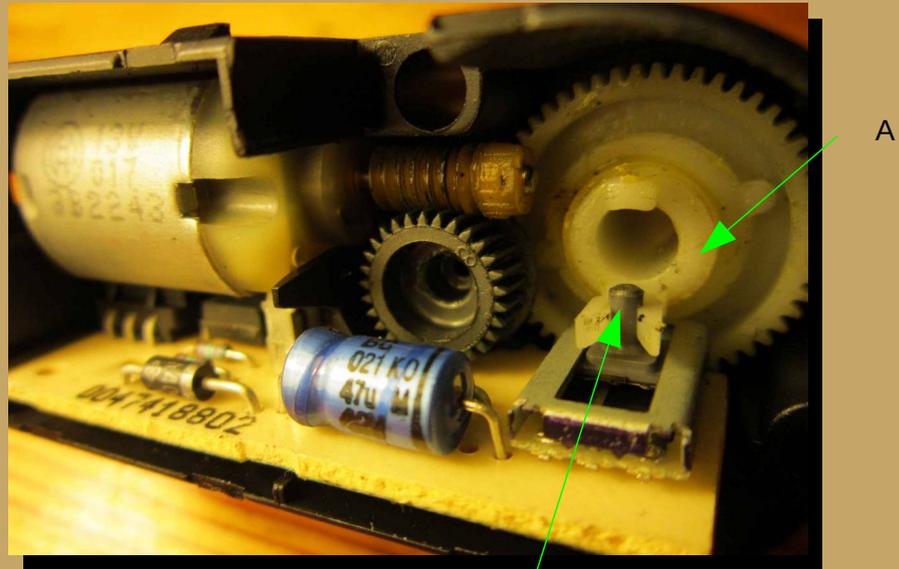


Noch eine Verriegelung,  
diesmal an der Seite des  
Motors.

Dritte Verriegelung für das  
„Platinchen“  
( nach oben drücken )



Bevor das „Platinchen“ herausgenommen werden kann, Mitnehmerstift „M“ von der Achse „A“ ausclipsen ...



M

... hier habe ich das mit einer Büroklammer und Zange bewerkstelligt. mit der Klammer einhaken und nach vorn ziehen

Elektrolyt-  
kondensator



Vom Gehäuse getrennte Platine

Schneckenrad  
„Sch“



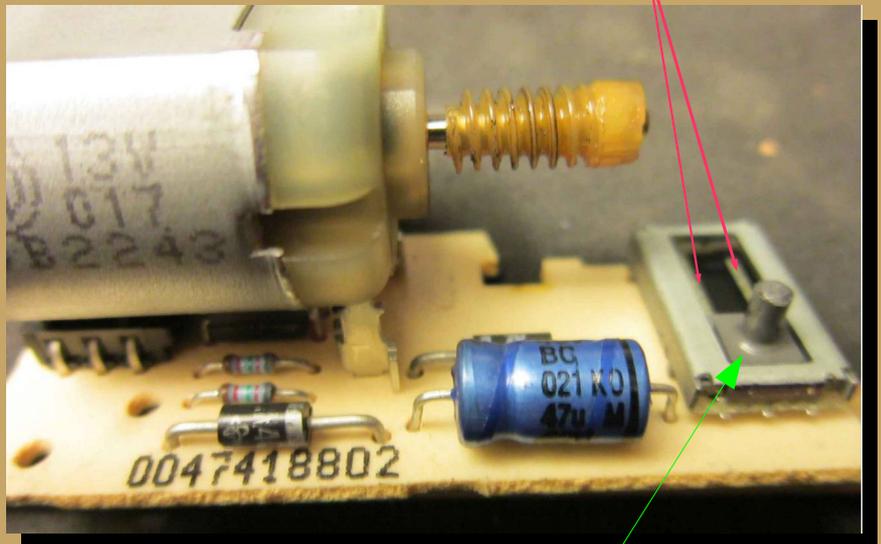
Schnecke

Reglerbahnen „Rb“

Komponenten auf der Platine u.a:

Stellmotor (12 / 13 V),  
der die Achse und  
damit die Leucht-  
weite am Reflektor  
bewegt.

Schieberegler,  
Kondensator 47µF / 40V  
IC ( integrierter Schaltkreis )  
1 Diode 1N400...  
1 Zeneriode ? .. 7N3 ..  
2 Widerstände



Der Schieberegler sollte leichtgängig sein

Funktion der Mechanik:

Der Motor treibt über ein Schneckengetriebe (Schneckenrad „Sch“ ) das größere weiße Rad an. Achse „A“ hat ein Gewinde, das sich durch die Drehung des größeren weißen Zahnrades axial verstellt.

Mechanik auseinander nehmen:

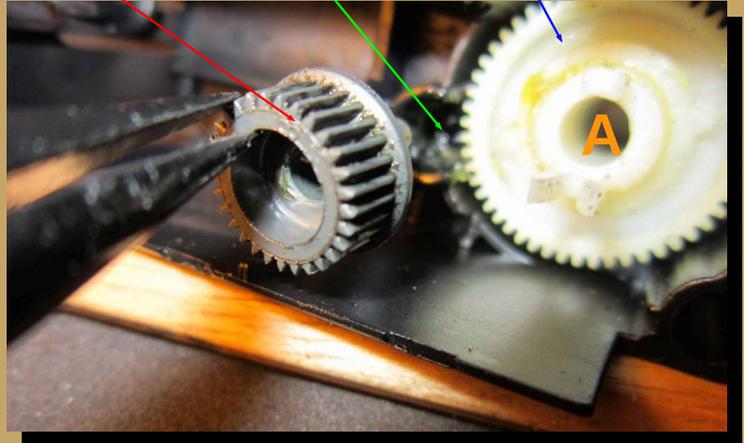
Schneckenrad  
„Sch“

L

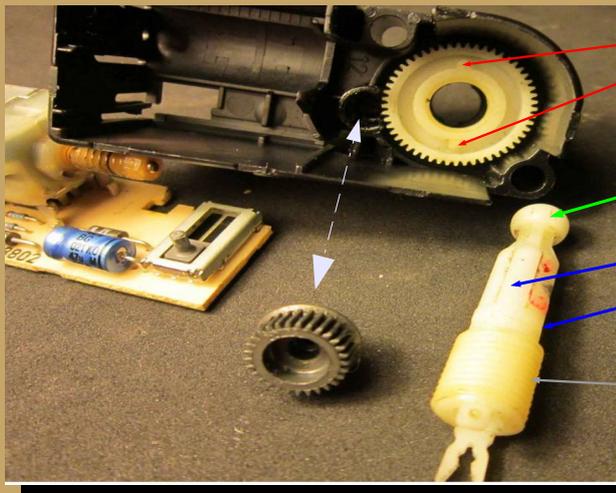
„W“

Das graue Schneckenrad „Sch“ hat noch einen hinteren Zahnkranz, der greift in das weiße Rad.

Schneckenrad aus dem Lager „L“ ziehen.



Größeres weißes Zahnrad „W“ mit einem kleinen Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen. Die Achse „A“ dreht sich allmählich aus dem Gehäuse zum Betrachter und kann entnommen werden (Nicht am Mitnehmerclip rausziehen- Gefahr des Abbrechens)



Zwei Stege, um z.B. mit einem kleinen Schraubendreher das Zahnrad zu bewegen

Vorrichtung für die Aufnahme in den Reflektor

Die Achse „A“ hat Führungsschienen, um ein Verdrehen im Gehäuse zu verhindern.

Gewinde, durch das sich die Achse im Zahnrad axial verstellt

Mechanik moderat fetten :

Alle Zahnräder sind aus Kunststoff und sollten sparsam mit geeignetem Fett versehen werden.  
Unter anderem:

Schnecke vom Stellmotor,  
das Schneckenritzel „Sch“ mit den zwei Zahnkränzen,  
das Lager „L“ ,  
die Führungsschienen der Achse „A“,  
das Gewinde der Achse „A“ .

---

**Nicht einfetten** würde ich dagegen das Kugelgelenk für die Aufnahme in den Reflektor

Auch muß verhindert werden, daß Fett auf die Reglerbahnen „Rb“ gelangt.

Zusammenbau:

Platinchen behutsam wieder ins Gehäuse schieben. Vorsichtig den Mitnehmer vom Regler an die Achse anclipsen. Die Rückwand andrücken und mit den zwei Torx- ( T 20 ) Schrauben am abgesägten Gehäuse anschrauben.  
Stromversorgung ( 3-adriger Flachstecker ) anschliessen. Halbkugelgelenk der Achse A in die Halterung für den Reflektor von unten einklinken.

Da auf den LWR wenig Kraft ausgeübt wird, reicht ein einfaches Ankleben mit Pattex oder Uhu an den Sägekanten; dies aber durchgängig, um das Innere vor Staub zu schützen. Das einfache Ankleben hat den Vorteil ( gegenüber einem „bombenfesten“ Kleber z.B. Sekundenkleber ), daß er bei einem erneuten Defekt wieder leichter demontiert werden kann. Das Aufsägen entfällt.

Licht einstellen (lassen).

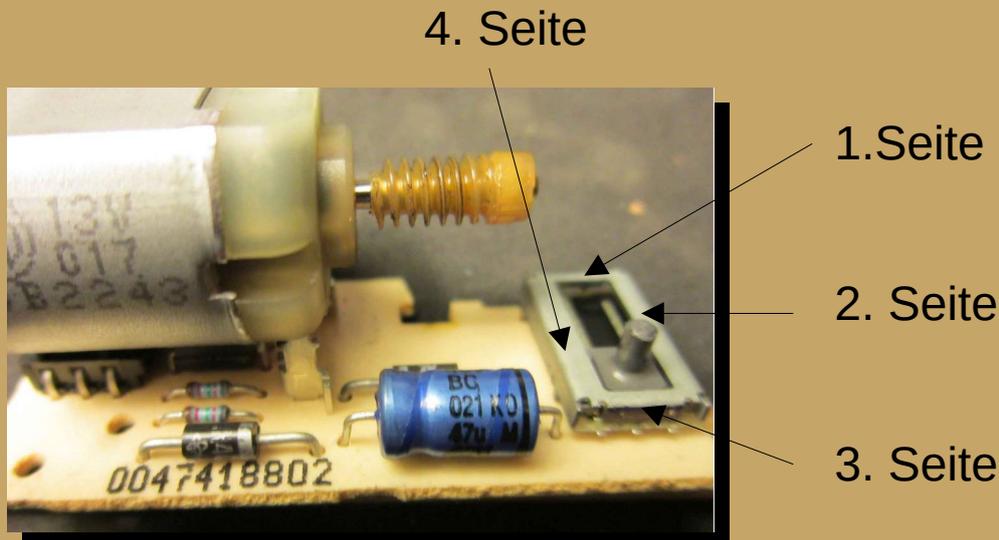
---

Aktualisierung:

Nach etwa 12 Jahren ( Dezember 2024 ) hatte ich wieder Probleme beim gleichen LWR. Der hat sich auf der Beifahrerseite nicht verstellen können – ohne Funktion.

Wieder auseinandergeschraubt, Achse und Räderchen so gefettet, dass die Mechanik leichtgängig wurde. Zusätzlich die Reglerbahn so bearbeitet:

Der Schleifer auf der Reglerbahn hatte bei mir etwas Spiel. Mit einer feinen Elektronikspitzzange habe ich das dünne Blech des Reglers behutsam an drei Seiten nachgebogen, so daß der Schleifer besseren Kontakt zur Reglerbahn hat. Die Zange sollte nur das Bauteil nachbiegen; nicht jedoch zusammen mit dem Platinchen! (Gefahr des Bruches )



Die 4. Seite habe ich nicht bearbeitet, weil der Motor im Wege stand.

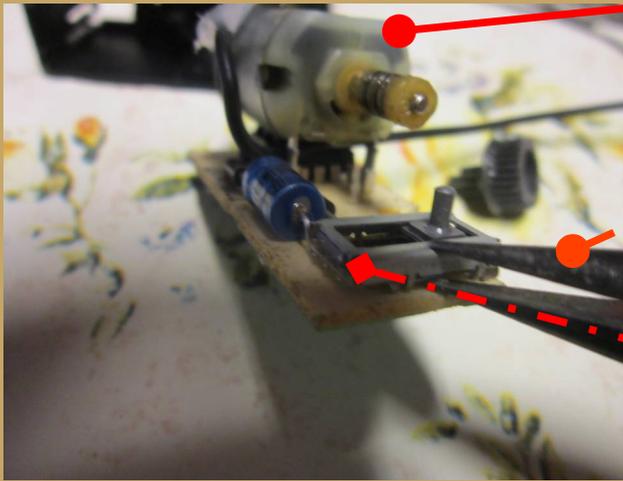
Die Gründe, warum der LWR jetzt wieder arbeitet, kann ich nur vermuten:

Leichtgängigkeit der Mechanik,

besserer Kontakt des Schleifers zur Reglerbahn;

Wieder Anklemmen des kleinen dreipoligen Steckers oder der Stecker für den Scheinwerfer (Übergangswiderstände).

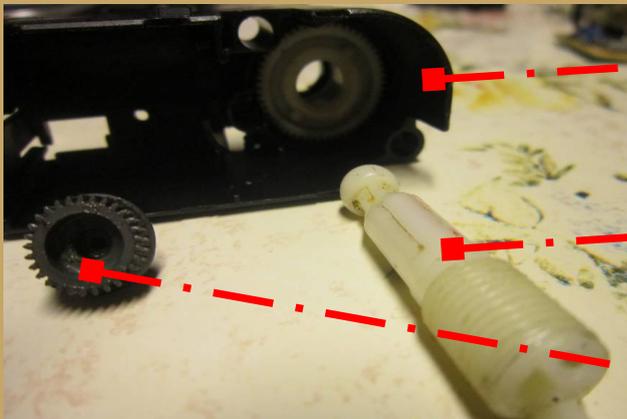
## Zusätzliche Bilddokumentation:



Motor

Feine Elektronikspitzzange

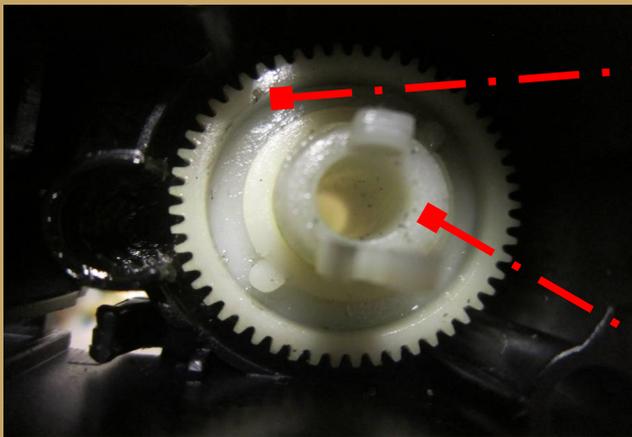
Regler:  
Die Zange ist an Position  
„Seite 2“



LWR – Gehäuse

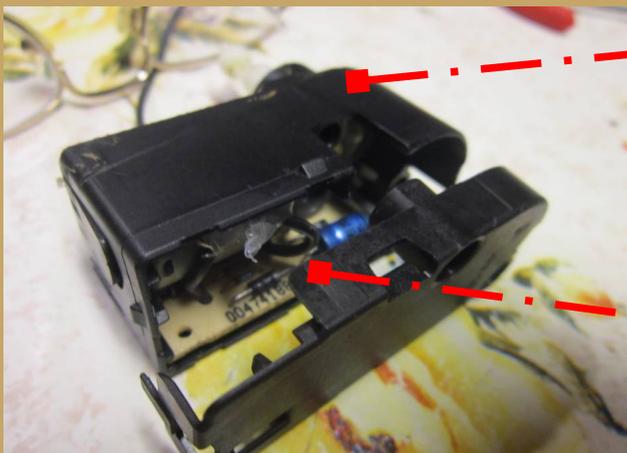
Achse

Ritzel, wird vom Motor  
angetrieben



Zahnrad, das die Achse  
bewegt. Im Uhrzeigersinn  
drehen bewirkt – die weiße  
Achse verschiebt sich zum  
Betrachter- also ins  
Gehäuse rein.

Achse



geöffnetes Gehäuse

Deckel

Anfang 2025 war die Leuchtweitenregulierung nochmal defekt. Dieses Mal war es der kleine blaue Elektrolytkondensator auf der Platine neben dem Schieberegler.  
Gut zu sehen auf Seite 3 des pdf-Dokuments.

( Seitdem ich den ersetzt habe - 47  $\mu$ F ? - arbeitet die LWR ohne Probleme.

( Stand: August 2025 ).

1. Aktualisierung: Dezember 2024

2. Aktualisierung: 7. August 2025