

Mercedes W201 - Hinterachse selbst restaurieren



**Ratgeber zur erfolgreichen Restauration
der Raumlénkerhinterachse im eigenen Carport**

**konkrete, zuverlässige und aktuelle Angaben
zu**

**Ersatzteilen,
Alternativprodukten,
Bezugsquellen und Preise,
Arbeitspläne und Werkzeuge,
Praktische Tipps und Stolperfallen.**

www.klassiker-retten.de

Ausgabe 2024

Hinweis zur Leseprobe

Diese Leseprobe ist ein inhaltlicher Auszug aus dem Ratgeber: „Mercedes W201 - Hinterachse selbst restaurieren“. Näheres zum Bezug dieses Ratgebers finden Sie auf der Internetseite:

www.klassiker-retten.de

Diese Leseprobe wurde vor Veröffentlichung des Ratgebers (Ausgabe 2024) erstellt. Sie soll dem interessierten Leser einen Eindruck von Inhalt, Aufbau, Stil und Umfang des Ratgebers vermitteln. Die Leseprobe besteht inhaltlich aus frei zusammengestellten, den Stil und Inhalt des Ratgebers repräsentierenden Passagen. Detailinformationen, die dem Käufer des Ratgebers vorbehalten bleiben sollen, wurden geschwärzt. Nicht wiedergegebene Textpassagen wurden durch „...“ ersetzt.

Es kann geringfügige, aber nicht den Inhalt verfälschende Abweichungen im Layout und einzelnen Textpassagen zwischen Leseprobe und veröffentlichtem Ratgeber geben.

Selbstverständlich befinden sich auf den Kaufexemplaren keine „www.klassiker-retten.de“ Wasserzeichen.

Hinweis zum Ratgeber:

Der Inhalt dieses Ratgebers soll dem interessierten und fachkundigen Leser helfen, die nötigen speziellen Informationen für seine Arbeit zu erhalten oder recherchieren zu können. Dies setzt voraus, dass der Leser bereits über entsprechendes technisches und handwerkliches Fachwissen verfügt und dieses anwenden kann.

In diesem Ratgeber werden auch Arbeitsweisen und Methoden beschrieben, die nicht Teil der gewerblichen handwerklichen Praxis sind. Diese Arbeitsweisen und Methoden stellen lediglich alternative Handlungsvorschläge dar. Da der Verfasser und Herausgeber nicht die konkreten Arbeitsbedingungen, die eingesetzten Werkzeuge, Fähigkeiten und Kenntnisse der Beteiligten vor Ort kennt und beurteilen kann, lehnt er jede Verantwortung und Haftung für eventuell aus diesen Arbeiten entstehenden Personen-, Sach- oder Umweltschäden ab.

Impressum:

Autor, Verfasser und Herausgeber:

Detlef Stieg

c/o COCENTER

Koppoldstr. 1

86551 Aichach

E-Mail: info@klassiker-retten.de

Texte: © Copyright by Detlef Stieg

Umschlaggestaltung: © Copyright by Detlef Stieg

Fotos: © Copyright by Detlef Stieg

Herausgeber: Detlef Stieg

© 2024

Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der Wiedergabe in jeder Form und der Übersetzung in andere Sprachen behält sich der Autor vor. Es ist ohne schriftliche Genehmigung des Autors untersagt das Buch oder Teile daraus zu vervielfältigen, zu speichern, auszuwerten oder zu verbreiten. Unabhängig davon auf welchem Wege und mit welcher Technik.

Alle Angaben ohne Gewähr. Irrtümer vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis*

Einführung	I
a) Die effektive Nutzung des Ratgebers	I - 1
b) Achsübersicht	I - 4
c) Passendes Korrosionsschutzkonzept	I - 6
 Baugruppen und Achsteile identifizieren und Ersatz auswählen	 II
a) Achsrahmen	II - 6
b) Achsrahmenlager	II - 8
c) Federlenker	II - 10
d) Lenker (Streben)	II - 15
e) Radträger	II - 21
f) Traggelenk/Traglager	II - 25
g) Federn	II - 27
h) Stoßdämpfer	II - 28
i) Stabilisator/Drehstab	II - 29
j) Bremsleitungen und Bremsen	II - 30
 Erforderliche Werkzeuge für	 III
a) Achsrahmen Ausbau / Einbau	III - 1
b) Achsrahmenlager Ausbau / Einbau	III - 3
c) Federlenker Ausbau / Einbau / Lager erneuern	III - 4
d) Lenker Ausbau / Einbau / Lager erneuern	III - 5

Leseprobe (Mercedes W201-Hinterachse selbst restaurieren)

e) Radträger Ausbau / Einbau / Zerlegung	III - 6
f) Federn /Ausbau / Einbau	III - 9
g) Stoßdämpfer / Koppelstangen / Bremshydraulik	III - 14
h) Übersicht spezielle Werkzeuge und Vorrichtungen	III - 15

Ablaufplan und Arbeitsschritte	IV
--------------------------------	----

a) Achse ausbauen	IV - 1
b) Zerlegen der Achse	IV - 5
c) Zusammenbau der Achse	IV - 6
d) Achse einbauen	IV - 10

Häufige Probleme und praktische Lösungen	V
--	---

a) Sehr schwere Lösbarkeit der Achsmuttern und schwer lösbare Ölverschlussschrauben am Differenzial	V - 1
b) Achsrahmen löst sich nicht vom Fahrzeug auf Grund korrodierter hinterer Rahmenlager	V - 2
c) Deformation von Lenker und Gummi/Metalllager beim Einpressen	V - 4
d) Festkorrodierte Verschraubung des Spurlenkers	V - 4
e) Gewindezapfen des Spurlenkers am Radträger dreht mit	V - 5
f) Federkraft am Federlenker verhindert das Ausrichten der Lagerbohrung	V - 6
g) Schlechte Zugänglichkeit der Lenkerverschraubungen und des Traglagers am Radträger	V - 6
h) Zugfreie Befestigung der Bremssättel bei ausgebauter Hinterachse	V - 7

- i) Berührung von Lenkerverschraubung und Lenker bei XXXXXXXXXX V - 7
Lenkersätzen und deren Schrauben mit XZN-Profil

Anhang

VI

- a) Anzugsmomente von Schrauben und Muttern

VI - 1

www.klassiker-retten.de

Kapitel I

b) Achsübersicht

Vor der ersten intensiven Beschäftigung fehlt oftmals noch die Übersicht über den detaillierten Aufbau der Achse. Die Abbildung 1-1 zeigt den Aufbau beispielhaft an der rechten Achsseite (in Fahrtrichtung). Im Vordergrund die Vorderseite der Achse. Die Achsseite wurde aufgebaut mit dem Lenkersatz und Befestigungssatz der Firma ■■■ (Art. ■■■, siehe auch Kapitel II-d). Beim Federlenker handelt es sich um das Produkt der Firma ■■■ (Art. ■■■, siehe auch Kapitel II-C). Das abgebildete Ankerblech kommt vom Anbieter ■■■ (■■■). Der besseren Übersichtlichkeit halber wurde für diese Abbildung auf weitere wesentliche Anbauteile wie Bremse, Antriebswelle, Koppelstange, Stoßdämpfer und Feder verzichtet. Die Abbildung kann auch zur Überprüfung des eigenen Achszusammenbaus genutzt werden. Die Einbaurichtung der Lenkerverschraubungen am Radträger entsprechen, bis auf die Verbindung Achsrahmen / Schublenker (7) der Schraubenausrichtung am Original.

Für eine bestimmte Schraubenausrichtung der Lenkerverschraubungen zwischen Lenkern und Achsrahmen gibt es aus technischer Sicht keine zwingenden Vorgaben. Hier ist die Entscheidung praktischerseits von den zur Verfügung stehenden Werkzeugen bzw. Ratscheneinsätzen und dem zur Verfügung stehenden Bauraum abhängig. Dies gilt besonders, wenn die Lenkerverschraubungen erst bei eingebauter Achse und ■■■ (Kapitel IV-C) mit einem Drehmomentschlüssel auf Nennmoment angezogen werden sollen. Es ist daher ratsam, bereits vor Ausbau der Achse die Zugänglichkeit der Verschraubungsstellen mit dem vorhandenen Werkzeug zu prüfen. Hierbei ist zu beachten, dass den Aftermarket Lenkersätzen, wenn diese mit Zubehör angeboten werden, üblicherweise Schrauben mit ■■■ beiliegen (Kapitel II-d und III-d). In diesem Zusammenhang sei aus der Theorie angemerkt, dass es für das definierte Anziehen einer Schraubverbindung einen Unterschied machen kann, ob die Schraube oder die Mutter hierbei gedreht wird. Im Allgemeinen sollten die Reibungsverhältnisse im Gewinde und zwischen Mutter und Unterlegscheibe den in der Literatur angegebenen Anzugsmomenten am besten entsprechen. Ohne Kenntnis des Einzelfalles würde ich daher einen Drehmomentschlüssel bevorzugt an der ■■■ ansetzen.

Üblicherweise wird den oben genannten Lenkern auch nur jeweils eine Unterlegscheibe je Schraubverbindung beigelegt, die dann ■■■ platziert werden. In

Leseprobe (Mercedes W201-Hinterachse selbst restaurieren)

diesem Fall liegt Schraubenkopf und -mutter direkt auf dem Achsrahmen auf. Wenn dies die Schraubenlänge zulässt, können auch [REDACTED] Unterlegscheiben platziert werden. Dies verringert die Flächenpressung unter Kopf und Mutter (siehe hierzu auch Kap. IVc).



www.klassiker-retten.de

Bild 1-1: Aufbau der rechten Rahmenseite mit:

- 1- [REDACTED],
- 2- [REDACTED],
- 3- [REDACTED],
- 4- [REDACTED],
- 5- [REDACTED],
- 6- [REDACTED],
- 7- [REDACTED],
- 8- [REDACTED],
- 9- [REDACTED],
- 10- [REDACTED],
- 11- [REDACTED]
- 12- [REDACTED].

Ic) Passendes Korrosionsschutzkonzept

Jeder, der sich in der Praxis mit Fahrzeugen und speziell Oldtimern beschäftigt, sollte sich mit dem Thema Korrosionsschutz bereits in der Planungsphase einer Restaurierung von Teilen, Baugruppen oder ganzen Fahrzeugen auseinandersetzen. Die hier getroffenen (oder nicht getroffenen) Entscheidungen können später in der rückblickenden Langzeitbetrachtung zu immer wiederkehrender Unzufriedenheit mit dem sichtbaren Ergebnis führen. Dies muss noch nicht einmal daran liegen, dass die Arbeiten schlecht ausgeführt wurden. Oftmals wurden nur Entscheidungen getroffen, die nicht zur Gesamtplanung passten. Im Falle einer eigenhändig durchgeführten oder geplanten Arbeit zeigen sich hier potentielle Vorteile. Denn hierbei ist man nicht auf die gewerblich verfügbaren Lösungen angewiesen sondern kann sich sein eigenes maßgeschneidertes Konzept kreieren.

Im Gegensatz zum eigenen Interesse sind kommerziell angebotene Lösungen hinsichtlich kostengünstiger Produktion optimiert und nicht (mehr) unbedingt auf Langlebigkeit. Konkret deutlich wird dies in der „Beschichtungstechnik“. Dies führte unter anderem zum Siegeszug der Pulverbeschichtung und der nachweislich immer weiter abnehmenden Lackdicke bei Neuteilen.

Um in diesem Zusammenhang auf den Einfluss der eigenen Entscheidung und die langfristige Zufriedenheit damit zurückzukommen, möchte ich klar einordnen, dass bei einer geplanten Ganzjahresnutzung –auch bei widrigen Witterungsbedingungen– eine Nacharbeit der gekauften Neuteile dringend anzuraten ist. Schichtdickenmessungen der Lackstärke an Blechlenkern der Firma [REDACTED] ergaben Werte von ca. [REDACTED] mm. Die gemessene Schichtdicke an ähnlichen original verbauten Teilen aus den 1980er Jahren beträgt ca. [REDACTED] mm.

...

...

...

www.klassiker-retten.de

Leseprobe (Mercedes W201-Hinterachse selbst restaurieren)

In Bild 1-2 ist das nur vom Hersteller lackierte Nachbauprodukt einer Antriebswelle zu sehen. Das Bild ergibt sich nach [REDACTED] Einsatz mit [REDACTED] km Laufstrecke und [REDACTED] auf feuchten Straßen. Die Unterbringung entsprach der in einem gut durchlüfteten und vor Schlagregen und Sonne geschützten Carport.

www.klassiker-retten.de



Bild 1-2: Korrosionsspuren an nicht nachlackierter neuer Antriebswelle nach [REDACTED] Sommerbetrieb.

Sicher beeinflusst diese Optik aktuell nicht die Funktion. Es ist jedoch mehr als ärgerlich, wenn die mühselige Achsrestauration nach [REDACTED] auch nicht besser aussieht als eine „wertgerechte Reparatur“ an einem „Verbrauchsfahrzeug“. Ein anderes Beispiel für die Lackqualität ist in Bild 5-4 (Kapitel V) zu sehen. Der dort abgebildete Sturzlenker wurde lediglich aus der Originalverpackung entnommen und für die Aufnahme zusammengesteckt. Bei den hellen Stellen auf dem schwarzen Lenker handelt es sich um Abplatzungen-/Abschürfungen des herstellerseitigen Korrosionsschutzes.

...

...

Kapitel II

Baugruppen und Achsteile identifizieren und Ersatz auswählen

In diesem Kapitel werden die einzelnen Baugruppen und Bauteile vorgestellt. Der Leser bekommt einen Überblick über die zu beschaffenden Bauteile, deren Verfügbarkeit, Bezugsmöglichkeiten und eventuelle Alternativen. Im Kapitel III wird dann auf die nötigen speziellen Werkzeuge eingegangen. Am Ende von Kapitel III wird der Leser in der Lage sein, fundiert zu entscheiden, welche Ersatzteile beschafft werden müssen und welche Arbeiten selbst ausgeführt oder vergeben werden sollten.

Am Ende jedes Abschnitts dieses Kapitels wurde Platz für Notizen gelassen. Die Idee dahinter ist, dass der Leser ohne viel Blättern die Abbildungen und Informationen zu den entsprechenden Bauteilen nachsehen und gleichzeitig mit den Online-Angeboten vergleichen kann. Die „Einkaufsnotizen“ können dann im Anschluss an die Teilesbeschreibung in den freien Bereichen notiert werden. Dies hilft hoffentlich, die lose Zettelsammlung zu verhindern, die zumindest bei mir üblicherweise bei der Ersatzteilsuche entsteht.

...

Wer sich aktuell im Internet oder beim Händler vor Ort über originale MB-Ersatzteile informiert, wird feststellen, dass es um die in der Vergangenheit oft gelobte Traditionspflege und hohe Ersatzteilverfügbarkeit für alte MB-Fahrzeuge nicht mehr so gut bestellt ist. Man kann fast dabei zusehen, wie der Ersatzteilverrat für den W201 bei MB ständig abnimmt. Dies betrifft nicht nur Interieurteile und Stoffe, die zum Großteil bereits seit Jahren nicht mehr vorrätig sind. Mittlerweile gilt dies auch für Technikteile. Und eine Neuproduktion von Ersatzteilen für den W201 konnte ich bisher nicht feststellen.

...

...

...

Die passendere Bezeichnung hierfür sollte somit besser „für den Austausch geeignet“ statt „Original Ersatzteil“ lauten. In der Kaufpraxis kann dies oftmals zu Verwirrung, Frustration und Fehlkäufen führen, wenn die abgebildeten angeblich passenden Ersatzteile von den originalen Teilen bereits optisch erheblich abweichen und eventuell noch Zubehör für die Adaption benötigt wird. Dies trifft natürlich in gleichem Maße für die Produkte der Nachbauerhersteller zu.

Leider kann auch nicht mehr davon ausgegangen werden, dass die heute angebo-

tenen Ersatzteile das Qualitätsniveau und die Langlebigkeit der W201-Originalteile erreichen. Dies gilt auch für die von MB angebotenen Ersatzteile. Dies wird unter anderem deutlich, wenn man sich die Vereinfachung der Bauteile der Hinterachse über die Fahrzeuggenerationen vom W201 zum W210 ansieht. Darüber hinaus habe ich bei eigenen Recherchen hierzu feststellen müssen, dass bei einigen dieser von OEM-Herstellern vor wenigen Jahren noch in Deutschland gefertigten Ersatzteile diese jetzt außerhalb der EU gefertigt werden. Wobei im direkten Vergleich dieser eigentlich identischen Bauteile eindeutige Fertigungsunterschiede feststellbar sind. Bei ausgiebigen Produktvergleichen zeigte sich zudem, dass auch renommierte Aftermarket-Hersteller derzeit Ersatzteile als eigene anbieten, die nicht einmal mehr durch einfachen Hersteller- oder Artikelaufdruck als solche identifizierbar sind. Gleichzeitig stellt man bei diesen Produkten auch eine immer größere „Gleichheit“ zu den so genannten No-Name-Produkten fest. Vor diesem Hintergrund stellt sich schon die Frage, inwieweit Erfahrungen zu Ersatzteilqualitäten aus Jahre alten Beiträgen in Internetforen oder Artikeln aktuell noch zutreffen. Gerade in den Jahren ab 2019 scheint hier viel „in Fluss“ gekommen zu sein. Und auch die Frage, ob ein Produkt wirklich (noch) in Deutschland gefertigt wurde, wenn es das Label „Made in Germany“ trägt, darf hinterfragt werden. So ist z.B. auf dem Karton des [REDACTED] (siehe Kapitel IId) „Made in Germany“ zu lesen. Sieht man sich dann allerdings die einzeln verpackten [REDACTED] an, dann ist an einigen dieser Verpackungen „Made in Turkey“ zu lesen.

Anmerkung: wer diesbezüglich im Internet recherchiert, wird feststellen, dass viele Gerichtsurteile „Made in Germany“ so interpretieren, dass zumindest die endgültigen Produktformen und Produkteigenschaften in Deutschland hergestellt worden sein müssen. Ein Verpacken in Deutschland sollte dafür auf alle Fälle nicht ausreichen.

...

Auf Grund der Komplexität der möglichen Arbeiten, dem benötigten Spezialwerkzeug und/oder Fachwissen werden die Baugruppen Differenzial und Bremssättel als einzelne Bauteile betrachtet, deren Überholung hier nicht weiter beschrieben wird. Im Rahmen der Achsüberholung beschränken sich die Arbeiten am Differenzial auf Ölwechsel, Rostbeseitigung und neuen Korrosionsschutz. Speziell die Überholung und Reparatur des Differenzials erfordert einen erheblichen Umfang an Fachwissen und speziellen nicht im freien Handel erhältlichen Werk- und Messzeugen. Sollten

diesbezüglich Arbeiten erforderlich sein, so ist aus meiner Sicht eine Überholung in einer spezialisierten Werkstatt angeraten. Die Überholung von Antriebswellen wird hier auch nicht weiter beschrieben, da eine Reparatur von defekten äußeren Gleichlaufgelenken oder Vielzahnprofilen auf Grund nicht erhältlicher neuer Einzelteile nicht möglich ist, sodass sich hier die Überholungsarbeiten lediglich auf den Wechsel der Antriebsmanschetten und der inneren Gelenke reduziert. Für diese Arbeiten werden in den meisten einschlägigen Reparaturanleitungen und im Internet eine Vielzahl von Anleitungen zur Verfügung gestellt, sodass eine Wiederholung an dieser Stelle dem Leser keine wirklich neuen Erkenntnisse vermittelt. Inwieweit der Ersatz des inneren Gelenks durch ein neues Nachbaugelenk sinnvoll ist, möge sich dem geneigten Leser aus dem Folgenden erschließen.

...

...

...

...

...

...

...

...

...

www.klassiker-retten.de

a) Achsrahmen



Bild 2-1: Hinterachsrahmen des W201. [REDACTED]

Der Rahmen ist aus Stahlblech zusammengeschweißt und weist zum Teil Hohlprofile auf. An den Enden der Hohlprofile befinden sich Lagertöpfe, in welche die Rahmenlager eingepresst sind.

Übliche Schäden am Achsrahmen betreffen defekte Rahmenlager oder Korrosionsschäden.



Bild 2-2: „Rostnarben“ als typische Korrosionsspuren an einem sandgestrahlten und lackierten Achsrahmen.

Leseprobe (Mercedes W201-Hinterachse selbst restaurieren)

Solange der Rahmen keine Durchrostungen aufweist, ist dies unproblematisch. Achsrahmen mit Korrosionslöchern dürfen nicht geschweißt und müssen daher ersetzt werden.

...

...

...

Angeboten werden solche aufgearbeiteten Rahmen derzeit ab ca. 700€ ohne Achsrahmenlager. Mit eingesetzten neuen Achsrahmenlagern werden ca. 800€ verlangt.

Achtung: Viele Achsteile und Lager passen sowohl beim W201 wie auch beim W124. Dies gilt nicht für Hinterachsrahmen und Differenziale.

...

...

...

...

...



Bild 2-3 und 2-4: Links Rückwand des W201 Achsrahmens, rechts Rückwand des W124 Achsrahmens.

b) Achsrahmenlager



Bild 2-5:

Über die flexiblen Rahmenlager ist der Achsrahmen und damit die gesamte Hinterachse mit dem Fahrzeug verbunden. Die Lager können einzeln gewechselt werden, sie befinden sich in den Blechtöpfen an den Ecken des Achsrahmens (Bild 1-1, (1)+(2)). Die Lager bestehen je nach Ausführung aus [REDACTED] oder in einer neueren Version aus [REDACTED]. Diese neueren Versionen der vorderen Lager wurden 1987 für einzelne Versionen des W124 eingeführt und in diesem Zuge auch für die leistungsstärkeren Versionen des W201 übernommen. Die [REDACTED] Lager lassen sich sehr schnell durch ihre [REDACTED] von den [REDACTED] Lagern mit [REDACTED] unterscheiden. Im eingebauten Zustand sind die kleinen vorderen [REDACTED] Lager durch einen oberen frei liegenden [REDACTED] mit Falz zu erkennen. Bei der nicht [REDACTED] Variante ist dieser Bereich vollständig gummiert und es gibt keine Falz. Die verschiedenen Versionen der (hinteren) großen Lager unterscheiden sich optisch wesentlich stärker. Bei diesen Lagern wurde aber bis zum Ende der Produktion die [REDACTED] Version (Bild 2-5, [REDACTED]) verbaut. Abgeleitet aus der Teilenummer ist anzunehmen, dass das derzeit von MB für den W201 angebotene Lager (Bild 2-5, [REDACTED]) ursprünglich mit dem W202, dem direkten Nachfolger des W201, eingeführt bzw. hierfür entwickelt wurde.

Leseprobe (Mercedes W201-Hinterachse selbst restaurieren)

Die Erfahrung zeigt, dass vor allem die [REDACTED] Lagerversionen von Defekten betroffen sind bzw. die Defekte eher bemerkt werden. Dies betrifft vor allem die vorderen Lager. Hierbei kommt es zu [REDACTED] im Gummiteil und [REDACTED], woraus ein weitreichender Verlust der Federungswirkung und ein akustisch deutlich wahrnehmbares Schlagen des Achskörpers bei Lastwechseln resultiert.

Bei MB ist nur noch die [REDACTED] Version der Lager (A [REDACTED] hinteres Lager und A [REDACTED] vorderes Lager) erhältlich. Entsprechende Lager werden aber auch von vielen Aftermarket Produzenten angeboten zum Beispiel [REDACTED] (hinten) + [REDACTED] (vorne), [REDACTED] (hinten) + [REDACTED] (vorne), [REDACTED] (hinten) + [REDACTED] (vorne).

Es ist darauf zu achten, dass die hier angegebenen Artikelnummern teilweise komplette Sätze mit Zubehör oder nur einzelne Lager beinhalten können. Für einen Achsrahmen werden jeweils zwei vordere und zwei hintere Lager benötigt. Zu den [REDACTED] (kleineren) Lagern gehört auch jeweils eine [REDACTED] (Bild 2-5). Wird im Zuge der Restauration auf die neuen [REDACTED] hinteren Lager umgerüstet, so werden zwingend auch die Zubehörteile wie [REDACTED] (Bild 2-5, [REDACTED]), Distanzhülsen und entsprechende Schrauben benötigt.

Bei Aftermarket-Herstellern werden jedoch auch noch die [REDACTED] angeboten. Für die hinteren, größeren Lager zum Beispiel [REDACTED] oder [REDACTED]. Die vorderen Lager sind noch von [REDACTED] erhältlich. Auch hierbei ist aus der Beschreibung nicht immer zu ersehen, ob ein oder zwei Lager enthalten sind. Unter der Artikelnummer [REDACTED] habe ich eine Schachtel mit zwei Lagern, aber ohne weiteres Zubehör (Anschlagscheiben und Schrauben) erhalten. Bei den vorderen / kleinen Lagern des Anbieters [REDACTED] handelt es sich augenscheinlich um die neue Version mit [REDACTED]. Laut Referenzliste soll es sich aber um die alte Ausführung [REDACTED] handeln. Außerdem fehlte bei diesem Lager ein Gummieinsatz, der den anderen Fabrikaten beilag.

Auch bei nur einem defekten Lager empfehle ich den paarweisen Wechsel der Lager, wenn beide Lager gleich lang verbaut waren. Im Zuge der Restaurierung der ausgebauten Achse und daher guten Zugänglichkeit der Lager würde ich mich immer für einen Wechsel aller Rahmenlager entscheiden, zumindest wenn noch die originalen Lager verbaut sind.

c) Federlenker



Bild 2-6: Federlenker mit Gummi-Metalllager zur Befestigung am Achsrahmen (links). Ansicht von unten. Beidseitig identische Federlenker.

Mit Federlenker werden bei MB die unteren „Lenker“ der Hinterachse bezeichnet (Bild 1-1, (■)). Die Federlenker bilden die untere Auflagefläche der Fahrwerksfedern (Bild 1-1, (■)). Die Last des Fahrzeuggewichts und die sich hieraus ergebenden Kräfte sowohl im Stand wie auch beim Ein- und Ausfedern des Rades wird von der Karosserie über die Federn in die Federlenker und von dort über die Radträger in die Räder übertragen. Zum Schutz sind Kunststoffschalen unter den Federlenkern montiert. Diese sind nur aufgesteckt und durch zwei Schrauben gesichert. Eine realistische Bewertung der Lenker und der damit verschraubten Tragelenke ist erst nach Abnahme dieser Schalen möglich.



Bild 2-7: Linke Seite Federlenker (■) für W201(■)+W124. Rechte Seite Federlenker (A■) mit Lagerausführung für W201 (bei MB nicht mehr erhältlich, nicht ■ Modelle).

■■■■■ sind die Federlenker mittels Gummi-Metalllager (Bild 2-7 und 2-7.1) am Achsrahmen verschraubt.



Bild 2-7.1: Gummi-Metalllager der Federlenker in verschiedenen Versionen. Links mit Blechmantel (■■■■■). Rechts ohne Blechmantel (■■■■■ ■■■■).

Die Bewegung des Federlenkers wird nur durch die ■■■■■ im Gummielement des Gummi-Metalllagers ermöglicht. Hierbei sitzt die äußere Zylindermantelfläche des Gummielementes fest im Federlenker, während die Metallhülse im Zentrum des Gummielementes durch die Verschraubung im Achsrahmen geklemmt ist. Die Metallhülse des Lagers soll sich also nicht! auf der Schraube drehen.



...

...

...

Kapitel III

Erforderliche Werkzeuge für:

a) Achsrahmen Ausbau / Einbau

Dieser Abschnitt befasst sich mit den erforderlichen Werkzeugen für das Lösen und Verschrauben des Achsrahmens am Fahrzeug. Wenn hier vom Aus- und Einbau des Achsrahmens gesprochen wird, so ist darunter die Trennung der gesamten „Hinterachseinheit“ vom Fahrzeug gemeint. Somit das Lösen der vier Schrauben an den Achsrahmenlagern. Die detaillierten und einzelnen Arbeitsschritte für Ausbau, Zerlegung, Zusammenbau und Einbau der Achse werden im Kapitel IV beschrieben. Nicht direkt zu diesem Thema passend aber auf Grund der Wichtigkeit wird hier bereits auf das Lösen der Achsmuttern hingewiesen. Diese erweisen sich in der Praxis sehr häufig als extremes Problem, dessen Dramatik sich sehr einfach noch um ein Vielfaches erhöhen lässt, indem diesem Problem erst nach dem Ausbau der Achse Beachtung geschenkt wird. Auf Grund des hohen Anzugsmomentes von bis zu 320 Nm und der üblicherweise bereits mehr als 30 Jahre bestehenden Verbindung zeigt sich diese Verschraubung oftmals als extrem „lösungsunwillig“. Daher ist dringend! geraten diese Verschraubung zu lockern, so lange [REDACTED]

[REDACTED] Als geeignetste „Problemlöser“ hierfür haben sich leistungsfähige pneumatische Schlagschrauber mit entsprechendem Kompressor und Versorgungsschlauch mit mindestens 9–13 mm Innendurchmesser (abhängig von der Schlauchlänge) erwiesen. Hierbei ist der üblicherweise in Discounterangeboten zu findende Kompressor (1 Zylinder ölfrei mit 25 l Kessel) fast immer unterdimensioniert. Aus meinen Erfahrungen sollte es schon ein 2-zyklindriger Kompressor mit mindestens 50 l Kessel, Drehstromantrieb und realistisch > 300 Liter/min Lieferleistung sein. Praktische Erfahrungen haben gezeigt, dass viele Akku- und kabelbetriebene elektrische Schlagschrauber hierfür nicht ausreichen auch trotz vielfach höheren Leistungsangaben.

Als Werkzeugeinsatz kommt eine tiefe [REDACTED] Schlüsselweite (SW) zum Einsatz. Es muss zwingend eine schlagschrauberfeste Nuss sein. Im eigenen Einsatz hat sich eine tiefe [REDACTED] Nuss (1/2 Zoll Aufnahme) bewährt ([REDACTED]). Sollte kein entsprechender Schlagschrauber / Kompressor zur Verfügung stehen, so kann eine solche Nuss auch in Verbindung mit

einer mindestens 70 cm Verlängerung mit ½ Zoll Aufnahme genutzt werden. Auf Grund der hierbei geringeren Schlagwirkung sind besonders hohe Anforderungen an das Blockieren der Räder gestellt. Mein Tipp ist daher, nach Möglichkeit bereits im Vorfeld der eigentlichen Arbeiten das Lockern der Achsmuttern zu versuchen (Fahrzeug nicht mit gelockerten Achsmuttern fahren oder viel bewegen). Generell kann gesagt werden, dass der Einsatz eines Schlagschraubers den Umgang mit stark korrodierten Schraubverbindungen wesentlich erleichtern kann.

Das Vorgehen, die gesamte Achse als Einheit abzunehmen und erst anschließend zu zerlegen, hat entscheidende Vorteile bezüglich der Zugänglichkeit vieler Verschraubungen. Es hat jedoch den Nachteil, dass eine komplette Hinterachseinheit – auch bei entfernten Bremsen und Federn – immer noch ein Gewicht von [REDACTED] kg aufweist. Überdies ist sie auf Grund [REDACTED] und des nicht ebenen Differenzialbodens instabil und unhandlich. Mit etwas Vorbereitung sind diese Probleme aber wesentlich besser beherrschbar als eine Zerlegung der Achse im eingebauten Zustand, weshalb diese Vorgehensweise nach meinen Erfahrungen immer zu bevorzugen ist. Dies gilt in noch stärkerem Maße für den Wiedereinbau der Achse.

Nach dem Lösen der Achsmuttern und vor Ausbau der Achse werden bei diesem Vorgehen nur Auspuffanlage, Federn und einige Abdeckungen entfernt. Bremse, Gelenkwelle (Kardanwelle), Stoßdämpfer und Koppelstangen des Kurvenstabilisators werden lediglich von der Achse getrennt. Gegebenenfalls sind noch ABS-Sensor-Kabel (siehe Kapitel IIj) und Treibstoffleitung von der Achse zu lösen. Zum Lösen der originalen Achsrahmenlager ist kein Spezialwerkzeug erforderlich. Jedoch sollte mindestens ein Rangierwagenheber mit einer 50 cm Hubhöhe und entsprechende Unterstell-/Stützböcke vorhanden sein. Die Unterstellböcke sollten bei Platzierung unter den hinteren Hebebühnenaufnahmen (Gummipuffer unterhalb der Wagenheberaufnahmen) eine Bodenfreiheit von mindestens 50 cm unter der Ersatzradwanne ermöglichen, damit die Achse auf dem Rangierwagenheber unter dem Fahrzeug herausgefahren oder platziert werden kann. Zusätzliche Rangier- oder Scherenwagenheber können hier wertvolle Dienste leisten.

Speziell für den Wiedereinbau der Achse ist mindestens ein weiterer Helfer zum Feinpositionieren und Ausbalancieren der Achse sehr empfehlenswert.

Durch die Entfernung der Hinterachse kommt es zu einer Schwerpunktverlagerung

des Fahrzeugs nach vorn. Eine im Kofferraum weitgehend gleichmäßig verteilte Last von zusätzlich ca. [REDACTED] kg kann dies weitgehend kompensieren. Vor dem Ausbau der Achse sollte kontrolliert werden, dass es durch die Zusatzlast nicht zu einer spürbaren Entlastung der vorderen Aufbockpunkte des Wagens kommt.

b) Achsrahmenlager Ausbau / Einbau

Für das Aus- und Einziehen der Achsrahmenlager wird kein spezielles Werkzeug am Markt angeboten. Besonders für den beschädigungsfreien Einbau der neuen Lager sind entsprechend geformte, selbstgebaute Druckstücke sinnvoll. Da die alten auszubauenden Achsrahmenlager in der Regel ersetzt werden, spielen hier die möglichen Beschädigungen an den Lagern keine Rolle. Hier kann der Ausbau des kleinen Lagers auch mittels Hebeleisen und Zughammer und der des großen Lagers mittels Hammer und Stange erfolgen.

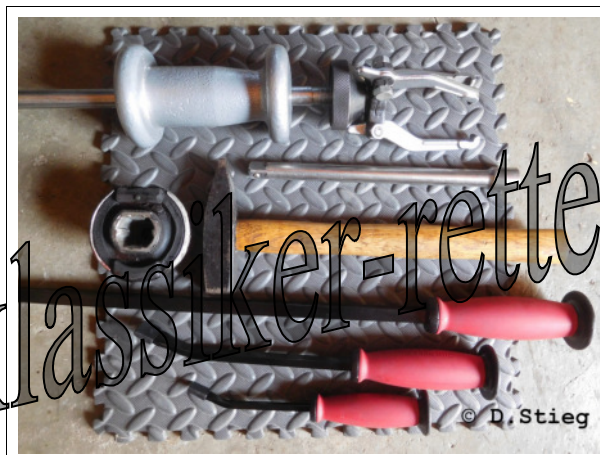


Bild 3-1: Werkzeug zum Ausziehen des kleinen Achsrahmenlagers.

c) Federlenker Ausbau / Einbau / Lager erneuern

Aus- und Einbau der Federlenker (ohne Feder) erfordern kein besonderes Werkzeug. Sollte aus Platzgründen ein Arbeiten unter der Achse nicht möglich sein, kann zur besseren Zugänglichkeit aus Richtung des Radkastens [REDACTED] und verdreht werden. Das Aus- und Einpressen des Gummi-Metallagers im Federlenker kann mit Hilfe einer Werkstattpresse oder einer Ausdrück- und Einpressvorrichtung vorgenommen werden.

Im Folgenden sind einige Werte für die Auswahl oder Anfertigung von passenden Druckstücken aufgeführt. Im ausgebauten Zustand weist das Lager mit Blechmantel einen Außendurchmesser von ca. [REDACTED] mm auf. Die Lager ohne Blechmantel weisen einen Außendurchmesser von ca. [REDACTED] mm auf (Kapitel IIc, Bild 2-7.1). Die Bohrung im Federlenker beträgt ca. [REDACTED] mm bis ca. [REDACTED] mm. Das Gummielement wird demnach beim Eindrücken im Durchmesser um [REDACTED] mm gestaucht. Ein Druckstück mit einem Außendurchmesser von max. [REDACTED] mm kann zum Eindrücken verwendet werden.



Bild 3-2: Möglichkeit zur Verwendung einer Ratschennuss als Druckstück in Verbindung mit einer Presse zum Einpressen eines Lagers ohne Blechmantel. Die Gewindestange dient zum Fixieren des Verbundes und zur Führung des Lagers.

Die Blechstärke der Lagerbuchse beträgt [REDACTED] mm. Das Gegenstück zum Abstützen auf der Lagerbuchse muss somit einen Innendurchmesser von nicht weniger als [REDACTED] mm und nicht mehr als [REDACTED] mm haben. Grundsätzlich eignet sich hierfür auch die Einpressvorrichtung für [REDACTED] von Bild 3-4. Hierbei sollte zum Schutz des Sicherungsringes am Axiallager der Spindelmutter z.B. eine Unterlegscheibe mit [REDACTED] mm Innendurchmesser zwischen Spindelmutter und Ratschennuss platziert werden.

Alternativ kann statt der Spindelmutter mit Axiallager auch eine normale ■■■ Feingewindemutter unter der Ratschennuss verwendet werden. Das kleine Druckstück dieser Einrichtung von Bild 3-4 weist einen Innendurchmesser von ca. ■■■ mm und einen Außendurchmesser von ca. ■■■ mm auf und kann somit zum Abstützen auf dem Lagerrand benutzt werden.

In Verbindung mit einer Werkstattpresse wurden zum Aus- und Einpressen in der Vergangenheit bereits erfolgreich eine ½ Zoll Ratschennuss mit einer Schlüsselweite von ■■■ mm (Lager ausdrücken) in Kombination mit einer Gewindespindel ■■■ verwendet. Zum Eindrücken (Lager ohne Blechmantel) hat sich bei mir eine ½ Zoll Nuss mit ■■■ mm Schlüsselweite (■■■■) bewährt (Bild 3-2).

Es lässt sich somit zusammenfassen, dass bei Vorhandensein einer Spindel und geeigneter Druckstücke keine weiteren speziellen Werkzeuge notwendig sind. Eine serienmäßig hergestellte, offiziell angebotene und speziell für diese Anwendung ausgelegte Vorrichtung mit passenden Druckstücken ist mir nicht bekannt.

...
...
...
...
...
...

www.klassiker-retten.de

Kapitel IV

Ablaufplan und Arbeitsschritte

a) Achse ausbauen:

...

...

- 113) Ölverschlussschrauben des Differenzials lockern. Bei ausgebautem Differenzial ist dies auf Grund der erforderlichen Haltekraft wesentlich schwieriger. Immer versuchen zuerst die Einfüllverschlussschraube zu öffnen. Falls dies nicht möglich ist, Ablassschraube nur lockern und wieder leicht anziehen, aber Öl im Differenzial belassen bis Einfüllschraube geöffnet werden kann. Ansonsten ist die Befüllung nur noch bei ausgebautem Differenzial möglich.
- 114) Soweit möglich die Schrauben der Antriebswellen an den Abtriebsflanschen des Differenzials lockern. Hierzu Hinterachse mit Handbremse blockieren. Falls die Zugänglichkeit der Schrauben hierzu nicht ausreicht kann diese Arbeit auch noch bei ausgebaute Achse erfolgen. In dem Fall sollten jedoch die Antriebswellen in den Radnaben verbleiben (zum Blockieren der Antriebswelle). Sollen Differenzial und Antriebswellen bei ausgebaute Achse getrennt werden, so ist das Lösen der Schrauben am sinnvollsten vor Arbeitsschritt 123 durchzuführen.
- 115) Bremssättel abschrauben und spannungsfrei aufhängen (z.B. wie Kap.Vh).
- 116) Halteschrauben der Bremsscheiben (Innensechskant-Senkschraube) lösen. Hierzu Bremsscheiben mit Feststellbremse blockieren. Die Blockierfunktion der Feststellbremse wird anschließend nicht mehr gebraucht. Die Feststellbremse abbauen. Hierzu Handbremsseile aushängen und Bremsscheiben ausbauen.
- 117) Feststellbremse in den Radträgern ausbauen.
- 118) Alle Schrauben an der Achse –soweit zugänglich– lockern (nicht entfernen). Dies kann bei noch angebaute Achse wesentlich leichter durchgeführt werden als bei ausgebaute Achse da keine zusätzliche Hilfe zum Festhalten der Achse benötigt wird.