

# Service-Information



Baugruppe: 51 Karosserie-Ausstattung	51 01 90 (176) Seite 1 von 4	München, März 90 VK-222 la-be
---	---------------------------------	----------------------------------

In- und Ausland

10. APR. 1990

Betreff: Türfunktion - Z1

Organisations-  
hinweis:

Beim nächsten Werkstattaufenthalt sind, je nach Fahrgestell-Nummer, die Maßnahmen der nachfolgend genannten Service-Informationen zu beachten bzw. zusammen durchzuführen!

SI 41 02 90 (177) Nacharbeit Seitenwand und Seitenteil (Schweller) - Z1

- A) Seitenwände hinten nacharbeiten,  
Fahrgestellnrn.-Kreis AL 00000 - AL 01536  
Arbeitsaufwand: 12 AW
- B) Halter am Seitenteil hinten nachkleben,  
Fahrgestellnrn.-Kreis AL 00000 - AL 01000  
Arbeitsaufwand: 12 AW

SI 41 03 90 (178) Gewindeinsatz für Handbremshebelbefestigung ersetzen - Z1

Fahrgestellnrn.-Kreis AL 00000 - AL 00402  
Arbeitsaufwand: 18 AW

Nach Durchführung aller in o.g. Service-Informationen beschriebenen Maßnahmen ist das Fahrzeug mit einem hellgrünen Farbpunkt im Motorraum, auf dem linken Federbeinodom in Fahrtrichtung hinter dem Stützlager, zu kennzeichnen.

Sachverhalt:

Aus der HO wurden mehrfach Probleme bzw. Fehlfunktionen am Türsystem gemeldet.  
Die Fehlfunktionen können durch nachfolgend genannte Ursachen hervorgerufen werden (s. aber auch Fehlersuche in Reparaturanleitung Z1 51-33/15).

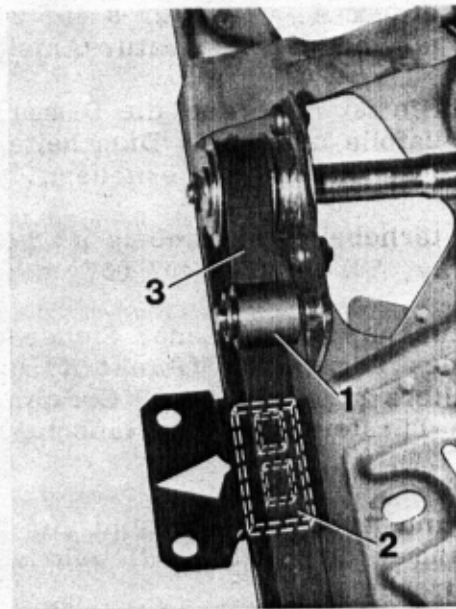
...

Kenntnis genommen - Pris connaissance - Noted - Tomado nota - Preso conoscenza - Gezien											
<input checked="" type="checkbox"/>	Betriebsleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	KD-Annahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Werkstatt	<input checked="" type="checkbox"/>	Gewährleistung	<input checked="" type="checkbox"/>	Teiledienst		Verkauf
	Direction		Réception clientèle		Atelier		Garantie		Service pièces détachées		Ventes
	Management		Service reception		Workshop		Warranty		Parts service		Sales
	Dirección		Recepción clientela		Taller		Garanzia		Servizio de ricambi		Ventas
	Direzione		Accettazione clienti		Officina		Garanzia		Servizio ricambi		Vendite
	Bedrijfsleiding		Receptie		Werkplaats		Garantie		Onderdelendienst		Verkoop

- Ursache:**
- A Einstellung des Türsystems
  - B Fehlendes Signal vom 2-Wege-Mikroschalter (am Drehfallenschloß)
  - C Türsteuergeräte mit zu knapp bemessener Sicherheits-schaltung (Fahrgestellnrn.-Kreis AL 00000 - AL 01054)
- Hinweis:** Zur Erleichterung der Fehlersuche bzw. zur Prüfung des 2-Wege-Mikroschalters steht ab sofort das Mikroschalterprüfgerät (Bestellnummer: 61 4 440) zur Verfügung. (Siehe auch Service-Information 2 10 89 (141) vom Dez. 89).
- Abhilfe:**
- A Einstellung des Türsystems  
Vor Austausch von Teilen ist die Einstellung des Türsystems zu überprüfen (s. Reparaturanleitung 51 33/6 - Türfensterscheibe einstellen)
  - B Fehlendes Signal vom 2-Wege-Mikroschalter (am Drehfallenschloß)  
Die Funktion des 2-Wege-Mikroschalters und die der Signalübertragung bis zum Türsteuergerät kann mit dem Mikroschalterprüfgerät geprüft werden. Die Prüfanleitung ist in der Z1 Reparaturanleitung (K-Hauptgruppe 51) und auszugsweise in der Anlage ersichtlich.  
Ist die Funktion (Signalübertragung zum Steuergerät) trotz korrekter Einstellung des Gestänges (s. Anlage) vom Drehfallenschloß zum Verschuß (Türdrücker) nicht in Ordnung, muß die Einheit "Drehfallenschloß mit 2-Wege-Mikroschalter" getauscht werden.  
  
1. Reparaturvorgabe  
Nachfolgende Teile sind zu ersetzen:
    - Drehfallenschloß mit 2-Wege-Mikroschalter, TN 51 21 2 291 631/632  
Dazu muß die Tür mit Grundplatte komplett ausgebaut werden (s. Reparaturanleitung K-Hauptgruppe 51).
    - Mittlere Umlenkrollen des Türantriebs, TN 51 33 2 290 506  
Die neuen Umlenkrollen besitzen eine verbesserte Lagerbuchse. Damit wird die Standfestigkeit des Antriebs erhöht (Bild 1).
    - Untere Umlenkrolle, TN 51 33 2 290 505  
Die neue Umlenkrolle besitzt eine verbesserte Lagerbuchse wie die mittleren Umlenkrollen.
    - Zahnriemen, TN 51 33 2 290 509  
Der Zahnriemen darf während des Bezugsweges bzw. bei der Montage nicht geknickt werden.
    - Klemmstück für den Zahnflachriemen, TN 51 33 2 290 591  
Die neuen Klemmstücke sind dimensionell auf die Zahnkontur des Zahnflachriemens geändert.
- ...

**Hinweis:**

Die Vorgehensweise bzw. die notwendigen Einstellhinweise sind in der Reparaturanleitung 51 33 ..(Zahnflachriemen ersetzen und einstellen) ersichtlich.



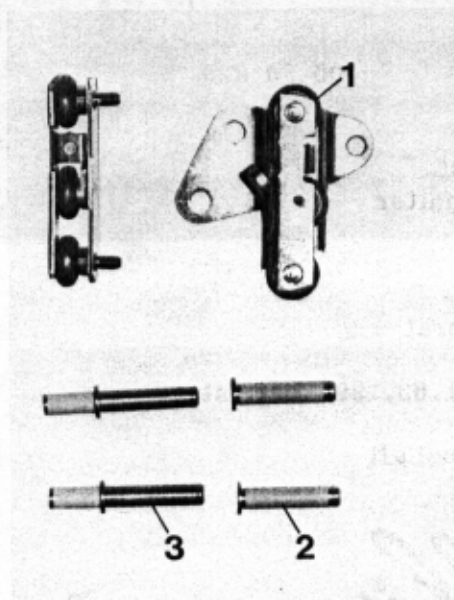
- 1 Mittlere Umlen-  
rolle oben
- 2 Klemmstück
- 3 Zahnflachriemen

Bild 1

**2. Prüfvorgabe**

Nachfolgend genannte Teile sind bei Austausch des Drehfal-  
lenschlosses mit 2-Wege-Mikroschalter, auf Funktion bzw. auf  
Verschleiß zu prüfen und ggf. zu ersetzen:

- Zahnflachriemen
- Schließbolzen (s. Bild 2)
- Kugelfannen an Gestängen zum Verschuß (Türdrücker)
- Gleitstücke (A-Säule-Türführung)
- Rollenführung und Rollenwagen des Fensters und der Tür
- Gleitstück für Fensterheber-Winkelhebel an Grundplatte



- 1 Rollenwagen
- 2 Schließbolzen an  
Tür hinten
- 3 Schließbolzen an  
Tür vorne

Bild 2

**Hinweis:**

Bei Verschleiß sind Rollenführung und Rollenwagen satzweise zu tauschen.

Bei Neuverbau bzw. Trockenlauf der Rollen in den Führungen sind diese mit Spezialfett Retinax A, TN 81 22 9 407 303, entsprechend der Vorgabe in der Reparatur-Anleitung zu fetten.

Bei Demontage der Türen ist außerdem die Dämmfolie in der Tür zu entfernen. Die Acellafolie bleibt aus Dichtheitsgründen verbaut bzw. ist bei Beschädigung zu erneuern.

Die Führung des Fensterheber-Winkelhebels ist bei Trockenlauf mit Universal-Gleitspray, TN 81 22 9 407 067, nachzufetten.

- C Türsteuergeräte mit zu knapp bemessener Sicherheitsschaltung  
Falls die Einstellung des Türsystems (Punkt A) und die Funktion des 2-Wege-Mikroschalters geprüft und in Ordnung ist (Punkt B), ist das entsprechende Türsteuergerät zu tauschen (s. SI 61 09 89 (095)).

**Abrechnung:** Die anfallenden Material- und Arbeitskosten sind auf dem üblichen Gewährleistungsweg im Rahmen der gültigen Gewährleistungsbestimmungen wie folgt abzurechnen:

Befundnummer: 61 35 48 12 00  
GW-Art: 1  
GW-Stufe: 1 (während Fzg.-GW)  
GW-Stufe: 2 (außerhalb Fzg.-GW)

<u>Art der Arbeit</u>	<u>Arbeitsnummer</u>	<u>Arbeitswerte</u>
A Einstellung des Türsystems nicht in Ordnung	-	AZ
B 2-Wege-Mikroschalter prüfen Hauptarbeit	00 50 231	4
2-Wege-Mikroschalter prüfen Verbundarbeit	00 50 820	2
1. Reparaturvorgabe Zum Drehfallenschloß mit 2-Wege Mikroschalter	-	AZ
2. Prüfvorgabe	-	AZ
C Austausch Türsteuergerät	-	AZ

Die Abrechnung ist bis 31.03.1991 befristet.

**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft**  
Zentrale Kundendienst-Technik

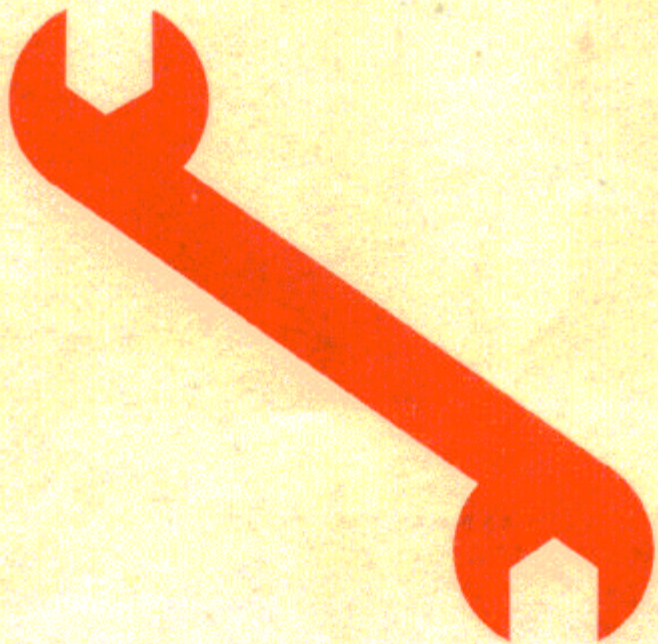
i.V.

  
de Ladonchamps

i.A.

  
Halbig

Anlage





Service - Information

BMW Automobile



Service - Information

BMW Automobile



Service - Information

BMW Automobile



# BMW Technik

## Kundendienst Information



Baugruppe 51 Karosserie-Ausstattung	51 01 89 (1210) Seite 1 von 7	München, März 89 VK-204, tsch/7145
--	----------------------------------	---------------------------------------

Verteiler

In- und Ausland

Funk-Unterstützung

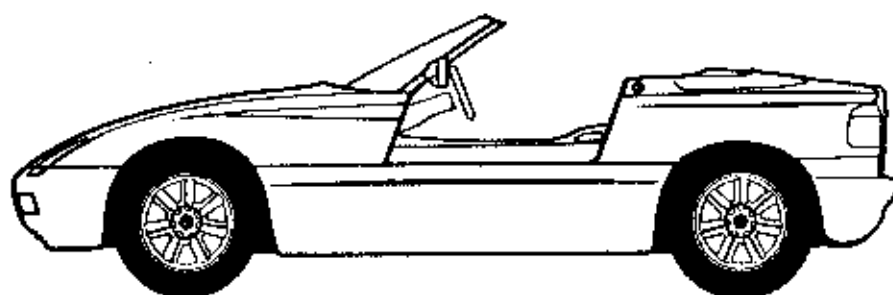
Modellart

Typ

Typ-Anzahl

**Betreff: Hubtür  
BMW Z1**

Um das bei Roadster typische Fahren mit offener Tür zu realisieren, wurde für die Fahrzeugkonzeption Z1 eine völlig neue Tür entwickelt.



Als praktisch, bequem sowie von der Bedienung komfortabel und zudem einfach ausgelegt, erwies sich die versenkbare Hubtür als optimale Lösung.

Die Betätigung der Tür - heben bzw. senken - schließt automatisch den Funktionslauf des Fensters ein.

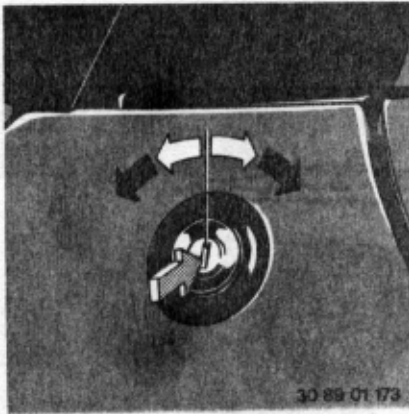
Zum Fahren im abgesenkten Zustand bietet der hohe Seitenschweller ausreichend Schutz.

Das Einsehen der Fahrbahn sowie die Fahrbahnnähe vermittelt die Roadster-typische Verbindung zwischen Fahrbahn und Fahrer. Ein auswechselbarer Trittschutz im vorderen Bereich schützt vor bleibenden Beschädigungen an der Verkleidung. Der stabile Windschutzscheibenrahmen dient beim Aus- und Einsteigen zur Abstützung bzw. als Haltepunkt.

Kenntnis genommen - Pris connaissance - Noted - Tomado nota - Preso conoscenza - Gezien					
<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsleitung	<input checked="" type="checkbox"/> KD-Aannahme	<input checked="" type="checkbox"/> Werkstatt	<input checked="" type="checkbox"/> Gewährleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Teiledienst	<input checked="" type="checkbox"/> Verkauf
<input type="checkbox"/> Direction	<input type="checkbox"/> Réception clientèle	<input type="checkbox"/> Atelier	<input type="checkbox"/> Garantie	<input type="checkbox"/> Service pièces détachées	<input type="checkbox"/> Venles
<input type="checkbox"/> Management	<input type="checkbox"/> Service reception	<input type="checkbox"/> Workshop	<input type="checkbox"/> Warranty	<input type="checkbox"/> Parts service	<input type="checkbox"/> Sales
<input type="checkbox"/> Dirección	<input type="checkbox"/> Recepción clientela	<input type="checkbox"/> Taller	<input type="checkbox"/> Garantia	<input type="checkbox"/> Servicio de recambios	<input type="checkbox"/> Ventas
<input type="checkbox"/> Direzione	<input type="checkbox"/> Accettazione clienti	<input type="checkbox"/> Officina	<input type="checkbox"/> Garanzia	<input type="checkbox"/> Servizio ricambi	<input type="checkbox"/> Vendite
<input type="checkbox"/> Bedrijfsleiding	<input type="checkbox"/> Recepcie	<input type="checkbox"/> Werkplaats	<input type="checkbox"/> Garantie	<input type="checkbox"/> Onderdelendienst	<input type="checkbox"/> Verkoop

Die Funktionen - Heben bzw. Senken - werden elektromechanisch ausgeführt. Eine eigens für diese Funktionen entwickelte Logik übernimmt dabei die Steuerung, ausgehend vom Schließzylinder oder vom Bedienhebel im Schweller des Fahrzeuginnenraumes. Beide Türen können in der gewohnten Weise zentral ver- und entriegelt werden. Dabei löst die kurze Betätigung gleichzeitig das völlige Verschließen noch offener Fenster aus. Eine Komfortsteuerung sieht vor, daß jede Fensterposition eingestellt werden kann, wenn der Schlüssel entsprechend lange in der Schließstellung gehalten wird. Heben und Senken einer Tür von außen erfolgt durch Drücken des Schließzylinders. Nochmaliges Drücken leitet die umgekehrte Bewegung ein.

Bei einem elektrischen Defekt kann durch Drehen des Schließzylinders über den Verriegelungspunkt hinaus zusätzlich auch mechanisch ent- oder verriegelt werden, wobei das Heben und Senken in dieser Funktion der Notbetätigung möglich ist. Heben ist dabei nur mit einem höheren Kraftaufwand durchführbar.



Zur Entriegelung im Falle einer Notbetätigung muß der Schließzylinder nach der normalen Drehung nach vorn noch ca. 2,5 mm eingedrückt werden. Erst danach ist es möglich, die Hubtür von Hand nach unten zu bewegen.

- ⇨ Entriegeln bzw. Verriegeln
- ⇨ Tür Senken bzw. Heben
- ⇨ Notbetätigung (Schließen nach hinten; öffnen nach vorn.)

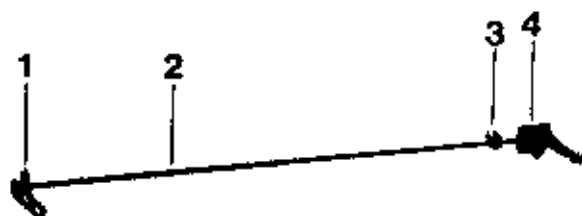
Da der Öffnungsvorgang, d.h. das Absenken der Tür gleichzeitig immer das Versenken der Fensterscheibe einschließt, wurde eine Memoryschaltung integriert, die vorsieht, daß das Fenster die vor dem Absenken eingestellte Position nach dem Schließen automatisch wieder einnimmt.

Ein elektronisch gesteuerter Einklemmschutz (wirksam bis 4 mm unterhalb der Scheibenhöchststellung und 150 mm darunter) schützt während des automatischen Fensterheberlaufes vor eventuellem Einklemmen. Bei Auftreten eines entsprechenden Widerstandes an der Scheibe wird diese sofort wieder geöffnet. Während des Motorstart-Vorganges ist der Einklemmschutz außer Funktion.



Der Türkörper besteht aus zwei miteinander gefalzten Formblechen, in dem die Türscheibe in der herkömmlichen Technik untergebracht und geführt wird.

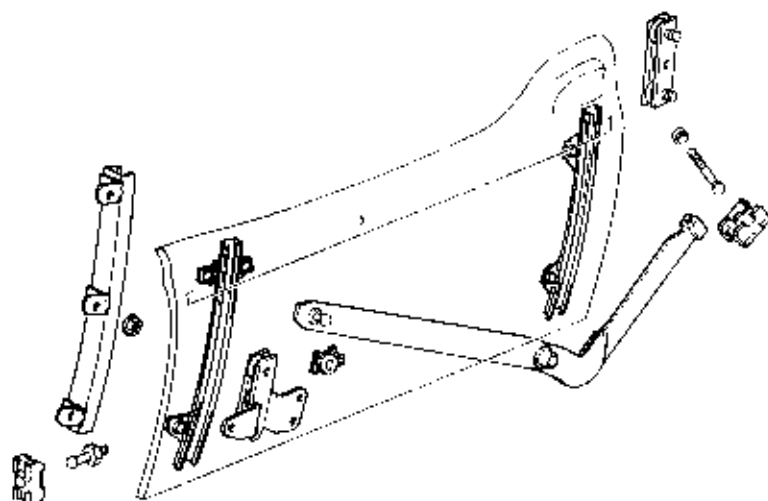
Die Seitenführung wird von zwei offenen Profilen übernommen, in denen die tragenden Teile in Gleitsteinen bzw. Rollen laufen. Zur Sicherung und festen Verriegelung der Tür in der oberen und unteren Endstellung sind zwei Fanghaken, verbunden über eine Schließwelle, vorgesehen.



1. - Vorderer Schloßfanghaken
2. - Schließwelle
3. - Hinterer Schloßfanghaken
4. - Verbindungsteil zum Schloß

### Sicherheitsschaltung

Mit dem Abschalten des Innenlichtes nach 8 Sek. Verzögerungszeit wird der Lastkreis des Türmotors aufgetrennt, um die Kurzschlußbremse aufzuheben und als Sicherheitsabschaltung (Voraussetzung für die manuelle Türbetätigung). Zusätzlich werden ca. 20 Sek. nach Beginn des Start-Signals alle Lastrelais abgeschaltet, unabhängig davon, ob Tür bzw. Scheibe in ihren Endstellungen sind. Bei der nächsten Türbetätigung wird dann zuerst ein Nomierungs- bzw. Adaptionslauf ausgeführt.



In die Hubtürmechanik ist die Fensterhebermechanik integriert. Angetrieben von einem Elektromotor über ein Zahnsegment, wird die Scheibe in den seitlichen Führungen durch Schwenken der Hubhebelführung auf- und abbewegt.

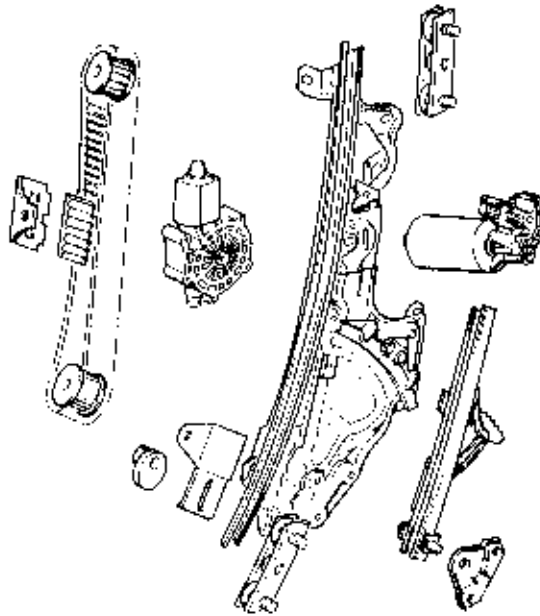
### Funktion des Hebers

#### Normaler Betrieb:

Die Fenster lassen sich durch längeres Drücken des Fensterheberschalters in jede beliebige Position fahren. Kurzes Antippen bewirkt einen Automatiklauf bis zur Endlage. Der Automatiklauf ist (im Bereich 4 mm bis 150 mm) einklemmüberwacht, das Fenster öffnet im Einklemmfalle bis ca. 60 mm über der Türbrüstung. In dieser Situation kann über die Fensterschalter im geschalteten (festgehalten) Zustand das betroffene Fenster geschlossen bzw. ganz geöffnet werden. Während eines Türlaufes und bei geöffneter Tür reagiert die Türsteuerung nicht auf die Betätigung der Fensterheberschalter im Fahrzeuginnenraum.

### Komfortschließung:

Wird der Schlüssel im Schließzylinder kurz in die Zusperrichtung gedreht, werden die Fenster beider Türen automatisch geschlossen. Halten des Schlüssels in der Schließfunktion bewirkt den Lauf des Fensterhebers solange der Schlüssel in dieser Position belassen wird. Das Signal für diese Funktion kommt aus dem im Schließzylinder eingebauten Doppelmikroschalter für die Zentralverriegelungsfunktion.



Das Türschloß als Betätigungselement von außen ist mit zwei Mikroschaltern ausgerüstet, die die Signale zum Ver- bzw. Entriegeln geben. Durch Drücken des Schließzylinders wird über ein Gestänge im Drehfallenschloß ein Zwei-Weg-Mikroschalter betätigt, der den Türlauf auslöst. In den Endpositionen erfolgt über die Schließwelle die Abschaltung über den gleichen Schalter.

Die Steuerung erfolgt über die Steuergeräte (pro Tür ein Steuergerät) mit entsprechender Logik. Beide sind am Deckel zum Batteriekasten untergebracht

### Steuerung des Türlaufes

Nach Drücken des Schließzylinders gehen über den Zwei-Weg-Mikroschalter am Drehfallenschloß die Signale "Start" und "nicht Stop" in das Steuergerät ein und lösen über den Elektromotor den Antrieb aus. Das Signal "Start" löst immer den Beginn des Türlaufes in umgekehrter Richtung des letzten Laufes aus. Sobald das Signal "nicht Stop" nicht mehr anliegt, wird der Türhebermotor elektrisch gebremst. Nach 8 Sekunden wird die Bremsung wieder aufgehoben.

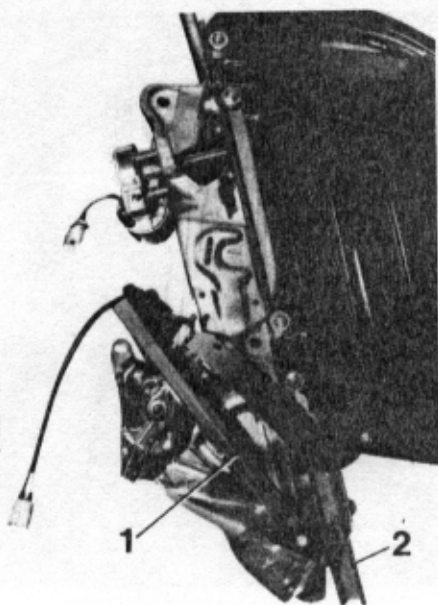
In der Steuerung vorgesehen sind nur die Türstellungen "ganz auf" und "ganz geschlossen", die letzte Laufrichtung wird gespeichert. Beim Öffnen wird gleichzeitig zum Türöffnen auch der Fensterheber gestartet. Beim Schließvorgang startet erst der Türheber und sobald die Tür in der oberen Endstellung eingerastet ist, startet der Fensterheber und fährt die Scheibe in die vorherige Stellung.

#### Adaptionslauf der Scheibenhöhe

Nach Anlegen der Plusleitung (KL 30) und anschließendem erstmaligen Betätigen der Tür wird das Fenster vollständig geöffnet. Erst beim nicht mehr Anliegen des Startsignals durch den Einrastmechanismus, wenn dieser manuell über den Schließzylinder freigegeben wird, öffnet auch der Türheber. Mit der folgenden Betätigung schließt die Tür und nach dem Einrasten schließt das Fenster völlig. Der Einklemmschutz ist dabei bis zur Scheibenhöchststellung wirksam. Im Mikroprozessor der Türsteuerung sind dann die tatsächlichen Stellungen der Tür und des Fensters gespeichert. Ebenso die Gesamtlänge des Scheibenweges, die Informationen dafür gibt ein im Fensterhebermotor integrierter Impulsgeber.

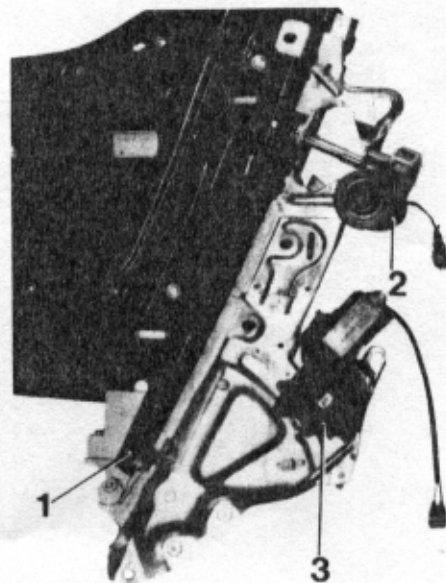
Die gesamte Mechanik mit den Antriebsmotoren der Tür- und Fensterheber ist auf einer, den Einbauverhältnissen sowie der Stabilität und Festigkeit entsprechend geformten Grundplatte befestigt, die am Chassis montiert ist. Zur Gewährleistung des parallelen Laufes ist die Hubtür vorn und hinten über Gleitschienen geführt.

Gehoben bzw. gesenkt wird sie über einen Zahnriemen, mit dem sie über ein Klemmstück verbunden ist.



Rückansicht der Hebe- bzw. Absenkmechanik

1. - Führungsschiene für Fensterheber
2. - Führungsschiene für Hubtür

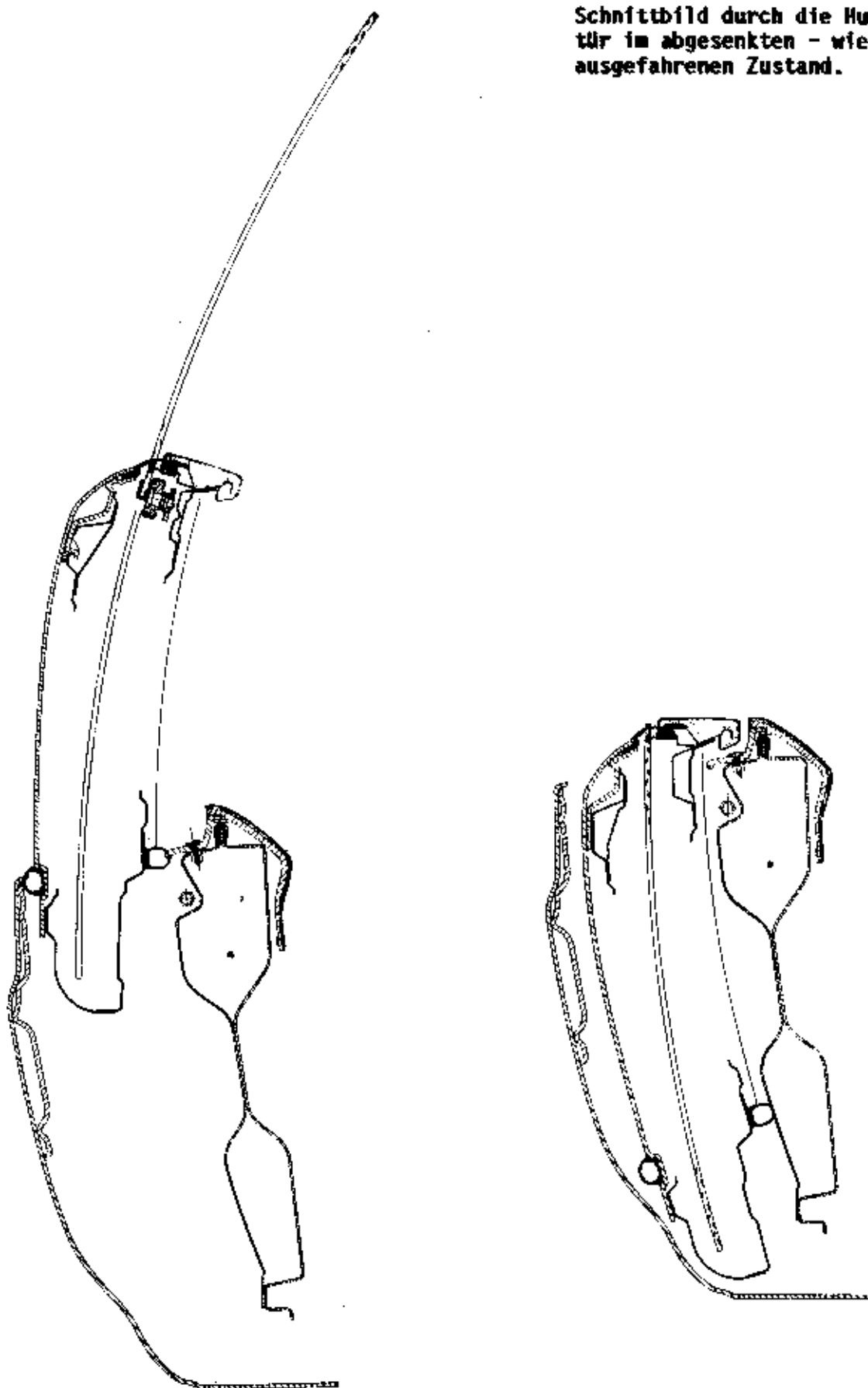


Vorderansicht der Hebe- bzw. Absenkmechanik

1. - Zahnriemen
2. - Elektromotor für Türantrieb
3. - Elektromotor für Fensterantrieb



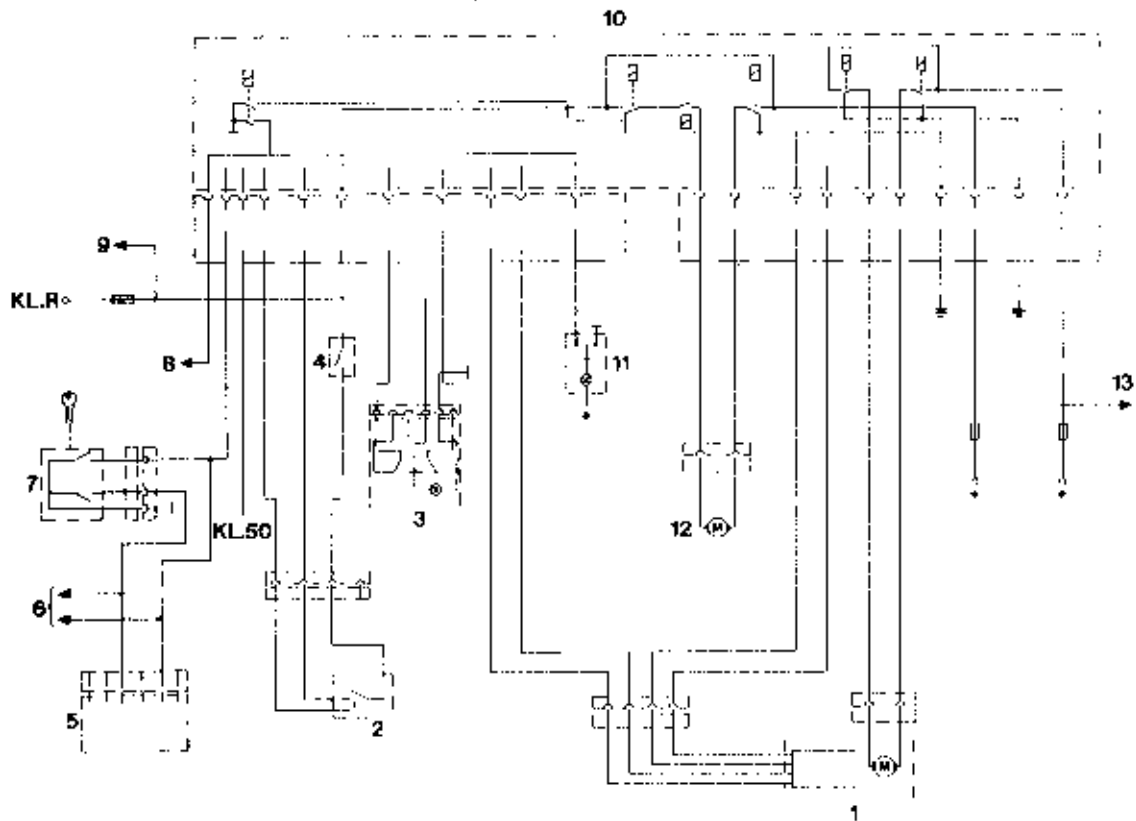
Schnittbild durch die Hub-  
tür im abgesenkten - wie  
ausgefahrenen Zustand.





Außer bei der Einfahrkontrolle (2.000 km) bei der der Zahnriemen nachgespannt werden muß, ist der Türmechanismus wartungsfrei.

Blockschaltplan (Darstellung einer Seite):



- |  |  |
|--|--|
| 1- Fensterheber-Motor                                  | 7- Zentralverriegelungsschalter            |
| 2- 2-Wege Microschalter                                | 8- Anschluß zur Türsteuerung-links         |
| 3- Fensterheberschalter                                | 9- Anschluß zum Fensterheberschalter links |
| 4- Sicherungsschalter                                  | 10- Steuergerät                            |
| 5- Steuergerät<br>(Zentralverriegelung)                | 11- Innenlicht                             |
| 6- Anschlüsse Zentralverriegelungs-<br>schalter, links | 12- Türhebermotor                          |
|  | 13- Anschluß für Türsteuerung - links      |

**Funktions- und Systembeschreibungen unterliegen keinem Änderungsdienst. Teileverfügbarkeit und sofortige Bestellmöglichkeit für evtl. nachträglichen Einbau sind von dieser Information nicht abzuleiten. Die Fachabteilungen kommen zu gegebener Zeit mit weiteren Einzelheiten auf Sie zu.**