

Elektrische Sitzverstellung mit Memory.

Konstruktion und Funktion.

Selbststudienprogramm Nr. 53.



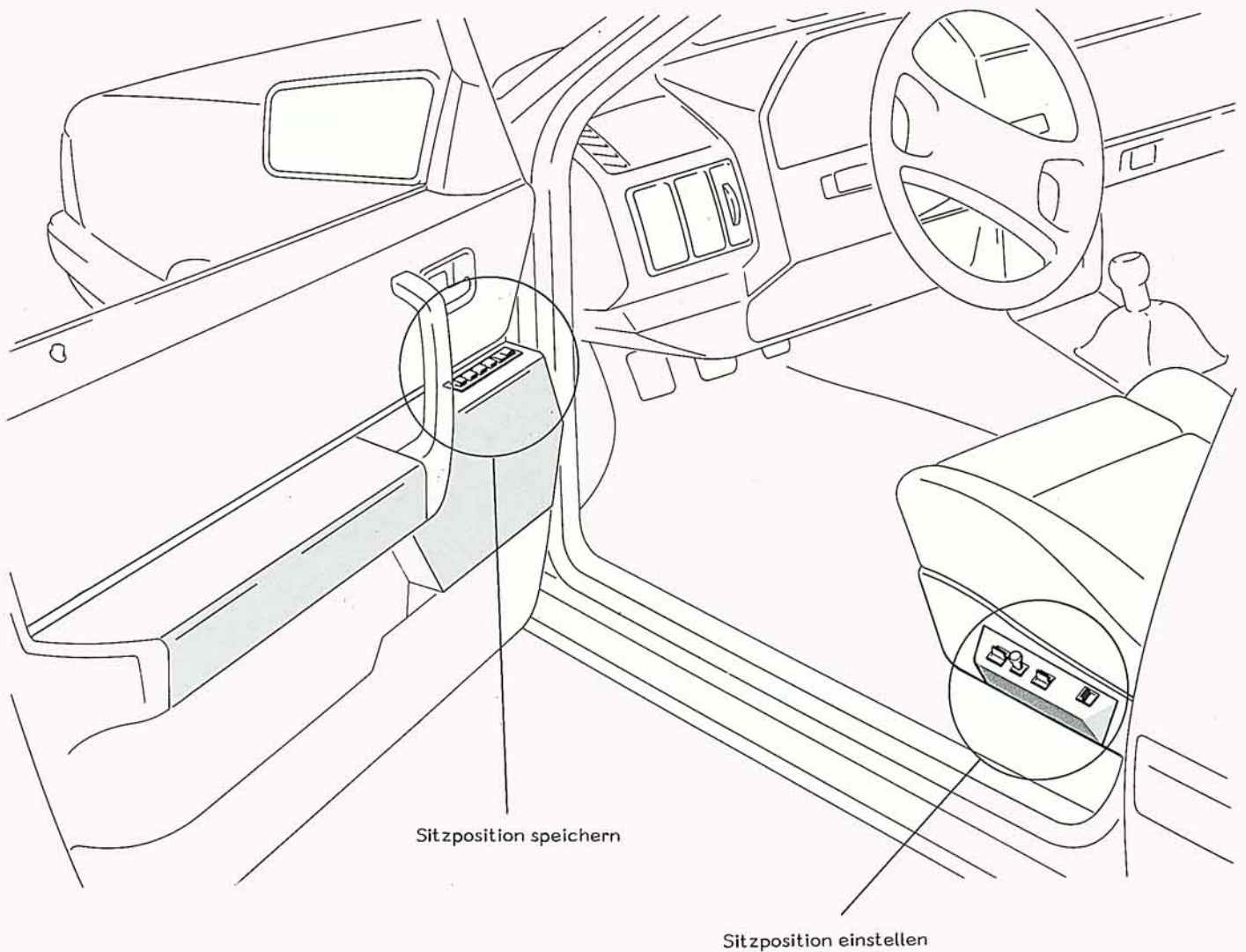
Kundendienst.

Warum?

Bei Fahrzeugen der oberen Klasse besteht ein sehr ausgeprägter Wunsch, die Bedienung des Fahrzeuges zu erleichtern und damit den Fahrkomfort zu erhöhen.

Das hat umsomehr seine Berechtigung, wenn ein Fahrzeug von mehreren unterschiedlich großen Personen genutzt wird. Beim Fahrerwechsel ergeben sich dann aufgrund der vielfältigen Verstellmöglichkeiten zeitraubende Prozeduren, um die jeweils bequemste Sitzposition einzustellen.

Der Memorysitz ermöglicht die individuell bequemste Sitzposition per Tastendruck abzurufen. Die Einstellung geschieht automatisch.



Inhalt



Funktionsplan



Die Bedienung

- Sitzposition einstellen
- Sitzposition speichern



Die Bauteile



Die Funktion

- Längsverstellung
- Höhenverstellung
- Lehnenverstellung



Sicherungen und Schalter



Stromlaufplan

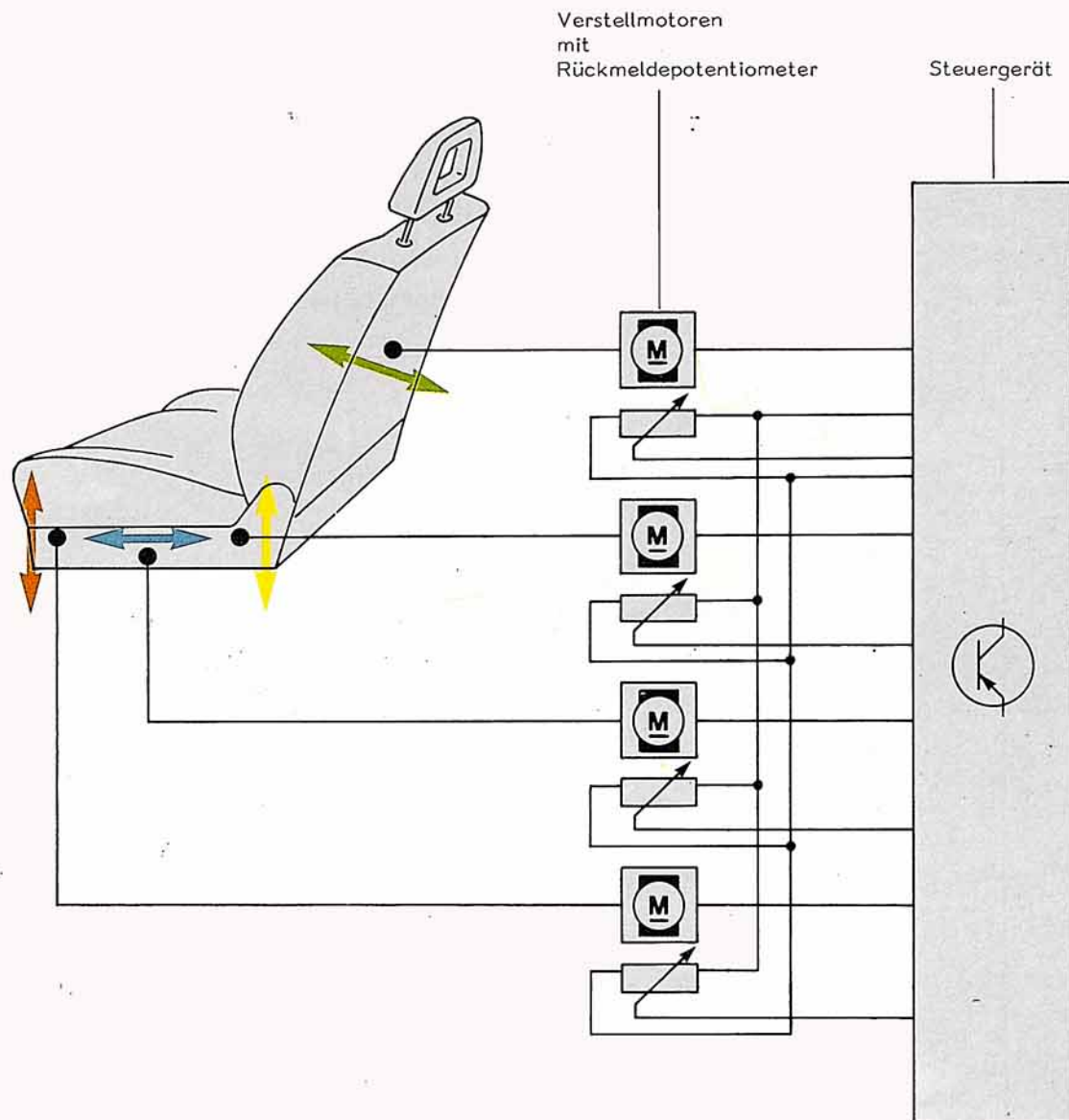
Funktionsplan

Der Fahrersitz lässt sich elektrisch in der

- Höhe vorn
- Höhe hinten
- Längsrichtung

und in der Lehnenposition verstellen.

Bis zu vier unterschiedliche, dem persönlichen Komfort entsprechende Sitzpositionen können abgespeichert und bei Bedarf abgerufen werden.



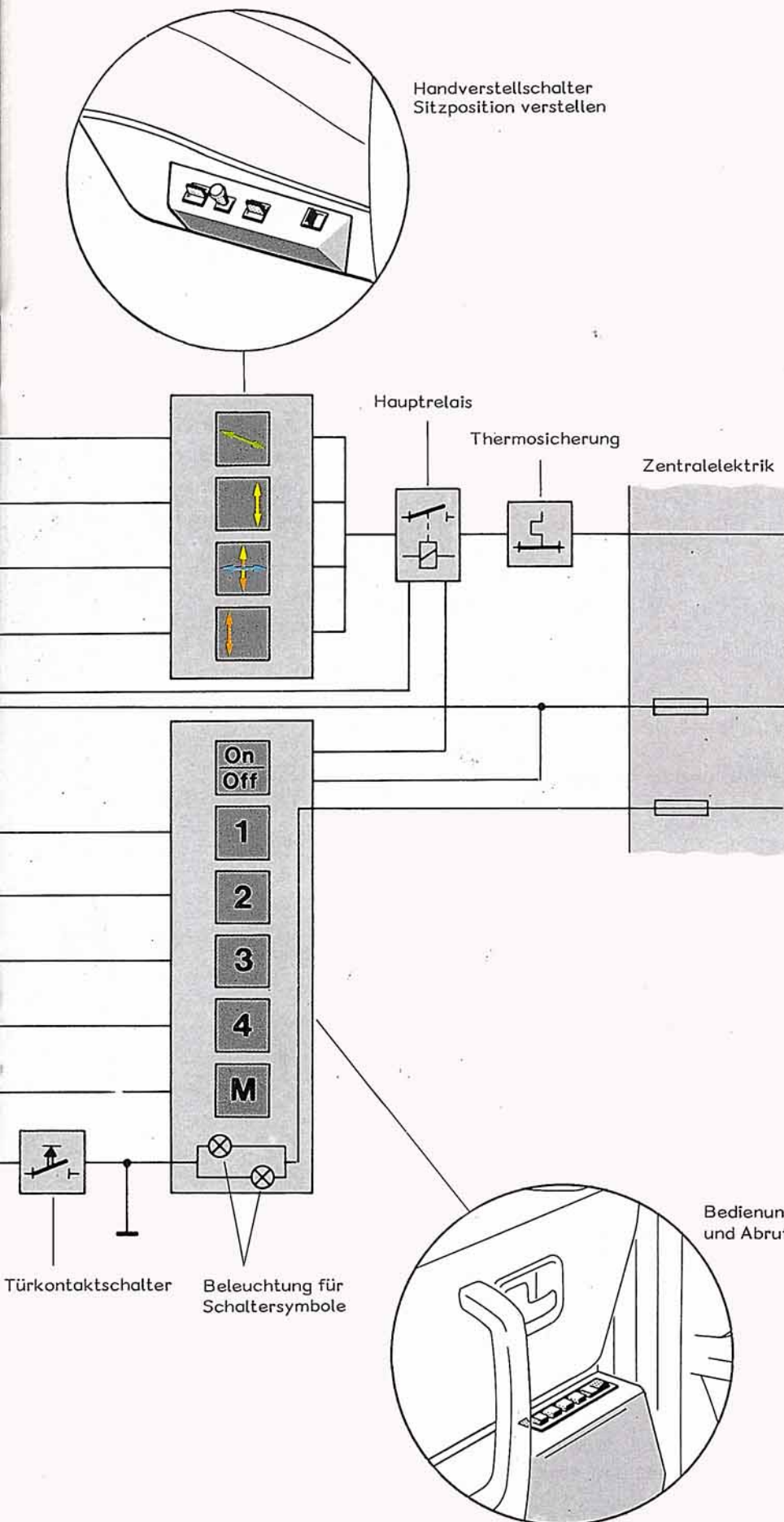
Jeder Verstellrichtung ist ein elektrischer Motor zugeordnet.

Jeweils ein Rückmeldepotentiometer ist mit einem Verstellmotor gekuppelt.

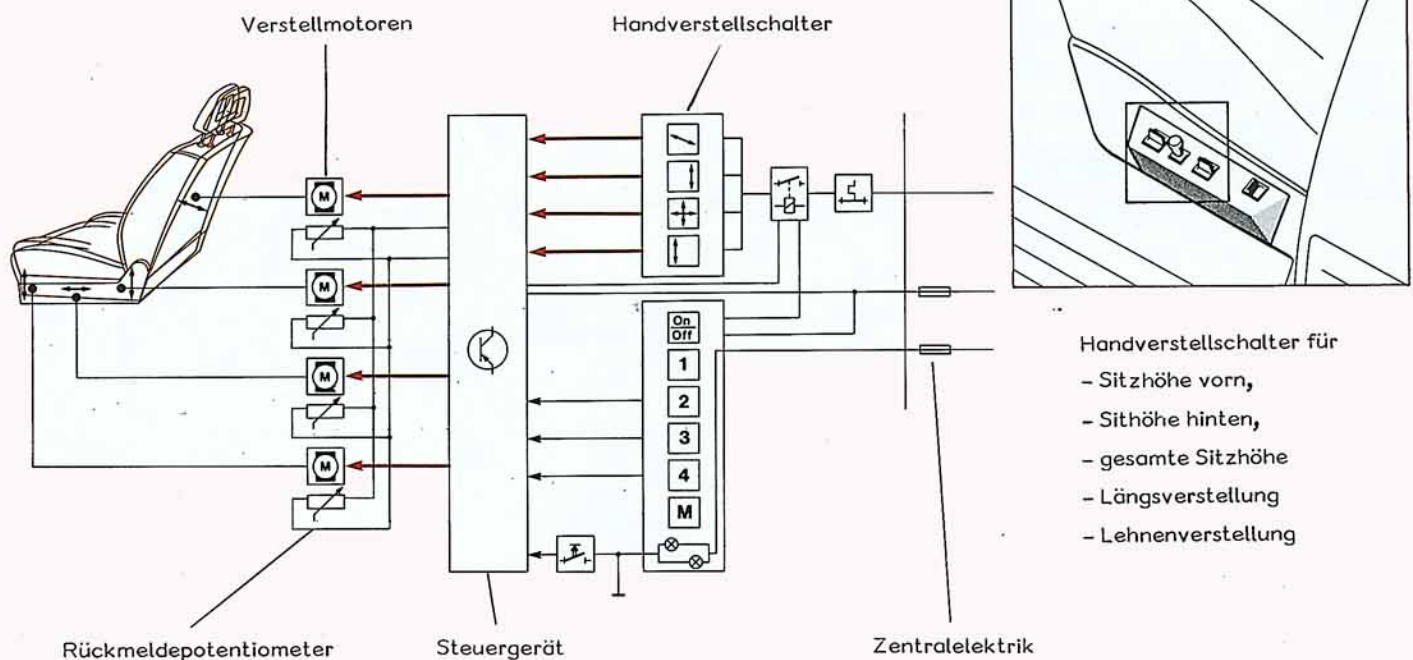
Hiermit wird bei Betätigung der Sitzverstellung über den sich verändernden Widerstandswert das Steuergerät über die neue Sitzposition informiert.

Der Türkontaktschalter vermeidet ein unbeabsichtigtes automatisches Verstellen des Sitzes während der Fahrt.

Nach Schließen der Fahrertür ist ein automatisches Verstellen der Sitze nur für kurze Zeit möglich.



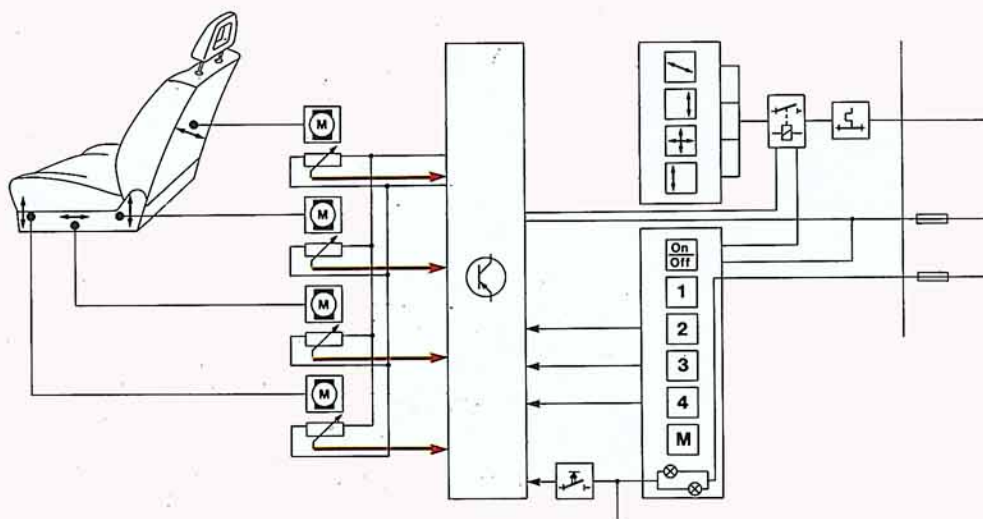
Einstellen – Speichern



1. Einstellen der Sitzposition

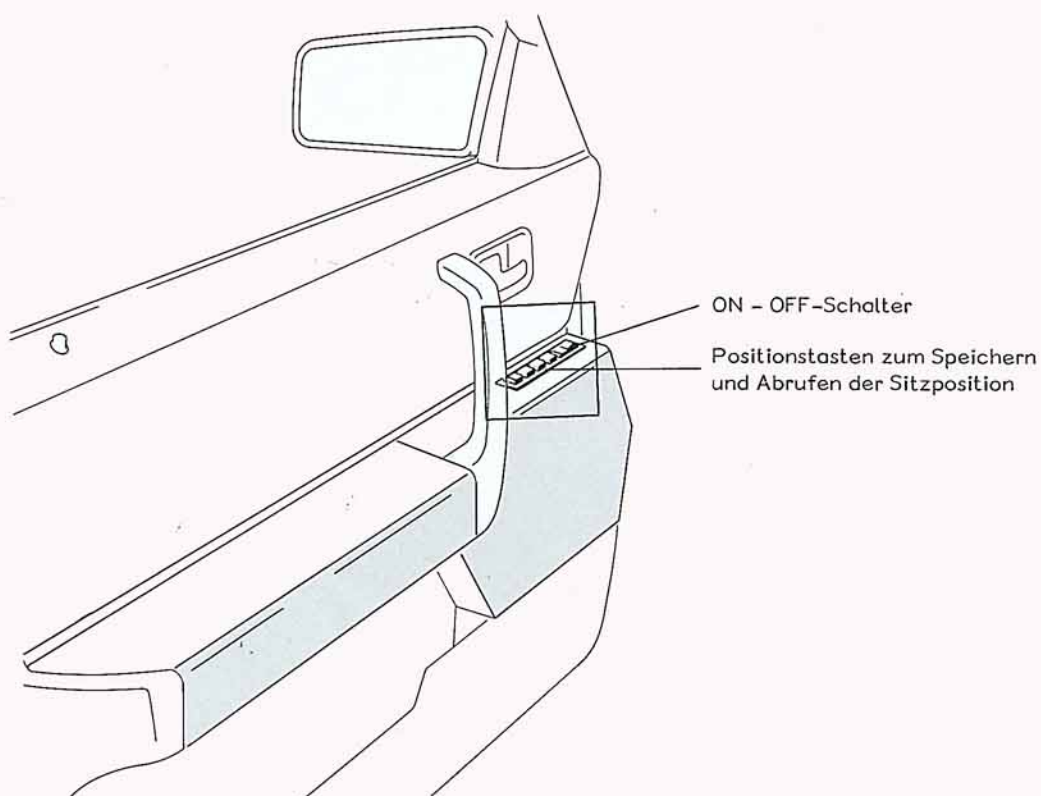
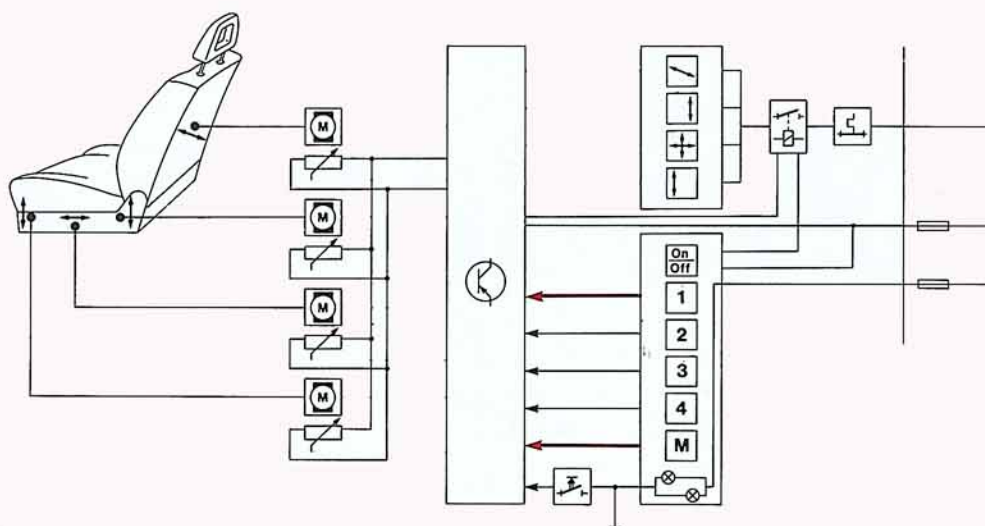
Mit dem Handverstellschalter am Sitz wird die individuelle Sitzposition eingestellt.

Die Verstellung in Längsrichtung, in der Höhe und in der Lehnenneigung funktioniert auch bei ausgeschalteter Zündung.



2. Erfassen der geänderten Sitzposition

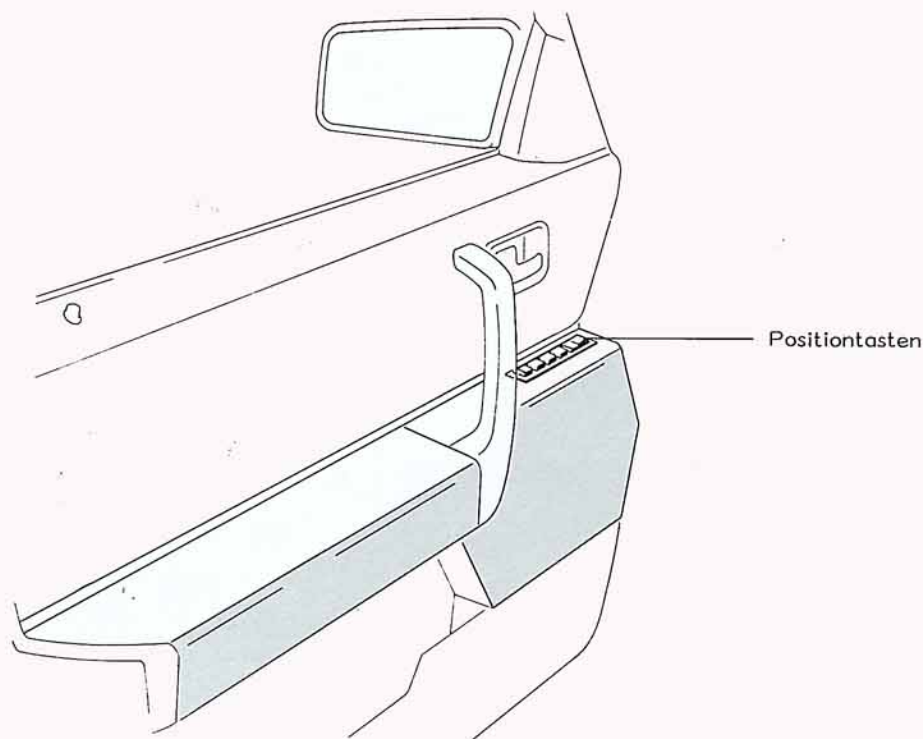
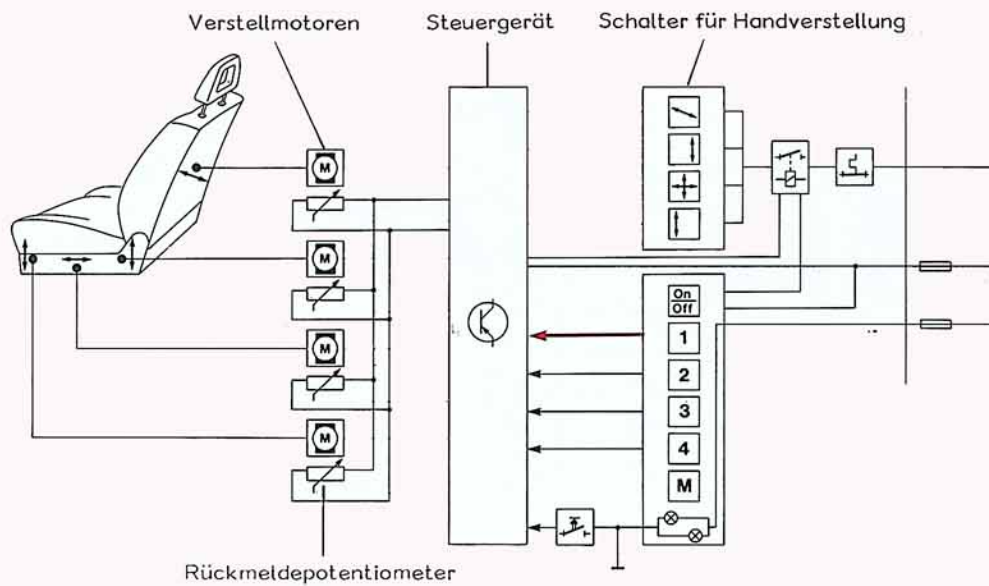
Jede Änderung der Sitzposition bewirkt ebenfalls eine Veränderung der Widerstandswerte der Rückmeldepotentiometer, d. h., aus jeder Sitzposition ergeben sich zugehörige Widerstandswerte, die vom Steuergerät erfaßt werden.



3. Speichern der Sitzposition

Durch gleichzeitiges Drücken der Memorytaste (M) und einer der vier Positionstasten werden die momentanen Widerstandswerte im Steuergerät abgespeichert. Empfindet eine andere Person diese Sitzposition als unbequem, so kann die Sitzposition den neuen Wünschen entsprechend eingestellt werden. Durch nochmaliges gleichzeitiges Drücken der Tasten (M) und einer zweiten Positionstaste wird diese weitere Sitzposition abgespeichert. Es lassen sich auf diese Art bis zu vier unterschiedliche Sitzpositionen abspeichern. Jede Position kann einer Person zugeordnet werden. Der Schalter ON - OFF muß in Stellung ON stehen.

Abrufen einer gespeicherten Sitzposition



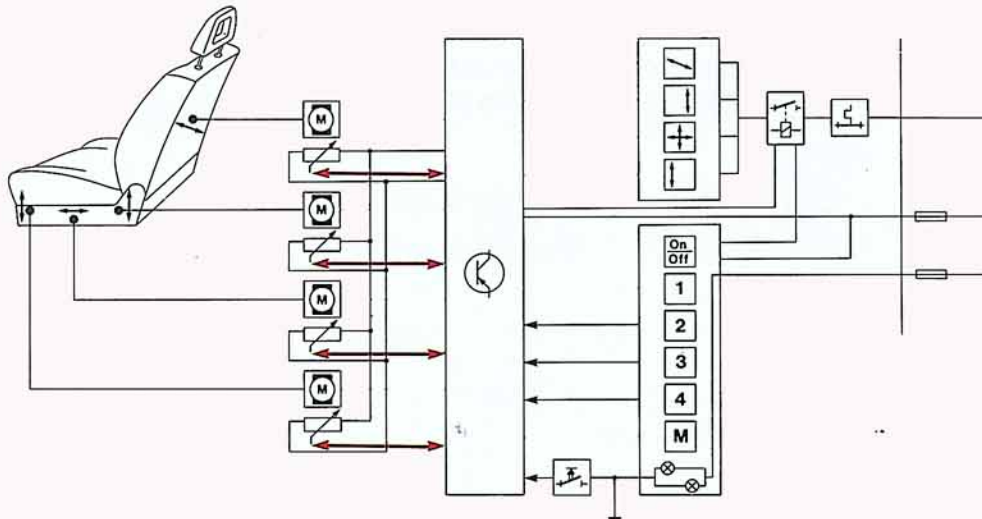
1.

Abrufen einer gespeicherten Sitzposition

Bei geöffneter Fahrertür läßt sich der Fahrersitz nach Antippen einer Positionstaste in die zuvor gespeicherte Sitzposition verstellen. Bei geschlossener Tür wird der Sitz nur solange verstellt, wie die Positionstaste gedrückt wird. Dieses dient der Sicherheit, damit der Sitz während der Fahrt nicht ungewollt verstellt wird.

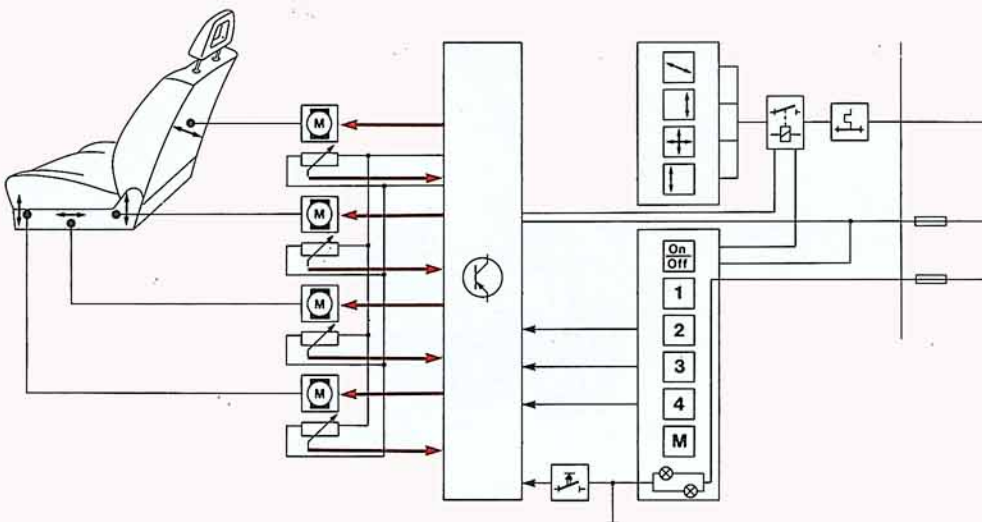
Mit dem ON - OFF-Schalter läßt sich das System jederzeit ausschalten, jedoch bleibt die Handverstellung des Sitzes weiterhin möglich.

Während des automatischen Ablaufs der Sitzverstellung wird jeder Verstellmotor auf Blockieren überwacht. Bewegt der entsprechende Verstellmotor sich nicht innerhalb einer halben Minute nach Betätigen des Schalters, so wird er abgeschaltet. Überschreitet die Zeit pro Verstellrichtung 30 sec, dann wird ebenfalls automatisch abgeschaltet (z.B. bei teilweise entladener Batterie).



2.

Der automatische Einstellvorgang der gespeicherten Sitzposition beginnt mit dem Abfragen der momentan vorliegenden Widerstandswerte der Rückmeldepotentiometer. Diese Werte werden mit den vorher gespeicherten Werten im Steuergerät verglichen. Aufgrund der augenblicklichen Sitzposition ergibt sich eine Differenz, so daß daraufhin der Einstellvorgang für die Verstellmotoren eingeleitet wird.



3.

Die automatische Sitzverstellung läuft in einer bestimmten Reihenfolge ab:

Längsverstellung – Lehnenverstellung – Sitzhöhe

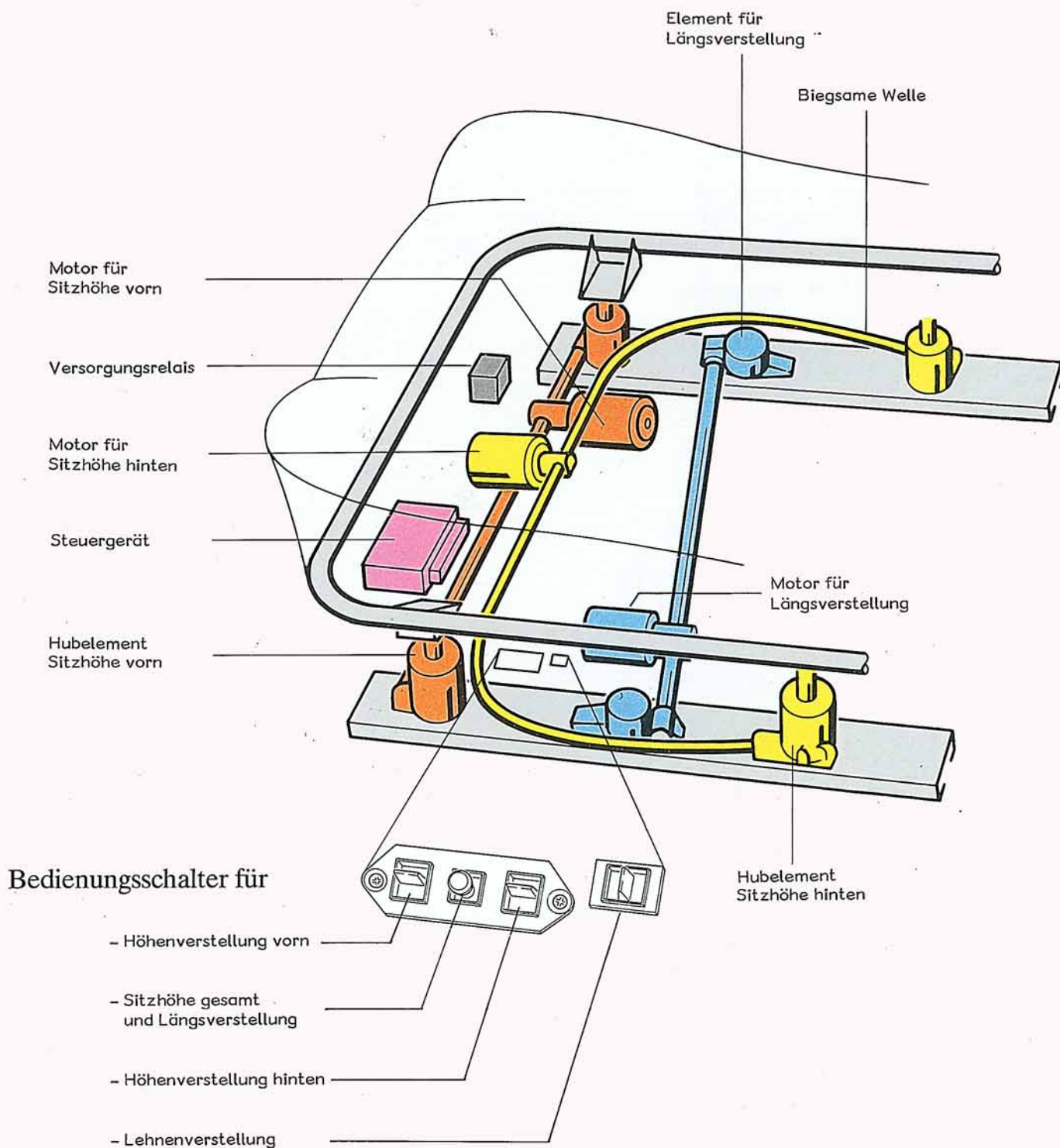
Sinkt nach dem Zuschalten einer der Motoren die Bordnetzspannung unter einen bestimmten Wert, so wird kein weiterer Motor zugeschaltet. Das Ende der Verstellung eines der laufenden Motoren wird abgewartet; die Bordnetzspannung erneut geprüft, bevor ein weiterer Motor zugeschaltet wird. Damit wird ein endgültiges Zusammenbrechen einer nicht ausreichend geladenen Batterie vermieden.

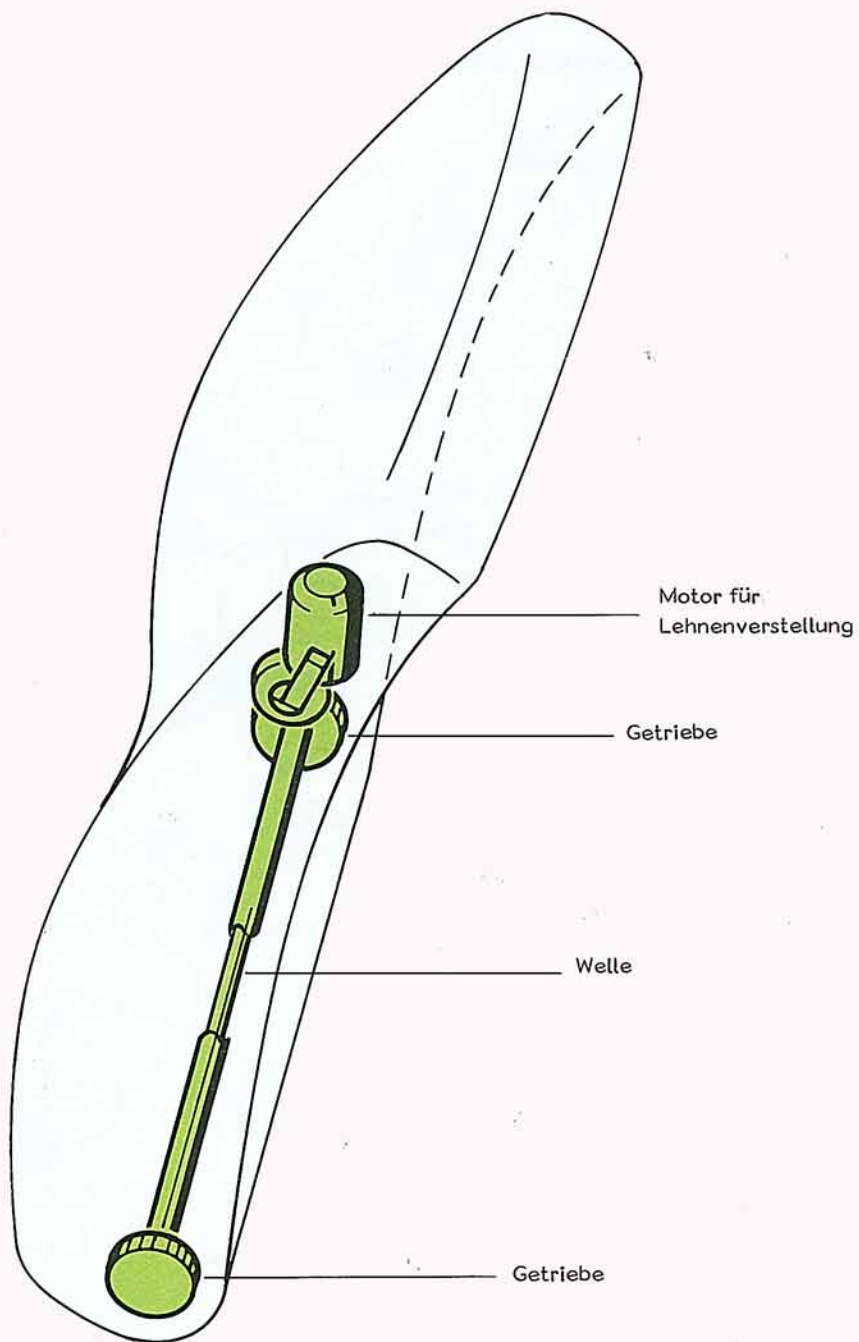
Zum Schutz der Insassen auf den Rücksitzen kann die Lehne automatisch nicht weiter als 35° geneigt werden. Eine weitere Verstellung ist nur manuell möglich.

Nach Beendigung des Programmablaufs schaltet das Steuergerät das Hauptrelais aus.

Die Bauteile

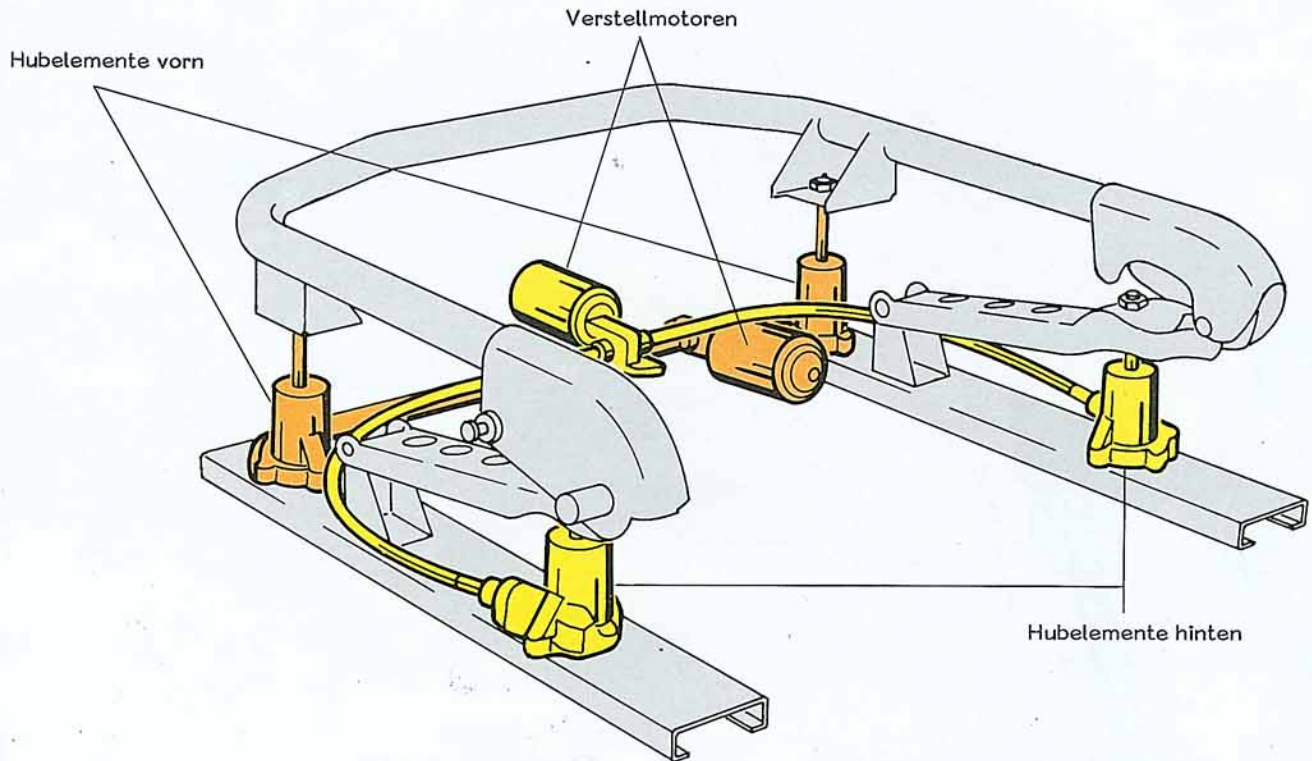
Im Sitz befinden sich alle Bauteile, außer Sicherungen und Betätigungen, die zum Verstellen des Sitzes erforderlich sind. Von außen sind diese Teile nicht zugänglich; der Sitz muß für evtl. Reparaturen ausgebaut werden. Über einen zentralen Stecker ist der Sitz mit dem Bordnetz verbunden.





Höhenverstellung

Die Höhenverstellung erfolgt über vier Hubelemente, die untereinander austauschbar sind. Den Hubelementen vorn und hinten ist jeweils ein Verstellmotor zugeordnet. Zu jedem Verstellmotor gehört ein Rückmeldepotentiometer. Zur Höhenverstellung können alle Hubelemente gleichzeitig betätigt werden, oder nur die vorderen oder nur die hinteren Hubelemente.

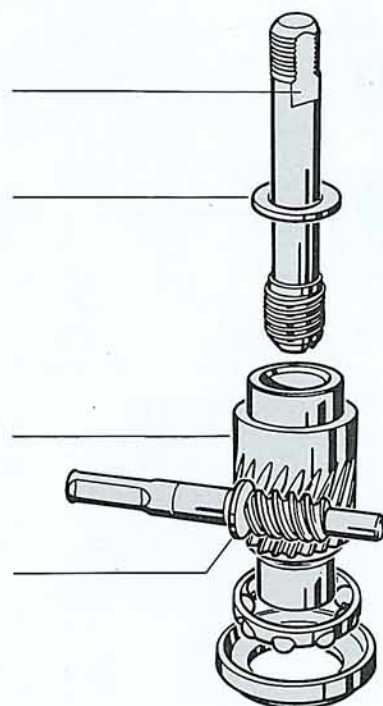


Die Hubspindel ist mit einer Fase gegen Verdrehen gesichert

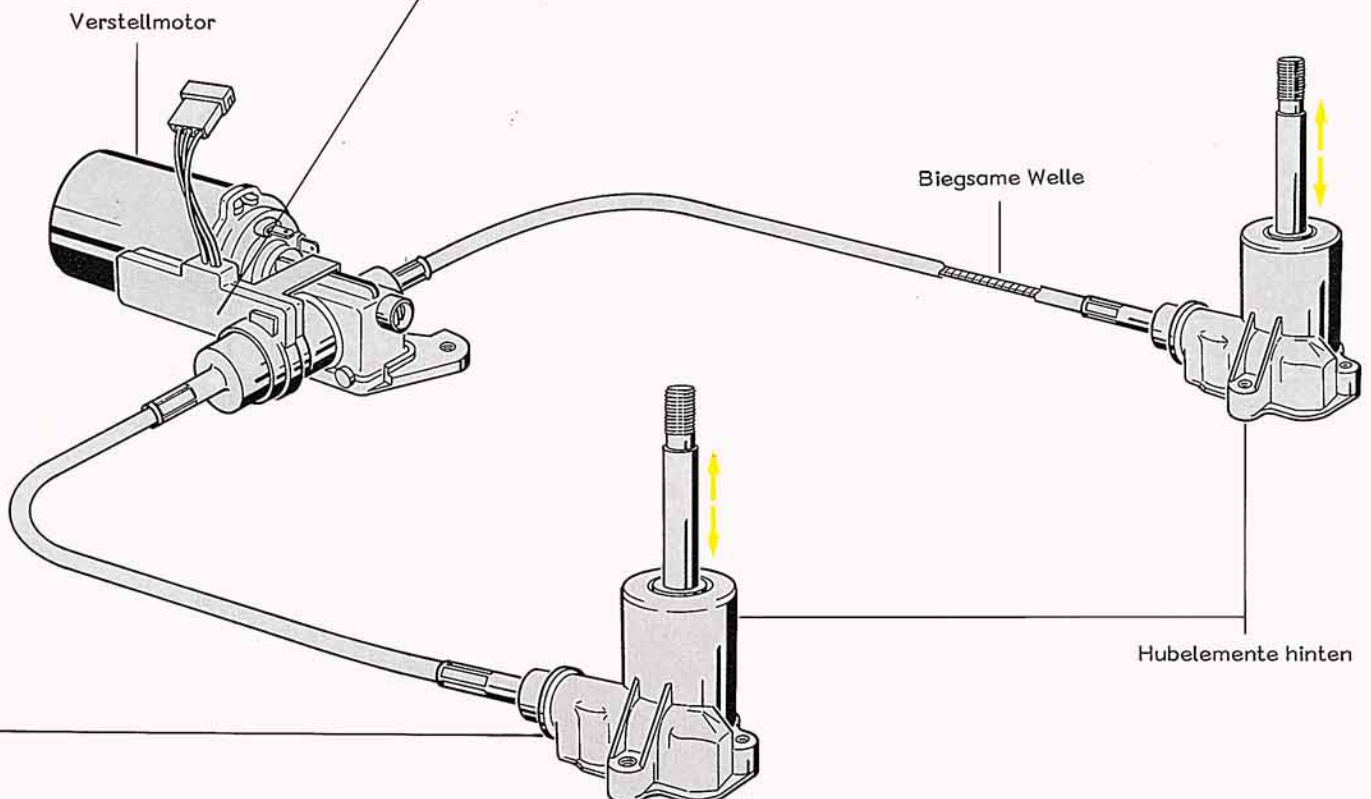
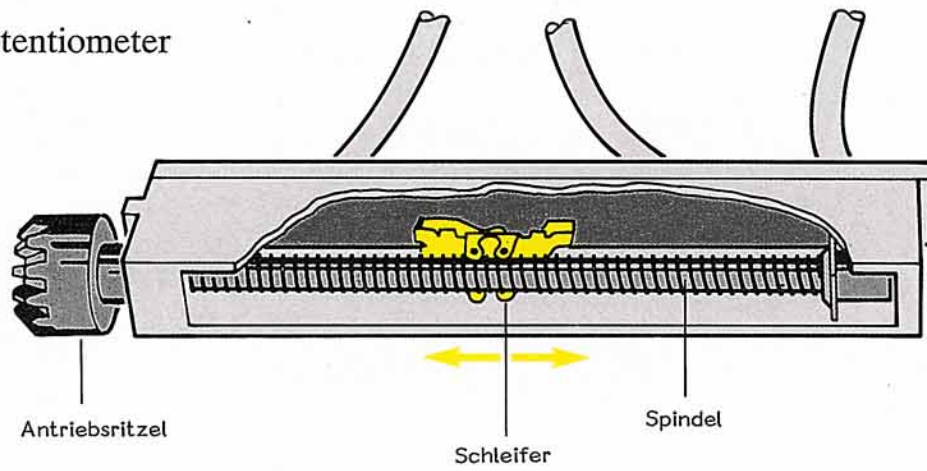
Diese Anlaufscheibe begrenzt den Hub der Spindel

Durch Drehen des Schneckenrades wird die Hubspindel hinein oder herausgeschraubt.

Die Schnecke wird durch die biegsame Welle angetrieben



Rückmeldepotentiometer



Längsverstellung

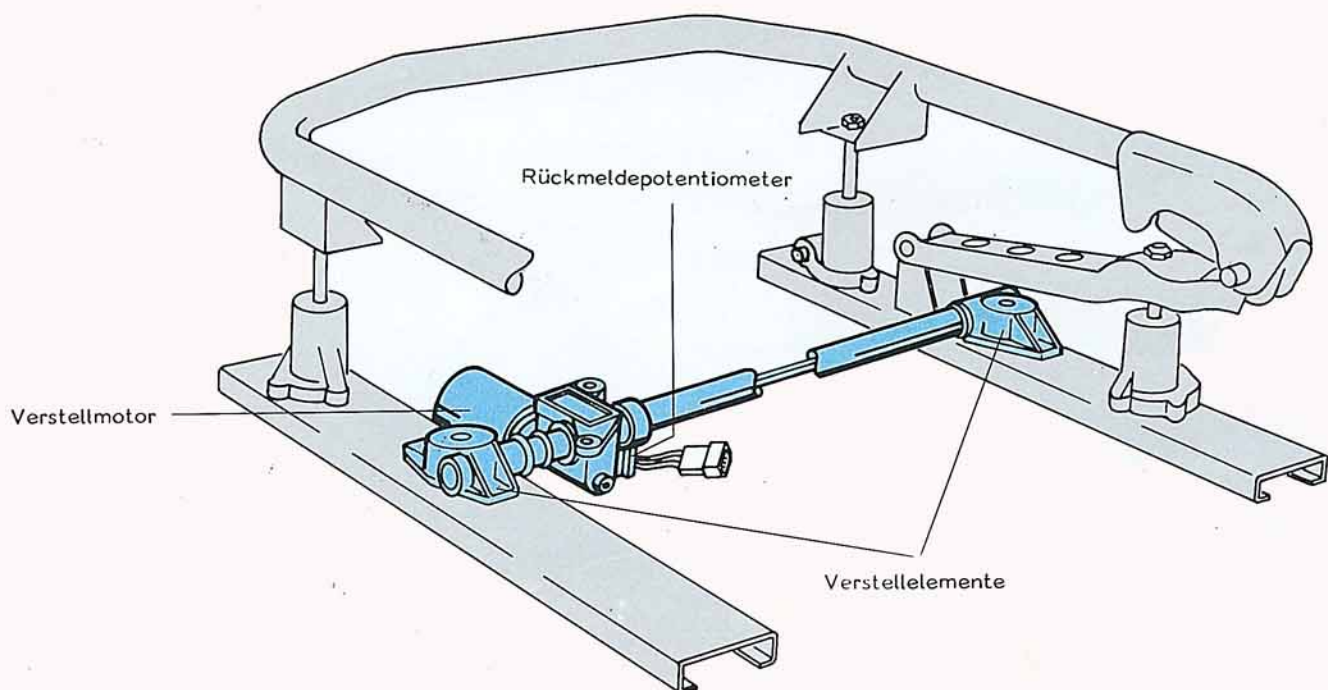
Zur Längsverstellung dienen zwei Elemente, die gemeinsam von einem Motor über eine starre Welle angetrieben werden.

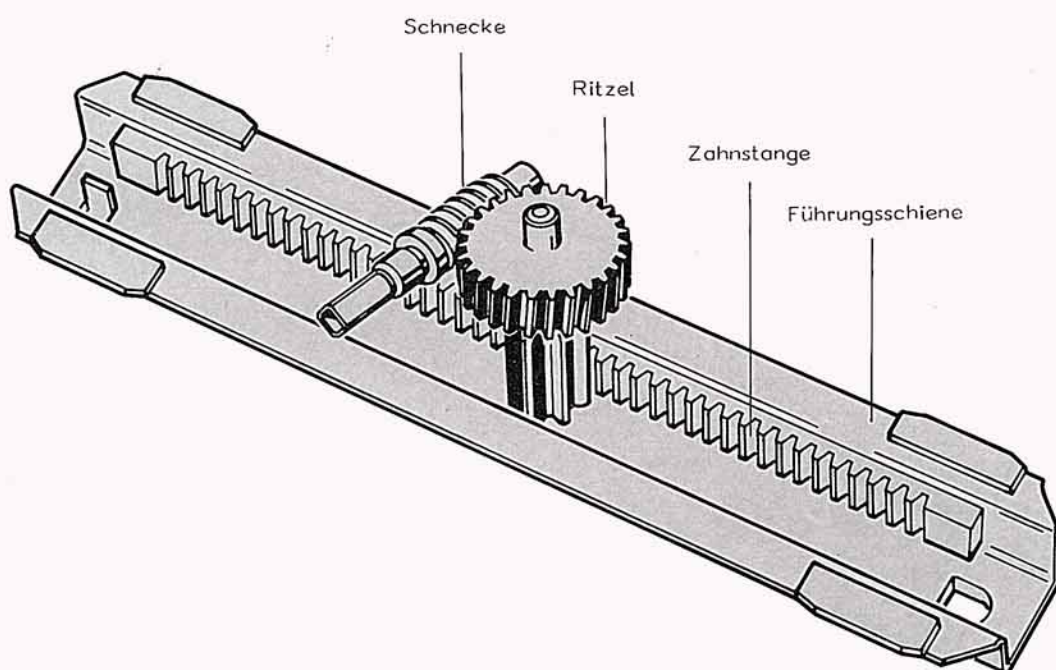
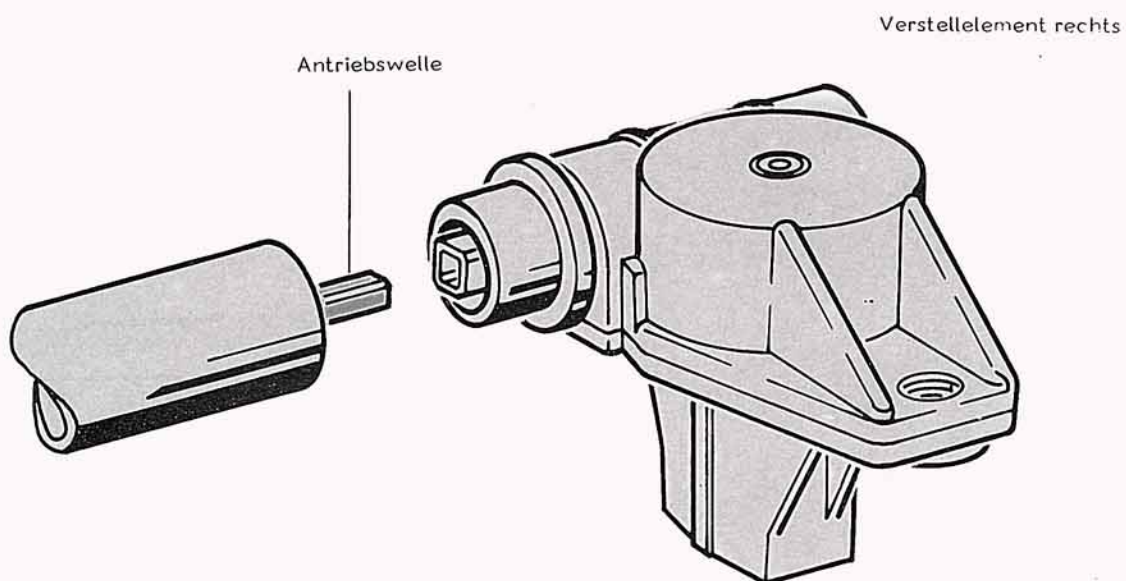
Beide Verstellelemente sind baugleich und um 180° zueinanderversetzt eingebaut.

Die Längsverstellung wird begrenzt, indem das Ritzel am Ende der Zahnstange aufläuft.

Der Verstellmotor ist kurzschlußfest.

Über das Rückmeldepotentiometer wird das Steuergerät über die jeweilige Sitzposition informiert.

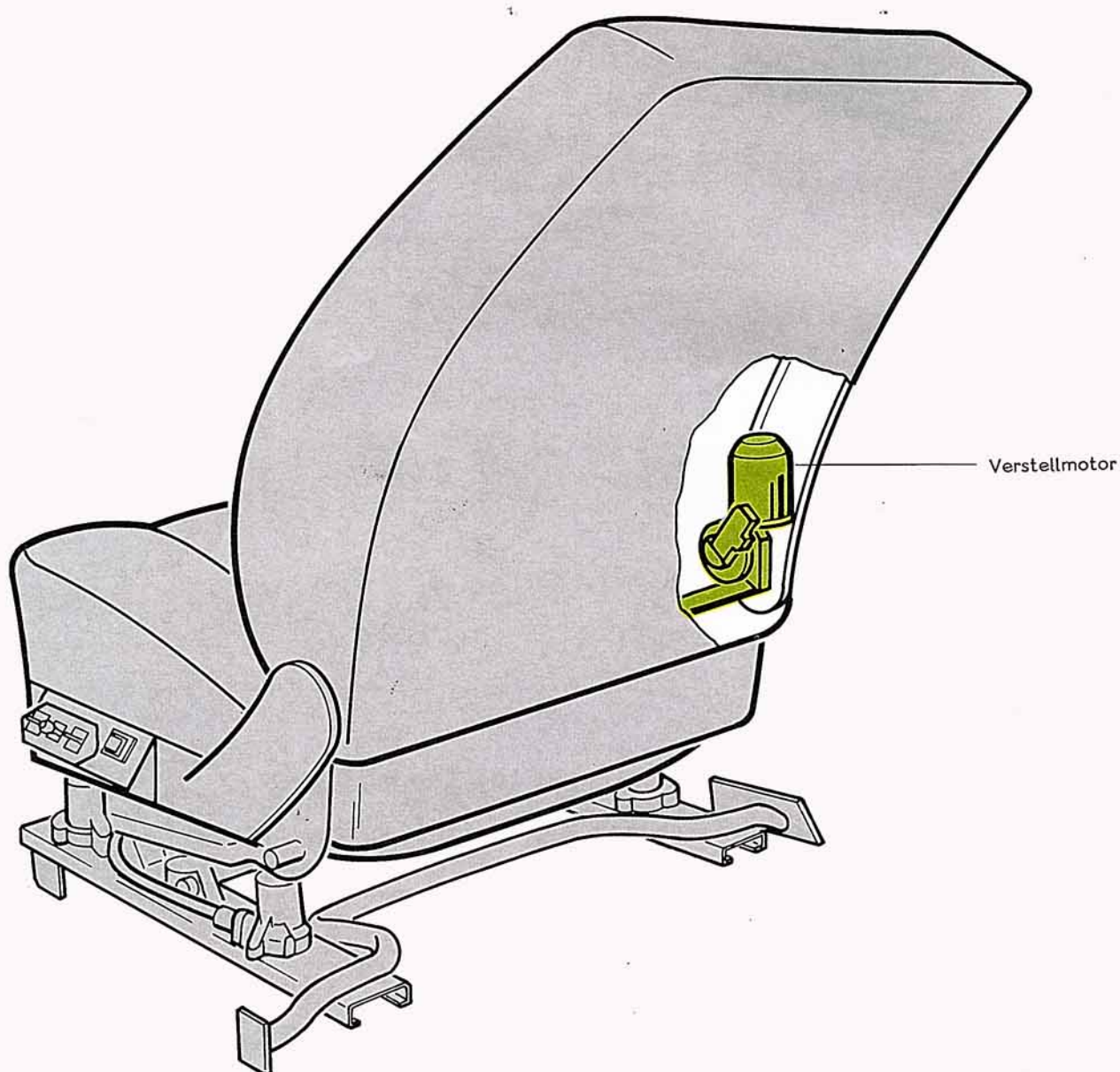


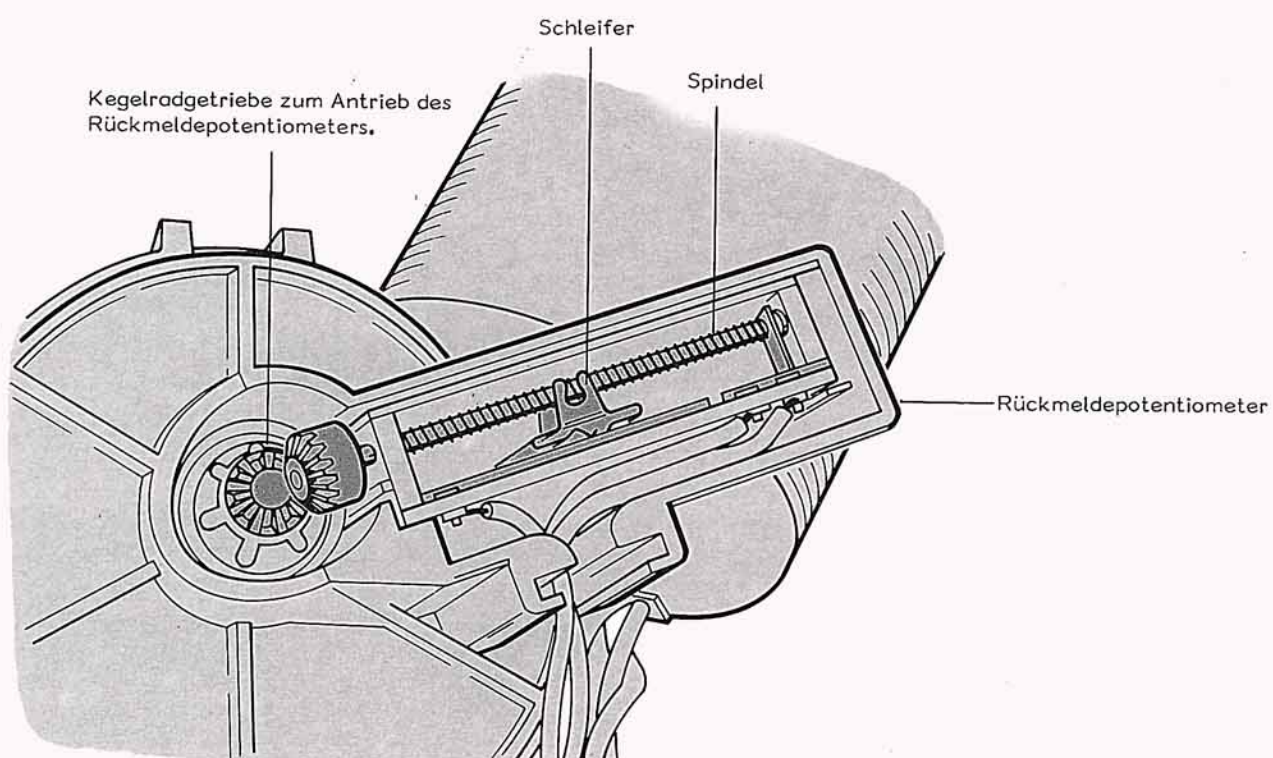
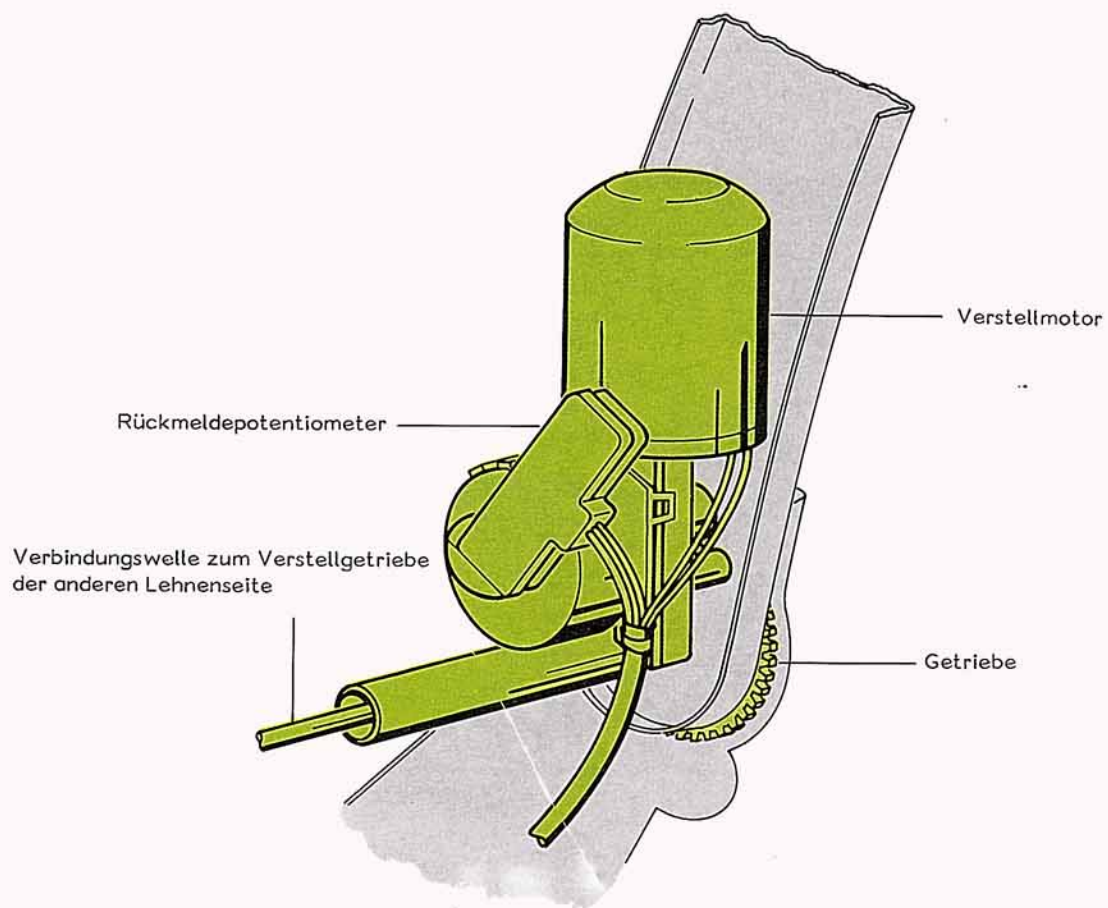


Lehnenverstellung

Eine abspeicherbare automatische Lehnenverstellung ist bis zu einem Winkel von 35° möglich.

Diese Begrenzung dient der Sicherheit der Insassen auf dem Rücksitz. Eine weitere Verstellung ist nur über den Handverstellungsschalter möglich.

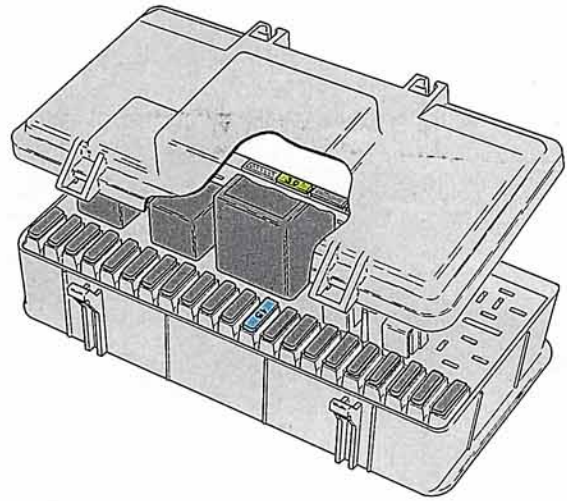




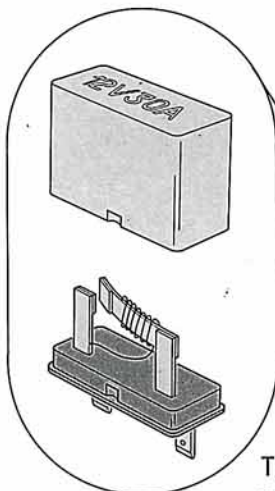
Sicherungen und Schalter

Zentralelektrik

Diese beiden Sicherungen sind zuständig für die elektr. Sitzverstellung



Zusatzrelaisstation

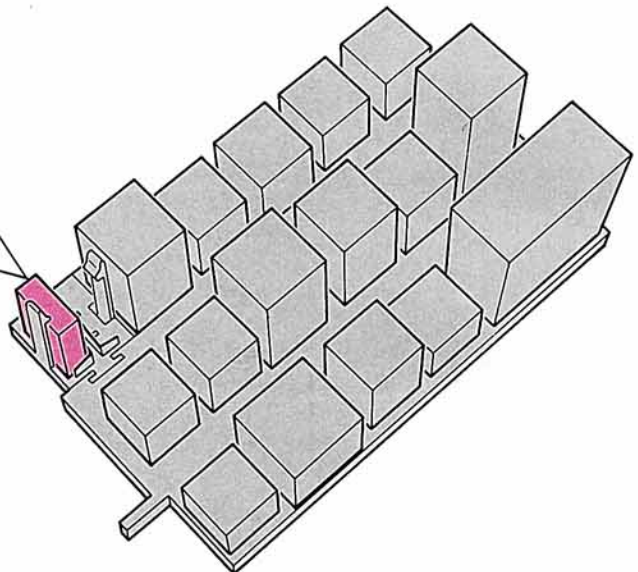


Thermosicherung auf Pos. 13

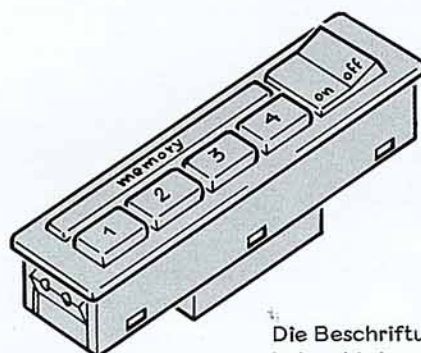
Die Stromaufnahme für die elektr. Sitzverstellung kann die Belastung der herkömmlichen Sicherungen in der Zentralelektrik überschreiten.

Darum wurde die Thermosicherung erforderlich. Diese Sicherung ist kein Verschleißteil. Bei elektr. Überlastung oder Kurzschluß öffnet der Schaltkontakt und unterbricht den Stromkreis.

Liegt ein Kurzschluß vor, so dient die Wicklung am Bimetallelement als "Offenhalter". Aufgrund des elektr. Kurzschlusses fließt ein bestimmter Strom durch die Wicklung und hält das Bimetallelement warm und damit den Schaltkontakt offen.



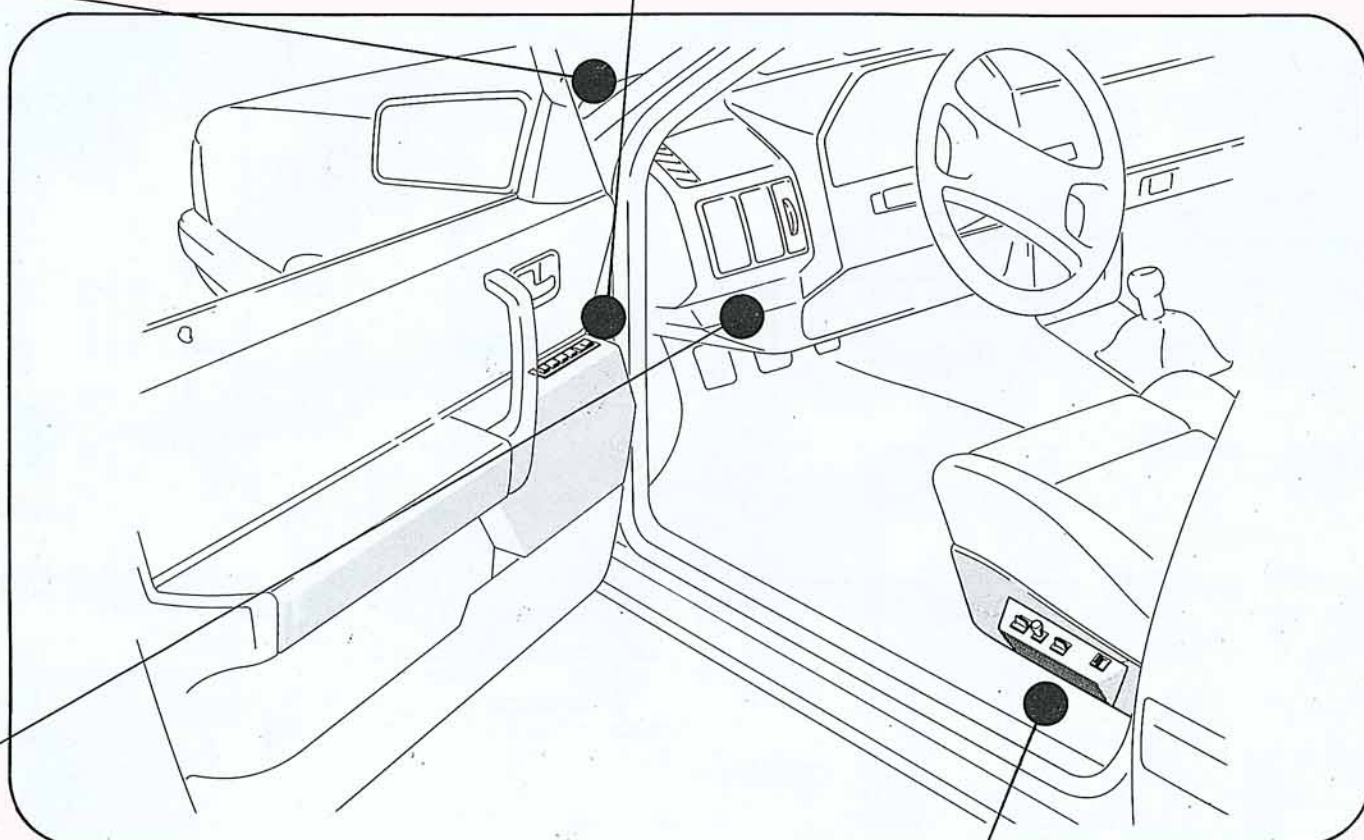
Memorytaste und eine der Positionstaste (1-4) müssen beim Abspeichern einer Sitzposition gleichzeitig gedrückt werden.



Ein-Ausschalter

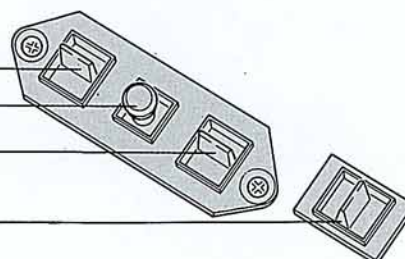
Zum Abrufen einer gespeicherten Sitzposition braucht nur eine der vier Positionstasten gedrückt zu werden.

Die Beschriftung ist beleuchtet

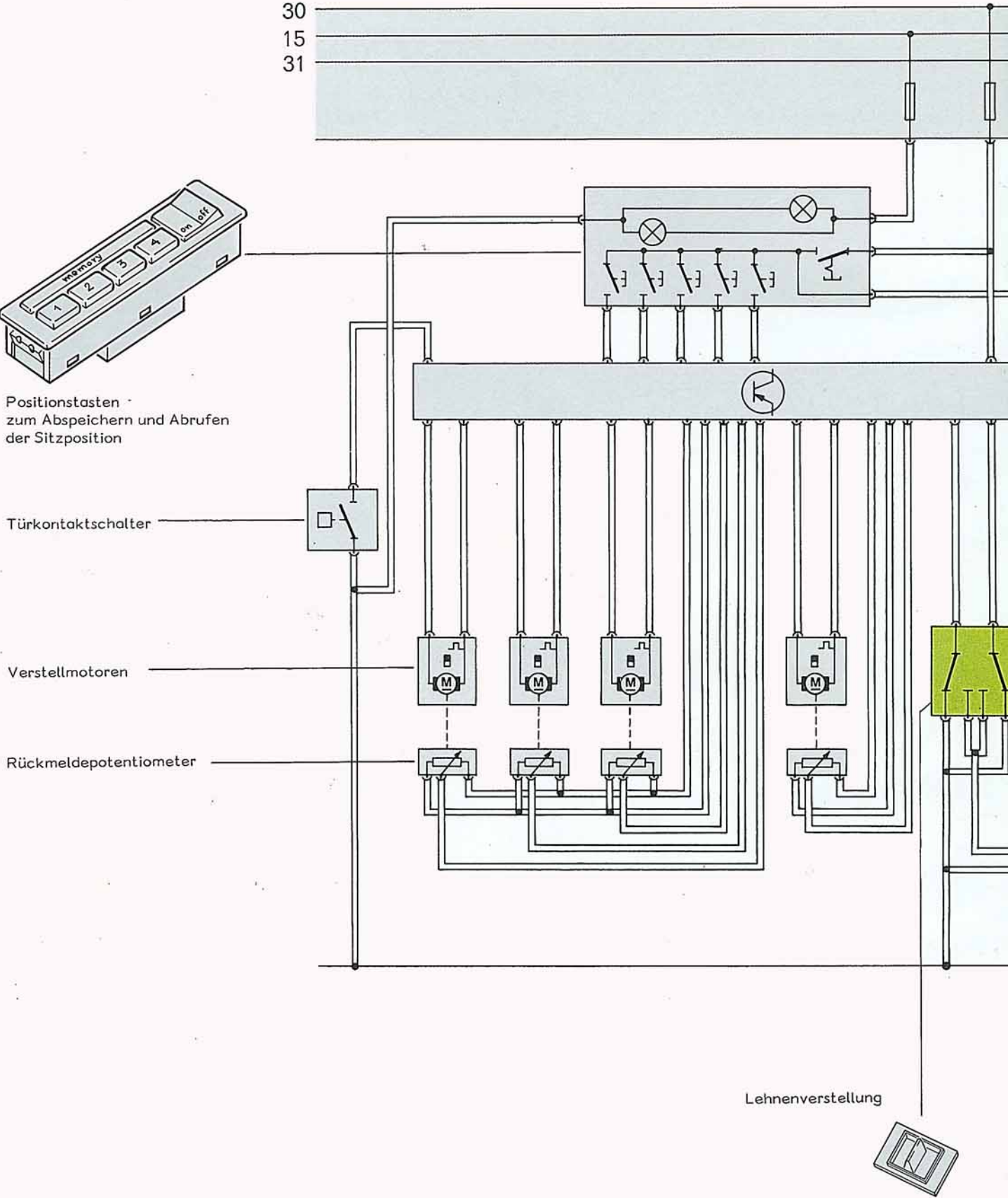


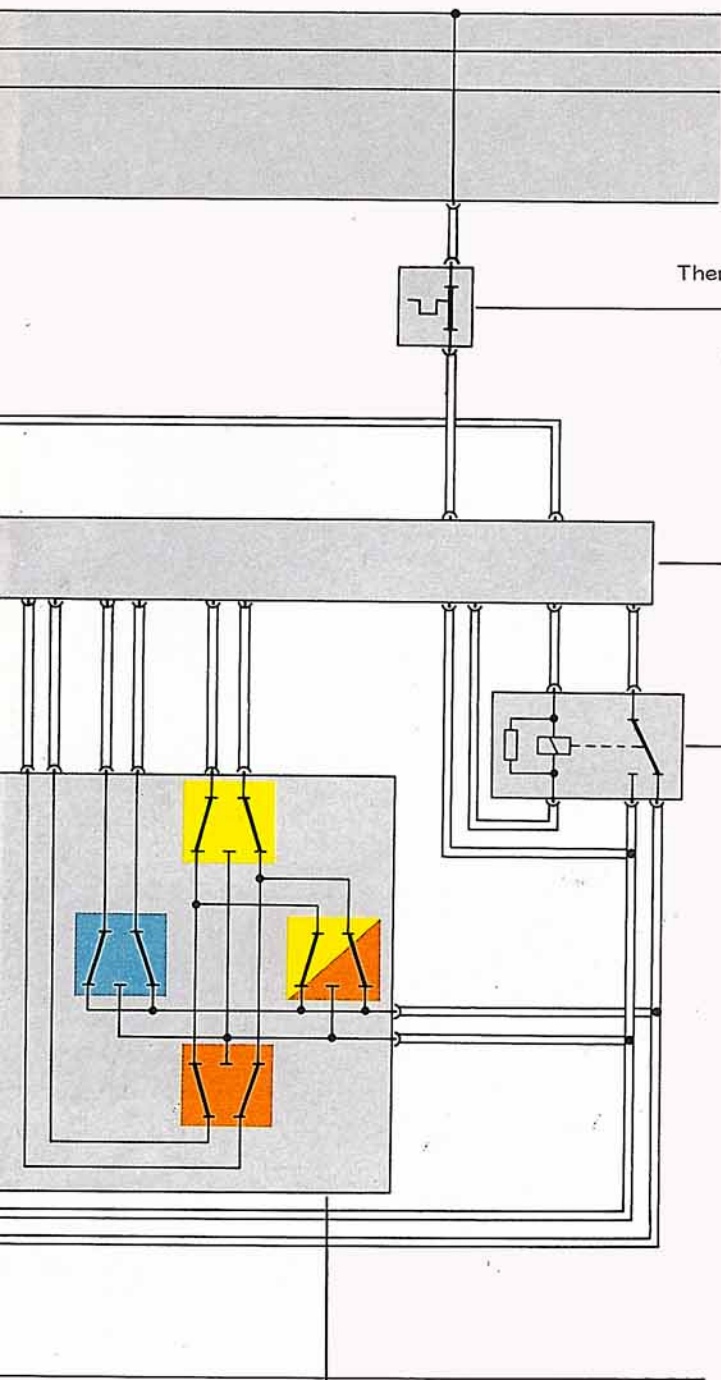
Sitzverstellung

- Höhe vorn
- Höhe gesamt u. Längsverstellung
- Höhe hinten
- Lehnenverstellung

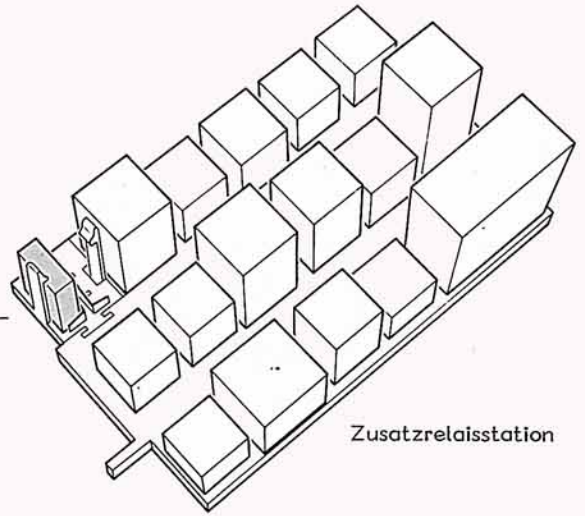


Stromlaufplan





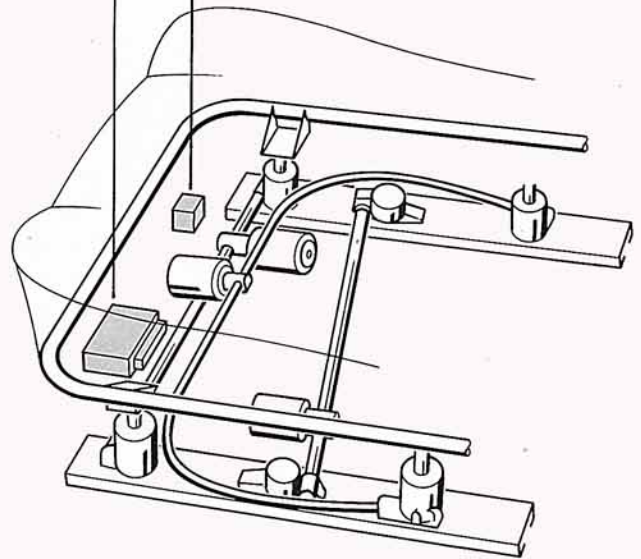
Thermosicherung



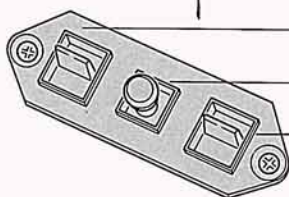
Zusatzrelaisstation

Steuergerät

Versorgungsrelais



Sitzverstellung



Höhe vorn

Höhe gesamt u. Längsverstellung

Höhe hinten

