

# Zentralverriegelung mit Safe-System






**Konstruktion und Funktion**

**Selbststudienprogramm Nr. 97**

**V·A·G**

**Kundendienst**

## **Inhalt**

-  **Systemübersicht**
-  **Schließvorgang**
-  **Steuereinheit**
-  **Stellelemente**
-  **Safe-System**

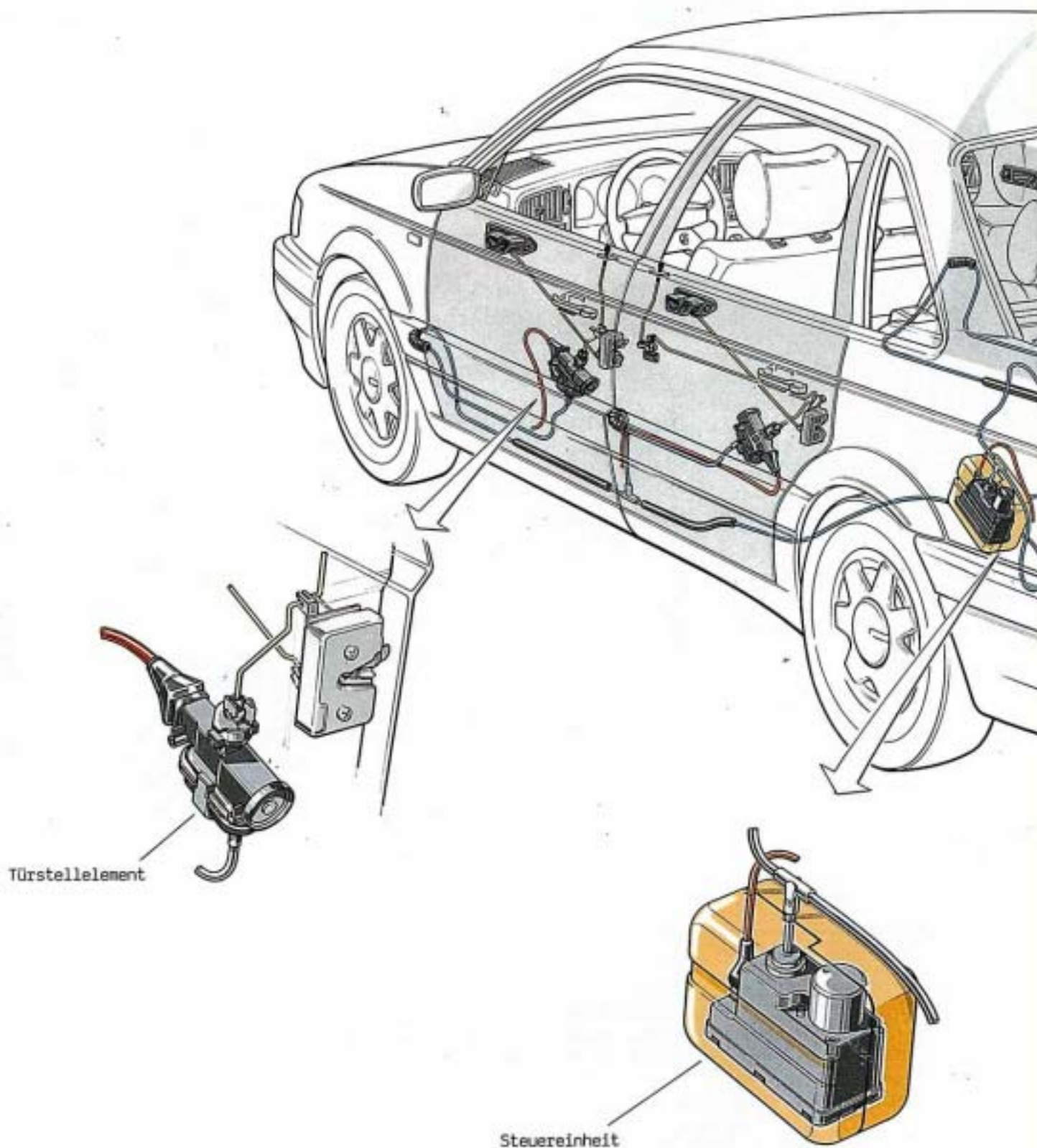
Die Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen für die elektrische Zentralverriegelung mit Safe-System finden Sie im Reparaturleitfaden Karosseriemontagearbeiten und in dem zugeordneten Stromlaufplan.

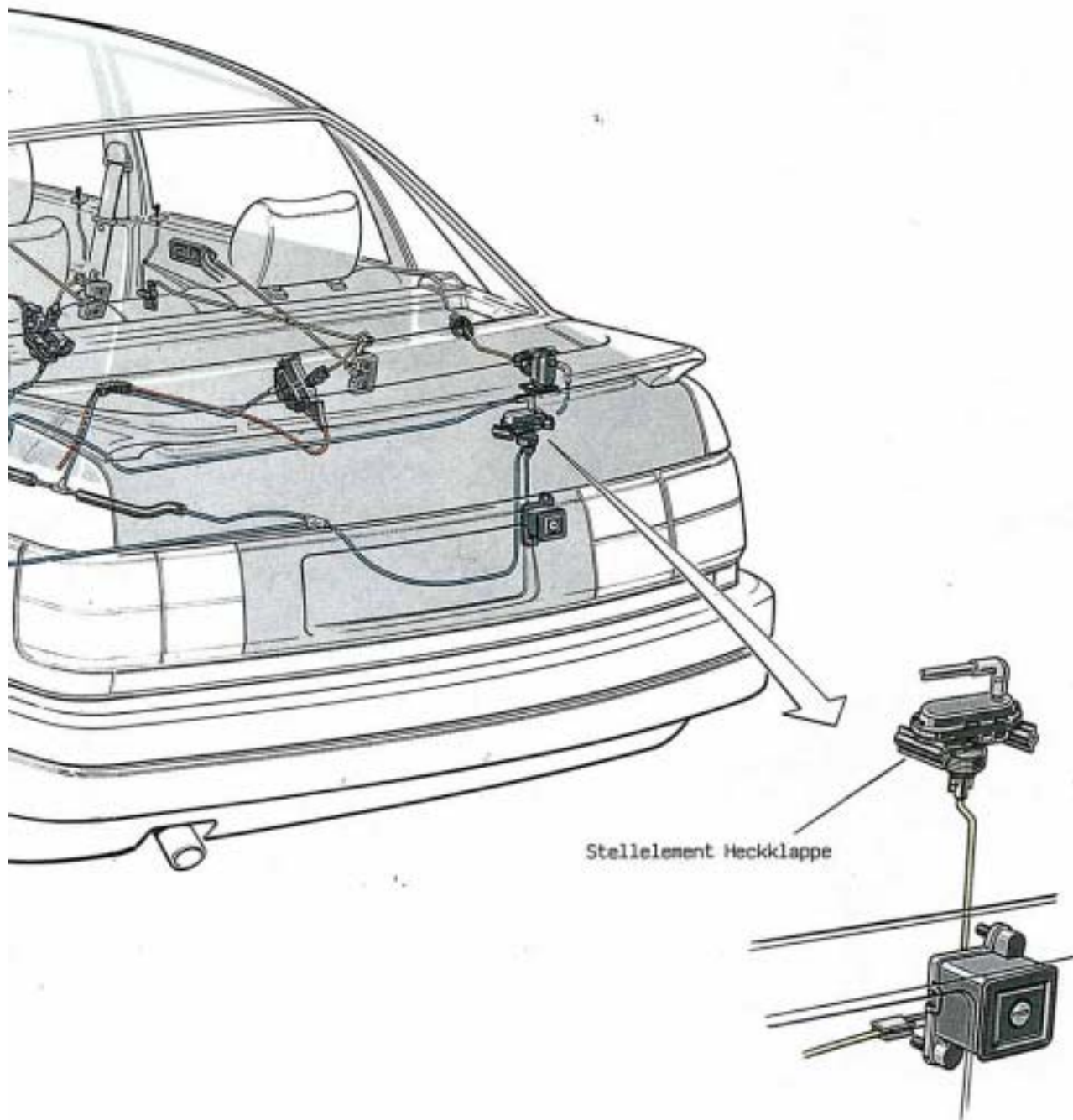
# Systemübersicht

Die Zentralverriegelung ermöglicht ein zentrales Ent- bzw. Verriegeln aller Türen, der Heckklappe und der Tankklappe.

Neu ist, daß der zentrale Ent- bzw. Verriegelungsvorgang auch von der Beifahrertür eingeleitet werden kann.

Das Safe-System stellt eine neuartige Einbruchsicherung dar und wurde in das System der Zentralverriegelung integriert.



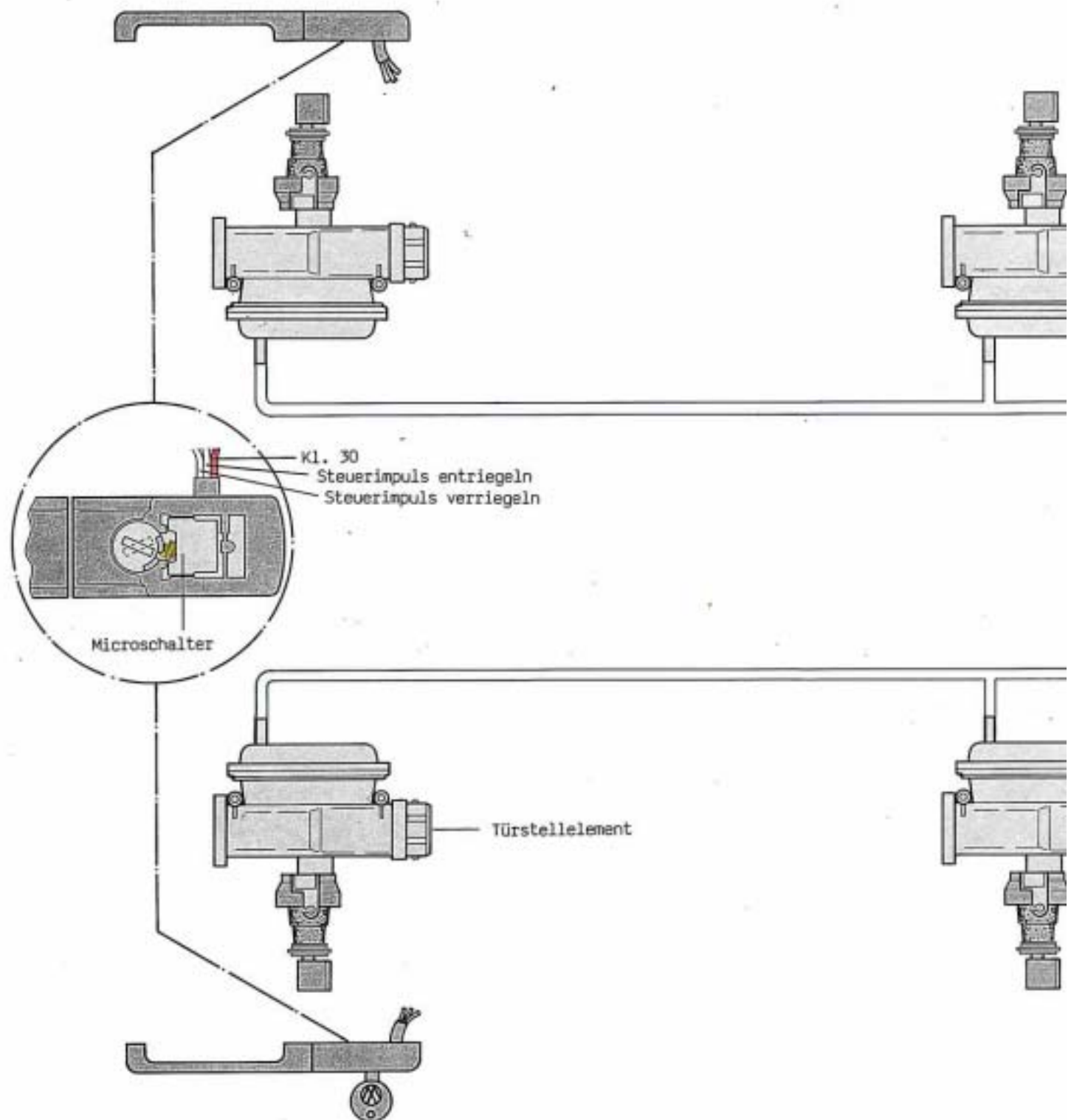


Stellelement Heckklappe

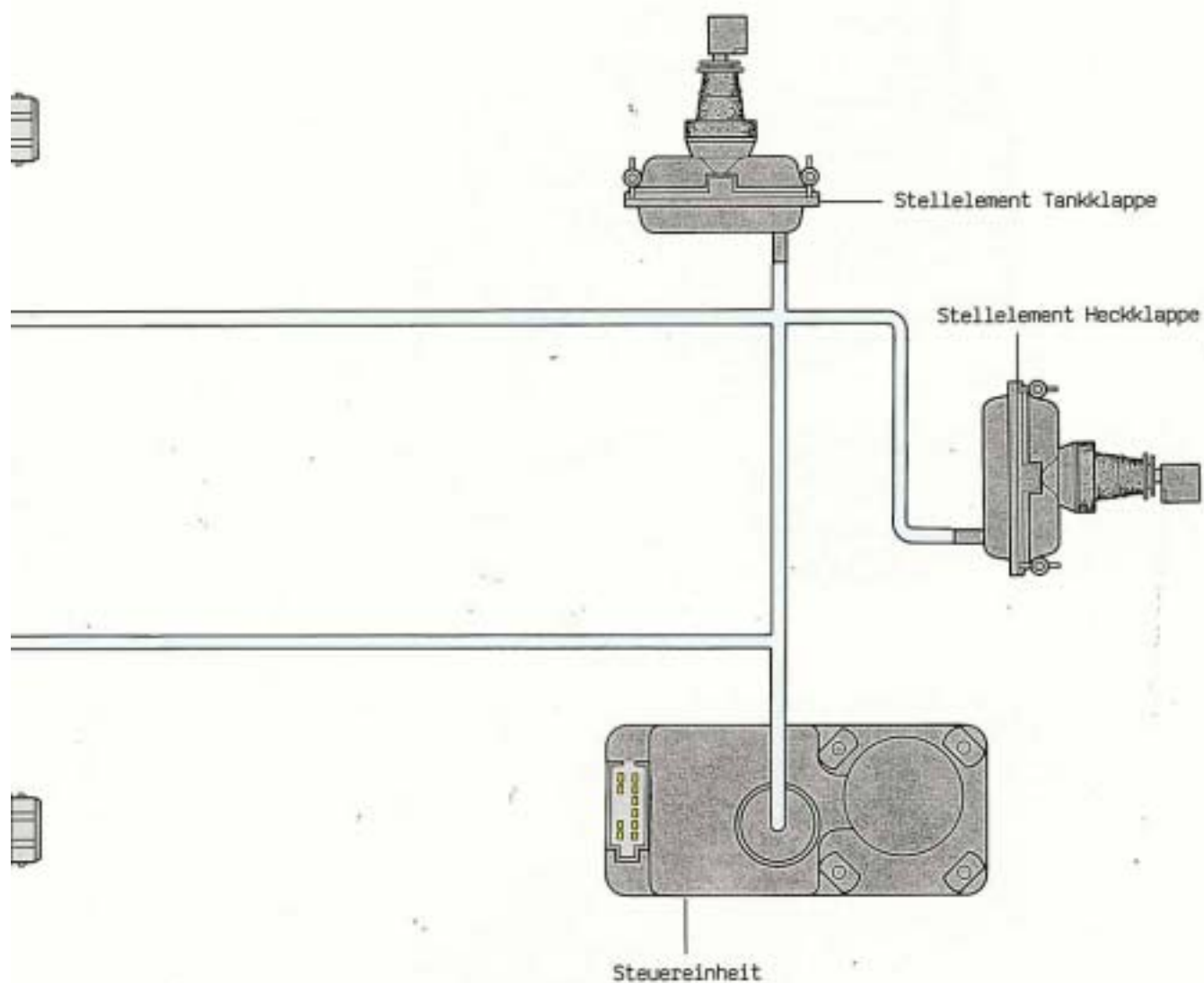
Die Stellelemente der Zentralverriegelung aller Türen sind baugleich, ebenso die der Heck- und Tankklappe.  
Steuergerät und Bidruckpumpe der Zentralverriegelung sind zu einer Steuereinheit zusammengefaßt.

# Schließvorgang

Aufgabe der Zentralverriegelung ist es, den Schließvorgang aller Türen, der Heck- und Tankklappe von mindestens einer Bedienstelle am Fahrzeug zentral auslösen zu können.



Der zentrale Ent- bzw. Verriegelungsvorgang über die pneumatischen Stellelemente ist von den Schließzylindern der Fahrer- und Beifahrertür möglich.  
In die Türgriffe der Fahrer und Beifahrertür sind Microschalter integriert, die je nach Schließvorgang, einen elektrischen Steuerimpuls zur Steuereinheit schalten.  
Die Blödruckpumpe (Flügelzellenpumpe) in der Steuereinheit erzeugt den für die pneumatischen Stellelemente notwendigen Über- oder Unterdruck.



### So funktioniert es

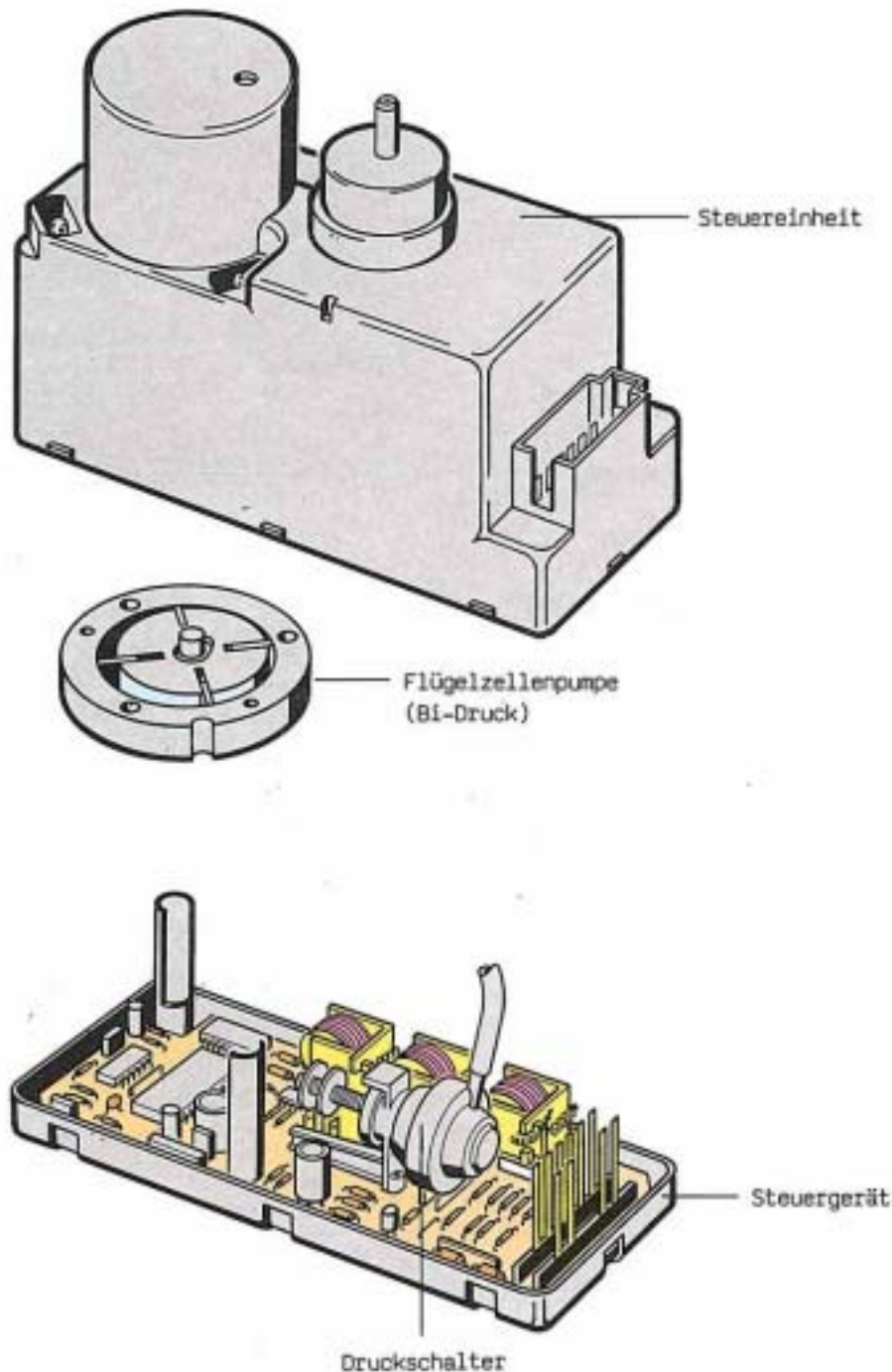
Bei Öffnungs- oder Schließdrehbewegung am Schloß der Fahrer- oder Belfahrtür betätigen die Nocken des jeweiligen Schließzylinders den Microschalter.

Der Microschalter liefert der Steuereinheit den Steuerimpuls Kl. 30 zum Ent- oder Verriegelungsvorgang.

Die Stellelemente sämtlicher Schließungen werden zum Entriegeln mit Druck und zum Verriegeln mit Unterdruck über das Einleitungssystem von der Bidruckpumpe versorgt.

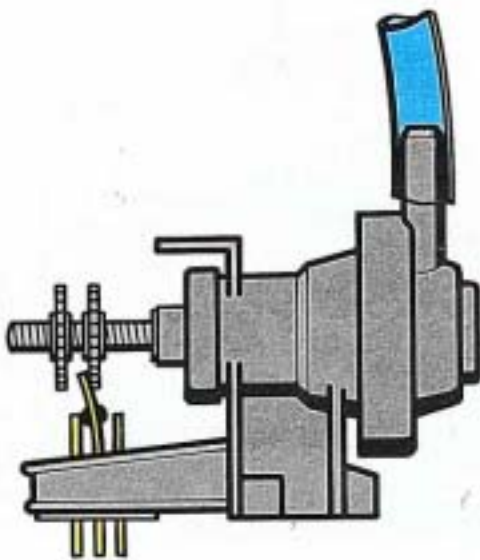
# Steuereinheit

Eine Aufgabe der Steuereinheit ist das Verarbeiten und Umsetzen elektrischer Steuerimpulse, die von den Microschaltern der Türgriffe (Fahrer- und Beifahrerseite) während der Schließvorgänge geliefert werden.

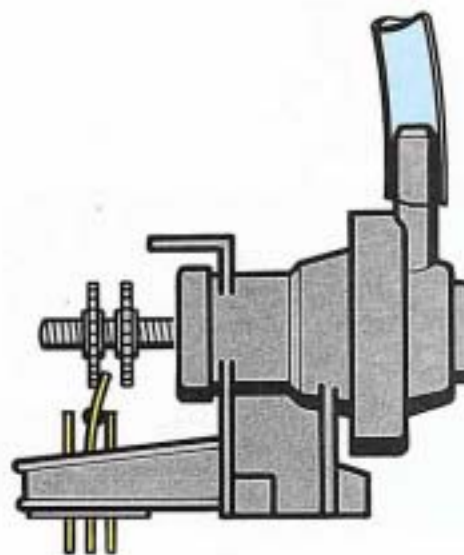


Die Schaltkreise des Steuergerätes für den Ent- und Verriegelungsvorgang sowie für das Safe-System sind zusammengefaßt. Weitere Bauteile des Steuergerätes sind die Relais und ein Druckschalter für die Steuerung der Bidruckpumpe. Diese Bidruckpumpe erzeugt den für die Schließvorgänge notwendigen Unter- bzw. Überdruck.

Abschaltpunkt entriegelt



Abschaltpunkt verriegelt



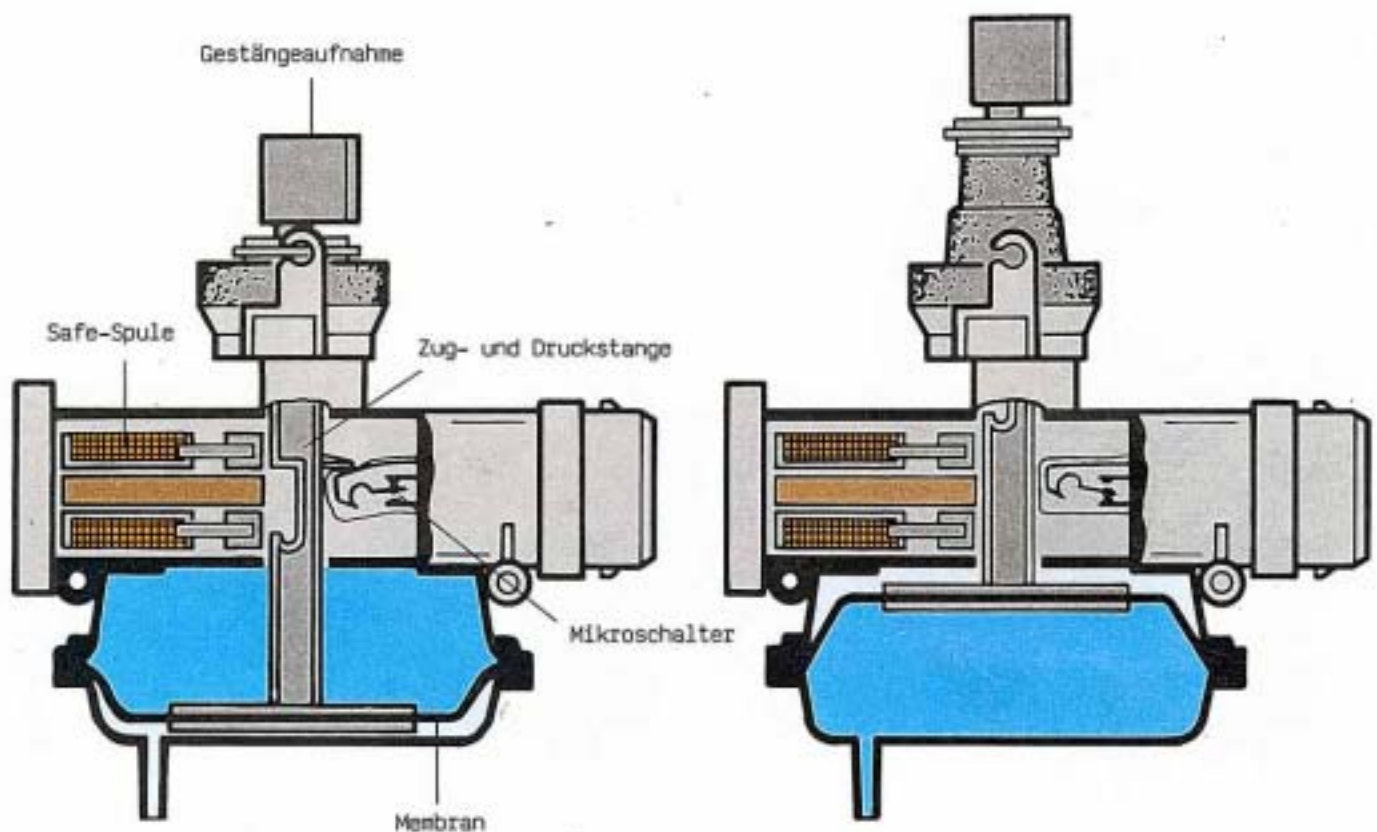
### So funktioniert es

Je nach Schließvorgang wird entweder das Relais für Unterdruck- oder Überdruckbetrieb der Bidruckpumpe vom Steuergerät angesteuert. Parallel in das Einleitungssystem der Druckversorgung zu den Stellelementen ist ein Druckschalter integriert, der bei einem Unter- oder Überdruck von 0,5 bar im System die Bidruckpumpe elektrisch abschaltet.

# Stellelemente

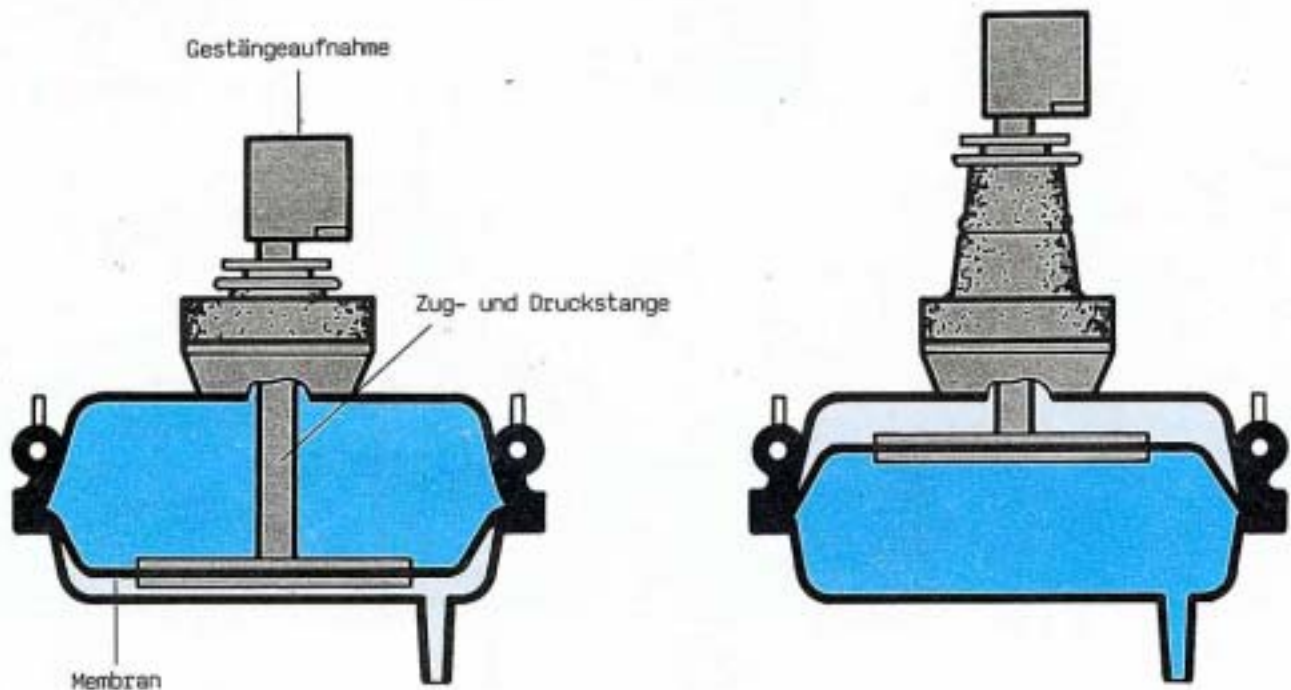
Die primäre Aufgabe der pneumatischen Stellelemente ist das Ent- und Verriegeln der Türen, der Heckklappe und der Tankklappe.

## Türstellelement



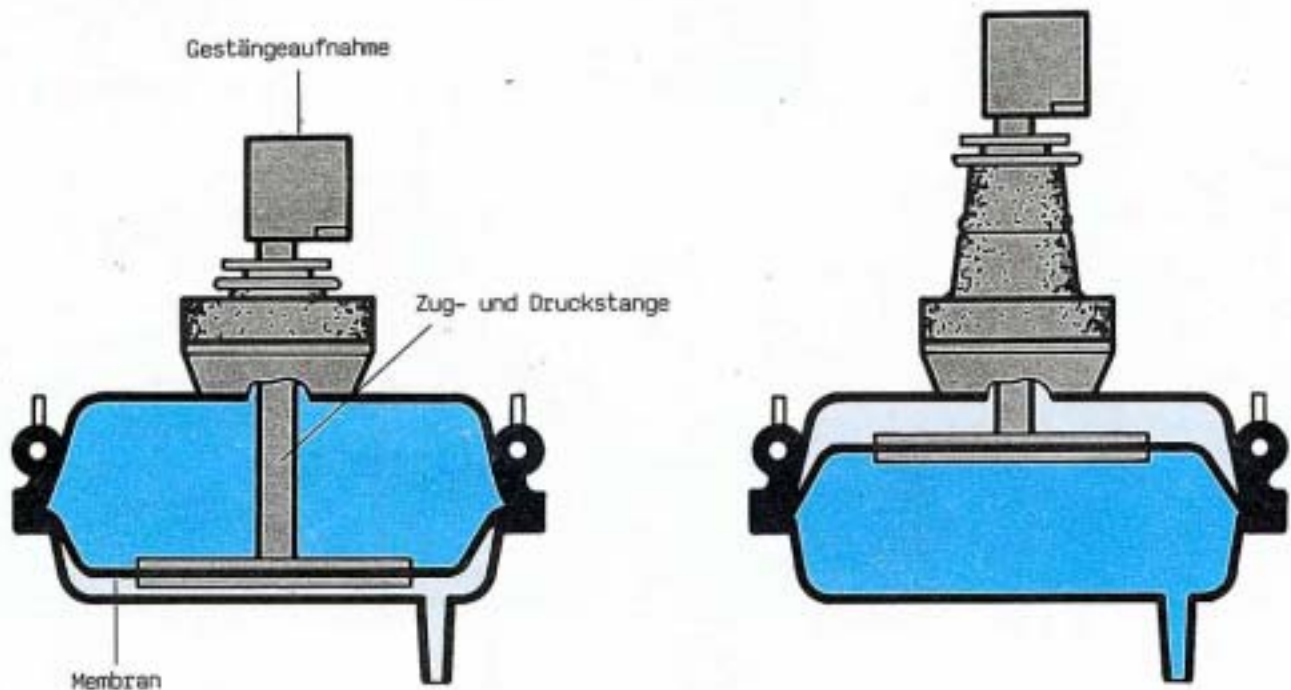
Der pneumatische Teil besteht aus einem geschlossenen Gehäuse. Die Membran ist mit einer Zug- und Druckstange versehen, die mechanisch über Gestänge auf die jeweilige Schließung wirkt. Zusätzlich sind die Türstellelemente mit Mikroschaltern und elektromechanisch wirkenden Safe-Spulen ausgerüstet.

## Stellelement Heck- und Tankklappe



Bei der Entriegelung werden sämtliche Stellelemente mit Druck- und während der Verriegelung mit Unterdruck von der Bidruckpumpe versorgt. Der auf die Membran wirkende Druck- oder Unterdruck bewegt die Zug- und Druckstange. Gestängeverbindungen zwischen den Schließungen und den Zug- und Druckstangen der Stellelemente übertragen die Ent- oder Verriegelungsbewegung.

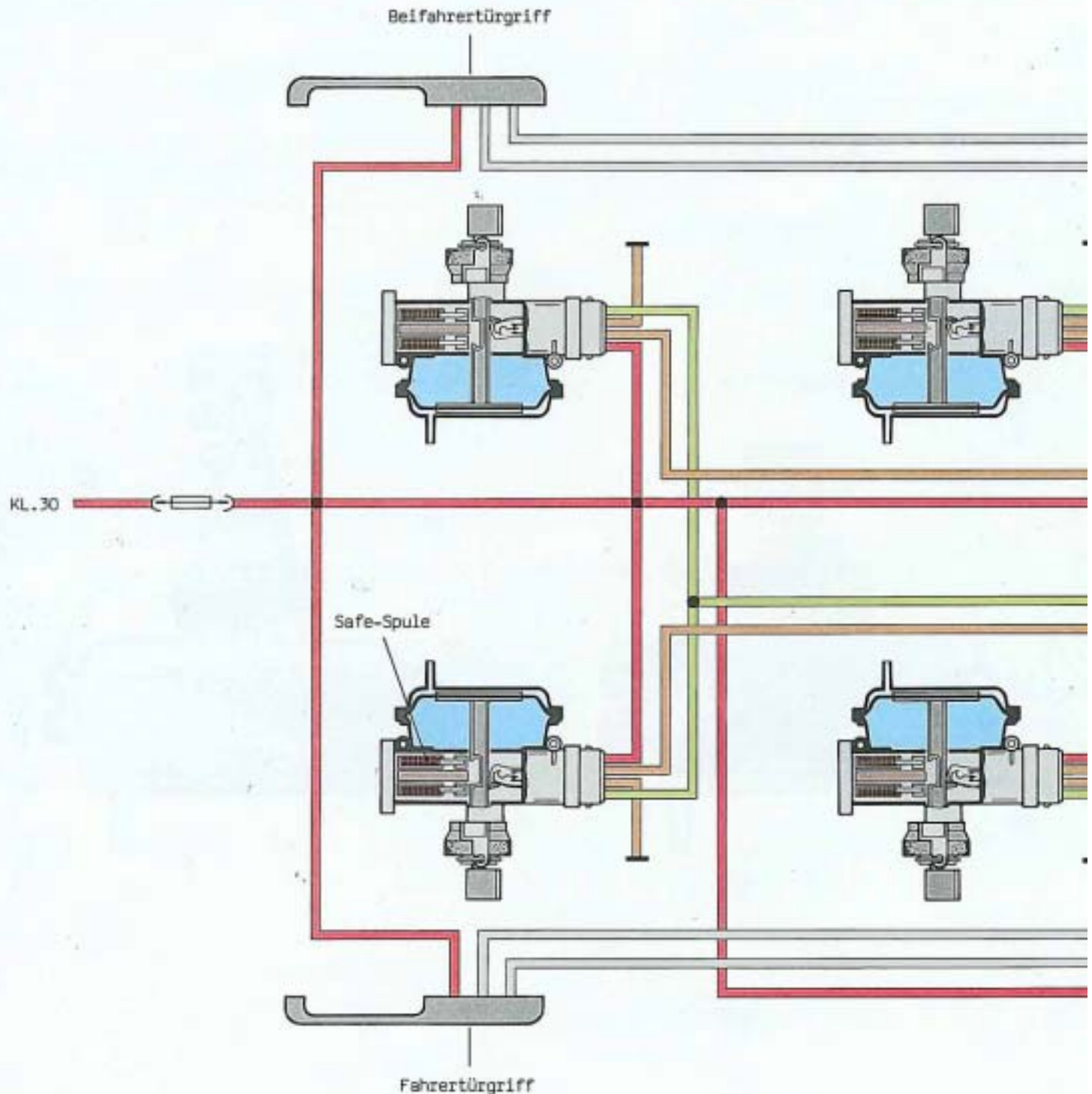
## Stellelement Heck- und Tankklappe



Bei der Entriegelung werden sämtliche Stellelemente mit Druck- und während der Verriegelung mit Unterdruck von der Bidruckpumpe versorgt. Der auf die Membran wirkende Druck- oder Unterdruck bewegt die Zug- und Druckstange. Gestängeverbindungen zwischen den Schließungen und den Zug- und Druckstangen der Stellelemente übertragen die Ent- oder Verriegelungsbewegung.

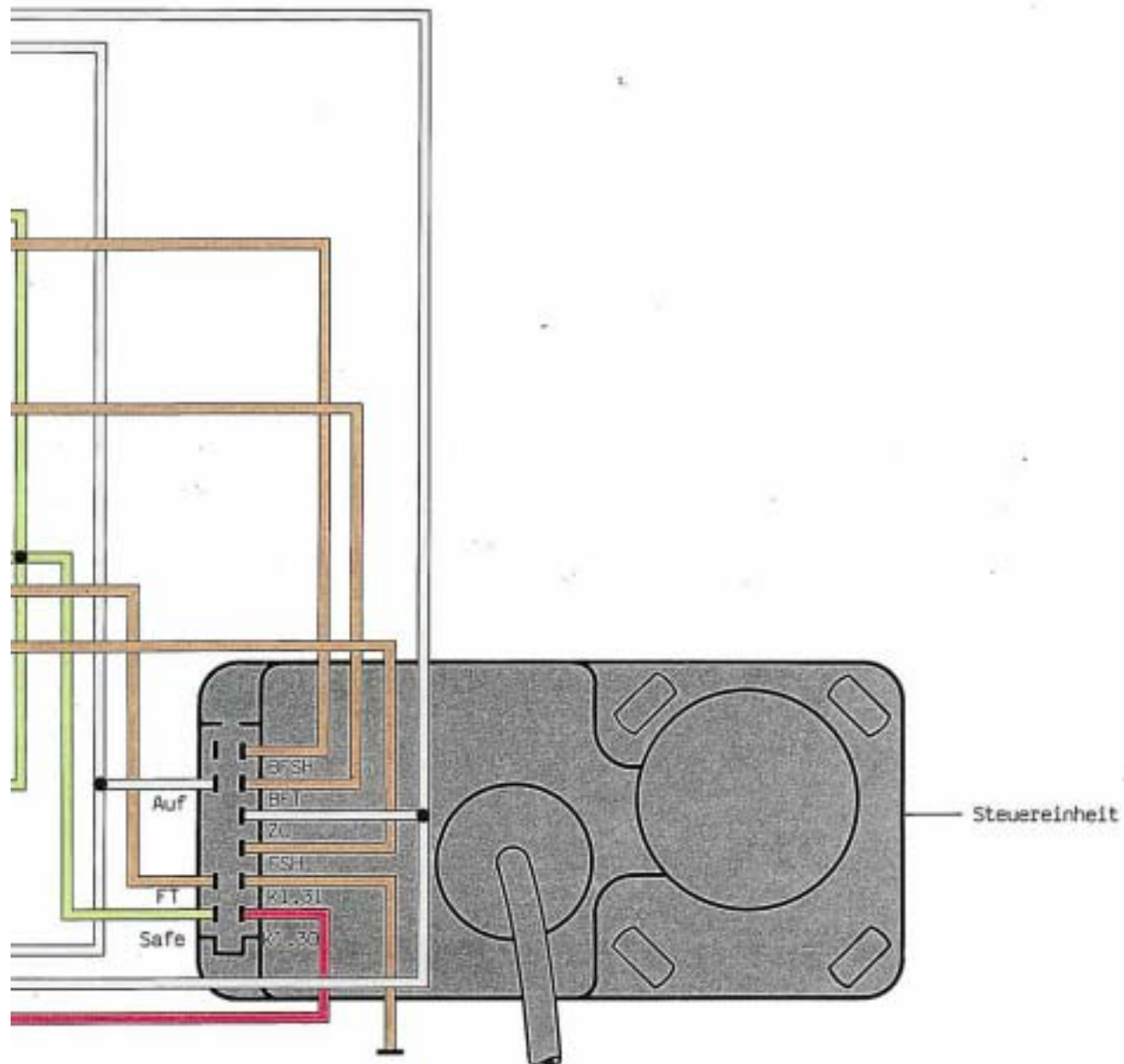
# Safe-System

Das Safe-System stellt eine neuartige Einbruchsicherung dar und wurde in das System der Zentralverriegelung integriert.



Die Gesamtanlage des Safe-Systems besteht aus:

- o den Mikroschaltern der Schließungen der Fahrer- und Beifahrertür
- o den Mikroschaltern und Safe-Spulen der Türstellelemente
- o dem Steuergerät in der Steuereinheit

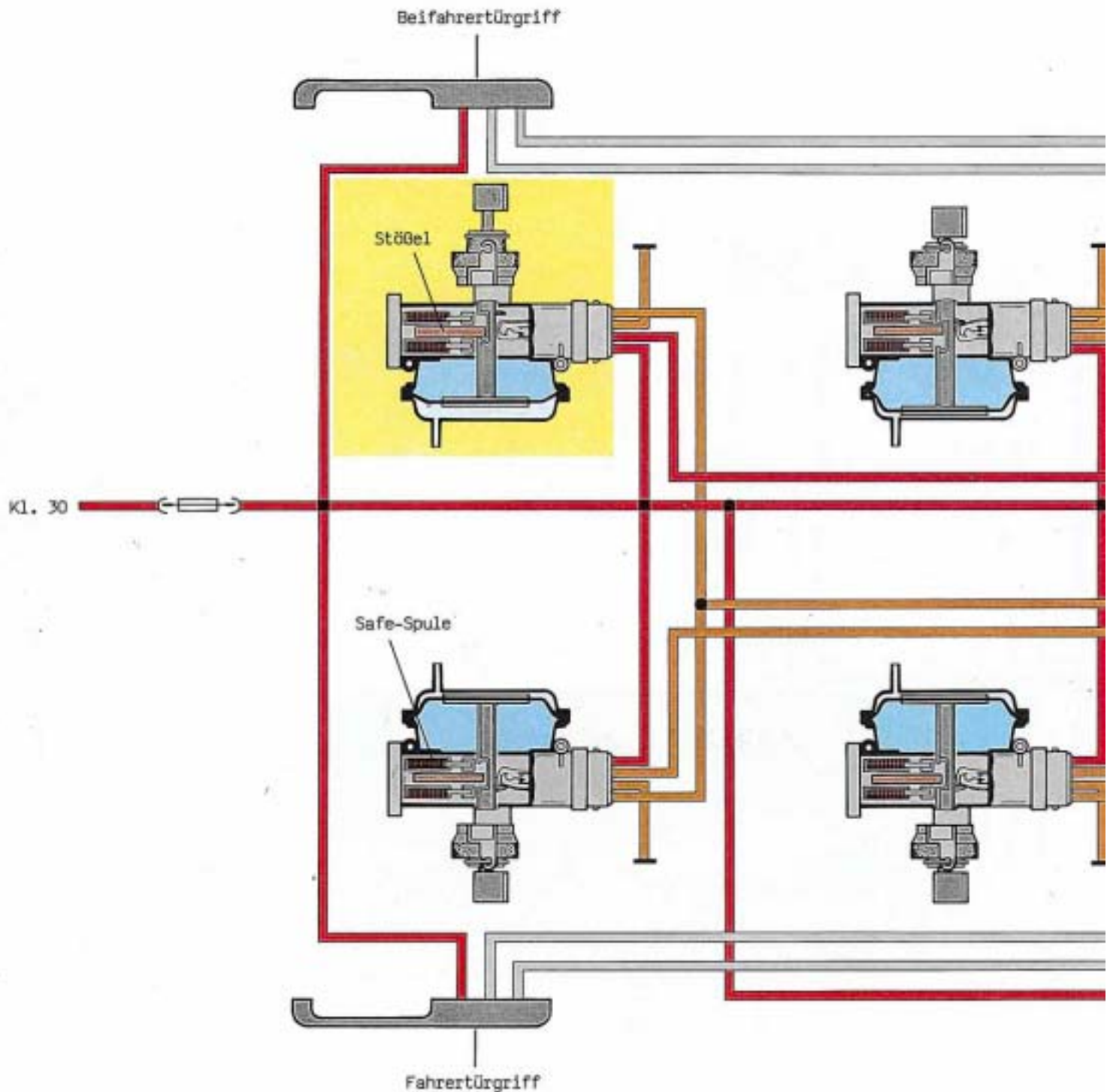


### So funktioniert es

Wird das Fahrzeug mit dem Schlüssel abgeschlossen, so wird von den Mikroschaltern der Schließungen der Fahrer- oder Beifahrertür die Funktion "Verriegeln" eingeleitet und gleichzeitig das Safe-System aktiviert.

# Safe-System

Die Aufgabe der Mikroschalter in den Türstellelementen ist bei verschlossenem Fahrzeug der Steuereinheit über die vier Signalleitungen BFT, BFSH, FT und FSH Masse (Kl.31) zu liefern.

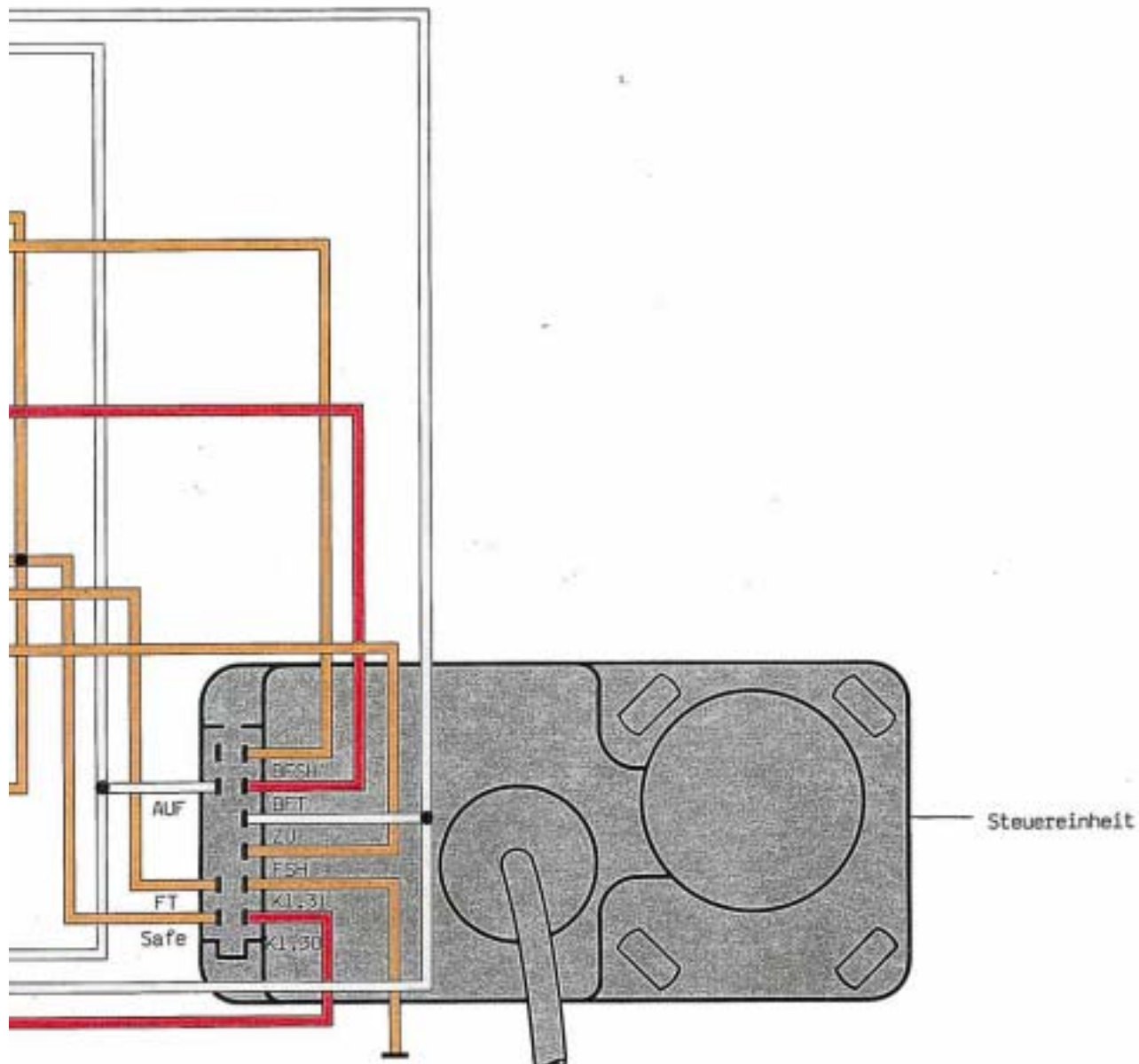


BFT - Beifahrertür

FT - Fahrertür

BFSH - Beifahrerseite hinten

FSH - Fahrerseite hinten



### So funktioniert es

Bei dem Versuch, das Fahrzeug durch die Sicherungsknöpfe zu öffnen, wird über den Mikroschalter im Türstellelement der Einbruchversuch erkannt, in dem er Kl. 30 über die jeweilige Signalleitung BFT, BFSH, FT oder FSH zur Steuereinheit schaltet. Nach maximal 8 ms schaltet die Steuereinheit den Safe-Ausgang auf Masse und die Stößel aller Safe-Spulen sperren mechanisch die Türstellelemente. Gleichzeitig wird über die Unterdruckförderung der Bidruckpumpe der Öffnungsbewegung an den Sicherungsknöpfen entgegengewirkt.

