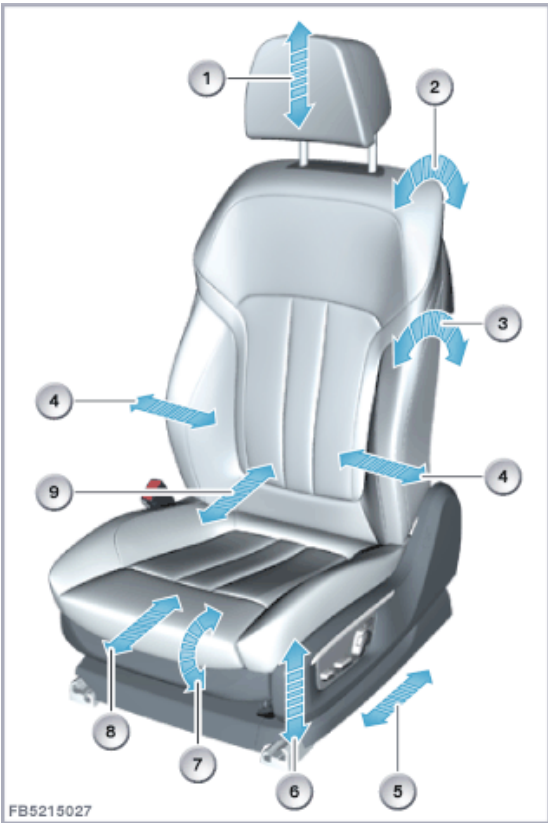


Elektrische Sitze

Abhängig von der Baureihe, Sitzausführung und der Sonderausstattung sind mehrere Sitzfunktionen möglich.

Die folgende Grafik zeigt mögliche Sitzfunktionen am Beispiel G12 (gezeigt: Vordersitz).



Index	Erklärung
1	Kopfstützenhöhenverstellung*
2	Lehnenkopfverstellung*
3	Lehnenneigungsverstellung*
4	Lehnenbreitenverstellung
5	Sitzlängsverstellung*
6	Sitzhöhenverstellung
7	Sitzneigungsverstellung*
8	Sitztiefenverstellung
9	Lordosenstützenverstellung*
* Sitzfunktion auch für Rücksitz möglich	



Hinweis!

Folgende Sitzfunktionen sind jeweils in einem eigenen Dokument beschrieben:

- Sitzheizung

- Sitzpneumatikmodul (für Aktivsitz, Massagefunktion und Lordosenstützenverstellung)
- Captain's Chair

Bauteil-Kurzbeschreibung

Folgende Bauteile für die elektrischen Sitze werden beschrieben:

Schalterblock Sitzverstellung

Folgende Schalterblöcke sind an den Sitzen eingebaut:

- Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite
- Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite
- Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite hinten
- Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite hinten



Hinweis!

Die einzelnen Bauteile/Funktionen werden in diesem Dokument nicht mehr detailliert beschrieben. Die Funktionen sind technisch durch frühere Dokumentationen bekannt.



Hinweis!

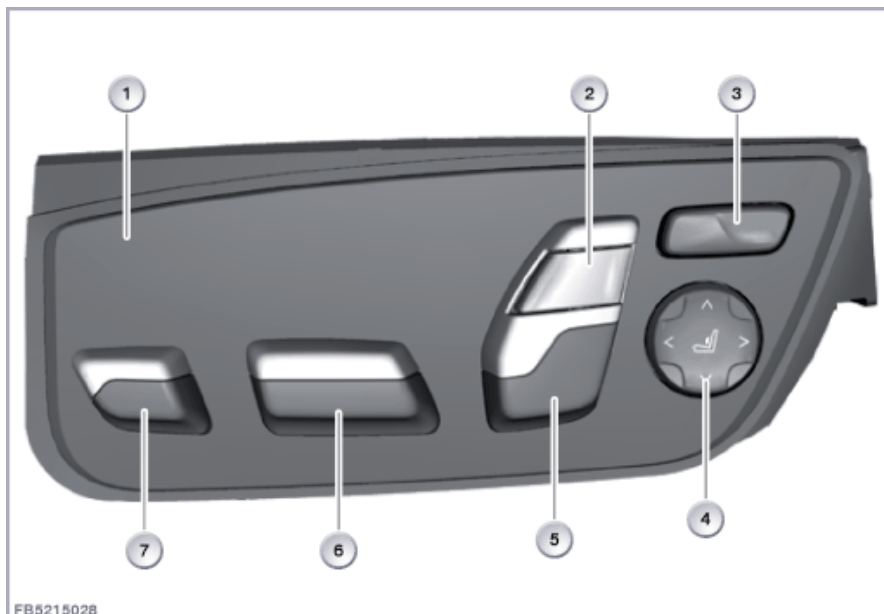
Die Möglichkeiten der Bedienung sind in der Betriebsanleitung beschrieben.

Abhängig von der Sitzausführung und der Sonderausstattung ist der Schalterblock Sitzverstellung entweder über eine Leitungsverbindung oder über eine Bus-Verbindung (LIN-Bus) mit dem Sitzmodul verbunden.

- Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite und Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite mit 10-poliger Steckverbindung
- Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite hinten und Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite hinten mit 6-poliger Steckverbindung

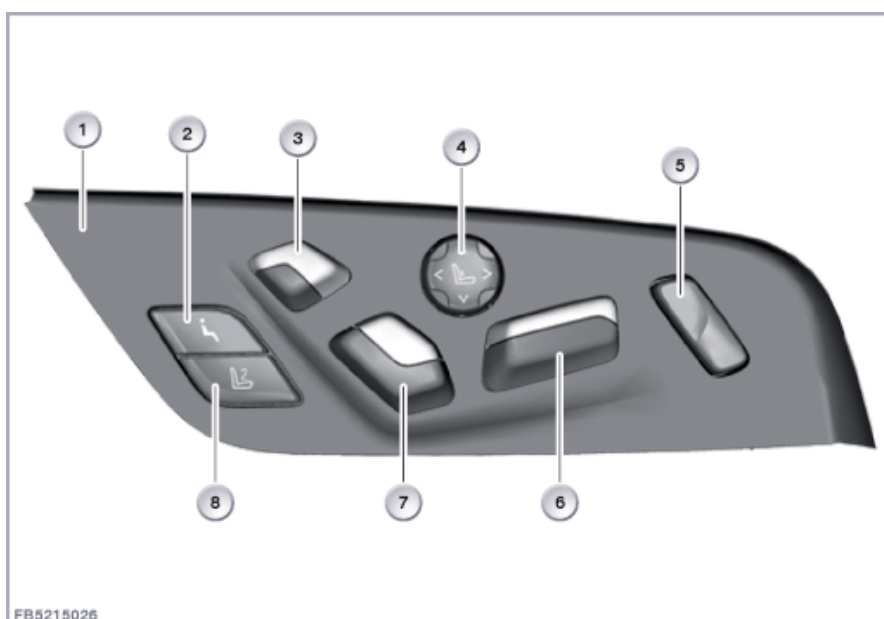
Im Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite und Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite sind Sitzverstellungsschalter mit berührungssensitiven Sensoren eingebaut. Dadurch gibt es eine spezielle Funktion, wenn ein Sitzverstellungsschalter berührt wird. Im Display werden die möglichen Sitzverstellungen durch den berührten Sitzverstellungsschalter mittels Pop-up bereits vor der Bedienung angezeigt. Bei der Bedienung wird die entsprechende Sitzverstellung im Display angezeigt. Wenn die Sitzeinstellung beendet ist, schließt das Pop-up wieder.

Die folgende Grafik zeigt den Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite am Beispiel G12 (gezeigt: Linkslenkerfahrzeug).



Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite	2	Taste für Lehnenkopfverstellung
3	Taste für Lehnenbreitenverstellung	4	Taste für Lordosenstützenverstellung
5	Taste für Lehnenneigungs- und Kopfstützenhöhenverstellung	6	Taste für Sitzlängs-, Sitzhöhen- und Sitzneigungsverstellung
7	Taste für Sitztiefenverstellung		

Die folgende Grafik zeigt den Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite hinten am Beispiel G12 (gezeigt: Linkslenkerfahrzeug).



Index	Erklärung	Index	Erklärung
-------	-----------	-------	-----------

1	Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite hinten	2	Rückstelltaste
3	Taste für Lehnenkopfverstellung und Kopfstützenhöhenverstellung	4	Taste für Lordosenstützenverstellung
5	Taste für Fußstütze ausklappen und einklappen (ausstattungspezifisch)	6	Taste für Sitzlängs- und Sitzneigungsverstellung
7	Taste für Lehnenneigungsverstellung	8	Taste für Fernbedienung Beifahrersitz

Schalterblock Sitz

Folgende Schalterblöcke sind an den Türen eingebaut:

- Schalterblock Sitz an Fahrertür
- Schalterblock Sitz an Beifahrertür
- Schalterblock Sitz Tür Fahrerseite hinten
- Schalterblock Sitz Tür Beifahrerseite hinten



Hinweis!

Die einzelnen Bauteile/Funktionen werden in diesem Dokument nicht mehr detailliert beschrieben. Die Funktionen sind technisch durch frühere Dokumentationen bekannt.

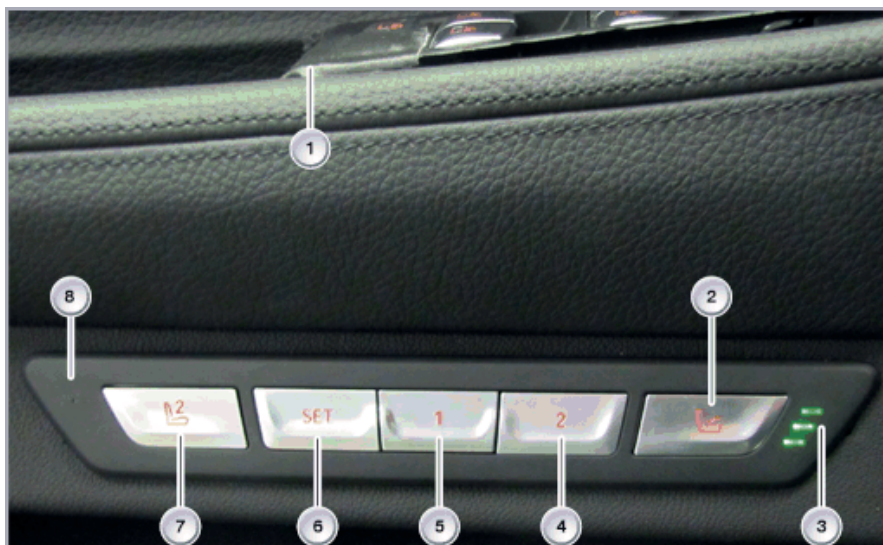


Hinweis!

Die Möglichkeiten der Bedienung sind in der Betriebsanleitung beschrieben.

Der Schalterblock Sitz ist über LIN-Bus am Body Domain Controller (BDC) angeschlossen. Über die Gateway-Funktion gibt das BDC-Steuergerät die Tastensignale auf dem K-CAN2 aus. Das Sitzmodul ist Bus-Teilnehmer am K-CAN2.

Die folgende Grafik zeigt den Schalterblock Sitz an Fahrertür am Beispiel G12 (gezeigt: Linkslenkerfahrzeug).



Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Schalterblock Fahrertür	2	Taste für Massagefunktion
3	Funktionsbeleuchtung für Massagefunktion	4	Positionstaste 2 (Sitzposition abrufen)
5	Positionstaste 1 (Sitzposition abrufen)	6	SET-Taste (Sitzposition speichern)
7	Taste für Beifahrersitz-Funktionalität	8	Schalterblock Sitz an Fahrertür

Die folgende Grafik zeigt den Schalterblock Sitz Tür Beifahrerseite hinten am Beispiel G12 (gezeigt: Linkslenkerfahrzeug).



Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Schalterblock Sonnenschutzrollo Beifahrerseite hinten (ausstattungspezifisch)	2	Schalterblock Sitz Tür Beifahrerseite hinten
3	Taste für Captain's Chair	4	SET-Taste (Sitzposition speichern)
5	Positionstaste 1 (Sitzposition abrufen)	6	Positionstaste 2 (Sitzposition abrufen)
7	Taste für Massagefunktion	8	Funktionsbeleuchtung für Massagefunktion

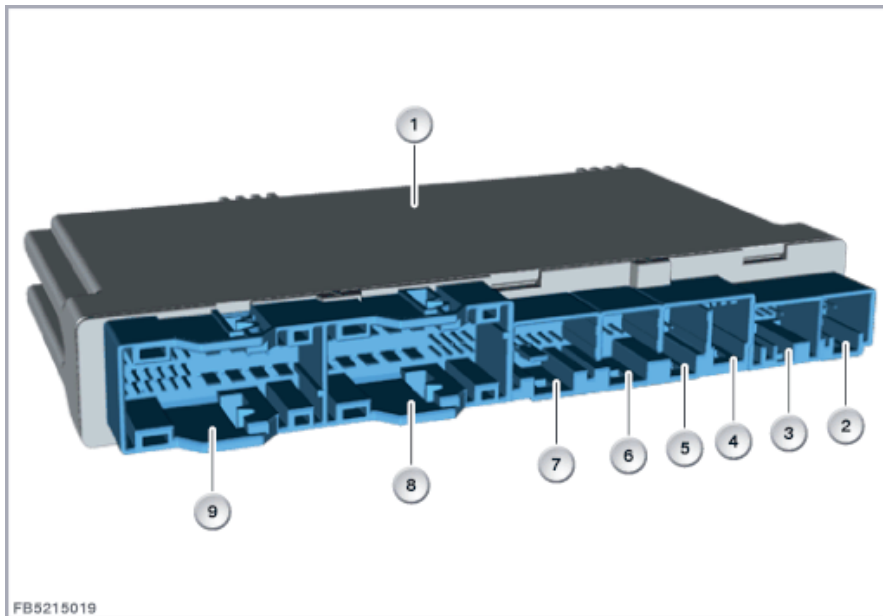
Sitzmodul

Abhängig von Baureihe und Fahrzeugausstattung gibt es mehrere Sitzmodule. Die Sitzmodule sind Gleichteile, werden aber über Pinkodierung in folgende Sitzmodule eingeteilt:

- Sitzmodul Fahrer (SMFA)
- Sitzmodul Beifahrer (SMBF)
- Sitzmodul Fahrerseite hinten (SMFAH)

Das Sitzmodul wertet die Tastensignale von den Schalterblöcken für Sitz bzw. Sitzverstellung aus und steuert die angeforderten Funktionen an.

Im Fehlerfall schaltet das Sitzmodul die entsprechende Sitzverstellung ab und speichert einen Fehlerspeichereintrag.



Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Sitzmodul Fahrer (SMFA) bzw. Sitzmodul Beifahrer (SMBF)	2	Steckverbindung 8-polig
3	Steckverbindung 12-polig	4	Steckverbindung 6-polig
5	Steckverbindung 4-polig	6	Steckverbindung 5-polig
7	Steckverbindung 8-polig	8	Steckverbindung 22-polig
9	Steckverbindung 26-polig		

Pneumatikpumpe und Ventilblock Lordosenstütze (ausstattungspezifisch)

Die Lordosenstütze in der Rückenlehne besteht aus 2 aufblasbaren Lordosenkissen. Die Lordosenkissen überdecken sich teilweise.

Eine Pneumatikpumpe versorgt die Lordosenkissen mit Druckluft.

Die gewünschte Einstellung der Lordosenstütze wird mithilfe der Taste für die Lordosenstützenverstellung gesteuert.

Die Tastensignale werden nicht im Sitzmodul, sondern von der Auswerteelektronik im Ventilblock für die Lordosenstütze ausgewertet. Die Auswerteelektronik steuert die elektrisch angetriebene Pneumatikpumpe und die Magnetventile im Ventilblock für die Lordosenstütze an.

Über den Ventilblock für die Lordosenstütze werden die einzelnen Lordosenkissen befüllt oder entleert. Somit kann die Lordosenstütze in Höhe und Stärke variieren (Lordosenhöhenverstellung und Lordosentieffenverstellung).

Ein Überdruckventil im Ventilblock für die Lordosenstütze schützt das System vor einem zu hohen Systemdruck.



Hinweis!

Die Lordosenstützenverstellung ist nicht diagnosefähig.



Hinweis!

Bei einer Sitzausführung mit Sitzpneumatikmodul entfallen Pneumatikpumpe und Ventilblock Lordosenstütze.

BDC: Body Domain Controller

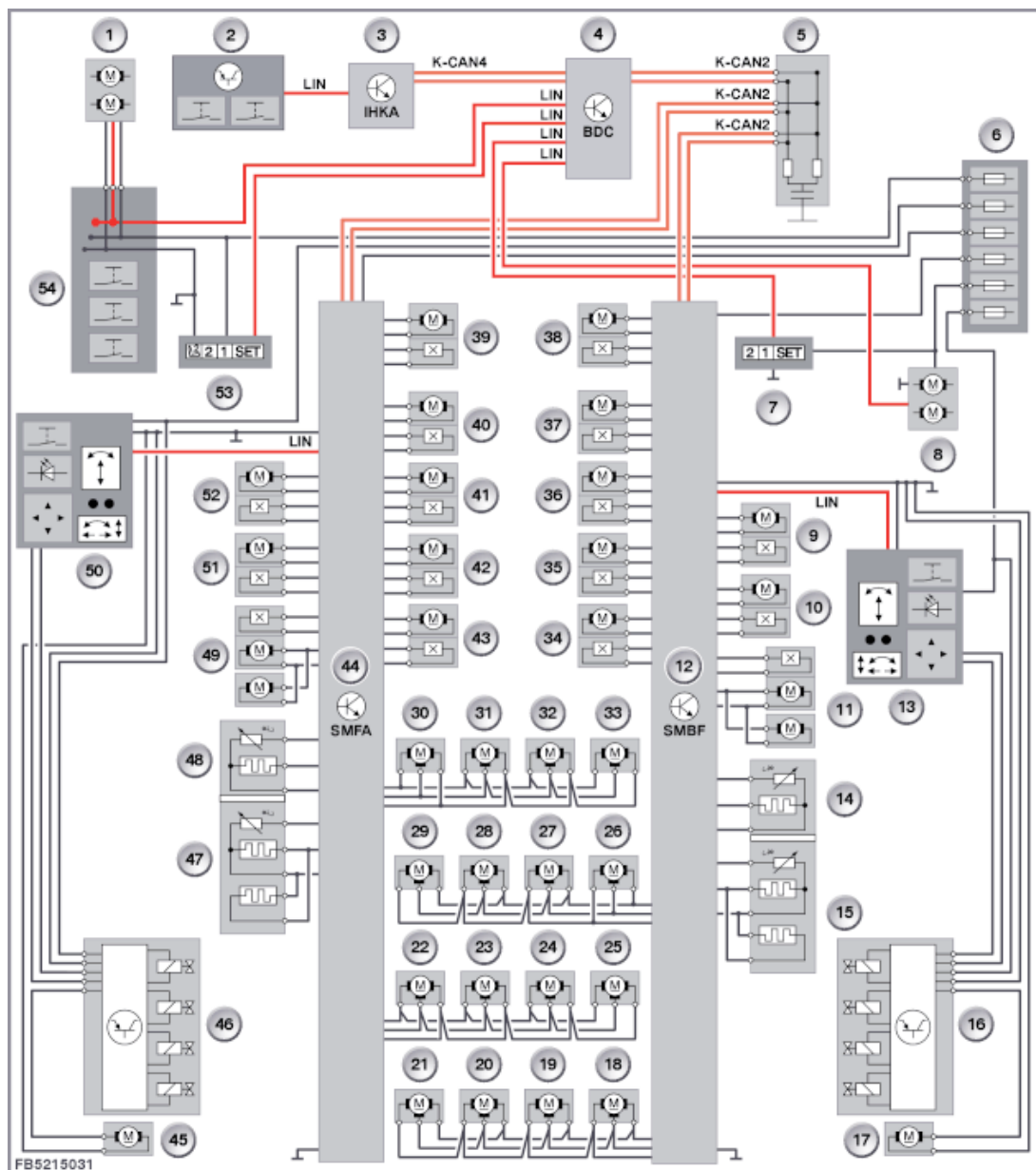
Der Body Domain Controller (BDC) ist das zentrale Steuergerät im Bordnetz. Zugleich ist das BDC-Steuergerät das Gateway für die weiteren Steuergeräte.

Das zentrale Gateway-Modul (ZGM) ist als Baustein im BDC-Steuergerät integriert. Es wird als Steuergerät im Steuergerät betrachtet, da sich das zentrale Gateway-Modul (ZGM) im BDC-Steuergerät wie ein autarkes Steuergerät verhält.

Das zentrale Gateway-Modul (ZGM) hat die Aufgabe, alle Bus-Systeme miteinander zu verbinden. Durch die Verknüpfung ist es möglich, Informationen aus den einzelnen Bus-Systemen übergreifend zu verwenden.

Systemfunktionen

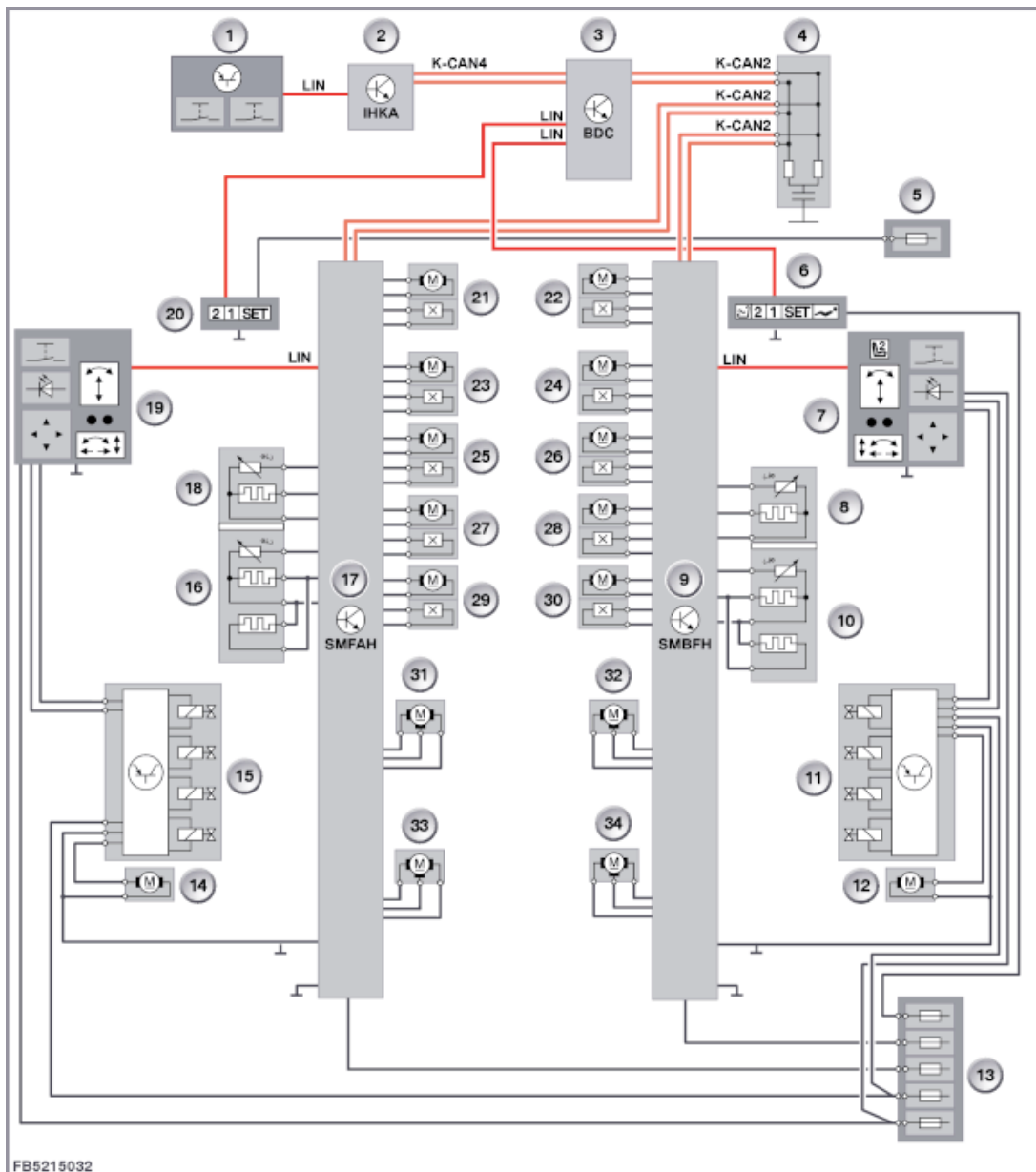
Die folgende Grafik zeigt vereinfacht den Systemverbund des elektrischen Sitzes am Beispiel G12 mit Komfortsitz vorn, elektrisch verstellbar und Memory-Funktion (Darstellung nicht bauraumbezogen).



Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Außenspiegel links	2	Bedienteil Heiz-Klimaanlage mit Sitzheizungsschalter und Schalter für aktive Sitzbelüftung (ausstattungspezifisch)
3	IHKA-Steuergerät	4	Body Domain Controller (BDC)
5	CAN-Terminator	6	Stromverteiler vorn rechts
7	Schalterblock Sitz an Beifahrertür	8	Außenspiegel rechts
9	Antrieb für Lehnenneigungsverstellung Beifahrersitz	10	Antrieb für Lehnenkopfverstellung Beifahrersitz
11	Antrieb für Lehnenbreitenverstellung Beifahrersitz	12	Sitzmodul Beifahrer (SMBF)
13	Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite	14	Sitzkissenheizung für Beifahrer mit Temperatursensor (Bestandteil der Beifahrersitzheizung)

	Beifahrersitzheizung)		
17	Pneumatikpumpe	18	Lüfter I in der Rückenlehne Beifahrersitz
19	Lüfter II in der Rückenlehne Beifahrersitz	20	Lüfter III in der Rückenlehne Beifahrersitz
21	Lüfter IV in der Rückenlehne Beifahrersitz	22	Lüfter I in der Rückenlehne Fahrersitz
23	Lüfter II in der Rückenlehne Fahrersitz	24	Lüfter III in der Rückenlehne Fahrersitz
25	Lüfter IV in der Rückenlehne Fahrersitz	26	Lüfter I in der Sitzfläche Beifahrersitz
27	Lüfter II in der Sitzfläche Beifahrersitz	28	Lüfter III in der Sitzfläche Beifahrersitz
29	Lüfter IV in der Sitzfläche Beifahrersitz	30	Lüfter I in der Sitzfläche Fahrersitz
31	Lüfter II in der Sitzfläche Fahrersitz	32	Lüfter III in der Sitzfläche Fahrersitz
33	Lüfter IV in der Sitzfläche Fahrersitz	34	Antrieb für Sitztiefenverstellung Beifahrersitz
35	Antrieb für Kopfstützenhöhenverstellung Beifahrersitz	36	Antrieb für Sitzhöhenverstellung Beifahrersitz
37	Antrieb für Sitzneigungsverstellung Beifahrersitz	38	Antrieb für Sitzlängsverstellung Beifahrersitz
39	Antrieb für Sitzlängsverstellung Fahrersitz	40	Antrieb für Sitzneigungsverstellung Fahrersitz
41	Antrieb für Sitzhöhenverstellung Fahrersitz	42	Antrieb für Kopfstützenhöhenverstellung Fahrersitz
43	Antrieb für Sitztiefenverstellung Fahrersitz	44	Sitzmodul Fahrer (SMFA)
45	Pneumatikpumpe	46	Ventilblock für Lordosenstütze Fahrer mit Auswerteelektronik
47	Sitzlehnenheizung für Fahrer mit Temperatursensor (Bestandteil der Fahrersitzheizung)	48	Sitzkissenheizung für Fahrer mit Temperatursensor (Bestandteil der Fahrersitzheizung)
49	Antrieb für Lehnenbreitenverstellung Fahrersitz	50	Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite
51	Antrieb für Lehnenkopfverstellung Fahrersitz	52	Antrieb für Lehnenneigungsverstellung Fahrersitz
53	Schalterblock Sitz an Fahrertür	54	Schalterblock Fahrertür

Die folgende Grafik zeigt vereinfacht den Systemverbund des elektrischen Sitzes am Beispiel G12 mit Komfortsitz im Fond (Darstellung nicht bauraumbezogen).



Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Bedienteil Fondklimaautomatik mit Sitzheizungsschalter und Schalter für aktive Sitzbelüftung (ausstattungspezifisch)	2	IHKA-Steuergerät
3	Body Domain Controller (BDC)	4	CAN-Terminator
5	Stromverteiler vorn rechts	6	Schalterblock Sitz Tür Beifahrerseite hinten
7	Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite hinten	8	Sitzkissenheizung Beifahrerseite hinten mit Temperatursensor
9	Sitzmodul Beifahrerseite hinten (SMBFH)	10	Sitzlehnenheizung Beifahrerseite hinten mit Temperatursensor
11	Ventilblock Lordosenstütze Beifahrerseite hinten	12	Lordosenantrieb Beifahrerseite hinten
13	Stromverteiler hinten	14	Lordosenantrieb Fahrerseite hinten
15	Ventilblock Lordosenstütze	16	Sitzlehnenheizung Fahrerseite hinten

17	Sitzmodul Fahrerseite hinten (SMFAH)	18	Sitzkissenheizung Fahrerseite hinten mit Temperatursensor
19	Schalterblock Sitzverstellung Fahrerseite hinten	20	Schalterblock Sitz Tür Fahrerseite hinten
21	Antrieb für Sitzlängsverstellung Fahrerseite hinten	22	Antrieb für Sitzlängsverstellung Beifahrerseite hinten
23	Antrieb für Sitzneigungsverstellung Fahrerseite hinten	24	Antrieb für Sitzneigungsverstellung Beifahrerseite hinten
25	Antrieb für Lehnenneigungsverstellung Fahrerseite hinten	26	Antrieb für Lehnenneigungsverstellung Beifahrerseite hinten
27	Antrieb für Lehnenkopfverstellung Fahrerseite hinten	28	Antrieb für Lehnenkopfverstellung Beifahrerseite hinten
29	Antrieb für Kopfstützenhöhenverstellung Fahrerseite hinten	30	Antrieb für Kopfstützenhöhenverstellung Beifahrerseite hinten
31	Lüfter Sitzkissen Fahrerseite hinten	32	Lüfter Sitzkissen Beifahrerseite hinten
33	Lüfter Rückenlehne Fahrerseite hinten	34	Lüfter Rückenlehne Beifahrerseite hinten

Folgende Systemfunktionen sind für den elektrischen Sitz beschrieben:

Sitzverstellung

Während der Sitzverstellung wird der Verstellweg durch den Hallsensor im Antrieb registriert und im Sitzmodul verarbeitet. Der Positionswert der mechanischen Anschläge wird bei der ersten Erkennung als Endanschlag erkannt und gespeichert. Bei folgenden Verstellungen hält der Sitz vor dem Erreichen dieser Position an (Softstopp).

Für die Ansteuerung des gewählten Antriebs findet im Sitzmodul eine integrierte Messung der Regelströme statt. Diese Messung dient der Fehlererkennung (z. B. Überstrom, Kurzschluss oder Blockierung). Wenn bestimmte Schwellenwerte überschritten bzw. unterschritten werden, wird die Spannungsversorgung zum Antrieb abgeschaltet.

Um ein Überhitzen des Antriebs zu verhindern, ist im Sitzmodul ein eigener Überhitzungsschutz vorhanden. Die Erwärmung des Antriebs wird auf Basis der Betriebszeit (Laufzeit und Ruhephase) über ein thermisches Modell im Sitzmodul laufend berechnet. Ab einer bestimmten Temperaturschwelle schaltet das Sitzmodul den Antrieb ab.

Beifahrersitz-Funktionalität und Fernbedienung Beifahrersitz

Mit der Beifahrersitz-Funktionalität oder der Fernbedienung Beifahrerseite kann der Beifahrersitz über die Tasten des Fahrersitzes oder des Rücksitzes Beifahrerseite eingestellt werden.



Hinweis!

Beide Tasten haben das gleiche Symbol.

Die Taste für Beifahrersitz-Funktionalität ist im Schalterblock Sitz an Fahrertür eingebaut.

Die Taste für Fernbedienung Beifahrersitz ist im Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite

Mit Druck auf die Taste wird die Funktion aktiviert. Zur Funktionsanzeige sendet das Sitzmodul Fahrer (SMFA) oder das Sitzmodul Beifahrerseite hinten (SMBFH) die Anforderung zum Einschalten der Funktionsbeleuchtung am Taster. Wenn die Funktionsbeleuchtung leuchtet, können die Funktionen der Sitzeinstellung des Beifahrersitzes sowie der Abruf der gespeicherten Sitzeinstellung über die Memory-Funktion vom Fahrersitz oder vom Rücksitz Beifahrerseite aus bedient werden.



Hinweis!

Die Möglichkeiten der Bedienung sind in der Betriebsanleitung beschrieben.

Wenn z. B. die Taste für die Fernbedienung Beifahrersitz im Schalterblock Sitzverstellung Beifahrerseite hinten gedrückt wird, kann über die Taste für Lehnenkopfverstellung und Kopfstützenhöhenverstellung der Neigungswinkel des Monitors verändert werden.

Hinweise für den Service

Allgemeine Hinweise

Nach dem Tausch eines Sitzmoduls muss eine Sitznormierung durchgeführt werden. Für die Sitznormierung steht eine Servicefunktion zur Verfügung.

Pfad: Servicefunktionen > Karosserie > Sitze > Normierung Sitzverstellung

Die Sitznormierung umfasst folgende Punkte:

- Anlernen der mechanischen Endanschläge, um die Position des Sitzes bezogen auf die Fahrzeugumgebung zu bestimmen (Normierung)
- Anpassen von Schwergängigkeit für die Kraftbegrenzung (Adaption)