

Bedienungsanleitung

Stationäres Bremsprobegerät

BPG Gz 3 SBB



Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
2	Technische Beschreibung des BPG Gz 3 SBB	6
2.1	Allgemeine Beschreibung des BPG Gz 3 SBB	6
2.1.1	Aufgabe eines Bremsprobegerätes	6
2.1.2	Einsatz des BPG Gz 3 SBB.....	7
2.1.3	Aufbau des BPG Gz 3 SBB	8
2.2	Funktionsbeschreibung des Bremsprobegerätes.....	9
2.3	Technische Daten	10
2.4	Aufbewahrungsort der Technischen Dokumentation	11
3	Bedien- und Anzeigeelemente	12
3.1	Lage der Bedien- und Anzeigeelemente.....	12
3.2	Bedienelemente im Schaltschrank	13
4	Bedienung und Betrieb	14
4.1	Steuerung des BPG Gz 3 SBB.....	14
4.2	Verhalten bei Störungen.....	14
4.3	Bedienung des BPG Gz 3 am Bedienpult.....	15
4.3.1	Bedeutung der Tasterbeleuchtung	16
4.3.2	Funktionserläuterung.....	16
4.3.2.1	EIN/AUS.....	16
4.3.2.2	Füllen HL.....	17
4.3.2.3	Angleichen HL.....	19
4.3.2.4	Dichtheit HL prüfen	21
4.3.2.5	Bremse anlegen	23
4.3.2.6	Bremse lösen	25
4.3.2.7	Druckerhaltung HL	27
4.3.2.8	Vollständiges Entlüften HL	27
5	Kurzbedienungsanleitung BPG Gz 3 SBB	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Aufbau und Komponenten des BPG Gz 3 SBB	8
Abb. 2 Bedien- und Anzeigeelemente	12
Abb. 3 Bedienelemente im Schaltschrank	13
Abb. 4 Bedienpult BPG Gz 3 SBB	15
Abb. 5 Füllen HL.....	18
Abb. 6 Angleichen HL.....	20
Abb. 7 Dichtheit prüfen HL	22
Abb. 8 Bremse anlegen.....	24
Abb. 9 Bremse lösen	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Komponenten des BPG Gz 3 SBB	8
Tab. 2 Funktionsbeschreibung des BPG Gz 3 SBB	9
Tab. 3 Technische Daten	10
Tab. 4 Bedienelemente im Schaltschrank	13

1 Allgemeines

HINWEIS



Dieses Dokument ersetzt nicht die Betriebsanleitung, es dient lediglich als kurze Zusammenfassung für die Bedienung des Bremsprobegerätes.



*Die Grundlegenden Sicherheitshinweise entnehmen Sie dem Kapitel 4 der **Betriebsanleitung BPG Gz 3 SBB!***

2 Technische Beschreibung des BPG Gz 3 SBB

Dieses Kapitel gibt einen umfassenden Überblick über den Aufbau und die Funktion des Bremsprobegerätes. Lesen Sie es möglichst am Bremsprobegerät. So können Sie sich optimal mit dem Gerät vertraut machen.

2.1 Allgemeine Beschreibung des BPG Gz 3 SBB

Das Bremsprobegerät BPG Gz 3 SBB ist ein Bremsprobegerät zur Verwendung an Güterzügen (Gz).

2.1.1 Aufgabe eines Bremsprobegerätes

Das Bremsprobegerät dient zum Auffüllen, Überprüfen und zur Druckerhaltung aller im UIC - Bereich zugelassenen Güterzugbremsen. Der Zweck des Bremsprobegerätes besteht darin, die Bremsen mehrerer aneinandergeschlossener Wagen rationell zu füllen und zu überprüfen, da durch den Einsatz eines solchen Gerätes kein Triebfahrzeug für die Bremsprobe benötigt wird.

Neben der Durchführung einer Bremsprobe dient ein Bremsprobegerät auch zur Erhaltung des Drucks innerhalb der Hauptluftleitung (HL) eines fertig geprüften Zuges. Dadurch wird gewährleistet, dass das später an den geprüften Güterzug gekoppelte Triebfahrzeug nicht noch einmal den Druck in der Hauptluftleitung anheben muss.

HINWEIS



Das Bremsprobegerät dient in erster Linie nicht der betrieblichen Wagenzugsicherung im Eisenbahngüterverkehr.

Bedienungsanleitung

2.1.2 Einsatz des BPG Gz 3 SBB

Das BPG Gz 3 SBB ist für eine Nutzung ohne Verteilung auf Fernabnahmestellen konzipiert und wird direkt zwischen den Gleisen eines Rangierbahnhofs aufgestellt und als Einzelgerät genutzt. Das bedeutet, dass mit dem Bremsprobegerät auch nur jeweils ein Güterzug geprüft bzw. nur an einem Güterzug eine Druckerhaltung durchgeführt werden kann.

Zur sicheren Ablage des freien Kupplungsendes ist ein Blindkupplungskopf am Gehäuse des Bremsprobegerätes montiert (siehe Abb. 1). In diesen Blindkupplungskopf wird das freie Ende des Druckluftschlauches eingekuppelt und ist damit gegen ungewolltes Wegschleudern gesichert.

Bedienungsanleitung

2.1.3 Aufbau des BPG Gz 3 SBB

Abb. 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Komponenten und Baugruppen und zeigt deren Installationsort an der Maschine:

Tab. 1 Komponenten des BPG Gz 3 SBB

[1] Dach	[2] Elektroschrank
[3] Pneumatikschrank	[4] Ständerkonstruktion
[5] Abdeckung der Medienzuführung (vorn geöffnet)	[6] Manometer zur Anzeige des HL Druckes
[7] Manometer zur Anzeige des Netzdruckes	[8] Bedienpult mit Tasterbeschriftung
[9] Blindkupplungskopf mit Entlüftung zum Einhängen des Druckluftschlauches	[10] HL-Schlauchanschluss
[11] Kugelhahn zum Absperrn der Zuleitung	[12] Potentialausgleichsschiene
[13] Erdungsanschluss M16	

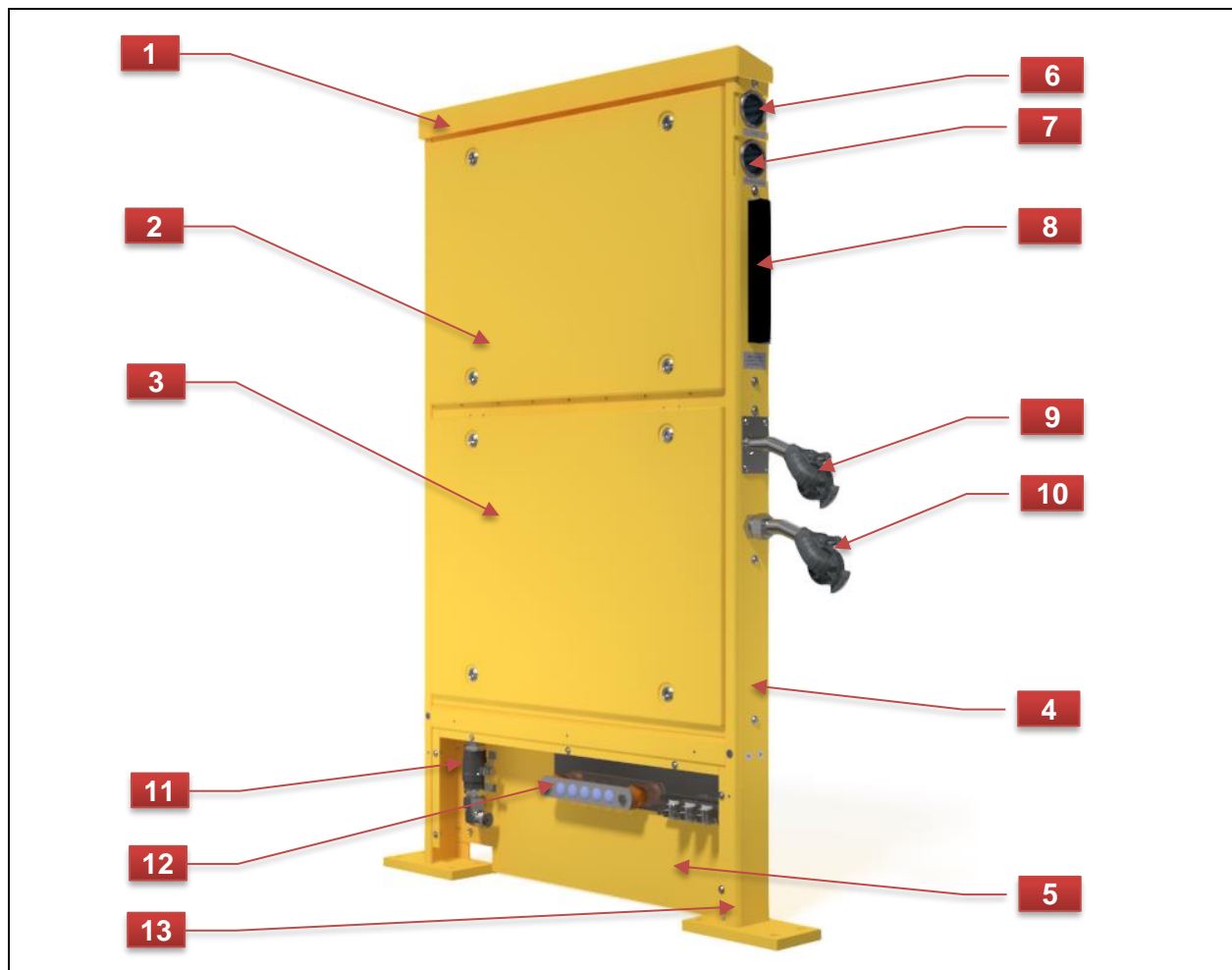


Abb. 1 Aufbau und Komponenten des BPG Gz 3 SBB



2.2 Funktionsbeschreibung des Bremsprobegerätes

Tab. 2 Funktionsbeschreibung des BPG Gz 3 SBB

<i>Ein / Aus</i>	Die Funktion „ Ein / Aus “ dient dem Ein- bzw. Ausschalten des BPG.
<i>Füllen HL</i>	Beim „ Füllen HL “ werden die Hauptluftleitung und die Bremsen des gesamten Wagenzuges mit Druckluft auf 5,0 bar gefüllt.
<i>Angleichen HL</i>	Mit „ Angleichen HL “ wird der Hauptluftleitungsdruck im gesamten Wagenzug auf ein einheitliches Druckniveau gebracht.
<i>Dichtheit HL prüfen</i>	Mit „ Dichtheit HL prüfen “ wird die Dichtheit bzw. Undichtheit der HL des gesamten Wagenzuges überprüft.
<i>Bremse anlegen</i>	Beim „ Bremse anlegen “ wird das Anlegen der Bremsen des gesamten Wagenzuges ermöglicht.
<i>Bremse lösen</i>	Beim „ Bremse lösen “ wird das Lösen der Bremsen des gesamten Wagenzuges ermöglicht.
<i>Druckerhaltung HL</i>	Mit der Funktion „ Druckerhaltung HL “ wird der Leitungsdruck in der HL des gesamten Wagenzuges bis zu dessen Abfahrt bei 5,0 bar gehalten.
<i>Vollständiges Entlüften HL</i>	Mit der Funktion „ Vollständiges Entlüften HL “ wird die HL des Zuges entlüftet und der Leitungsdruck sinkt auf 0 bar



2.3 Technische Daten

Tab. 3 Technische Daten

Mechanische Daten		
Abmessungen (B x H x T)		1075 x 1550 x 98,5 mm
Abm. mit Füßen (B x H x T)		1175 x 1550 x 120 mm
Gewicht		ca. 110 kg
Elektrische Daten		
Anschluss		230 V AC / 50 Hz
Steuerspannung		24 V DC
Leistungsaufnahme		Max. 300 W (ohne Arbeitssteckdose)
Netzsicherung bauseits		6 ... 16 A
Druckluft-Versorgung		
Eingangsdruck		6 – 12 bar
Luft-Qualität		Entsprechend Druckluftqualitätsklassen 3/3/3 gemäß ISO 8573-1 (2010)
Sonstiges		



2. Technische Beschreibung des BPG Gz 3 SBB

Bedienungsanleitung

Druckluftanschlüsse	1" Rohr
Zul. Umgebungstemperatur	-10°C bis +50°C
Hauptluftleitungsdruck (druckerhaltend)	Max. 6 bar
Genauigkeit der Druckmes- sung	± 0,03 bar
Füllzeit der HL	ca. 7 min. (Abhängig von der Länge des Wagenzuges und dem Füllstand der einzelnen Wagen)

2.4 Aufbewahrungsort der Technischen Dokumentation

Die Betriebsanleitung des Bremsprobegerätes ist maschinennah aufzubewahren.
Für die Lagerung der Dokumentation ist der **Betreiber** verantwortlich.

3 Bedien- und Anzeigeelemente

VORSICHT



Alle Absätze in der technischen Dokumentation, die Hinweise **auf mögliche Verletzungen und / oder Sachschäden** enthalten, sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Die Hinweise sind strikt zu befolgen!

3.1 Lage der Bedien- und Anzeigeelemente

Abb. 2 gibt einen Überblick über die wichtigsten Bedien- und Anzeigeelemente und zeigt deren Installationsort am Bremsprobegerät:

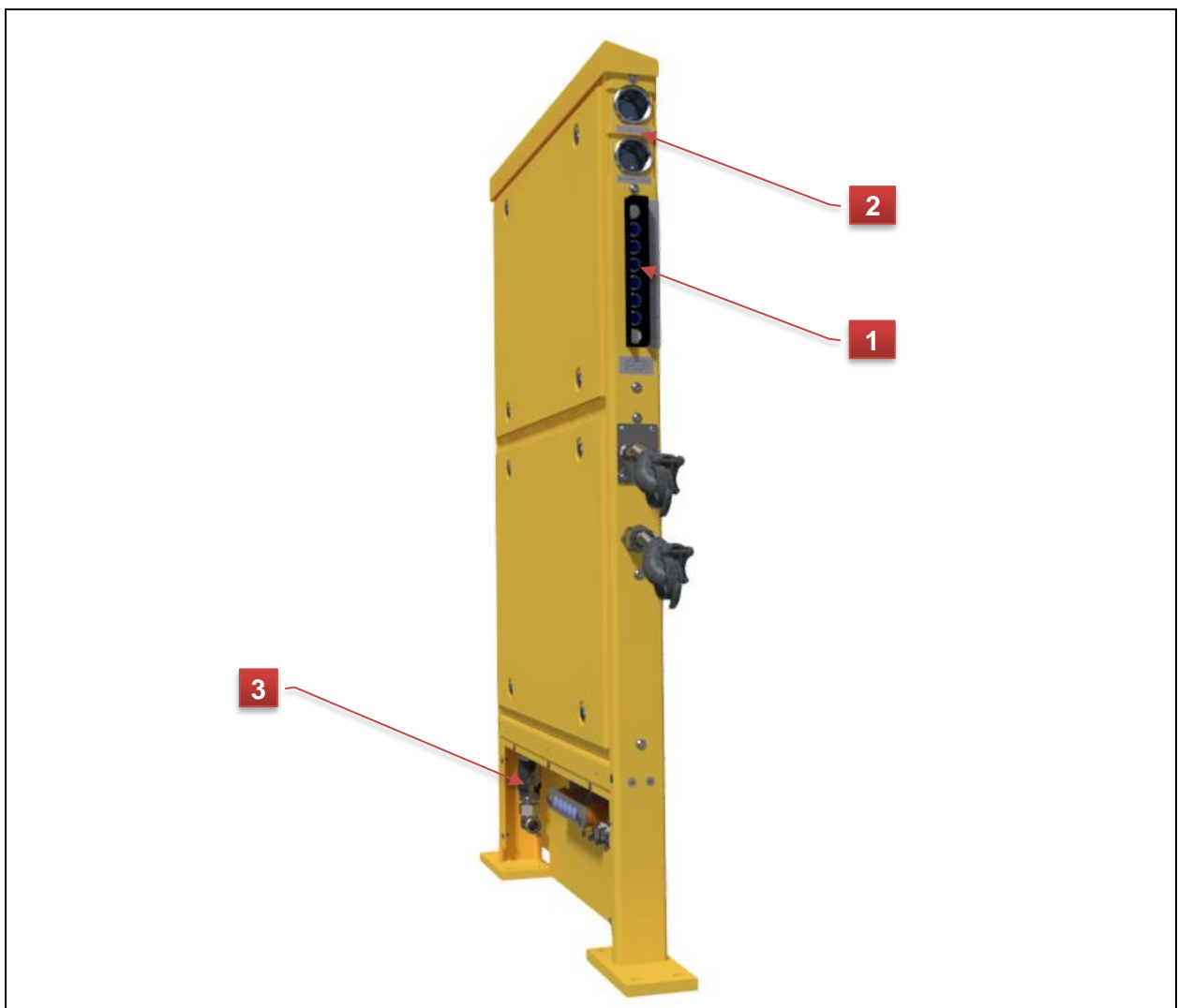


Abb. 2 Bedien- und Anzeigeelemente

[1] Bedienpult

Mit dem Drücken des oberen weißen Tasters am Bedienpult des Bremsprobegerät wird das BPG eingeschaltet. Mit dem EIN/AUS Taster kann jede Funktion des Bremsprobegerätes abgebrochen werden. Mit dem Ausschalten oder Abbrechen einer Funktion des BPG über den Funktionstaster „**EIN/AUS**“ wird die Druckluftnachspeisung in die HL mit Entlüftung unterbrochen.

[2] Manometer

Die Manometer Zeigen den Netz- und den HL-Druck an.

[3] Kugelhahn

Dient zum Absperren der Zuleitung.

3.2 Bedienelemente im Schaltschrank

Tab. 4 Bedienelemente im Schaltschrank

[1] Leitungsschutzschalter Steuerspannung 24 V	[2] FI-Schutzschalter Wartungssteckdose
[3] Leitungsschutzschalter Stromversorgung Steuerspannung 230 V	[4] Hauptschalter
[5] Leitungsschutzschalter Heizung und Wartungssteckdose	

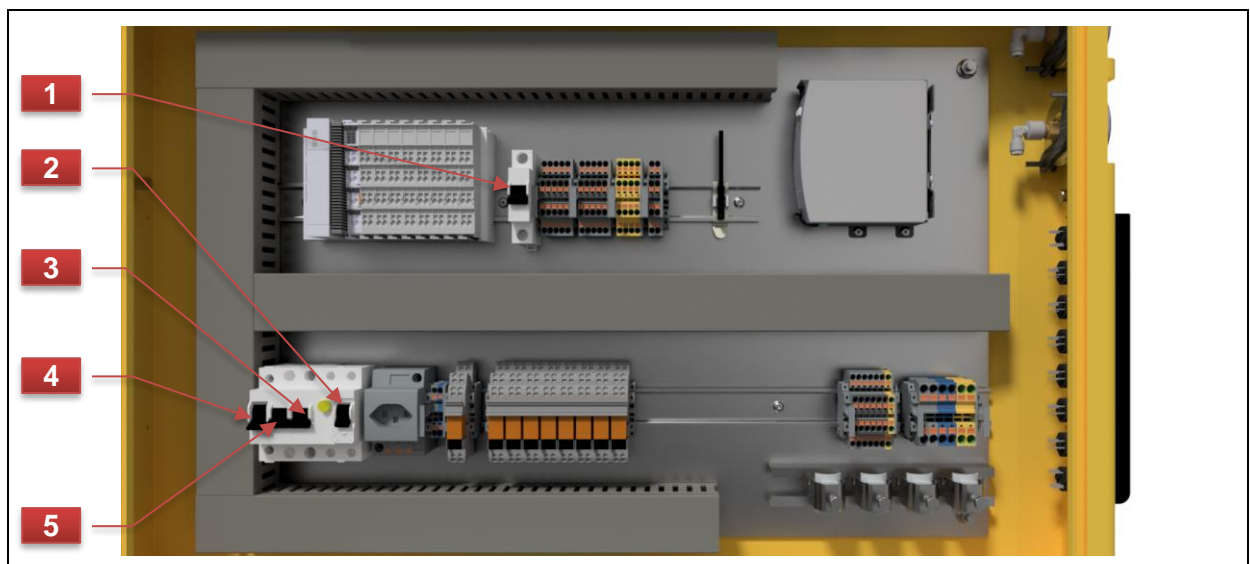


Abb. 3 Bedienelemente im Schaltschrank

4 Bedienung und Betrieb

VORSICHT



Alle Absätze in der technischen Dokumentation, die Hinweise **auf mögliche Verletzungen und / oder Sachschäden** enthalten, sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Die Hinweise sind strikt zu befolgen!

4.1 Steuerung des BPG Gz 3 SBB

Das BPG Gz 3 SBB wird über die Leuchtdrucktaster am Bremsprobegerät und über die Fernsteuerung der SBB bedient. Die Bedienung beider Systeme funktioniert wechselseitig.

4.2 Verhalten bei Störungen

Tritt während der Bedienung des Bremsprobegerätes eine Störung auf, so sollte der Bediener im ersten Schritt die Funktion „**Vollständiges Entlüften HL**“ ausführen.

Durch Betätigung des Tasters am Bremsprobegerät wird das 1“ Sperrventil im Innern des Bremsprobegerätes geschlossen, dadurch wird die Hauptluftleitung von der Druckluftzufuhr getrennt. Weiter wird das ½“ Sperrventil geöffnet und dadurch wird der Druck in der HL abgelassen und am Wagenzug werden die Bremsen angelegt.

Diese Zusatzfunktion kann zu jedem Zeitpunkt ausgeführt werden.

Nach dem Entlüften erlöschen alle Funktionsleuchttaster.

Des Weiteren muss der Bediener des Bremsprobegerätes bei einer Störung folgende Luftabsperrhähne schließen:

- Luftabsperrhahn am Bremsprobegerät
- Luftabsperrhahn am HL-Anschluss des Wagenzuges

Falls die Störung nicht durch den zu prüfenden Wagenzug herbeigeführt wird und die Störung offensichtlich durch das Bremsprobegerät hervorgerufen wird, muss der Bediener das zuständige Wartungspersonal informieren. Dieses ist berechtigt den Elektroschrank des Gerätes zu öffnen und muss das Bremsprobegerät am Hauptschalter unverzüglich ausschalten. Anschließend ist die Firma Industrie-Partner GmbH über die Störung zu informieren!

4.3 Bedienung des BPG Gz 3 am Bedienpult

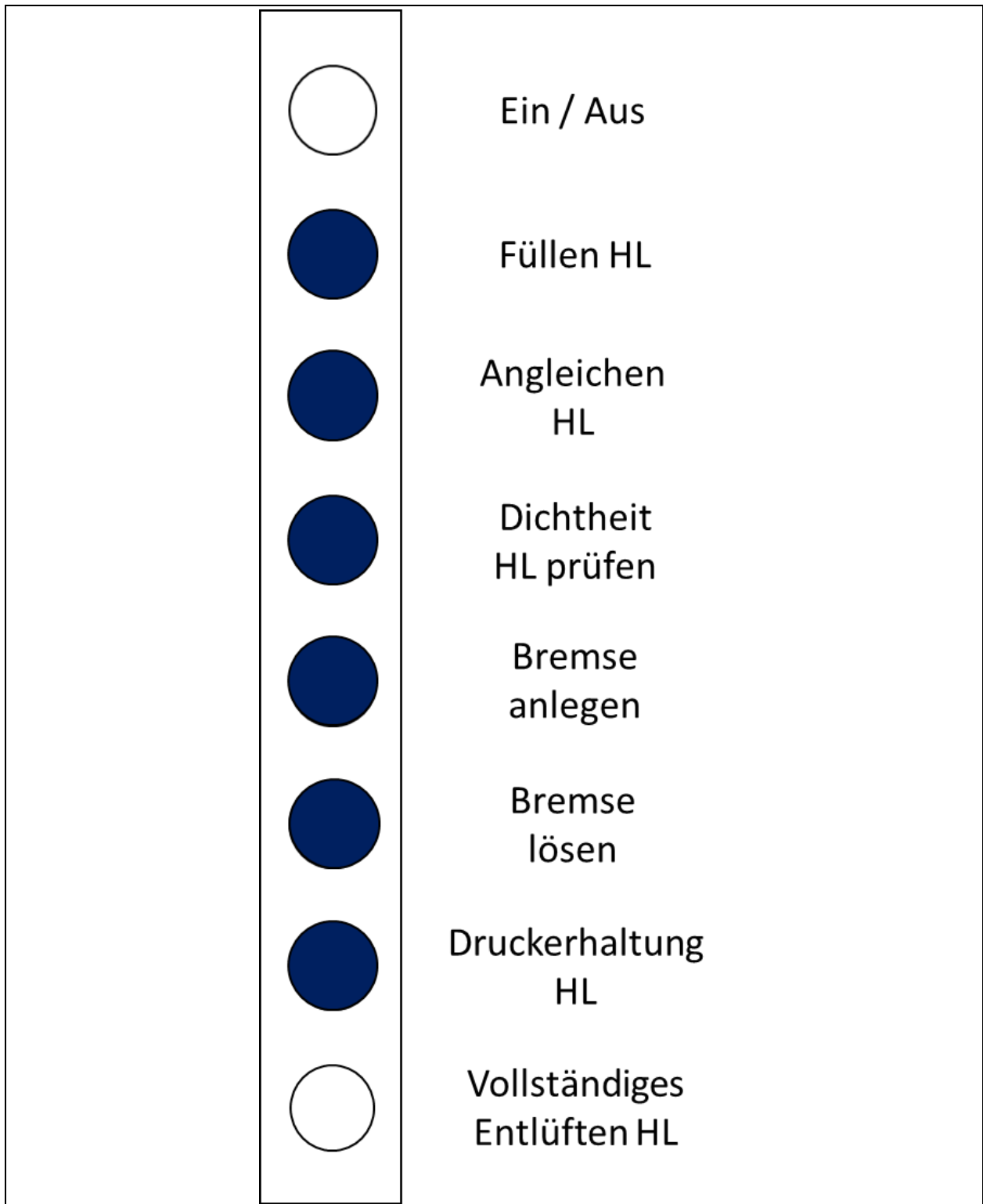


Abb. 4 Bedienpult BPG Gz 3 SBB

4.3.1 Bedeutung der Tasterbeleuchtung

Im Folgenden wird erklärt, was die einzelnen Leuchtsignale der Taster zu bedeuten haben.

1. Blinklicht (500 ms ein, 500 ms aus)

Wird eine Funktion am Bremsprobegerät angewählt, beginnt der angewählte Taster zu blinken. Das Blinklicht signalisiert, dass die angewählte Funktion ausgeführt wird.

2. Dauerlicht

Nach dem die angewählte Funktion erfolgreich abgeschlossen wurde, wechselt das Blinklicht des angewählten Tasters in Dauerlicht.

3. Blitzlicht (200 ms ein, 200 ms aus)

Wenn der angewählte Taster ein Blitzlicht anzeigt, ist eine Störung aufgetreten. Die möglichen Störungen der einzelnen Funktionen werden im Folgenden beschrieben.

4.3.2 Funktionserläuterung

Im Folgenden werden die Funktionen der Taster des Bremsprobegerätes beschrieben.

4.3.2.1 EIN/AUS

Mit dem Drücken des weißen Tasters „**EIN/AUS**“ am Bedienpult des Bremsprobegerät wird das BPG eingeschaltet. Nach dem Einschalten leuchten alle Taster ca. 3 Sekunden lang für einen kurzen Leuchtentest auf. Wenn das Bremsprobegerät betriebsbereit ist, zeigt der weiße Taster ein Dauerlicht.

Bei fehlendem Eingangsdruck, z. B. durch einen geschlossenen Absperrhahn oder einem Eingangsdruck < 6 bar an der Druckluftzuleitung des BPG, wird die Störung durch ein Blitzlicht am Taster signalisiert.

Nach dem Einschalten können die Funktionen „**Füllen HL**“ oder „**Druckerhaltung**“ angewählt werden.

Mit dem Ausschalten des BPG über den Funktionstaster „**EIN/AUS**“ wird die Druckluftnachspeisung in die HL ohne Entlüftung unterbrochen.

4.3.2.2 Füllen HL

Mit Betätigung der zweiten Bedientaste am Bremsprobegerät startet die Bremsprobe mit der Funktion „**Füllen HL**“. Der Taster der Funktion signalisiert den laufenden Prozess über ein Blinklicht.

Folgende Funktionen laufen im Bremsprobegerät während des Füllens ab: Die vom Druckluftnetz in das Bremsprobegerät eingespeiste Druckluft wird durch den Boosterregler (vorgesteuerter Druckregler) mit Proportionaldruckregler (ein Proportionaldruckregler steuert den Boosterregler an) auf einen Druck von 5,0 bar geregelt. Diese Druckluft strömt bei geöffnetem Sperrventil in die Hauptluftleitung des zu prüfenden Güterzuges ein. Am Druckluftausgang des Bremsprobegerätes wird der Druck über einen Drucksensor gemessen und an die Steuerung übermittelt.

Damit sich dieser Druck auch im letzten Wagen des Wagenzuges einstellen kann, dauert der Füllvorgang ca. 7 Minuten. Nach erfolgreichem Füllvorgang ist ein Dauerlicht am Taster zu sehen.

Nach einem erfolgreichen Füllvorgang ist es möglich, die Funktionen „**Angleichen HL**“, „**Dichtheit HL prüfen**“, „**Ein / Aus**“, „**Vollständiges Entlüften HL**“ und „**Bremse anlegen**“ anzuwählen.

Mögliche Abbruchszenarien der Funktion „Füllen HL“

Folgende zwei Szenarien führen zum Abbruch der Funktion „**Füllen HL**“:

1. Ein manueller Abbruch der Funktion „**Füllen HL**“ ist möglich. Dazu muss der Taster für das Füllen erneut gedrückt werden.
2. Wird der Druck von 4,8 bar nach 10 min in der Anfangsphase des Füllvorganges nicht erreicht, wird die Funktion „**Füllen HL**“ automatisch abgebrochen.

Nach Abbruch der Funktion „**Füllen HL**“ unterbricht das Bremsprobegerät die Druckluftnachspeisung ohne Entlüftung der HL.

Der Abbruch wird über Blitzlicht am Taster angezeigt.

Nach einem Abbruch ist es möglich, die Funktion „**Füllen HL**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“ anzuwählen.

HINWEIS

Kuppeln von Wagenzügen



Mit der Funktion „**Füllen HL**“ ist das Kuppeln von Wagen oder Wagengruppen mit unterschiedlichem Druckniveau, unter Druck nicht vorgesehen. Während der Funktionsausführung würde ein abrupter Druckabfall innerhalb des Kuppelvorganges zwangsläufig zu einer Störung am BPG führen, um eine Funktionsstörung zu vermeiden, ist das Kuppeln unter Druck vorzugsweise immer mit der Funktion „**Druckerhaltung HL**“ durchzuführen, da diese keiner Überwachung des Druckverlaufes unterliegt.

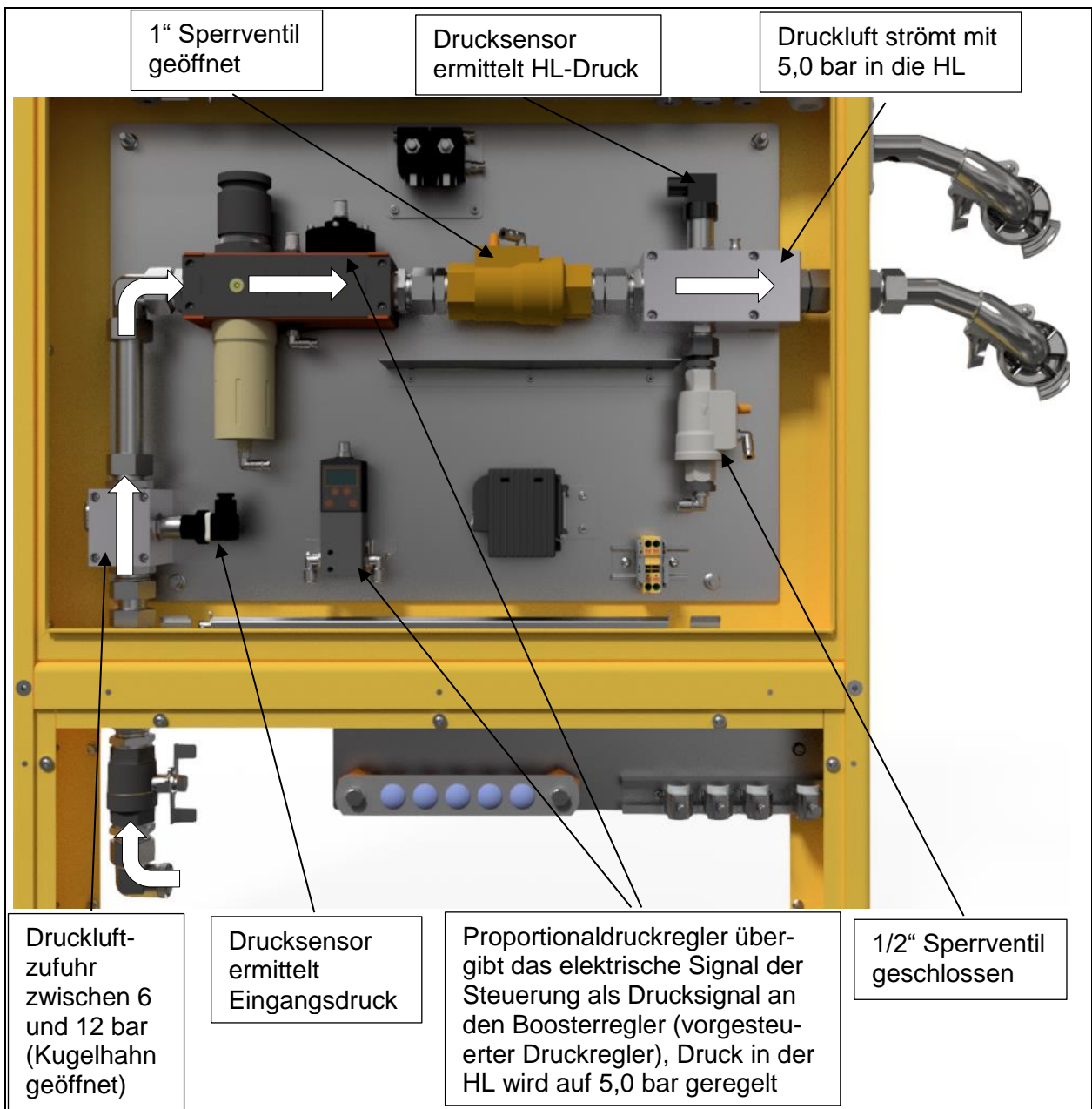


Abb. 5 Füllen HL

4.3.2.3 Angleichen HL

Die Funktion „**Angleichen HL**“ wird über die 3. Taste des Bedienpultes angewählt.

Der Booster mit dem Proportionaldruckregler regelt den Hauptluftleitungsdruck auf 5,3 bar. Das große Sperrventil wird dabei für den gesamten Vorgang geöffnet, sodass die Druckluft mit 5,3 bar in die HL strömen kann. Somit wird der Druck in der HL allmählich auf 5,3 bar angehoben. Dieser Vorgang dauert ca. 2 Minuten. Nach Erreichen dieser Druckstufe wird der Luftdruck in der Hauptluftleitung nun innerhalb der Unempfindlichkeitsgrenze der Wagen-Steuerventile auf 5,0 bar abgesenkt. Der aktuelle Druck in der HL wird dabei immer mithilfe des Drucksensors gemessen und an die Steuerung weitergegeben.

Nach erfolgreicher Ausführung der Funktion „**Angleichen HL**“ leuchtet der 3. Bedientaster dauerhaft.

Nach dem erfolgreichen Angleichen ist es möglich, die Funktionen „**Dichtheit HL prüfen**“, „**Füllen HL**“, „**Ein / Aus**“, „**Vollständiges Entlüften HL**“ und „**Bremse anlegen**“ anzuwählen.

Mögliche Abbruchszenarien der Funktion „**Angleichen HL**“

Folgende zwei Szenarien führen zum Abbruch der Funktion „**Angleichen HL**“:

1. Ein manueller Abbruch der Funktion „**Angleichen HL**“ ist möglich. Dazu muss der Taster für das Angleichen erneut gedrückt werden.
2. Kann das Angleichen nach 15 min nicht beendet werden, wird die Funktion „**Angleichen HL**“ automatisch durch das BPG abgebrochen.

Nach Abbruch der Funktion „**Angleichen HL**“ unterbricht das Bremsprobegerät die Druckluftnachspeisung ohne Entlüftung der HL.

Der Abbruch wird über Blitzlicht am Taster angezeigt.

Nach einem Abbruch ist es möglich, die Funktion „**Füllen HL**“, „**Angleichen HL**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“ anzuwählen.

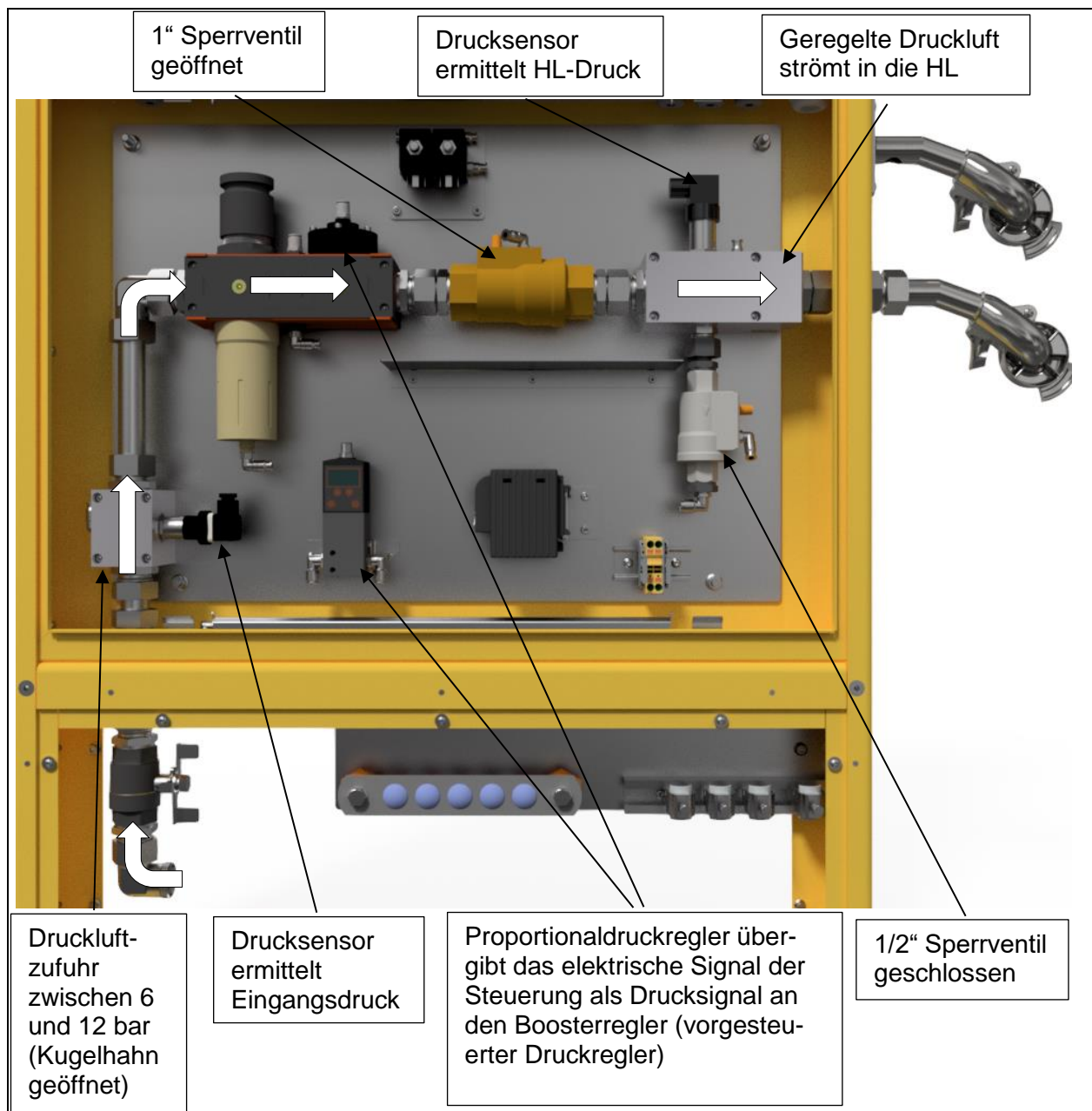


Abb. 6 Angleichen HL

4.3.2.4 Dichtheit HL prüfen

Sobald die Funktion „**Füllen HL**“ erfolgreich ausgeführt wurde, kann durch Betätigung des 4. Bedientasters „**Dichtheit HL prüfen**“ die zweite Funktion der Bremsprobe gestartet werden.

Dabei erfolgt die Dichtheitsprüfung der Hauptluftleitung mit anschließendem automatischem Wiederauffüllen auf 5,0 bar. Während der Dichtheitsprüfung werden alle Sperrventile geschlossen (siehe Abb. 7), um die Druckluftzufuhr zu unterbrechen. Zuvor regelt der Booster mit dem Proportionaldruckregler den Druck in der Hauptluftleitung auf 5,0 bar.

Nach dem Absperren aller Ventile wird der Druck in der HL permanent gemessen und mit dem Sollwert von 5,0 bar verglichen.

Nach einer erfolgreichen Dichtigkeitsprüfung wird der Druck in der HL wieder automatisch auf 5,0 bar angehoben.

Nach erfolgreicher Prüfung der Dichtheit des Wagenzuges können die Funktionen „**Bremse anlegen**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“ ausgeführt werden. Eine Wiederholung der Dichtheitsprüfung ist nach einer bestandenen Prüfung nicht möglich.

Mögliche Abbruchszenarien der Funktion „**Dichtheit HL prüfen**“

Folgende zwei Szenarien führen zum Abbruch der Funktion „**Dichtheit HL prüfen**“:

1. Ein manueller Abbruch der Funktion „**Dichtheit HL prüfen**“ ist möglich. Dazu muss der Taster für die Dichtheit prüfen erneut gedrückt werden.
2. Wird ein Druckverlust in der Hauptluftleitung von mehr als 0,5 bar innerhalb 1 Minute gemessen, wird die Funktion „**Dichtheit HL prüfen**“ automatisch durch das BPG abgebrochen.

Nach Abbruch der Funktion „**Dichtheit HL prüfen**“ unterbricht das Bremsprobegerät die Druckluftnachspeisung ohne Entlüftung der HL.

Der Abbruch wird über Blitzlicht am Taster angezeigt.

Nach einem Abbruch ist es möglich, die Funktion „**Füllen HL**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“ anzuwählen.

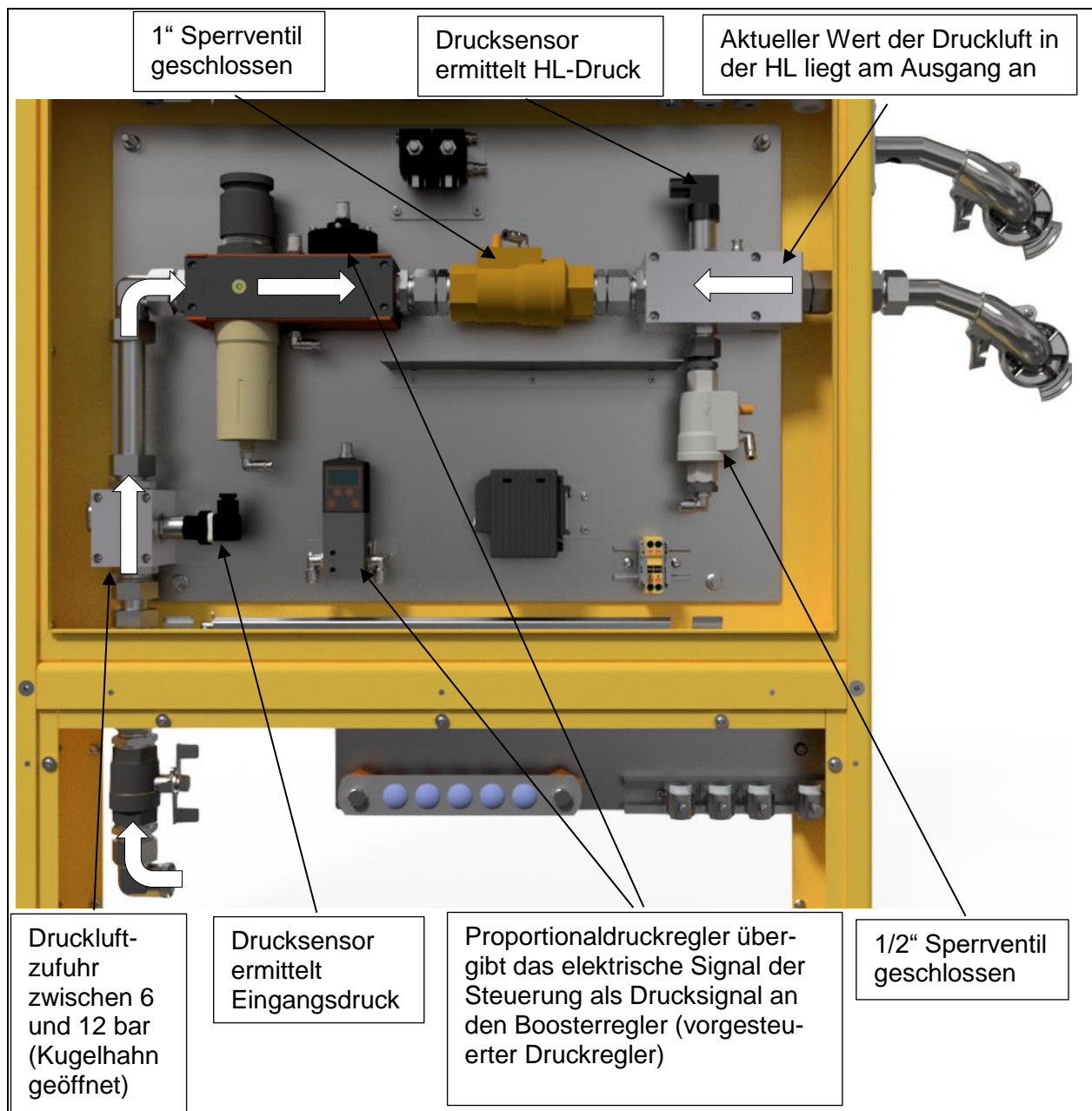


Abb. 7 Dichtheit prüfen HL

4.3.2.5 Bremse anlegen

Die Funktion „**Bremse anlegen**“ kann durch das Drücken des entsprechenden Bedientasters ausgeführt werden.

Der Booster mit dem Proportionaldruckregler regelt den Druck in der Hauptluftleitung auf 4,2 bar. Das kleinere Sperrventil wird geöffnet, um den Druck in der Hauptluftleitung auf 4,2 bar schnell abzusenken. Der jeweils aktuelle Druck der HL wird mit dem Drucksensor ermittelt. Sobald dieser 4,2 bar beträgt, wird auch das kleinere Sperrventil geschlossen, um den Druck in der Hauptluftleitung bei diesem Wert zu halten.

Nach erfolgreichem Anlegen der Bremsen des Wagenzuges wird dies durch ein Dauerlicht am Taster angezeigt. Folgende Funktionen können angewählt werden „**Bremse lösen**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“.

Mögliche Abbruchszenarien der Funktion „**Bremse anlegen**“

Folgende zwei Szenarien führen zum Abbruch der Funktion „**Bremse anlegen**“:

1. Ein manueller Abbruch der Funktion „**Bremse anlegen**“ durch den Bediener ist möglich. Dazu muss der Taster für diese Funktion erneut gedrückt werden.
2. Ist es innerhalb von 5 min nicht möglich, den Druck in der HL auf 4,2 bar abzusenken, wird die Funktion „**Bremse anlegen**“ automatisch durch das BPG abgebrochen.

Nach Abbruch der Funktion „**Bremse anlegen**“, unterbricht das Bremsprobegerät die Druckluftnachspeisung ohne Entlüftung der HL.

Der Abbruch wird über Blitzlicht am Taster angezeigt.

Nach einem Abbruch ist es möglich, die Funktion „**Bremse lösen**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“ anzuwählen.

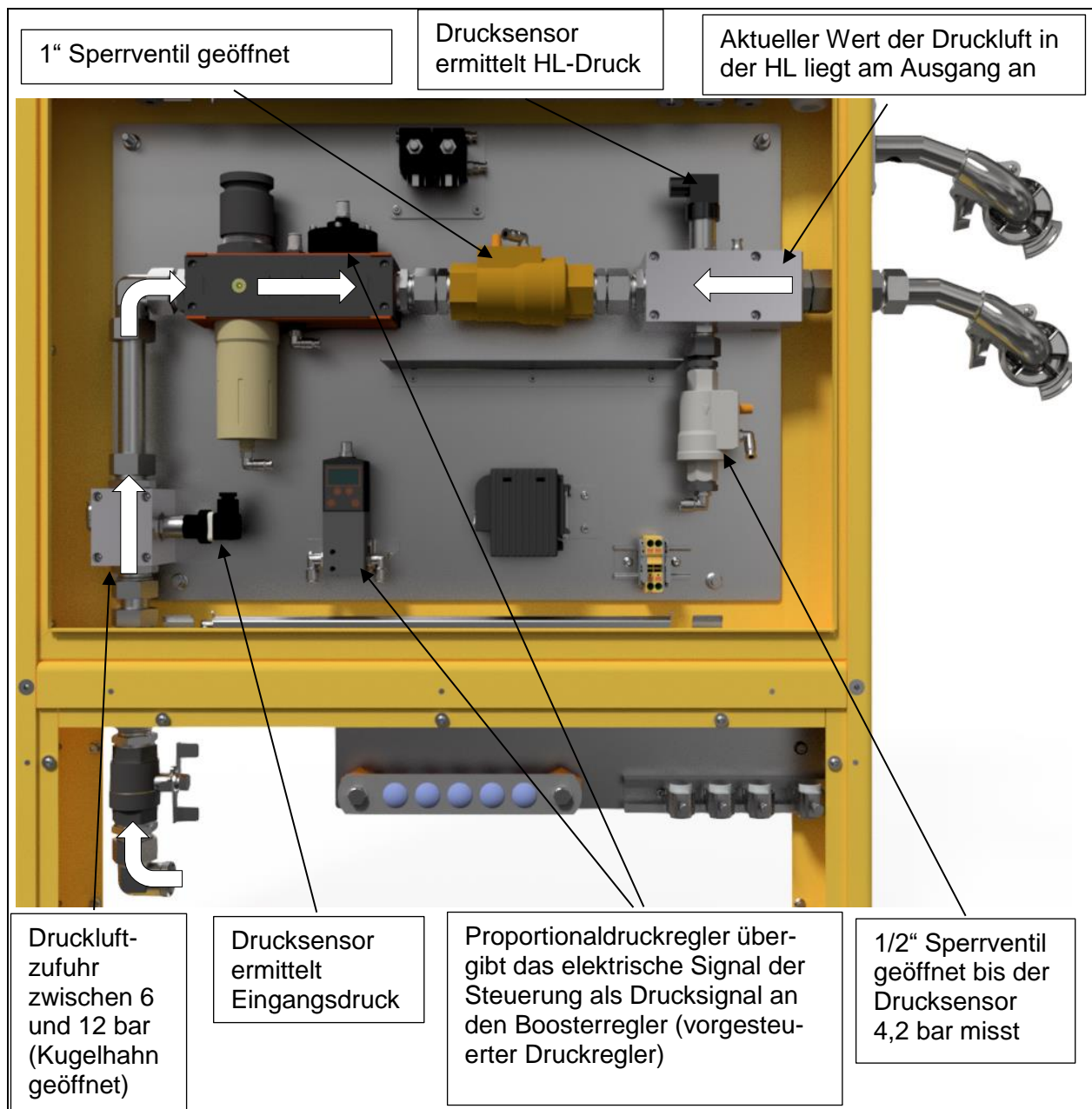


Abb. 8 Bremse anlegen

4.3.2.6 Bremse lösen

Nach erfolgreichem „**Bremse anlegen**“ und Prüfung durch den Wagenmeister können im nächsten Schritt die Bremsen des zu prüfenden Güterzuges wieder gelöst werden. Gestartet wird diese Funktion durch einmaliges Drücken des Tasters mit der Bezeichnung „**Bremse lösen**“.

Bei dieser Funktion ist das große Sperrventil geöffnet, um den Druck in der Hauptluftleitung auf 5,0 bar anzuheben. Der Booster mit dem Proportionaldruckregler regelt den Eingangsdruck wieder auf 5,0 bar. Das kleinere Sperrventil ist geschlossen und mithilfe des Drucksensors wird der jeweils aktuelle Druck in der HL gemessen. Somit wird der Druck in der HL allmählich auf 5,0 bar angehoben. Dieser Vorgang dauert ca. 2 Minuten, damit sich der Druck von 5,0 bar auch im letzten Wagen des Zuges einstellt. Bei dem Druck von 5,0 bar in der Hauptluftleitung müssen die Bremsen gelöst sein.

Nach erfolgreichem Lösen der Bremsen des Wagenzuges wird dies durch ein Dauerlicht am Taster angezeigt. Folgende Funktionen können angewählt werden „**Bremse anlegen**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“.

Mögliche Abbruchszenarien der Funktion „**Bremse lösen**“:

Folgende zwei Szenarien führen zum Abbruch der Funktion „**Bremse lösen**“:

1. Ein manueller Abbruch der Funktion „**Bremse lösen**“ durch den Bediener ist möglich. Dazu muss der Taster für diese Funktion erneut gedrückt werden.
2. Ist es innerhalb von 10 min nicht möglich, den Druck in der HL auf 5,0 bar anzuheben, wird die Funktion „**Bremse lösen**“ automatisch durch das BPG abgebrochen.

Nach Abbruch der Funktion „**Bremse lösen**“ unterbricht das Bremsprobegerät die Druckluftnachspeisung ohne Entlüftung der HL.

Der Abbruch wird über Blitzlicht am Taster angezeigt.

Nach einem Abbruch ist es möglich, die Funktion „**Bremse anlegen**“, „**Ein/Aus**“ und „**Vollständiges Entlüften HL**“ anzuwählen.

Bedienungsanleitung

4. Bedienung und Betrieb

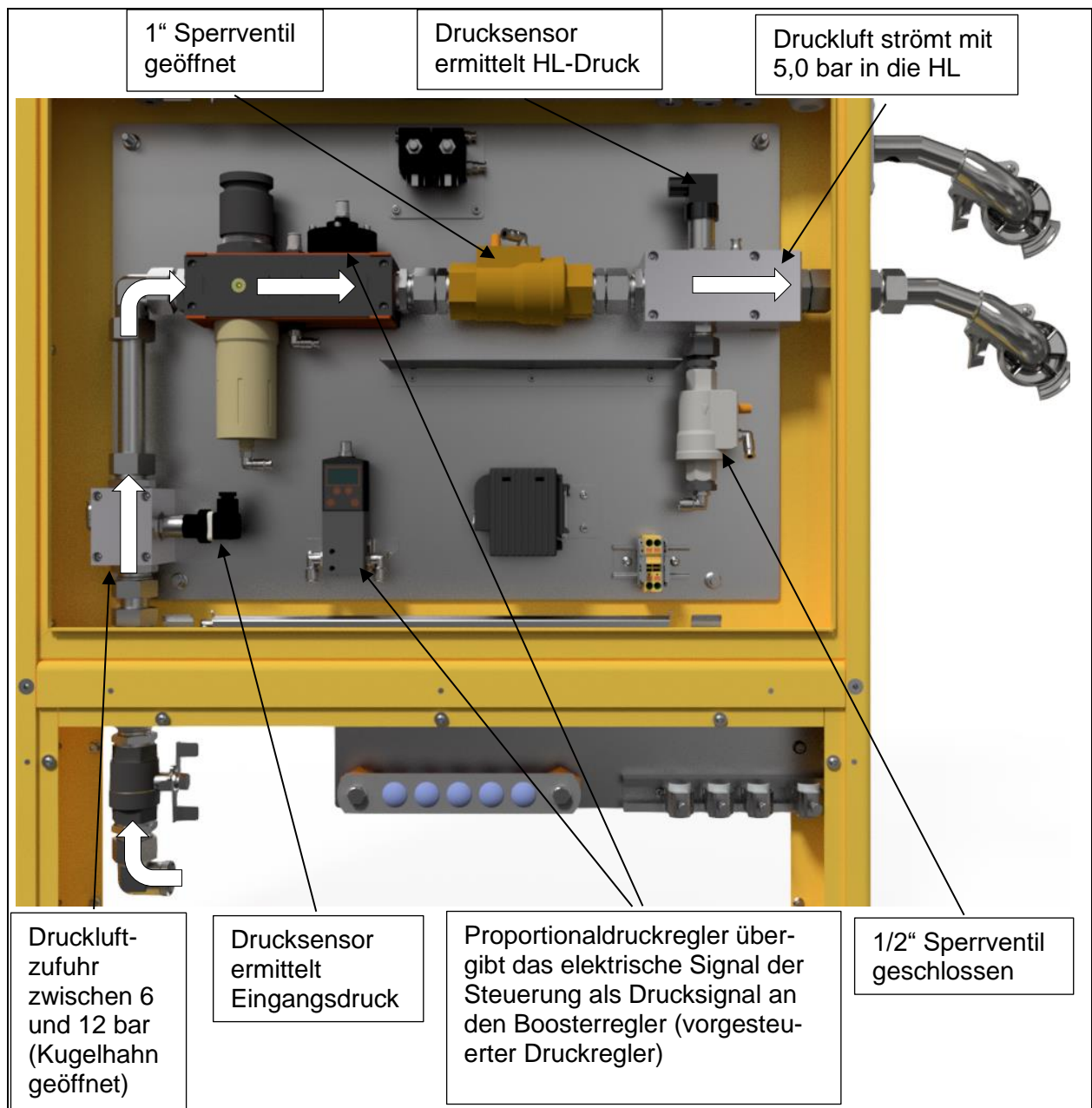


Abb. 9 Bremse lösen

4.3.2.7 Druckerhaltung HL

Neben der Durchführung einer Bremsprobe mit den oben aufgeführten 6 Funktionen, gibt es auch die Möglichkeit einer separaten Druckerhaltung. Diese Druckerhaltung wird über den gleichnamigen Bedientaster gestartet. Dabei wird das große Sperrventil geöffnet und der Druckregler auf einen Wert von 5,0 bar eingestellt. Dieser regelt den Druck ständig aus, d.h. unabhängig vom Eingangsdruck des Bremsprobegerätes wird dauerhaft ein Solldruck von 5,0 bar in der HL des Zuges eingestellt. Solange diese Funktion aktiv ist, leuchtet der Bedientaster. Durch erneutes Betätigen des Tasters wird die Druckerhaltung beendet, d.h. das große Sperrventil wird geschlossen. Die Lampe des Tasters erlischt.

Der Vorteil dieser separaten Druckerhaltung besteht darin, dass man vor der Durchführung einer Bremsprobe die HL des Zuges auf 5,0 bar vorfüllen oder nach dem Beenden einer Bremsprobe den Druck in der HL bei 5,0 bar halten kann.

HINWEIS



Das kurzzeitige Ausblasen des Bremsschlauches darf den Funktionsablauf nicht negativ beeinflussen.

In manchen ZBAs werden die Wagenzüge unter Druck gekuppelt. Hierbei wird die HL der Wagen oder Wagengruppen unterschiedlichem Druckniveaus von der Zugspitze bis zum Zugschluss unter Druck gekuppelt. Diese Arbeitsweise verringert die Füllzeit des zu prüfenden Wagenzuges während der Bremsprobe.

4.3.2.8 Vollständiges Entlüften HL

Der Taster für das „Vollständige Entlüften HL“ ist als weißer Taster ausgeführt. Dieser leuchtet nach dem Einschalten des Gerätes weiß, um seine Bereitschaft zu signalisieren. Bei einem Druck auf diesen Taster wird die HL schnell auf 0 bar entlüftet und in den Bremszylindern stellt sich der maximale Bremsdruck von 3,8 bar ein.

Dieser Taster soll den Zug vor einem unbeabsichtigten Wegrollen sichern. Der Taster kann jederzeit gedrückt werden.

5 Kurzbedienungsanleitung BPG Gz 3 SBB

Blinklicht (500 ms an, 500 ms aus), Blitzlicht (200 ms an, 200 ms aus)

Ein / Aus

Für das Ein- und Ausschalten des BPG wird ein weißer Taster verwendet. Dieser Taster signalisiert den Betriebszustand des BPG wie folgt:

- kein Licht** BPG im Standby, es kann keine Funktion angewählt werden,
- weißes Dauerlicht** BPG ist betriebsbereit,
- weißes Blitzlicht** BPG hat eine Störung (z.B. keine Druckluft anliegend).

Füllen HL

Die Hauptluftleitung (HL) der Zugkomposition wird innerhalb von 7 min auf 5,0 bar aufgefüllt. Zum Auffüllen der HL wird der Taster „**Füllen HL**“ gedrückt. Folgende Zustände sind definiert:

- blaues Blinklicht** Funktion wird ausgeführt,
- blaues Dauerlicht** Funktion ist ausgeführt, es kann die nächste Funktion „**An-
gleichen HL**“, „**Dichtheit HL**“ oder „**Bremse anlegen**“ ge-
startet werden,
- blaues Blitzlicht** die Funktion wurde nach einem definierten Abbruchkriterium
gestoppt, z. B. Überschreiten der maximalen Füllzeit, durch
einen offenen Absperrhahn oder eine Undichtigkeit in der Lei-
tung.

Nach dem Beheben der Undichtigkeit kann die Funktion „**Füllen HL**“ neu gestartet werden.

Dichtheit HL prüfen

Mit dieser Funktion wird geprüft, ob die Zugkomposition das vorgegebene Dichtheitskriterium von einem maximal zulässigen Druckverlust von 0,5 bar in 60 Sekunden erfüllt.

Ist die Dichtheitsprüfung bestanden, kann die Funktion „**Bremse anlegen**“ gestartet werden.

Nach dem Start der Funktion durch das Drücken des Tasters können folgende Betriebszustände des Tasters auftreten:

- blaues Blinklicht** Funktion wird ausgeführt.
- blaues Dauerlicht** Funktion ist ausgeführt und Dichtheitskriterium wurde erfüllt. Die Funktion „**Dichtheit HL**“ kann nicht mehr ausgeführt werden. Es ist möglich, die nächste Funktion zu starten. In der Regel folgt die Funktion „**Bremse anlegen**“ auf die Kontrolle der Dichtheit. Wird eine Überladung der Bremsen des Zuges durch den verantwortlichen Wagenmeister festgestellt, kann diese über die Funktion „**Angleichen HL**“ abgebaut werden.
- blaues Blitzlicht** das Dichtheitskriterium (max. zulässiger Druckverlust für Gü-
terzüge von 0,5 bar innerhalb einer Minute) wurde nicht er-
füllt.

Nach dem Beheben der möglichen Ursache für die Störung kann die Funktion neu gestartet oder eine andere Funktion ausgeführt werden.

Angleichen HL (Abbau der Niederdrucküberladung)

Mit dem Start dieser Funktion wird der HL-Druck des Wagenzuges auf 5,3 bar angehoben und danach innerhalb der Unempfindlichkeitsgrenze von UIC Steuerventilen auf 5,0 bar abgesenkt.

- blaues Blinklicht** Funktion wird ausgeführt.
- blaues Dauerlicht** Funktion ist ausgeführt, es kann die nächste Funktion „**Dichtigkeit HL**“ oder „**Bremse anlegen**“ gestartet werden,
- blaues Blitzlicht** die Funktion wurde nach einem definierten Abbruchkriterium gestoppt, z. B. Überschreiten der maximalen Füllzeit, durch einen offenen Absperrhahn oder eine Undichtigkeit in der Leitung.

Nach dem Beheben der möglichen Ursache für die Störung kann die Funktion neu gestartet oder eine andere Funktion ausgeführt werden.

Bremse anlegen

Nach dem Drücken des Tasters zur Funktion „**Bremse anlegen**“ wird der Druck in der HL auf 4,2 bar abgesenkt. Der Toleranzbereich der Druckabsenkung beträgt dabei $\pm 0,1$ bar.

- blaues Blinklicht** Funktion wird ausgeführt.
- blaues Dauerlicht** Funktion ist ausgeführt, es kann die nächste Funktion „**Bremse lösen**“ gestartet werden,
- blaues Blitzlicht** die Funktion wurde nach einem definierten Abbruchkriterium gestoppt, z. B. Druckabfall im System durch einen Defekt der HL.

Bremse lösen

Mit dem Auslösen der Funktion „**Bremse lösen**“ wird der Druck in der HL auf 5,0 bar angehoben.

- blaues Blinklicht** Funktion wird ausgeführt.
- blaues Dauerlicht** Funktion ist ausgeführt und die Bremsprobe somit bestanden.
- blaues Blitzlicht** die Funktion wurde nach einem definierten Abbruchkriterium gestoppt, z. B. Druckabfall im System durch einen Defekt der HL.

Druckerhaltung

Mit dieser Funktion wird die Befüllung und Erhaltung des Druckes in der HL der angeschlossenen Wagenzug auf 5,0 bar sichergestellt.

- blaues Blinklicht** Funktion wird ausgeführt

Vollständiges Entlüften HL

Der Taster für das „Vollständige Entlüften HL“ ist als weißer Taster ausgeführt. Dieser leuchtet nach dem Einschalten des Gerätes weiß, um seine Bereitschaft zu signalisieren. Bei einem Druck auf diesen Taster wird die HL schnell entlüftet und in den Bremszylindern stellt sich der maximale Bremsdruck von 3,8 bar ein. Dieser Taster soll den Zug vor einem unbeabsichtigten Wegrollen sichern. Der Taster kann zu jederzeit gedrückt werden.