

Betriebsanleitung / Montageanleitung

Zweikreisbremssysteme *Fuka*

Rudolf Fuka GmbH
Richard-Byrd-Str. 41
D-50829 Köln

Tel.: +49 (0) 221 / 539958-0
Fax: +49 (0) 221 / 539958-55
E-Mail: info@fuka.de
Web: www.fuka.de

Sitz der Gesellschaft: Köln
Amtsgericht Köln - HRB 36096

Geschäftsführung:

Rudolf Fuka
Torsten Fuka

Auflage: 4. Auflage
Ausgabestand: 11/2018

Änderungen vorbehalten

Technische Änderungen, die einer Verbesserung unserer Produkte dienen, oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behalten wir uns ausdrücklich vor, auch ohne gesonderte Ankündigung.

Alle Rechte vorbehalten.

© Copyright by Rudolf Fuka GmbH

1.	Allgemeine Hinweise	3
	Inhalt dieses Handbuchs	3
	Erklärung der Begriffe und Symbole	3
	Allgemeine Sicherheits- und Gesundheitshinweise	3
	Bestimmungsgemäße Verwendung der Bremse	3
	Haftungsausschluss	3
2.	Transport, Lagerung und Verpackung	4
	Kontrolle des Empfängers	4
	Zwischenlagerung	4
3.	Bauteile und Varianten der Bremsvorrichtung	5
	Spreizmagnete (Typ GS) / Doppelspreizmagnete (Typ GSD)	6
	Bremslüfthebel	6
	Bremsbacken	6
4.	Montage / Inbetriebnahme	7
	Montage des Bremssystems / der Bremslüftvorrichtung	Fehler! Textmarke nicht definiert.
	Federvorspannung einstellen	7
	Arbeitshub einstellen	8
	Mikroschalter einstellen	8
5.	Regelmäßige Prüfung der Bremsanlage	9
6.	Elektrische Installation / Anschlusspläne	10

1. ALLGEMEINE HINWEISE

Inhalt dieses Handbuchs

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung umfasst Verfahrensanweisungen, Prüfanweisungen und Anleitungen zu Inbetriebnahme, Einstellarbeiten, Betrieb und Wartung der Zweikreisbremse. Die Vorgaben sind einzuhalten, um den sicheren Betrieb der Bremse zu gewährleisten. Ferner werden relevante Komponenten beschrieben mit Angabe technischer Daten. Elektrische Anschlusspläne und Datenblätter finden im Anhang.

Erklärung der Begriffe und Symbole



Information



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor Handverletzungen



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche

Allgemeine Sicherheits- und Gesundheitshinweise

Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Sicherheitsbauteils, ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitsvorschriften und der sicherheitstechnischen Hinweise in dieser Betriebsanleitung. Personen, die dieses Sicherheitsbauteil montieren oder bedienen, sind verpflichtet die Sicherheits- und Warnhinweise zu beachten. Darüber hinaus sind alle allgemein geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu berücksichtigen. Die Betriebsanleitung ist am Montageort aufzubewahren.

Bestimmungsgemäße Verwendung der Bremse

Die Trommelbremse ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut worden. Sie darf nur bestimmungsgemäß und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand eingesetzt werden. Die Verwendung der Bremseinrichtung darf nur in trockener Umgebung und nicht explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. Alle anderen Arten der Verwendung gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung und Gewährleistung des Herstellers ausgeschlossen. Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung und Gewährleistung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus sowie mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen, unsachgemäß durchgeführte Reparaturen, unsachgemäßes Anbauen oder Anschließen von Zusatz oder Ersatzteilen, Schaden durch Fremdeinwirkung, Katastrophenfälle oder höhere Gewalt.

2. TRANSPORT, LAGERUNG UND VERPACKUNG

Kontrolle des Empfängers

Die Trommelbremse wird in einer geeigneten Verpackung geliefert (Karton/Palette). Ware und Verpackung sind bei Erhalt auf Vollständigkeit und Beschädigung zu überprüfen. Spätere Reklamationen können nicht mehr angenommen werden.

Zwischenlagerung

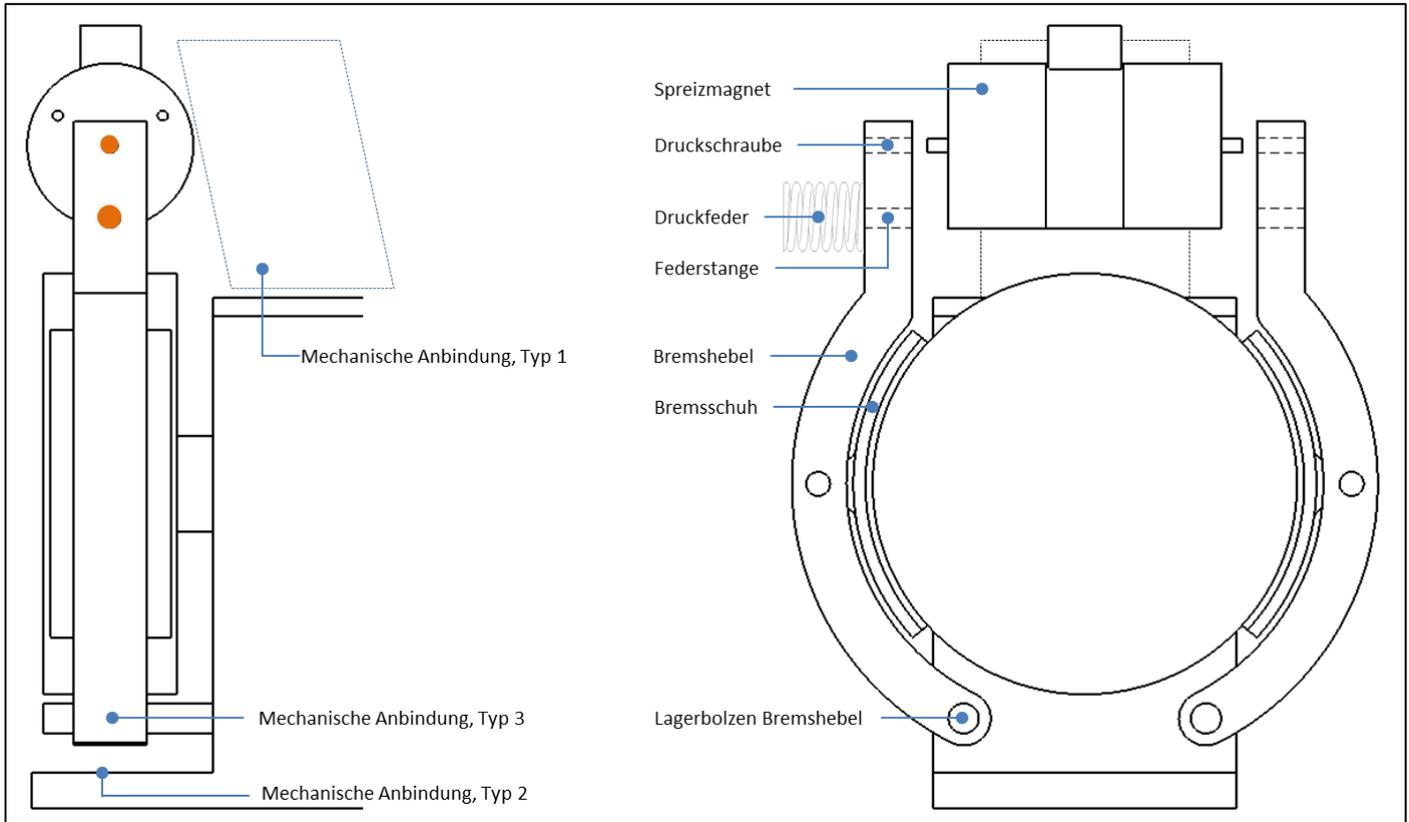
Kommt die Trommelbremse nicht unmittelbar zum Einsatz, ist sie so zu lagern, dass sie vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung geschützt ist.



Die Vorschriften für Triebwerks- und Rollenräume gelten auch für Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort der Trommelbremse

3. BAUTEILE UND VARIANTEN DER BREMSVORRICHTUNG

Abhängig vom Bremsentyp gehören nicht alle Komponenten zum Lieferumfang, können aber als Ersatzteil ergänzt werden. Dazu gehören Bremshebel, Bremsschuhe, Druckfedern und Bremshebelbolzen. Sollten Komponenten teils nicht zum Lieferumfang gehören, ist das Bremssystem so konzipiert, dass die originalen Teile der bestehenden Bremse kompatibel sind, bspw. Bremsschuhe und Bremshebel. Zweikreisbremsen der Rudolf Fuka GmbH lassen sich nach Art der Befestigung (mechanische Anbindung) in drei Typen unterscheiden.



Mechanische Anbindung Variante 1

Bei dieser Variante wird die Bremslüftvorrichtung auf dem bestehenden Getriebedeckel befestigt, bzw. dieser wird neu mitgeliefert falls konstruktionsbedingt erforderlich. Die Bremse wird in vormontiertem Zustand angeliefert. Die Montage erfolgt einfach durch Austausch des alten Getriebedeckels mit der neuen Baugruppe, bzw. durch montieren der gelieferten Bremslüftvorrichtung auf dem vorhandenen Befestigungsbohrungen des alten Getriebedeckels.

Mechanische Anbindung Variante 2

Diese Variante „Bremsstation“ wird auf dem vorhandenen Maschinenbett positioniert. Die Bremsstation wird inkl. neuer Bremshebel/-Schuhe geliefert. Generell sind bei Lieferung einer Bremsstation entsprechende Befestigungsbohrungen im Maschinenbett vorhanden. In Einzelfällen kann es vorkommen, dass vor Ort die Befestigungsbohrungen eingebracht werden müssen. In diesem Fall werden Sie informiert und der Bremse wird eine Zeichnung mit den entsprechenden Maßen beigelegt.

Mechanische Anbindung Variante 3

Diese Variante „Bremsstation“ wird auf die bestehenden Bremshebelbolzen des Getriebes gesteckt und mit den bestehenden Sicherungselementen gegen axiales Verschieben gesichert. Neue Bremshebel und Bremsschuhe gehören zum Lieferumfang.

Spreizmagnete (Typ GS) / Doppelspreizmagnete (Typ GSD)

Bei sämtlichen Bremsen der Rudolf Fuka GmbH werden Magnete der Baureihen GS oder GSD eingesetzt. Beide Magnetbaureihen dienen zum Lüften von federkraftbetätigten Bremsen in den Antrieben von Aufzügen. Der Magnet drückt diese im bestromten Zustand auseinander. Im Notfall kann dieses Lüften der Bremse über den Bremslüfthebel erfolgen. Die Magnete werden mit einer Gleichspannung angesteuert. Die Gleichspannung muss bauseits durch die Aufzugssteuerung bereitgestellt werden, ausgenommen Bremsen, die mit einer Übererregungssteuerung ausgeführt sind, diese wird bauseits mit 230V AC angesteuert. Die Umschaltsteuerung stellt die benötigte Gleichspannung für die Magnete bereit. Datenblätter und Anschlusspläne der elektrischen Komponenten finden Sie im Anhang dieser Betriebsanleitung.



An den Außenteilen des Magneten treten im Betrieb hohe Oberflächentemperaturen auf. Gegebenenfalls sind bei Wartungen während des Betriebes Schutzmaßnahmen gegen Berührung vorzusehen.

Bremslüfthebel

Der Bremslüfthebel dient zum manuellen Lüften der Bremse. Der Bremslüfthebel muss in unmittelbarer Nähe der Bremse gelagert werden. Bei Bremsausführung mit Doppelspreizmagneten ist der Bremslüfthebel Bestandteil des Magneten. Die Ausführungen mit zwei Einfachspreizmagneten werden mit separatem Bremslüfthebel geliefert.

Bremsbacken

Sind Bremsbacken bestand des Lieferumfangs, werden diese in der Standardausführung mit einem Bremsbelag mit Reibwert min. $\mu=0,35$. Bei Neubelegen kann alternativ ein, hinsichtlich des Reibwertes vergleichbarer und für Trommelbremsen zulässiger, Belag verwendet werden. Falls Bremsbacken nicht zum Lieferumfang gehören, ist das Bremssystem so konzipiert, dass die bestehenden Bremsbacken kompatibel sind.



Die Bremsbelagsstärke muss in angemessenen Intervallen überprüft werden, Abhängig von der Frequentierung der Aufzugsanlage. Bei Abnutzung des Bremsbelags auf 3 mm müssen die Bremsbeläge erneuert werden. Eine Abnutzung bis unter 2 mm ist unbedingt zu vermeiden.

4. MONTAGE / INBETRIEBNAHME

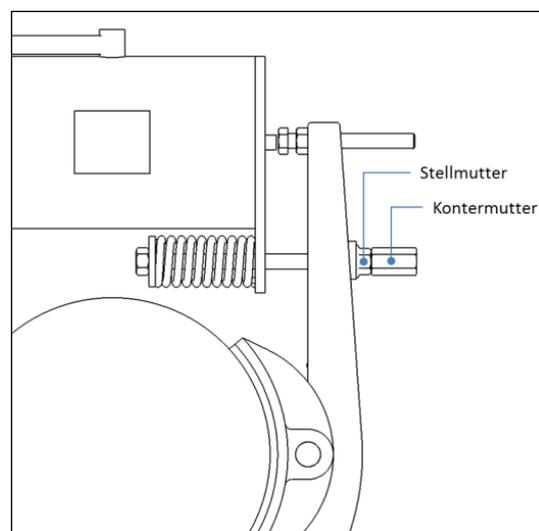
Bei der Montage / Inbetriebnahme sind die Sicherheitsregeln nach *DIN VDE 0105* zu beachten. Sollte ein Schaden an der Bremsvorrichtung aufgetreten sein, so wenden Sie sich bitte an die Rudolf Fuka GmbH. Die Komponenten der Bremse, bzw. das Bremssystem wird in vormontiertem Zustand geliefert. Änderungen vor Ort sind in der Regel nicht notwendig. Auf den folgenden Seiten wird die Montage des Bremssystems, bzw. der Bremslüftvorrichtung, das Einstellen der Federvorspannung und des Resthubes beschrieben.

Fuka-Zweikreisbremsen werden an die bestehenden Befestigungspunkten der alten Bremse montiert. Sollte es in Einzelfällen notwendig sein neue Bohrungen zu erstellen, wird eine separate Zeichnung mitgeliefert.

Generell sind Zweikreisbremsen der Fa. Fuka so konstruiert, dass die Druckfedern unter dem Magneten sitzen. In Einzelfällen ist das aus Platzgründen nicht möglich. In diesen Fällen werden die Druckfedern außen am Hebel positioniert. In beiden Fällen wirkt die Feder als Druckfeder. Zu lange Druckfederstangen können vor Ort durch den Monteur gekürzt werden, jedoch vor dem Einstellen der Vorspannung.

Federvorspannung einstellen

Das Bremsmoment wird durch die Federvorspannkraft eingestellt. Die Vorspannung der Druckfeder muss mindestens so eingestellt werden, dass das Bremsmoment die Anforderungen an die Bremsverzögerung erfüllt. Bei zu festem Anziehen der Federn kann der Magnetkraft versagen. Es ist zu beachten, dass sich der Magnet im Betrieb erwärmt und geringfügig Leistung verliert, daher ist eine Nachkontrolle und ggf. eine Anpassung nach einiger Zeit erforderlich. Zur Einstellung des Bremsmomentes lockern Sie die **Kontermutter** der Federstange. Anschließend mit der **Stellmutter** die Druckfeder soweit vorspannen, bis die nötige Federvorspannung erreicht ist. Es ist darauf zu achten, dass beide Seiten gleichmäßig vorgespannt sind. Kontermutter wieder andrehen und das korrekte Lüften der Bremse überprüfen. Anschließend ist die Bremsfunktion der Anlage zu prüfen.



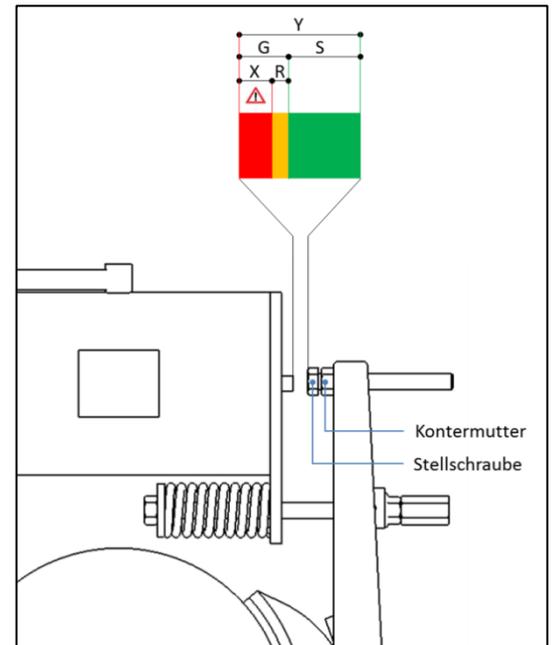
Arbeitshub einstellen

Der Arbeitshub, der zur Lüftung der Bremse durch den Magnetstößel zur Verfügung steht, wird bei geschlossener und eingebauter Bremse eingestellt. Vor dem Einstellen des Arbeitshubes ist darauf zu achten, dass sich die Stößel des Magnetankers vollständig in der hinteren Endlage befinden (eingefahren sind).

Typ	GSD 100	GSD 115	GSD 135	GSD 136	GSD 165	GS 100
Y [mm]	2,5	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0
S [mm]	1	1	1	2	2	3
G [mm]	1,5	2	2	2	2	2
R [mm]	0,7	1	1	1	1	1
X [mm]	0,8	1	1	1	1	1

Y = Gesamthub; S = Arbeitshub; G = Luftspalt (R + X);

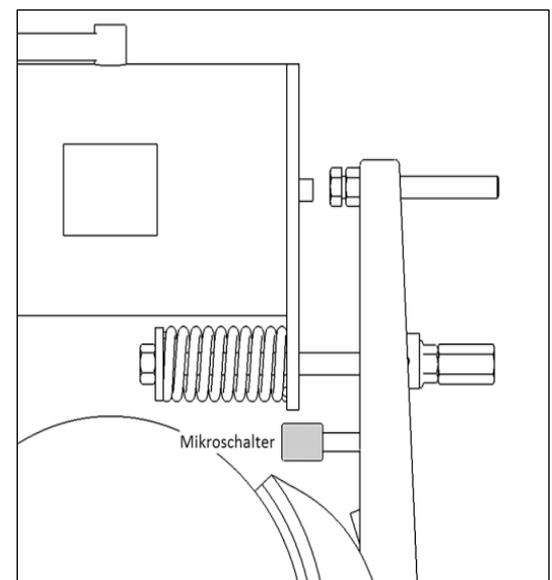
R = Reservezone; X = Gefahrenzone



Bei Abnutzung des Bremsbelages im Betrieb verringert sich der Luftspalt G und somit auch die Reservezone R. Wenn sich der Magnetkolben in der Reservezone R befindet, muss der Luftspalt G wieder auf das richtige Maß eingestellt werden. Der Magnetkolben darf niemals in den roten Bereich X kommen, da bei Anschlag des Bremshebels an den Magnet-Stößel die Bremse ihre Bremswirkung verliert! Zum Einstellen des Resthubes die Kontermutter lösen und die Stellschraube bis auf das richtige Maß einstellen (Tabelle oben). Anschließend mit der Kontermutter kontern. Die Bremse danach mehrmals lüften und den Resthub nochmals kontrollieren. Nach erneuern der Bremsbacken muss der Luftspalt G ebenfalls nach einigen Bremsvorgängen nochmals geprüft werden.

Mikroschalter einstellen

Mikroschalter können optional zu der Bremsvorrichtung mitgeliefert werden. Werden Mikroschalter zur Bremshebelüberwachung verwendet, muss jede Bremsbacke mit einem Kontakt ausgestattet sein, der direkt mechanisch betätigt wird. Eine fehlerhafte Funktion hat die Aufzugsanlage unmittelbar stillzusetzen. Der Montagebetrieb der Aufzugsanlage hat die Selbstüberwachung der Bremsbacken in die Aufzugssteuerung einzubinden. Hierbei sind als Fehlfunktionen der Selbstüberwachung mindestens das nicht Öffnen und nicht Schließen der einzelnen Überwachungskontakte, als auch Kurzschluss und Unterbrechung der elektrischen Verbindungen, als auch der Spannungsausfall der Bremsüberwachung zu berücksichtigen. Die Position des Mikroschalters kann bei den verschiedenen Bremstypen abweichen. Die Darstellung dient nur zur Verdeutlichung. Das Einstellen der Mikroschalter erfolgt bei anliegenden Bremsbacken und nach korrektem Einstellen der Federvorspannkraft der Bremsfedern. Dazu wird der Mikroschalter soweit an den inneren Bremshebel gedreht, bis dieser schaltet, hörbar an einem deutlichen „Klick“.



5. REGELMÄßIGE PRÜFUNG DER BREMSANLAGE

Fuka-Zweikreisbremsen verfügen über ein redundantes Bremssystem nach DIN EN 81. Die Prüfung des Bremssystems ist entsprechend den nationalen Bestimmungen für den Betrieb von Aufzugsanlagen auszuführen und darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bremsbacken:

Die Bremsbeläge sind regelmäßig auf Verschleiß zu untersuchen und ggf. zu erneuern. Die Wartungsintervalle sind von der zuständigen Aufzugsfirma festzulegen in Abhängigkeit von der Frequentierung der Aufzugsanlage.

Endschalter:

Die Endschalter müssen auf deren Funktion überprüft werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Endschalter beim Öffnen der Bremslüftvorrichtung schalten.

Resthub:

Prüfen Sie regelmäßig den vorhandenen Resthub an der Druckschraube. Dieser verringert sich mit zunehmendem Verschleiß der Bremsbacken.

Ausfall eines Bremskreises:

Die Prüfung der Einzelkreise erfolgt durch mechanisches Blockieren einer Bremsenseite. Beim Abschalten des Antriebes mit Nenngeschwindigkeit, muss die Kabine ausreichend verzögern. Die Geschwindigkeit der Kabine beim Auftreffen auf die Puffer darf mit maximal der Nenngeschwindigkeit erfolgen. Anschließend die andere Bremsbacke testen. Kommt es zu keiner ausreichenden Verzögerung, muss die Federkraft der Druckfedern erhöht werden, wobei zu beachten ist, dass die maximale Vorspannung nicht überschritten wird. Eine Notbremsung mit jeweils rechtem- und linkem Bremsweg wird ausgelöst und der Anhalteweg gemäß Aufzugsvorschrift geprüft.

6. ELEKTRISCHE INSTALLATION / ANSCHLUSSPLÄNE

Die Rudolf Fuka GmbH verwendet Kuhse-Magnete der Baureihen GS (Einfach-Spreizmagnet) und GSD (Doppelspreizmagnet). Der Typ des Magneten ist auf dem Magnetkörper gekennzeichnet. Folgend finden sie Anschlusspläne der verschiedenen Magnetvarianten und der Mikroschalter. Vor dem Anschluss muss die Anschlussspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung und Spannungsart verglichen, bzw. in Übereinstimmung gebracht werden. Bei Verwendung unserer Magnete in einer Betriebsbremse, empfehlen wir den Einsatz einer Abschaltung auf der Gleichstromseite. Diese bewirkt einen schnellen Einfall der Bremshebel und somit einen kürzeren Bremsweg.

