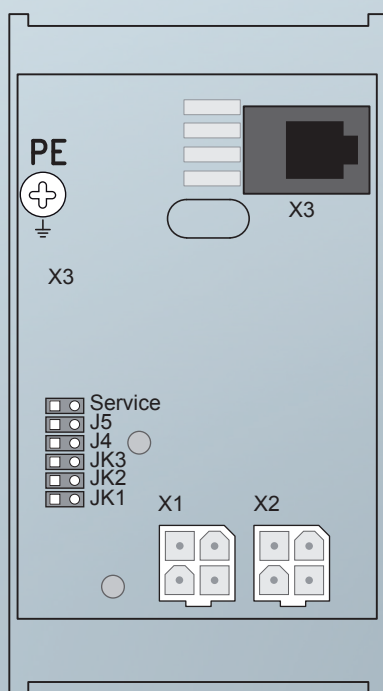




Lastwiegesystem



Hersteller	NEW <i>LIFT</i> Steuerungsbau GmbH Lochhamer Schlag 8 82166 Gräfelfing Tel +49 89 - 898 66 - 0 Fax +49 89 - 898 66 - 300 Mail info@newlift.de www.newlift.de
Serviceline	Tel +49 89 - 898 66 - 110 Mail service@newlift.de
Erstausgabe	11.09.2013
Verfasser	TB
Letzte Änderung	23.11.2020 AME
Freigabe	23.11.2020 AL
Hardwareversion	2.0
Softwareversion	LCS V 14
Dokumentnummer	hb_lcs_2020-07_de
Copyright	© NEW <i>LIFT</i> Steuerungsbau GmbH, 2020. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der Vervielfältigung, der Übersetzung und der Modifizierung, im Ganzen oder in Teilen sind dem Herausgeber vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung darf kein Teil dieser Beschreibung in irgendeiner Form reproduziert werden oder mit Hilfe elektronischer Vervielfältigungssysteme kopiert werden. Trotz sorgfältiger Erstellung von Texten und Abbildung können wir weder für mögliche Fehler noch deren Folgen eine juristische Haftung übernehmen.

Inhalt

1	Allgemein	4
1.1	Verwendete Abkürzungen, Zeichen und Symbole	4
1.2	Darstellungsarten	5
1.3	Weiterführende Informationen	5
1.4	So erreichen Sie uns	5
2	Sicherheit	6
2.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	6
2.2	Angewandte Normen und Richtlinien	6
2.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	6
2.4	Umgang mit Elektronikbaugruppen	6
3	Technische Daten	7
3.1	Anschlussbelegung und Konfiguration	7
4	Hardwarekonfiguration	8
5	Montage der Lastsensoren	8
5.1	Montagemöglichkeiten der Lastsensoren am Aufzug	9
5.2	LCS mit Multirope-Sensoren (LCS-MR)	10
5.3	LCS mit DMS-Sensoren (LCS-DM)	11
6	Kalibrierung des LCS	13
6.1	Kalibrierung über FST-Tastatur	13
6.2	Kalibrierung über Fahrkorbtableau	14
6.3	Überprüfung der Kalibrierungsergebnisse	15
6.4	Testen der LCS Messqualität	15
6.5	Optionen für die Kompensation	17
6.6	Nachkalibrierung nach Fangprobe	19
7	Parametereinstellungen der FST	20
8	Fehlermeldungen und Diagnosen	22

1 Allgemein



Das LCS (Load Control System) dient der Beladungskontrolle von Seilauflügen und ist in zwei Ausführungen lieferbar:

- mit Multirope-Sensor (LCS-MR) zur Messung der Seilspannung (Standard).
- mit DMS-Sensor (LCS-DM) zum Anbau am Fahrkorbrahmen und Messung der Biegespannungen.

Durch die einfache Ankopplung an den FST-internen LON-Bus ergibt sich eine einfache variable Platzierung bei der Montage des Auswertegerätes, sowie eine komfortable Parametrierung und Kalibrierung des LCS bei der Inbetriebnahme.

Im Folgenden werden die Eigenschaften der einzelnen Etagenanzeiger detailliert beschrieben.

1.1 Verwendete Abkürzungen, Zeichen und Symbole

Zeichen / Abkürzung	Bedeutung
LCS	Lastwiegesystem
*	Auslieferungszustand Einstellungen, die standardmäßig ausgeliefert werden sind mit einem * gekennzeichnet.
P	Power
I	Eingang
O	Ausgang
L	Low aktiv
H	High aktiv
▶	Handlungsanweisung Führen Sie nach diesem Zeichen beschriebene Tätigkeiten in der angegebenen Reihenfolge durch.
	Sicherheitsrelevanter Hinweis Dieses Zeichen befindet sich vor sicherheitsrelevanten Informationen.
	Informationshinweis Dieses Zeichen befindet sich vor wissenswerten Informationen.

1.2 Darstellungsarten

Darstellungsart	Bedeutung
Fett	› Bezeichnungen von Schaltern und Stellteilen › Eingabewerte
<i>Kursiv</i>	› Bildunterschriften › Querverweise › Bezeichnungen von Funktionen und Signalen › Produktnamen
<i>Fett kursiv</i>	› Hinweise
Schriftart LCD	› Systemmeldungen der Steuerung

1.3 Weiterführende Informationen

Zur FST Steuerung und Ihren Komponenten sind unter anderem folgende Unterlagen vorhanden.

- › ADM Handbuch
- › EAZ 256 Handbuch
- › EAZ TFT.45.110.210 Handbuch
- › EN81-20 Handbuch
- › FPM Handbuch
- › FST-2XT/s Handbuch
- › FST-2XT MRL Handbuch
- › FST Montage- und Inbetriebnahmeanleitung
- › GST-XT Handbuch
- › RIO Handbuch
- › SAM Handbuch
- › UCM-A3 Handbuch
- › Update-Backup-Analysis Handbuch

Diese und weitere aktuelle Anleitungen finden Sie auf unserer Web-Seite im Downloadbereich unter <https://www.newlift.de/downloads.html>

1.4 So erreichen Sie uns

Falls Sie trotz Zuhilfenahme dieser Anleitung Unterstützung benötigen, ist unsere Serviceline für Sie da:

Tel +49 89 - 898 66 - 110

Mail service@newlift.de

Mo - Do: 08:00 - 12:00 und 13:00 - 17:00

Fr: 08:00 - 15:00

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Das Lastwiegesystem darf nur im technisch einwandfreien Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Anleitung, der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und der Richtlinien der örtlichen Stromversorger betrieben werden.



Für dieses Produkt gelten die Sicherheitsrichtlinien des FST-Handbuchs und der FST-Montage- & Inbetriebnahmeanleitung.

2.2 Angewandte Normen und Richtlinien

Das Lastwiegesystem LCS entspricht:

- › den Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Personen- und Lastenaufzügen (DIN EN 81 Teil 1 und 2).
- › den Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 kV (DIN VDE 0100).
- › den Berührungsschutzmaßnahmen im Triebwerksraum (VDE 0106).
- › dem Merkblatt über Sicherheitsmaßnahmen bei der Montage, Wartung und Instandsetzung von Aufzugsanlagen (ZH 1/312).

2.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Eine akkreditierte Prüfstelle hat die FST Steuerung und ihre Komponenten entsprechend der in EN12015/1995 und EN12016/1995 genannten Normen, Grenzwerten und Schärfegraden geprüft.

Die FST Steuerung und ihre Komponenten sind:

- › störfest gegen elektrostatische Entladung (EN 61000-4-2/1995)
- › störfest gegen elektrostatische Felder (EN 61000-4-3/1997)
- › störfest gegen schnelle transiente Störgrößen (EN 61000-4-4/1995)

Die von der FST Steuerung und ihren Komponenten erzeugten elektromagnetischen Störfeldstärken überschreiten die zulässigen Grenzwerte nicht (EN 55011/1997).

2.4 Umgang mit Elektronikbaugruppen

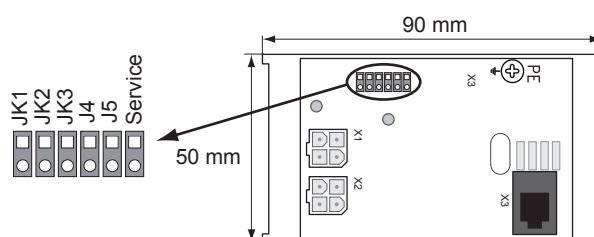


Elektrostatische Aufladung

- ▶ Lassen Sie die Elektronikbaugruppe bis zum Einbau in der Originalverpackung, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ▶ Vor dem Öffnen der Originalverpackung muss eine statische Entladung stattfinden! Fassen Sie dazu ein geerdetes Metallteil an.
- ▶ Wiederholen Sie während der Arbeiten an Elektronikbaugruppen regelmäßig den Entladungsvorgang!
- ▶ Versehen Sie alle nicht belegten Bus-Eingänge/Ausgänge mit einem Abschlusswiderstand (Terminator), um Fehlfunktionen zu vermeiden.

3 Technische Daten

Beschreibung	Wert
Versorgungsspannung	24 V DC ±10%
Typische Stromaufnahme	300 mA
Ausgänge	kurzschlussfest
Länge x Höhe x Tiefe	90 x 50 x 48 mm
Montage	DIN TS 35 Montageschiene
Temperaturbereich: Lagerung & Transport / Betrieb	-20 – +70 °C / ±0 – +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: Lagerung & Transport / Betrieb (nicht kondensierend)	+5 – +95 % / +15 – +85 %



3.1 Anschlussbelegung und Konfiguration

X1, X2: Bus Anschluss

LCS X1, X2	Farbcode	Signal / Funktion
1	schwarz	RS-485 LON-Bus „A“
2	weiß	RS-485 LON-Bus „B“
3	rot	Versorgung +24V
4	violett	Versorgung GND bzw. 0V

X3: Sensoranschluss X3

LCS X3	Farbcode Sensor	Signal / Funktion
1	rot	VREF+
2	schwarz	VREF-
3	grün	SIGNAL+
4	weiß	SIGNAL-



Das LCS muss auf einer geerdeten Schiene montiert werden, so dass eine leitende Verbindung zu PE (Schutzleiter) besteht! Ist dies nicht möglich, so muss der Anschluss „PE“ des LCS mit dem Schutzleiter elektrisch leitend verbunden werden! Dabei auf eine möglichst kurze und direkte Verbindung achten!

4 Hardwarekonfiguration

Jumpereinstellung für FST-Gruppenzuordnung

FST-ID	Jumper JK1	Jumper JK2	Jumper JK3
FST-A *	offen	offen	offen
FST-B	geschlossen	offen	offen
FST-C	offen	geschlossen	offen
FST-D	geschlossen	geschlossen	offen
FST-E	offen	offen	geschlossen
FST-F	geschlossen	offen	geschlossen
FST-G	offen	geschlossen	geschlossen
FST-H	geschlossen	geschlossen	geschlossen

Jumper J4 und J5 werden ausschließlich von NEW LIFT verwendet und dürfen nicht gesteckt werden.

5 Montage der Lastsensoren

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Montagehinweise, um optimale Messergebnisse mit der erforderlichen Genauigkeit zu erreichen.

Um eine einwandfreie Funktion des Lastmesssystems zu gewährleisten sind folgende mechanische Grundvoraussetzungen des Aufzuges zu beachten!

Die Sensoren für Traversen- und Seilmontage basieren auf dem Prinzip der Biegung sowie Zug. Biegt sich der Sensor (Mikrometerbereich), wird ein analoges Signal von der Widerstandsbrückenschaltung (Wheatstonesche Messbrücke) zum LCS-Modul übertragen.

Erfolgt keine oder zu geringe Biegung, so findet keine oder zu geringe Signalübertragung statt. Daraus resultiert eine fehlerhafte bzw. unbrauchbare Messung.

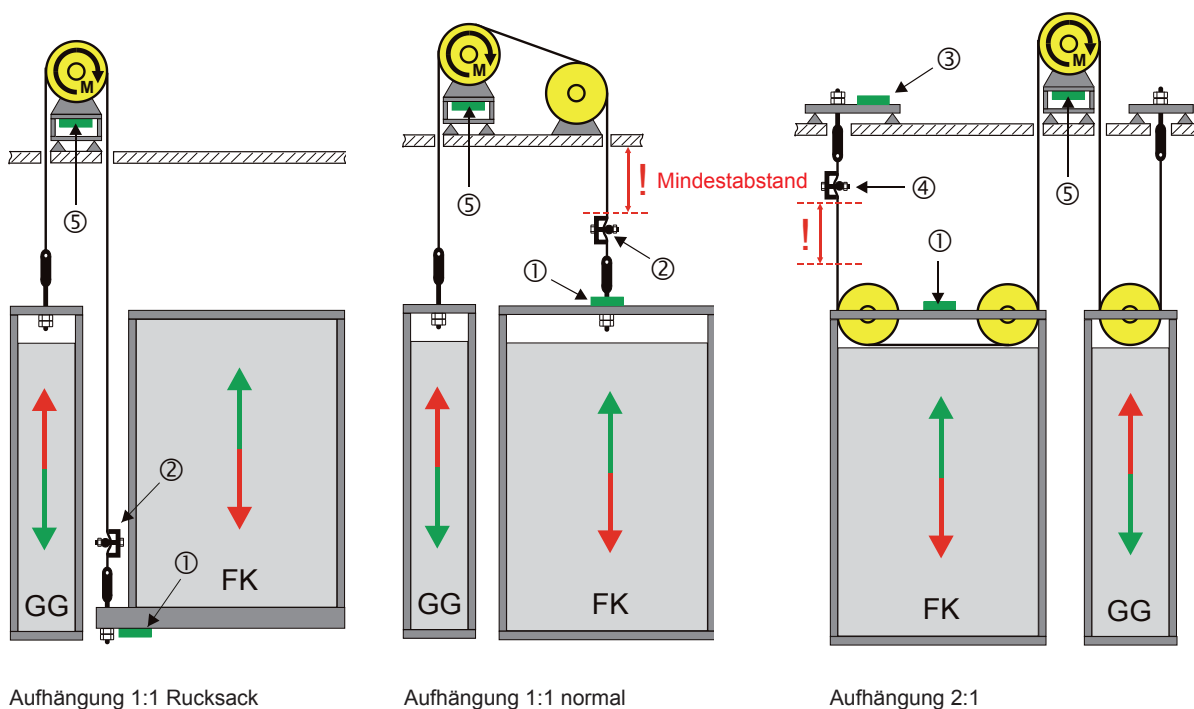
Zur Kompensation der übersteuerten Signalübertragung bietet das LCS folgende Optionen:

- › Einfrierfunktion der gemessenen Last, dies erfolgt vor Fahrtbeginn bei geschlossener Tür und endet nach der jeweiligen Fahrt.
- › Messung der Abweichung gegenüber der kalibrierten Leerlast in jeder Haltestelle. Somit wird individuell die kalibrierte Leerlast gegenüber der Abweichung jeder einzelnen Haltestelle gegen 0 kg gerechnet.
- › Abrunden von Gewichtsschwankungen kleiner gleich 30 kg auf 0 kg, dies nach jeder Fahrt.
- › Gemessenes Gewicht wird nach 2 Stunden, dies unabhängig ob sich tatsächlich Last im Fahrkorb befindet, genullt. Achtung! Diese Funktion kann die Betriebssicherheit des Aufzuges aufheben und ist bei Werksauslieferung immer deaktiviert!

5.1 Montagemöglichkeiten der Lastsensoren am Aufzug

Folgende Montagemöglichkeiten für die Lastsensoren gibt es:

- › DMS-Sensor am Fahrkorbrahmen ①
- › Multirope-Sensor am Fahrkorb nach den Seilschlössern ②
- › DMS-Sensor am Fixpunkt der Seilaufhängung ③
- › Multirope-Sensor am Fixpunkt der Seilaufhängung nach den Seilschlössern ④
- › DMS-Sensor am Triebwerksrahmen ⑤



Bei mitfahrender Montage des Lastsensors auf dem Fahrkorb befindet sich auch das Auswertegerät LCS auf dem Fahrkorb im Inspektionskasten bzw. im Rückteil des Fahrkorbtabelaus. Wenn die Montage des Lastsensors stationär an einem Fixpunkt der Seilaufhängung oder am Triebwerksrahmen erfolgt, so wird das Auswertegerät LCS im Schaltschrank bzw. in einem separaten Kasten in unmittelbarer Nähe des Sensors installiert. Die Länge des Anschlusskabels der Lastsensoren beträgt ca. 5 m, eine Verlängerung des Sensorkabels ist nicht ratsam, da es sonst zur Verfälschung der Lastmesswerte kommen kann.

5.2 LCS mit Multirope-Sensoren (LCS-MR)

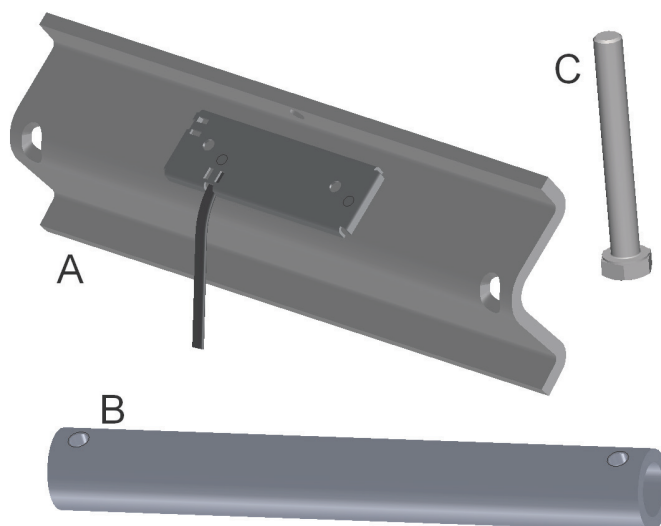
Multirope-Sensoren werden in die Tragseile eingebunden und messen die lastabhängige Seilspannung. Bei 1:1-Aufhängung wird der Lastsensor auf dem Fahrkorb mitfahrend nach den Seilschlössern o. ä. in die Seile installiert, das Auswertegerät LCS befindet sich dann im Inspektionskasten bzw. im Rückteil des Fahrkorbbtableaus. Bei n:1-Aufhängung (n=2,4,...) wird der Lastsensor an einem Fixpunkt stationär in die Tragseile installiert, das Auswertegerät befindet sich dann im Schaltschrank oder in einem separaten Kasten.

Der Multirope-Sensor besteht aus folgenden Einzelteilen:

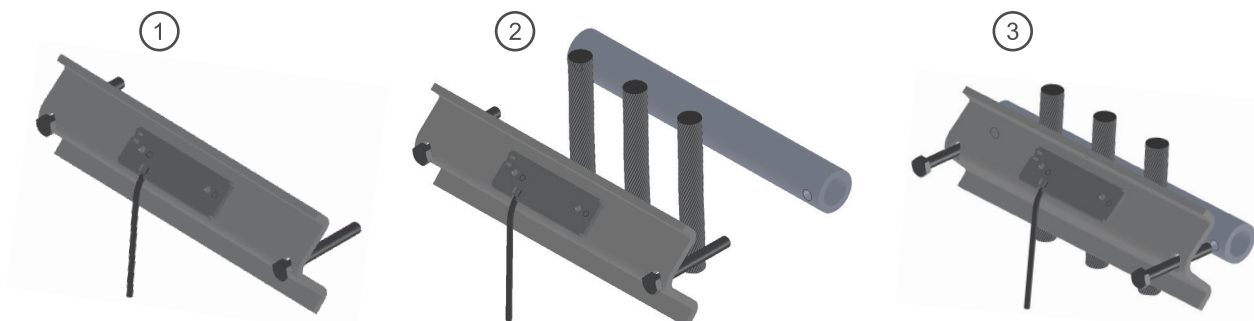
- › 1 Stk. Multirope-Sensor für Seile MR; 200 mm [A]
 - › 1 Stk. Ablenkstange [B]
 - › 2 Stk. Schrauben, Type TE M8 Klasse 8.8 DIN 933 (geeichte Länge abhängig vom Seildurchmesser) [C]
- Prägung für Längenangabe:
- »A: von 6 mm bis 8 mm Seildurchmesser
 - »B: von 9 mm bis 11 mm Seildurchmesser
 - »C: von 12 mm bis 14 mm Seildurchmesser
 - »D: von 15 mm bis 16 mm Seildurchmesser



Das LCS-MR darf ausschließlich mit den von NEW LIFT gelieferten Schrauben verwendet werden. Bitte überprüfen Sie in jedem Fall, ob die Schrauben für den vor Ort montierten Seildurchmesser geeignet sind.



Montage



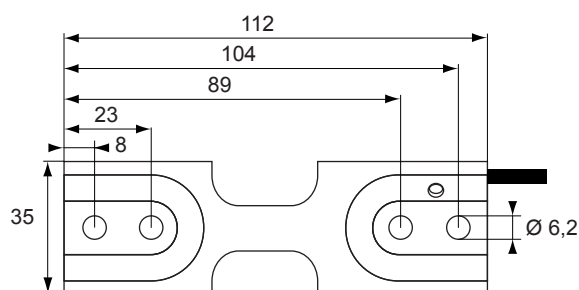
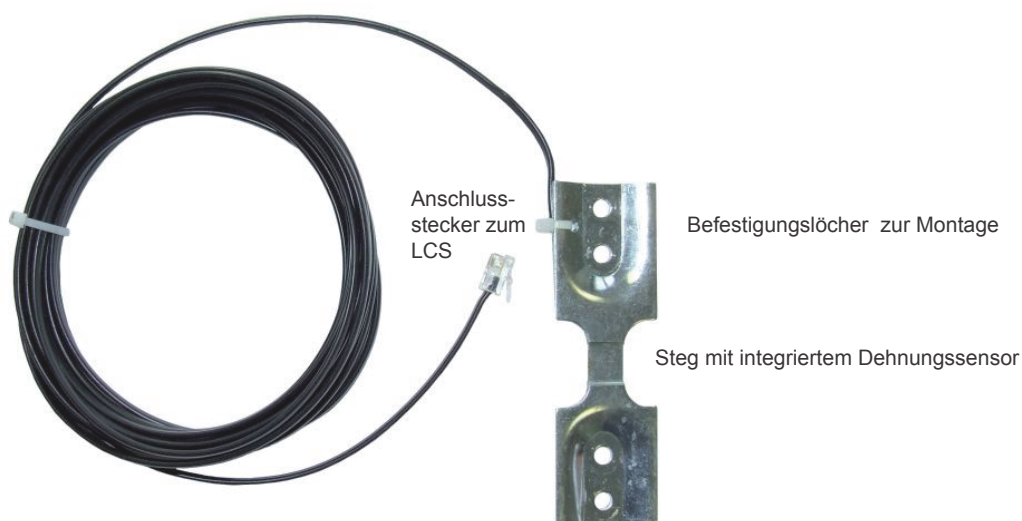
- › Bringen Sie die Schrauben wie in der Abbildung angegeben am Sensor an. ①
- › Positionieren Sie den Sensor so, dass sich die Seile zwischen den beiden Schrauben befinden. Achten Sie dabei auf eine parallele Ausrichtung zur Seilaufhängung. Die Seile dürfen sich nicht überlagern. ②
- › Befestigen Sie die Ablenkstange mit Hilfe der Schrauben am Multirope-Sensor. Achten Sie darauf, dass die Seile gleichmäßig verteilt sind, um eine exakte Messung zu gewährleisten. ③
- › Ziehen Sie die Schrauben bis zum Anschlag fest, so dass die Schrauben an der Innenkante der Ablenkstange anstoßen. Nur so erhalten Sie die **korrekte** Seilablenkung und eine exakte Messung.
- › Verbinden Sie den Sensor über das mitgelieferte Kabel mit dem LON-Bus der FST-Steuerung. Schließen Sie hierfür das Kabel am LCS im Inspektionskasten bzw. Schaltschrank an.
- › Nachdem der Sensor fachgerecht montiert wurde, führen Sie einige Fahrten mit maximaler Last durch.



Die Tragseile dürfen den Lastsensor nur an der Verformungsstange und den abgerundeten Kanten des U-Profils berühren! Der Lastsensor darf sich nicht bewegen und muss fest in den Tragseilen sitzen.

5.3 LCS mit DMS-Sensoren (LCS-DM)

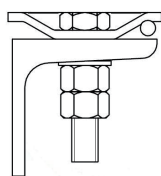
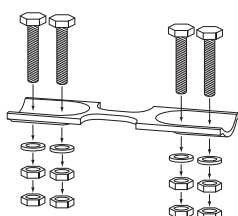
DMS-Sensoren werden an tragenden Teilen der Fahrkorb- oder Schachtkonstruktion montiert, die bei Beladung auf Biegung beansprucht werden. Diese Biegung wird vom DMS-Sensor aufgenommen und an das LCS zur Auswertung weitergegeben.



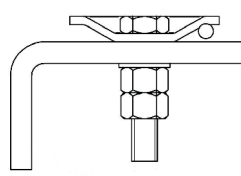
Bei 1:1-Aufhängung wird der DMS-Sensor mitfahrend auf der Fahrkorbtraverse montiert, an der die Tragseile befestigt sind. Das Auswertegerät LCS befindet sich hierbei im Inspektionskasten bzw. im Rückteil des Fahrkorbtabelaus. Wird z.B. bei n:1-Aufhängung (n=2,4,...) der DMS-Sensor stationär an einem Fixpunkt montiert, an dem die Tragseile befestigt sind, dann befindet sich das Auswertegerät LCS im Schaltschrank oder in einem separaten Kasten.

Montage

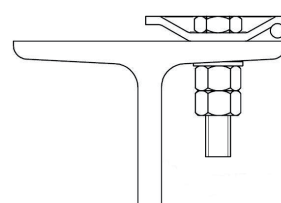
- › Sensor nicht mechanisch belasten, solange er nicht montiert ist
- › Sensor flach und spannungsfrei auf die Tragkonstruktion montieren
- › Sensor unbedingt mit 4 Schrauben und Kontermuttern montieren
- › nur mitgelieferte Schrauben bzw. Schrauben M6 Typ 8.8 und dazu passende Muttern verwenden!
Keine Feder- oder Zahnscheiben, nur flache Unterlegscheiben verwenden!
- › Ziehen Sie die Schrauben mit einem maximalen Drehmoment von 10Nm an.
- › für den Untergrund, auf dem der Lastsensor montiert werden soll, gilt:
 - » keine Schweißnähte im Bereich des Sensors
 - » plane, fett- und farbfreie Oberfläche ohne Verwerfungen oder Unebenheiten



Montage auf C-Profil



Montage auf gebogenem Blech

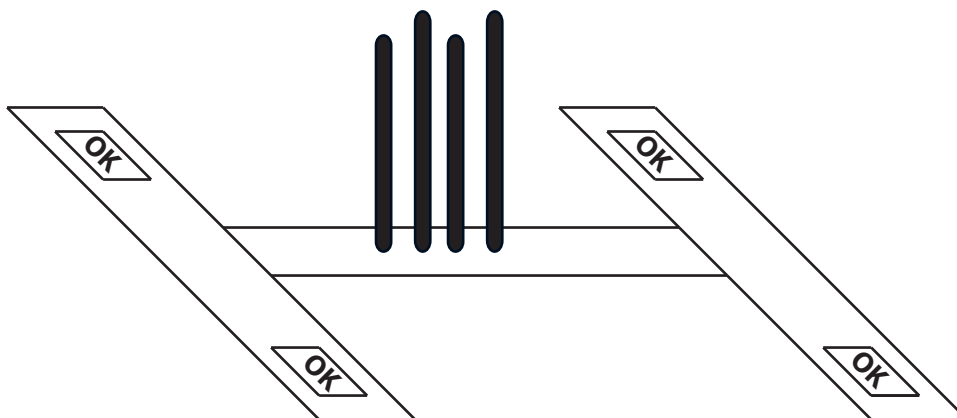


Montage auf T-Profil



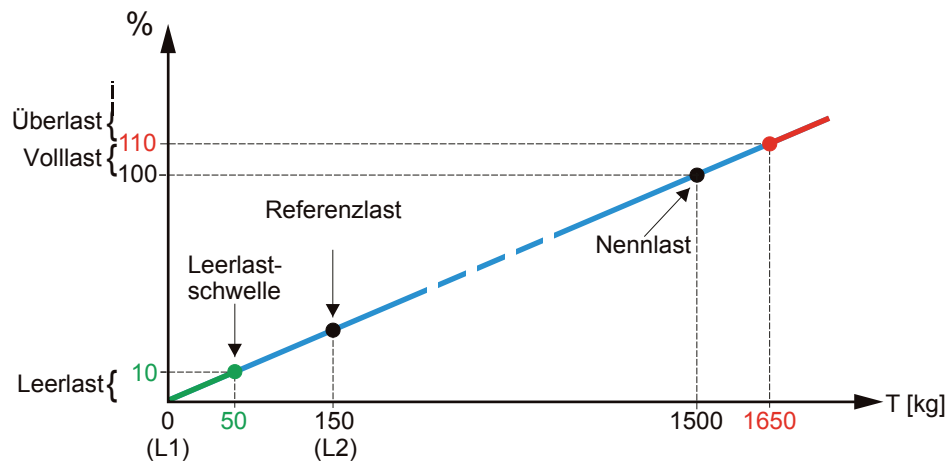
Der Bereich, in dem der DMS-Sensor montiert wird, muss frei von Farbe oder Farbresten sein. Daher muss vor der Montage die Lackierung im Bereich der Auflage des Sensors gründlich entfernt werden!

Das Betreten oder die Ablage von Werkzeug o.ä. Gewicht auf dem Sensor, kann Beschädigungen oder eine Nachkalibrierung des LCS Systems mit Referenzlast hervorrufen! Wählen Sie daher einen Ort an dem diese Einflüsse nicht auftreten können!



6 Kalibrierung des LCS

Durch die lineare Wirkungsweise des Lastsensors kann die Kalibrierung des LCS mit einer Referenzlast vorgenommen werden, die deutlich kleiner sein kann, als die tatsächliche Traglast, für die der Aufzug ausgelegt ist.



Zur Berechnung der Kennlinie für die Lastauswertung muss das LCS zwei Messungen durchführen:

- › Messen des leeren Fahrkorbs
- › Messen des Fahrkorbs mit Referenzlast

Mit diesen beiden Angaben und der Nennlast des Aufzuges kann das LCS die Beladung des Fahrkorbs in kg ausgeben. Die Leerlastschwelle kann über einen Parameter geändert werden, die Überlastschwelle wird automatisch bei 110% festgelegt.



Es ist zu beachten, dass bestmögliche Ergebnisse mit größeren Referenzlasten erreicht werden.

6.1 Kalibrierung über FST-Tastatur

Grundeinstellung LCS:

>Hauptmenü / Konfig / Lastwiegeeinrichtung / Sensor Typ / LCS load-Control-sys einstellen. Pfeil links drücken bis geänderte Werte speichern? erscheint, mit JA bestätigen

>zurück in Lastwiegeeinrichtung / LCS Einstellungen / > Schwelle Leer 0000 > Schwelle Volllast -> Traglast einstellen

>Traglast einstellen.

Pfeil Links drücken bis geänderte Werte speichern? erscheint, mit JA bestätigen

Der Aufzug muss vollständig installiert und die Fahreigenschaften müssen optimiert sein

► Messung des leeren Fahrkorbs durchführen:

»Mit Shift und Pfeiltaste rechts bis in Zeile C (L= xxxx) erscheint, um die Gewichtsanzeige kontrollieren zu können.

»Konfig / Lastwiegeeinrichtung / LCS-Einstellungen / Kalib.-Leer(L1) = JA

»Warten, bis in Zeile B des FST-Displays LCS [L1] kalibriert! blinkt

► Referenzlast im Menüpunkt Konfig / Lastwiegeeinrichtung / LCS-Einstellungen / Referenzlast (L2) eingeben

► Referenzlast in den Fahrkorb stellen und Messung der Referenzlast durchführen

»Konfig / Lastwiegeeinrichtung / LCS-Einstellungen / Kalib.-Referenz(L2) = JA

»Warten, bis in Zeile B des FST-Displays LCS [L2] kalibriert! blinkt

Das LCS ist nun vollständig kalibriert und einsatzbereit. Zur Kontrolle der Funktion der Lastmessung können Sie sich die aktuelle Beladung in der Zeile C des FST-Displays anzeigen lassen. Dazu betätigen Sie **Shift**+**▶** bzw. **Shift**+**◀** so oft, bis **L= xxxxx kg** angezeigt wird. Wenn Sie jetzt den Fahrkorb betreten bzw. anderweitig beladen, ändert sich der Wert und zeigt die aktuelle Beladung in kg an.

6.2 Kalibrierung über Fahrkorhtableau

Die Kalibrierung des LCS über das Fahrkorhtableau ist bei Verwendung von EAZ-256, EAZ-VFD und EAZ-LCD als Etagenanzeiger im Fahrkorb verfügbar.

Der Aufzug muss vollständig installiert und die Fahreigenschaften optimiert sein.

- ▶ Lastsensor gemäß der entsprechenden Montageanleitung montieren (siehe *Kapitel „5 Montage der Lastsensoren“ auf Seite 8*)
- ▶ Mindestens 10 Fahrten mit Nenngeschwindigkeit über die gesamte Förderhöhe durchführen
- ▶ Referenzlast im Menüpunkt **Konfig / Lastwiegeeinrichtg / LCS-Einstellungen / Referenzlast (L2)** eingeben
- ▶ Kalibriermodus über Fahrkorhtableau an der FST aktivieren:
Konfig / Lastwiegeeinrichtg / LCS-Einstellungen / Kalib. (L1/L2)-FPM = JA
- ✓ die Außensteuerung wird abgeschaltet, die Fahrkorbtüren öffnen sich, das FST-Display zeigt **Kalib. [L1/L2]-FPM** in Zeile B an
- ▶ Aufzug über Innenruf in die unterste Etage fahren
- ▶ Türauftaster betätigen und 3 s halten: Etagenanzeige zeigt – –
- ▶ Innenruf der untersten Etage wiederholt betätigen, bis **L1** für die Leerlastmessung erscheint
- ▶ Türauftaster erneut betätigen und 3 s halten: Wartezeit von 8 s zum Verlassen des Fahrkorbs wird gestartet (8 7 6 5 4 3 2 1); am Ende des Countdown wird die Messung durchgeführt
- ✓ bei erfolgreicher Messung erscheint **OK** im Anzeiger bzw. **LCS [L1] kalibriert** im FST-Display
- ▶ Fahrkorb mit Referenzlast beladen
- ▶ Türauftaster betätigen und 3 s halten: Etagenanzeige zeigt – –
- ▶ Innenruf der untersten Etage betätigen, bis **L2** für die Referenzlastmessung erscheint
- ▶ Türauftaster erneut betätigen und 3 s halten: Wartezeit von 8 s zum Verlassen des Fahrkorbs wird gestartet (8 7 6 5 4 3 2 1); am Ende des Countdown wird die Messung durchgeführt
- ✓ bei erfolgreicher Messung erscheint **OK** im Anzeiger bzw. **LCS [L2] kalibriert** im FST-Display
- ▶ Kalibriermodus über Fahrkorhtableau an der FST deaktivieren:
Konfig / Lastwiegeeinrichtg / LCS-Einstellungen / Kalib. (L1/L2)-FPM = NEIN
- ✓ die Außensteuerung wird eingeschaltet und die Fahrkorbtüren schließen sich wieder

Das LCS ist nun vollständig kalibriert und einsatzbereit. Zur Kontrolle der Funktion der Lastmessung können Sie sich die aktuelle Beladung in der Zeile C des FST-Displays anzeigen lassen. Dazu betätigen Sie **Shift**+**▶** bzw. **Shift**+**◀** so oft, bis **L= 0 kg** angezeigt wird. Wenn Sie jetzt den Fahrkorb betreten bzw. anderweitig beladen, ändert sich der Wert und zeigt die aktuelle Beladung in kg an.

6.3 Überprüfung der Kalibrierungsergebnisse

Nach der Kalibrierung des LCS ist zu überprüfen, ob die erforderlichen Mindestunterschiede zwischen der Leerlast und der Referenzlast erfüllt wurden.

Mit den Tasten **Shift**+**→** oder **Shift**+**←** kann in Zeile C des FST-Display das aktuelle Gewicht angezeigt werden als „L=xxxxx kg“. Falls dies der Fall sein sollte, sind die minimalen Signalanforderungen erfüllt. Falls in der Zeile C „L=ERR2“ angezeigt wird, ist die Differenz des Signalpegels zwischen den beiden Messungen zu klein. Das heißt, der LCS-Sensor hat nicht genug Biegung und somit kann die Referenzlast nicht verwendet werden.

Die rohe unskalierte ADC-Eingangsmessung kann unter `/Service/Line3:Info-Display` angezeigt werden. Drücken Sie die Tasten **Shift**+**→** bis „LCS xxxx Ex Fx Ox“ erscheint. Die Zahl „xxxx“ repräsentiert die gemessene Spannung über dem LCS DMS Sensor und verändert sich entsprechend der Biegung des Sensors. Der Absolutwert dieser Anzeige ist zweitrangig, ausschlaggebend ist das „Delta“ d.h. der Bereich zwischen Leer- und Referenzlast. Für eine erfolgreiche Kalibrierung ist ein „Delta“ von mindestens >200 notwendig. Wird dieser Wert unterschritten, folgt die Fehlermeldung „ERR2“.

Hinweis: Der Bereich von 200 ist die minimale Signaldifferenz um keine Fehlermeldung zu erhalten. Eine verlässliche Lastmessung erfolgt ab einer Differenz von 1000.

Rückkehr zu der Standard C-Zeile durch gleichzeitiges Betätigen von **Shift**+**→**+**←**

Fehlermeldung: ->**Nach Kalibrierung: Zeile C zeigt** „L=ERR2“

Diese Fehlermeldung bedeutet, dass die Biegung zwischen Leer- und Referenzlast zu gering ist. Die Position des Sensors ist ungeeignet bzw. die Biegung ist zu gering.

Abhilfe:

DMS-Sensor: Die Quertraverse hat an dieser Stelle nicht genug Biegung. Bei Fahrkörben mit geringer Tragkraft, sind meist die Quertraversen überdimensioniert. Es ist ein Montageort zu suchen/wählen an dem die größte Biegung des Fahrkorbes gewährleistet ist. Eventuell ist Rücksprache mit der Fahrkorbkonstruktion zu halten. Alternativ ist die Verwendung des LCS-MR in Betracht zu ziehen.

Multiropesensor (LCS-MR): Die Seile haben nicht genügend Dehnung. Möglicherweise sind die Seile überdimensioniert oder die Anzahl der Seile ist überschritten.

->**Nach Kalibrierung: Zeile C zeigt** „L=ERR2“. Die Sensorbiegung ist ausreichend für eine Sensorkalibrierung. Die Qualität des LCS kann nun getestet werden.

6.4 Testen der LCS Messqualität

Die Qualität der Ergebnisse wird weitgehend von der Montage des Sensors, die Struktur auf der der Sensor angebracht ist und dem Verhalten von vielen anderen Komponenten im Gesamtsystem: Fahrkorb, Schienen, Seile, Seilschrägzug usw. beeinflusst. Jetzt ist es wichtig, die Zuverlässigkeit der Messung unter typischen Betriebsbedingungen zu testen. Aufgrund bestimmter mechanischer Unregelmäßigkeiten, kann es notwendig sein, eine Kompensation der Messung zu verwenden, das LCS bietet hier verschiedene Lösungen an.

Testen der Leerlast in einer Etage:

Halten Sie den Fahrkorb in einer Etage und prüfen Sie, währenddessen Personen den Fahrkorb betreten und wieder verlassen, ob die angezeigte Last auf 0 kg +/- 30kg („L=xxxxx kg“) zurück geht. Für größere Fahrkörbe kann diese Toleranz entsprechend vergrößert werden. Falls die angezeigte Last nicht wieder auf Null zurück geht, kann eine oder mehrere der folgenden Bedingungen gelten:

- › **Die Bereichssignaldifferenz des Sensors ist zu klein.** Obwohl das LCS mit einer kleinen Bezugslast kalibriert werden kann, werden die besten Ergebnisse in der Regel mit der Verwendung von schweren Referenzlasten erzielt. Verwenden Sie die oben beschriebene Methode (Überprüfung der Kalibrierungsergebnisse), um die Signalwerte einzulesen. Dieses Problem kann nur durch den Einsatz der oben beschriebenen Methode behoben werden.

- › **Der Fahrkorb „klebt“ an den Schienen.** Dieser Effekt tritt in der Regel bei Rucksacksystemen auf, kann aber auch bei nicht Rucksacksystemen auftreten. Reibung zwischen der Fahrkorbführung und den Schienen, in Verbindung mit der Offset-Last führen dazu, dass sich der Fahrkorb verkeilt. Der Fahrkorb muss an den Führungen frei sein, so dass eine minimale Bewegung für die erforderliche Messung aufgrund des Ein- und Aussteigens in den Fahrkorb, bis an die Seile übertragen werden. Falls dies nicht der Fall ist, werden die Spannungsänderungen an anderer Stelle erfasst und der Sensor führt unzuverlässige Messungen durch. Die Ursache für diesen Effekt könnte falsch ausgerichtet Schienen, unzureichende Schienenschmierung oder falscher Führungsschienenabstand (Stichmass) sein.

Kleine Signaldifferenzen können immer auftreten und sind meist vernachlässigbar. Das LCS hat eine Option, die kleine Lastabweichungen von bis zu +/- 30kg automatisch auf Null setzt, wenn es keine nachweisbare Belastungsänderung für mindestens 10 Sekunden gibt.

```

/Konfig/Lastwiegeeinrichtung/LCS Einstellungen/Auto anpassen/auto zero
<30kg = ON
  
```

Testen der **Leerlast** in allen Etagen

Wenn der Test für den leeren Beladungszustand erfolgreich ist, fahren Sie den leeren Fahrkorb von einer Etage zu der anderen und überwachen bzw. notieren Sie die angezeigten Werte („L = xxxxxkg“) bei jedem Halt in einer Etage. Wiederholen Sie diesen Vorgang zweimal, um zu überprüfen, dass die Messung in jeder Etage konstant ist.

Folgende drei Zustände können bei der wiederholten Leerlastmessung auftreten:

- › **Zustand 1:** Das Messergebnis ist in jeder Etage 0kg +/-30kg
Hier gibt es keine Kompensation, die Kalibrierung des LCS ist abgeschlossen.
- › **Zustand 2:** Das Messergebnis ist in jeder Etage einheitlich, aber einige Wertebereiche zeigen eine größere Abweichung von +/- 30kg. Bei diesem Zustand ist es wichtig, festzustellen, dass jedes Mal, wenn der Aufzug wieder in einer bestimmten Etage steht, die gemessene Last ähnlich ist und keine starke Schwankungen aufweisen (was Zustand 3 wäre).

Dies kann verschiedene Ursachen haben:

- Führungsschienenversatz
- abgelenkte Seilführung - besonders häufig in der obersten Etage
- Der Aufzug hat eine Ausgleichskette und das Gewicht wird linear ansteigend bis zum Schachtkopf erhöht.

Diese Bedingung erfordert, dass eine Kompensationsmessung individuell auf jeder Etage angewendet wird. *Siehe Kapitel „6.5 Optionen für die Kompensation“ auf Seite 17.*

- › **Zustand 3:** Die Messungen in jeder Etage sind nicht einheitlich, wesentliche Unterschiede gibt es jedes Mal, wenn der Fahrkorb in der gleichen Etage wieder anhält.
Es gibt keine praktische Kompensationsverfahren für diesen Zustand, die Messungen sind zu unzuverlässig. Obwohl die LCS nicht den „ERR-2“-Status anzeigt, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Referenzgewicht Messungen ein zu kleines „Delta“ aufweisen. Es wird empfohlen, dass Sie mit einer höheren Referenzlast kalibrieren, oder in Betracht ziehen, den Sitz des Sensors wie unter „Überprüfung der Kalibrierergebnisse“ beschrieben, einstellen.

6.5 Optionen für die Kompensation

LCS Kompensationsoptionen

Das LCS bietet verschiedene Methoden der automatischen Kompensationsmessung. Lesen Sie unbedingt den Abschnitt 6.4 „Testen der Leerlast in einer Etage“ bevor Sie sich entscheiden, welche Methode Sie anwenden müssen. Es ist nicht notwendig, eine Kompensation zu verwenden, wenn die ideale Sensor Einbaulage gefunden wurde.

Kompensationsoption: Auto Zero

Die Auto-Zero-Funktion dient zum automatischen Entfernen von kleinen Messfehlern von bis zu +/- 30kg. Dies geschieht, wenn der statische Offset des LCS unter +/-30 kg versetzt misst, dies über einen Zeitraum von mindestens 10 Sekunden.

Während dieser Zeit darf die gemessene Belastung sich nicht mehr als 10 kg ändern. Das LCS verwendet einen internen Kompensationwert gleich dem negativen Wert des aktuell gemessenen Offsets. Der Korrekturwert Auto-Zero wird im flüchtigen Speicher gespeichert, was bedeutet, dass dieser Wert gelöscht wird, wenn ein Neustart des LCS erfolgt.

```
/Konfig/Lastwiegeeinrichtung/LCS Einstellungen/Auto anpassen/auto zero <30kg = ON
```

Auto-Zero kann in Verbindung mit Kettenausgleich oder Driftausgleich-Optionen verwendet werden.

Kompensationsoption: Driftausgleich

Die Drift-Kompensations Option wurde entwickelt für die automatische Re-Kalibrierung des LCS, wenn die gemessene Last größer als 30 kg ist, dies über einen Zeitraum von mehr als 2 Stunden. Während dieser Zeit darf die gemessene Beladung sich nicht mehr als 10 kg ändern. Die Annahme ist, wenn der Aufzug nicht fährt, dass der Fahrkorb leer ist. Die Verwendung dieser Methode, darf nur erfolgen wenn sichergestellt wird, dass keine schweren Lasten in dem Fahrkorb länger als 2 Stunden verbleiben. Wichtig! Befindet sich die Last länger als 2 Stunden in dem Fahrkorb, wird dieses Gewicht automatisch auf NULL gesetzt! Überlastgefahr! Diese Option ist daher bei Lastenaufzügen meist ungeeignet.

Das Kalibrierungsereignis kann in dem FST Fehlerspeicher durch den Ereignisseintrag mit der Bezeichnung LCS-DRIFT AUSGLEICH verfolgt werden. Die Kalibrierung verschiebt die LCS Kennlinie wieder auf Null, versetzt jeden Offset, wie es manuell aus der FST-Menü durchgeführt werden kann.

```
/Konfig/Lastwiegeeinrichtung/LCS Einstellungen/Re-Kalib nach Fang  
.../Auto Anpassen/Driftausgleich = JA
```

Der Driftausgleich kann in Verbindung mit dem Kettenausgleich oder der Auto-Zero verwendet werden.

Kompensationsoption: Dynamisch - pro Fahrt

Die dynamische Kompensationsmethode reagiert durch die Messung der Beladungsdifferenz unmittelbar vor und unmittelbar nach dem eine Fahrt erfolgt. Dieser Kehrwert der Differenz wird dann als ein dynamisches Offset für die Dauer des Aufenthalts in der Etage angewandt. Wenn der Aufzug mit den FST Schnellstart-Fahrt-Einstellungen oder mit früh öffnenden Türen eingestellt ist, die den Passagieren ermöglichen, sich in und aus dem Fahrkorb zu bewegen, bevor die Fahrt effektiv gestoppt hat, sollte das dynamische Kompensationsverfahren nicht benutzt werden.

Der dynamische Korrekturwert wird im flüchtigen Speicher gespeichert, was bedeutet, dass dieser Wert gelöscht wird, wenn ein Neustart des LCS erfolgt.

```
.../Auto Anpassen/Kettenausgleich = Dynamisch - pro fahrt
```

Eine weitere Option steht mit der dynamischen Kompensationsmethode zur Verfügung, um den dynamischen Kompensationswert immer zu löschen, wenn der Aufzug die unterste Etage erreicht. Wenn der Aufzug nicht regelmäßig in die unterste Etage fährt, weil die Rufe z. B. zu dieser Etage gesperrt sind, sollte das dynamische Kompensationsverfahren nicht angewandt werden.

```
../LCS Einstellungen/Options = 00000010
```

Eine „Eins“ in dem angegebenen 8-Bit Register bewirkt, dass der dynamische Kompensationswert in der untersten Etage gelöscht wird.

Die dynamische Kompensation kann in Verbindung mit dem Driftausgleich oder der Auto-Zero verwendet werden.

Kompensationsoption: Verwendung der Etagentabelle

Die Option „Etagentabelle“ ist die bewährteste Methode, um Lastmessunterschiede entgegen zu wirken. Diese Kompensation erfolgt individuell in jeder Etage entsprechend der dort gemessenen Abweichung. Hierfür steht eine automatische Kalibrierungsfahrt zur Verfügung. Diese ermittelt in jeder Etage den Gewichtsversatz zu 0 kg. Dieser Gewichtsversatz wird jeweils negativ oder positiv gegen 0 kg gerechnet, um annähernd 0kg bei leeren Fahrkorb zu erreichen. Falls notwendig, kann eine nachträgliche Anpassung der Etagentabelle erfolgen. Diese Kompensationsmethode wird meistens bei Verwendung von Ausgleichsketten oder bei minderwertiger Montage der Führungsschienen, sowie Schrägzug der Seile bevorzugt angewandt.

```
../Auto Anpassen/Kettenausgleich = Nach Etagen Tabelle
```

Zur Erfassung der „Offset“ Werte ist der Parameter „Tabelle erfassen“ zu wählen. Im Fahrkorb darf sich kein Gewicht befinden! Der Fahrkorb fährt dann automatisch in die unterste Etage und startet von dort aus die Messungen. Mit gesperrten Türen stoppt der Fahrkorb in jeder Etage und ermittelt die Abweichungen „Offset“ zum leeren Fahrkorb. Nach abgeschlossener Messung folgt die Meldung KALIBRIERUNG-OK und legt diese Meldung als Ereignis im Fehlerspeicher ab. Der Abgleich der ermittelten Werte erfolgt erst nach der darauf folgenden Fahrt.

Die Parameter „Tabelle Erfassen“ und „Etagen Tabelle“ werden erst sichtbar, wenn zuvor unter Kettenausgleich „Etagen Tabelle“ und einer darauffolgenden Speicherung -> „Geänderte Werte speichern“, gewählt wird.

```
.../Auto Anpassen/Tabelle erfassen
```

Die Etagentabelle zeigt den Offset jeder einzelnen Etage an. Auswahl der einzelnen Etagen durch S+Pfeil Auf oder AB. Der Offset jeder einzelnen Etage wurde zuvor durch „Tabelle erfassen“ ermittelt. Der hinterlegte Wert ist der entgegengesetzte Wert zur Anpassung der Abweichung zu 0 Kg. Wurde z.B. in Etage [2] ein abweichendes Übergewicht zum leeren Fahrkorb von 94 kg ermittelt, wird dieses mit -94 kg entgegen gerechnet um 0 Kg zu erreichen. Diese Gegenrechnung erfolgt analog zu einem abweichenden Untergewicht.

```
../Auto Anpassen/Etagen Tabelle
```

Allgemeine Empfehlung für die LCS Einstellungen

Die Basis für eine erfolgreiche Gewichtsmessung wie unter 6.3 beschrieben, ist ein großes „Delta“ der Referenzlastmessung. Zur Standard Kompensation wie unter 6.5 beschrieben, empfiehlt NEW LIFT folgende Einstellungen:

```
auto zero < 30kg = EIN
```

```
Driftausgleich = NEIN
```

```
Kettenausgleich = AUS
```

Sollte ein Etagedifferenzausgleich einer Etage notwendig sein, wird die Kompensationsmethode „Etagentabelle“ empfohlen.

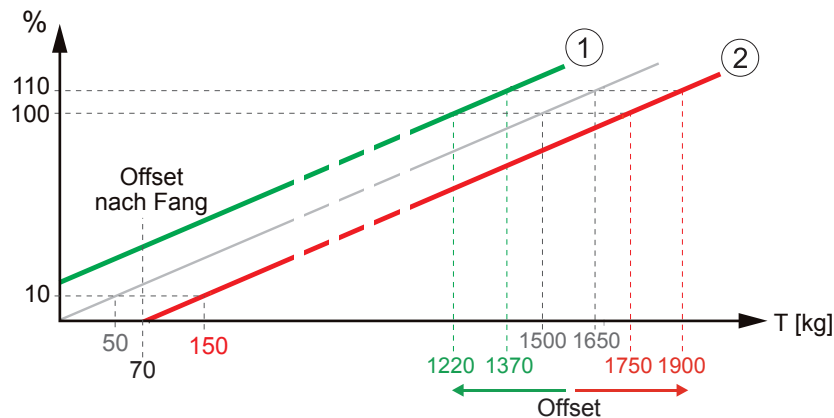
```
Kettenausgleich = benutze Etagentabelle
```

Für weniger ideale Fälle sind die anderen Ausgleichsmethoden, wie oben beschrieben verfügbar.

6.6 Nachkalibrierung nach Fangprobe

Nach Fangproben oder anderen ähnlichen Ereignissen kann es sein, dass sich die Kennlinie des Lastsensors verschiebt und damit die Auswertung nicht mehr korrekt funktioniert. Der dabei entstehende Offset kann zwei Auswirkungen haben:

- › es wird mehr Last angezeigt, als tatsächlich im Fahrkorb vorhanden ist ①
- › es wird weniger Last angezeigt, als tatsächlich im Fahrkorb vorhanden ist ②

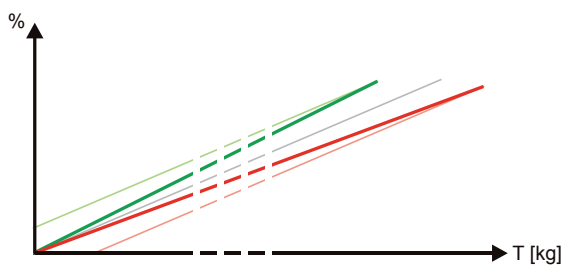


Während die erst genannte Verschiebung ① dafür sorgt, dass u. U. keine Leerlasterkennung mehr erfolgt und Volllast bzw. Überlast deutlich verfrüht ausgegeben werden, kann die zweite Verschiebung ② dazu führen, dass der Fahrkorb über das zulässige Maß hinaus beladen werden kann, bevor eine Überlastwarnung ausgegeben wird.

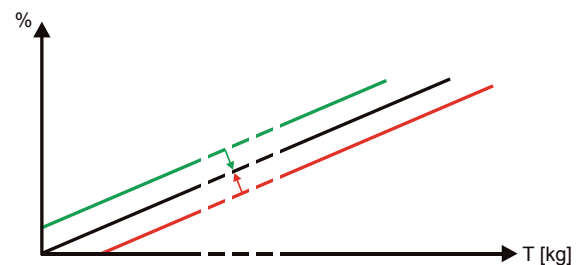
Daher sollten Sie nach einer Fangprobe stets eine Nachkalibrierung bei leerem Fahrkorb durchführen. Steht der Aufzug längere Zeit ohne Laständerung mit einer Differenz < 30 kg, so wird diese durch das LCS selbsttätig korrigiert. Differenzen > 30 kg werden nicht automatisch korrigiert und erfordern eine manuelle Korrektur. Zur Korrektur verwenden Sie bitte den Menüpunkt **Re-Kalib. nach Fang** (bei leerem Fahrkorb). Diese Funktion ermittelt die aktuelle Verschiebung der Kennlinie und korrigiert diese korrekt, so dass im Anschluss dieselbe Messgenauigkeit vorhanden ist, wie vor der Fangprobe.



Verwenden Sie zur Korrektur nicht die Kalibrierung des leeren Fahrkorbs, da sich sonst der Anstieg der Lastkennlinie ändert und keine korrekten Messergebnisse erzielt werden.



falsche Korrektur des Offset durch erneute Kalibrierung des leeren Fahrkorbs



richtige Korrektur des Offset durch die Menüfunktion **Re-Kalib. nach Fang** der FST-2













7 Parametereinstellungen der FST

Für die Parametrierung des LCS sowie die Kalibrierung der Lasten finden Sie im Menüpunkt Konfig\ Lastwiegeeinrichtg alle wichtigen Parameter mit folgender Bedeutung:

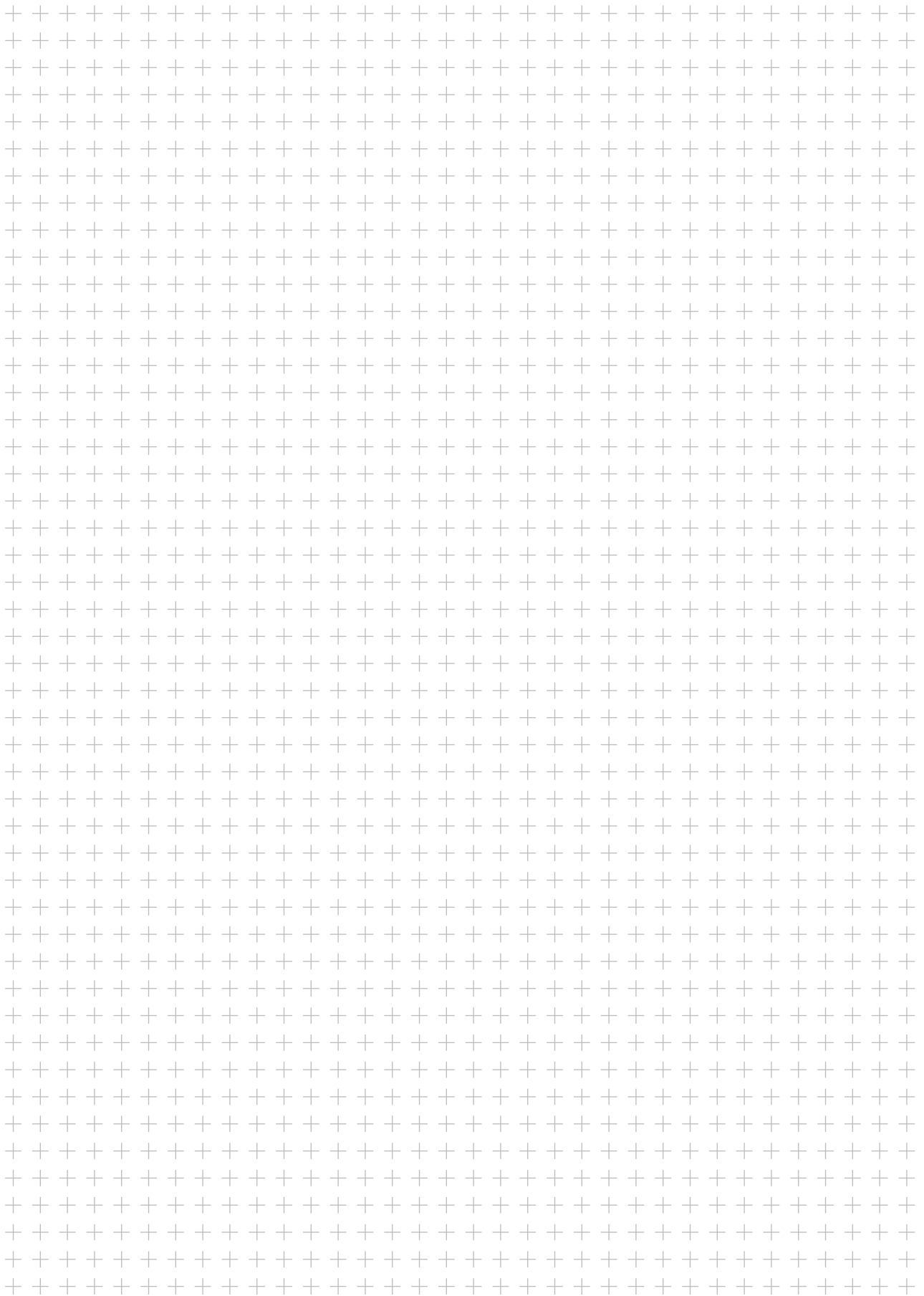
Menüpunkt	Beschreibung	Einstellbereich
Sensor-Typ	Typ des angeschlossenen Lastmessgerätes. LCS einstellen, Menü verlassen und Einstellungen speichern. Anschließend sind nachfolgende Menüpunkte sichtbar.	Analog-Sensor Digital-Sensor LCS
LCS-Einstellungen Schwelle-Leer	Lastschwelle, bis zu der der Fahrkorb als leer betrachtet wird. Solange diese Lastschwelle nicht überschritten wird, zeigt die FST Leerlast an. Standard = 40 kg	0 ... 1000 kg
LCS-Einstellungen Schwelle-Volllast	Einstellung der Lastschwelle, ab welchem Wert der Fahrkorb als voll gilt	0 ... 30000kg
LCS-Einstellungen Traglast	Traglast (Nennlast Q), für die der Aufzug ausgelegt ist.	0 ... 30000 kg
LCS-Einstellungen Referenzlast(L2)	Referenzlast, mit der die Kalibrierung des LCS vorgenommen wird. Die Referenzlast kann deutlich kleiner als die Traglast sein, je größer sie jedoch ist, umso genauer wird die Lastmessung. Geben Sie die Referenzlast möglichst genau an.	0 ... 30000 kg
LCS-Einstellungen Kalib.-Leer(L1)	Kalibrierung des leeren Fahrkorbs ausführen. <i>Siehe Kapitel „6.1 Kalibrierung über FST-Tastatur“ auf Seite 13</i>	JA NEIN
LCS-Einstellungen Kalib.-Referenz[L2]	Kalibrierung des Fahrkorbs mit der eingestellten Referenzlast ausführen. <i>Siehe Kapitel „6.1 Kalibrierung über FST-Tastatur“ auf Seite 13</i>	JA NEIN
LCS-Einstellungen Re-Kalib. nach Fang	Nachkalibrierung des leeren Fahrkorbs durchführen, wenn sich die Lastmessung nach der Fangprobe o. ä. Ereignissen verstellt hat. <i>Siehe Kapitel „6.6 Nachkalibrierung nach Fangprobe“ auf Seite 19</i>	JA NEIN
LCS-Einstellungen Kalib. (L1+L2)-FPM	Kalibrierung des leeren Fahrkorbs sowie mit eingestellter Referenzlast vom Fahrkorblett über FPM durchführen. <i>Siehe Kapitel „6.2 Kalibrierung über Fahrkorblett“ auf Seite 14</i>	JA NEIN
LCS-Einstellungen Auto anpassen Kettenausgleich	<ul style="list-style-type: none"> › AUS: Kompensation von Messtoleranzen aufgrund mechanischen Unregelmäßigkeiten ausgeschaltet › Nach Etagentabelle: Abgleich des Kalibr-Leergewichtes des Fahrkorbs nach Etagentabelle. Mit dieser Funktion wird ein Vergleich zwischen der kalibrierten Leerlast und der tatsächlichen Leerlast bezogen auf die Etagen durchgeführt und entsprechend auf „0“ kg angeglichen. › Dynamisch: Das beladene Gewicht wird nach dem Schließen der Tür „eingefroren“. Bei dem Erreichen der Zieletage wird dieses Anfangsgewicht als tatsächliches Gewicht verwendet (unabhängig von einer Gewichtsabweichung aufgrund anderer Einflüsse wie z.B. Hängkabel, Unterseile, Schienenmontage etc). 	AUS Nach Etagentabelle Dynamisch

Menüpunkt	Beschreibung	Einstellbereich
LCS-Einstellungen Auto anpassen Etagen Tabelle	Wird nur angezeigt wenn Kettenausgleich = Nach Etagentabelle gespeichert wurde. Die Tabelle umfasst alle Korrekturwerte (ermittelten Differenzen zwischen dem kalibrierten, leeren Fahrkorb und der jeweiligen Etage). Die Erfassung der Korrekturwerte erfolgt mit Tabelle erfassen. Eine individuelle, manuelle Anpassung des Differenzwertes kann durch S + AUF/AB erfolgen.	kg Wert / Etage
LCS-Einstellungen Auto anpassen Tabelle erfassen	Automatische Erfassung der Abweichung des Leergewichtes des Fahrkorbes in jeder Etage. Nach Bestätigung erscheint LCS Tabelle erfassen. Bei gesperrten Türen und Rufen erfolgt eine vollautomatische Messfahrt, beginnend von der untersten zu jeder weiteren Etage.	JA NEIN
LCS-Einstellungen Auto anpassen Driftausgleich	Setzt nach einer Stillstandzeit des Fahrkorbs von 120 min und unveränderter Messung das vorhandene Gewicht auf 0 kg. Die Betriebssicherheit wird hier außer Kraft gesetzt! Ausschließlich in Personenaufzügen verwenden, in denen die Ladung nicht länger als 2 Std. im Fahrkorb verbleibt.	JA NEIN
LCS-Einstellungen Auto anpassen Auto-Zero: <30kg	Setzt nach 10 s bei unbewegtem Fahrkorb und konstantem Gewicht das gemessene Gewicht (< 30 kg) auf „0“	JA NEIN
LCS-Einstellungen Auto anpassen LCS-Reset	Neustart des LCS Moduls. Parameter gehen nicht verloren.	JA NEIN
LCS-Einstellungen Optionen	>00000001: Messung während der Fahrt anzeigen >00000010: Ist Autoanpassen / Dynamisch eingestellt, so wird in Etage 0 ein Offset automatisch gelöscht. >00001000: Der Leerlasteingang am FSM-2 kann mit dieser Einstellung parallel verwendet werden.	00000001 00000010 00001000

8 Fehlermeldungen und Diagnosen

Fehler bzw. Fehlerbild	Ursache	Lösungsansatz
ERR 1 (Zeile C mit  bzw. )	Sensorfehler Fehler A/D-Wandler (interner Fehler)	› LCS Modul austauschen
ERR 2 (Zeile C mit  bzw. )	Kalibrierfehler Lastdifferenz zwischen L1 und L2 ist zu gering.	› Referenzlastmessung wiederholen › Referenzlast erhöhen, Messung wiederholen › Biegung zu gering, Sensor an geeigneter Stelle platzierten, Messung wiederholen
ERR 3 (Zeile C mit  bzw. )	ADC Fehler - Hardware	› LCS Modul austauschen
ERR 4/LCS DATA FEHLT (Zeile C mit  bzw. )	Verbindungsfehler Keine Daten vom LCS empfangen	› Überprüfung der Busverbindung › Überprüfung der JumperEinstellung
ERR 15 (Zeile C mit  bzw. )	sonstige Fehler	› nehmen Sie mit der NEW LIFT Serviceline Kontakt auf
Springen zwischen unterschiedlichen kg Werten L= xxx kg	Die FST erhält Signale von mehreren LCS Modulen, die gleiche Jumperstellungen aufweisen. Falsche Jumperstellungen bei der gruppenspezifischen LCS.	› Überprüfen und Korrigieren der Jumperstellungen › betätigen Sie  bzw.  so oft, bis L= xxxx kg angezeigt wird
LCS DATA fehlt	LCS Modul nicht an LON BUS angeschlossen, Jumper Einstellung für Gruppenzuordnung falsch; Gerät defekt.	BUS Kabel, sowie Terminator (Abschlusswiderstand) Anschluss prüfen ggf. LON BUS Suche starten. Jumper prüfen (Kapitel 3). Gerät tauschen.

NOTIZEN



📍 **NEW LIFT** Neue Elektronische Wege
Steuerungsbau GmbH
Lochhamer Schlag 8
DE 82166 Gräfelfing

☎ +49 (0) 89 898 66 0
📠 +49 (0) 89 898 66 300
✉ info@newlift.de
🌐 www.newlift.de

📍 **NEW LIFT**
Service Center GmbH
Ruwerstraße 16
DE 54427 Kell am See

☎ +49 (0) 6589 919 540
📠 +49 (0) 6589 919 540 300
✉ info@newlift-sc.de
🌐 www.newlift.de