



Ergänzung zur Betriebs- und Montageanleitung  
Kaskadierung von **LegaDrive** Steuerungen

Technik für Möbel

  
**Hettich**

# Inhaltverzeichnis

<b>1. Begriffsdefinition Kaskadierung</b>	3
1.1 Master	3
1.2 Slave	3
<b>2. Inbetriebnahme</b>	4
2.1 Benötigte Komponenten	4
2.2 Antriebe anschließen	4
2.3 Handschalter anschließen	4
2.4 Kaskadierkabel anschließen	5
2.5 Stromversorgungskabel anschließen	5
2.6 Erster Reset der Hubsäulen	6
<b>3. Betrieb des kaskadierten Verbundes</b>	7
3.1 Änderung des Kaskadierverbundes	8
3.2 Steuerung auf Werkseinstellungen zurücksetzen (S0-Menü)	8
<b>4. Kollisionserkennung</b>	10
<b>5. Anhang</b>	11
5.1 Beispiele möglicher Konfigurationen	11
5.1.1 Verbund mit 2 Steuerungen Compact-e-2 und 4 Hubsäulen	11
5.1.2 Verbund mit 2 Steuerungen Compact-e-3 und 6 Hubsäulen	12
5.1.3 Verbund mit 3 Steuerungen Compact-e-3 und 9 Hubsäulen	13
5.2 Abbildungen	14
5.2.1 Kurzes Kaskadierkabel	14
5.2.2 Kaskadierkabel mit 3 Anschlüssen	14
5.2.3 Verbundene Kaskadierkabel	15
5.3 Fehlermeldungen für Kaskadierung auf Display der Handschalter	16

# 1. Begriffsdefinition Kaskadierung

Die Kaskadierung ermöglicht durch die Verbindung von bis zu 4 Steuerungen den Betrieb von bis zu 12 synchron laufenden Hubsäulen.


In folgender Anleitung werden die Funktionen eines solchen Systems beschrieben.


## 1.1 Master

Der Master eines kaskadierten Systems ist die Steuerung, an der ein Handschalter angeschlossen ist. Diese Steuerung ist die einzige im ganzen Verbund, die Handschaltereingaben akzeptiert und spielt daher die wichtigste Rolle.


## 1.2 Slave


Slaves sind Steuerungen, die zur Erweiterung des Masters dienen und über spezielle Kaskadierkabel mit dem Master verbunden werden. An diesen Steuerungen dürfen keine Handschalter angeschlossen werden.

	<b>Hinweis</b>
	Handschaltereingaben werden vom Kaskadierverbund nicht akzeptiert, wenn der Handschalter mit einem Slave verbunden ist.

	<b>Hinweis</b>
	Ein Kaskadierverbund, bestehend aus 2, 3 oder 4 Steuerungen, ist als ein geschlossenes System zu betrachten. (Beispiel: Wenn Sie in der Anleitung aufgefordert werden, die Stromversorgung zu unterbrechen, so ist dies für alle Steuerungen des Verbunds durchzuführen. Dabei sollen sich alle Steuerungen gleichzeitig im stromlosen Zustand befinden.)

# 2. Inbetriebnahme

	<b>Hinweis</b>
	Um ein korrekt funktionierendes System zu erhalten wird empfohlen, diese Anleitung Schritt für Schritt durchzuarbeiten, da es andernfalls zu erheblichen Komplikationen kommen kann.

	<b>Hinweis</b>
	Vermeiden Sie unbedingt das Anschließen einer Steuerung, welche sich nicht im Werkzustand befindet.

## 2.1 Benötigte Komponenten

Um einen funktionsfähigen Verbund herzustellen werden folgende Komponenten benötigt:

### Verbund von 2 Steuerungen


- ① 1 Handschalter Touch Comfort
- ② 2 Steuerungen Compact-e-2 / -3
- ③ 2 Netzkabel
- ④ 1 Kaskadierkabel kurz
- ⑤ bis zu 4 / 6 Antriebe

### Verbund von 3 Steuerungen

- ① 1 Handschalter Touch Comfort
- ② 3 Steuerungen Compact-e-2 / -3
- ③ 3 Netzkabel
- ④ 3 Kaskadierkabel
- ⑤ bis zu 6 / 9 Antriebe

### Verbund von 4 Steuerungen

- ① 1 Handschalter Touch Comfort
- ② 4 Steuerungen Compact-e-2 / -3
- ③ 4 Netzkabel
- ④ 4 Kaskadierkabel
- ⑤ bis zu 8 / 12 Antriebe


	<b>Hinweis</b>
	Informationen zu den verschiedenen Kaskadierkabeln finden Sie im Kapitel 5.2.


## 2.2 Antriebe anschließen


Die Motoren können beliebig auf die Steuerungen verteilt werden.

## 2.3 Handschalter anschließen

Sie können den Handschalter an die 7-polige Handschalterbuchse (HS) einer beliebigen Steuerung, die im Betrieb als Master agieren soll, anschließen.

	<b>Hinweis</b>
	Wir empfehlen für die Kaskadierung den Einsatz eines Komforthandhalters mit Display und Memory-Funktion.


	<b>Hinweis</b>
	Im Kapitel 5.1 befinden sich Beispiele von möglichen Antriebskonfigurationen.


	<b>Hinweis</b>
	Die Steuerung, die im Werkzustand als erstes einen Tastendruck über einen Handschalter erhält wird als Master deklariert, deshalb darf der Handschalter nur an der dafür vorgesehenen Steuerung angeschlossen werden.


# 2. Inbetriebnahme


## 2.4 Kaskadierkabel anschließen


Verbinden Sie Ihre Steuerungen mit Hilfe des dafür vorgesehenen Kaskadierkabels am Logic Connector DATA um einen Betrieb im Verbund zu ermöglichen.


	<b>⚠️ Warnung</b> Für den Betrieb von 3 oder 4 Steuerungen ist das lange Kaskadierkabel mit 3 Anschlüssen zu verwenden.
---	--

	<b>⚠️ Warnung</b> Für den Betrieb von 2 Steuerungen kann das kurze Kaskadierkabel mit 2 Steckern verwendet werden.
---	---

	<b>Hinweis</b> Informationen zu den verschiedenen Kaskadierkabeln finden Sie im Kapitel 5.2.
---	---


	<b>Hinweis</b> Im Kapitel 5.1 befinden sich Beispiele von möglichen Kaskadierverbänden und den damit zu verwendenden Komponenten.
---	--

	<b>Hinweis</b> Um den bestmöglichen Betrieb garantieren zu können wird empfohlen, die Kaskadierkabel so zu verlegen, sodass keinerlei mechanische Belastung (zum Beispiel Verdrehen) darauf wirken kann.
---	---

	<b>Hinweis</b> Falls das Kaskadierkabel entfernt werden soll, muß vor dem Herausziehen des Steckers die Verrastung durch drücken gelöst werden.
---	--

## 2.5 Stromversorgungskabel anschließen

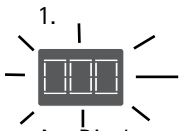
Bevor Sie alle Steuerungen mit Strom versorgen, vergewissern Sie sich, dass die vorhergehenden Schritte korrekt durchgeführt wurden und der Verbund prinzipiell einem in Kapitel 5.1 dargestellten Verbund entspricht.

	<b>⚠️ Warnung</b> Bevor Sie die Stromversorgungskabel anschließen, überprüfen Sie nochmals, <ul style="list-style-type: none"><li>· ob die Netzspannung dem Typenschild Ihrer Steuerung entspricht,</li><li>· ob alle Komponenten an den richtigen Buchsen angeschlossen sind.</li></ul>
---	---

# 2. Inbetriebnahme

## 2.6 Erster Reset der Hubsäulen

Nachdem die Steuerungen ein erstes Mal mit der Spannungsversorgung verbunden wurden ist es nötig, einmalig den Reset der Hubsäulen zu durchlaufen, da hierbei auch die Adressierung des Kaskadierverbundes durchgeführt wird.



Am Display muss **000** blinken. Dies signalisiert, dass das System auf einen Reset wartet.

2.



Drücken Sie Taste **Tischposition nach unten**.

Nun sollten die Hubsäulen mit verminderter Geschwindigkeit in die Resetposition gefahren werden. Die Taste darf erst nach Erreichen der Endposition, welches durch ein Klicksignal signalisiert wird, losgelassen werden!

3.

Warten Sie mindestens 3 Sekunden nach dem Reset. In diesem Zeitfenster wird die Hubsäulenerkennung abgeschlossen und gespeichert.

4.



Am Display wird nun die aktuelle Tischplattenposition angezeigt.



### ⚠️ Warnung

Achtung: Unbedingt entweder direkt beim oder unmittelbar nach dem Reset überprüfen, ob sich die jeweiligen Hubsäulen auch bewegen  
➔ **System kann ansonsten durch schiefes Anfahren zerstört werden.**



### Hinweis

Falls nicht alle Hubsäulen der Parametrierung entsprechend verfahren, sind in erster Linie alle elektrischen Verbindungen zu überprüfen (u.a. Kaskadierkabel, Motorkabel etc.). Bringen Sie danach die Steuerungen in den Werkzustand (siehe Kapitel 3.2) und führen Sie nochmals einen Reset durch.



### Hinweis

Der Reset muss vollständig abgeschlossen werden, da das System ansonsten nicht betriebsbereit ist.



### Hinweis

Tritt während des Reset ein Fehler auf (Fehlermeldung am Display, fehlerhaftes Verhalten der Hubsäulen) muss der Kaskadierverbund in den Werkzustand gebracht werden (SO-Menü).



### Hinweis

Weitere Funktionen des Handschalters entnehmen Sie bitte dem Dokument Betriebs- und Montageanleitung LegaDrive.






### Hinweis

Es dauert ca. 5 Sekunden bis die Hubsäulen mit der Resetfahrt beginnen.

# 3. Betrieb des kaskadierten Verbundes

Um einen sicheren Betrieb des Kaskadierverbundes zu gewährleisten, beachten Sie bitte folgende Sicherheitshinweise:

	<p><b>⚠️ Warnung</b></p> <p>Halten Sie Kinder vom elektrisch höhenverstellbaren Arbeitsplatz bzw. von Steuerung, Handschalter, Kabeln und Hubsäulen fern! Es könnte Verletzungsgefahr durch Spannung entstehen.</p>
	<p><b>⚠️ Warnung</b></p> <p>Ziehen Sie bei Gewitter oder bei längerer Abwesenheit das Stromversorgungskabel aus der Steckdose! Andernfalls könnten Geräteschäden durch netzbedingte Überspannung entstehen.</p>
	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Die Funktionen der LegaDrive Steuerung finden Sie in der Bedienungsanleitung Betriebs- und Montageanleitung LegaDrive.</p>

Folgende Features werden in den einzelnen Betriebsarten unterstützt:


	Einzelsteuerung		Kaskadierter Verbund	
	mit Compact-e-2	mit Compact-e-3	mit Compact-e-2	mit Compact-e-3
Maximale Motorenanzahl	2	3	8	12
Speichern und Anfahren von Memory-Positionen	x	x	x	x
Höhenanzeige der Tischplatte ändern	x	x	x	x
Manueller Reset	x	x	x	x
Langsame Fahrgeschwindigkeitsbereiche	x	x	x	x
Einschaltdauerüberwachung	x	x	x	x
Container-Stop / Shelf-Stop	x	x	x	x
Plug Detection	x	x	x	x
Auto Detect Number of Drives	x	x	x	x
Intelligent System Protection ISP (Kollisionserkennung)	x	x	x	x
Driveback	x	x	x	x
Ändern der Anzeigeeinheit (cm/Zoll)	x	x	x	x
Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen (S0-Menü)	x	x	x	x
Fehleranzeige am Handschalter-Display	x	x	x	x
Klick-Codes	x	x	x	x
Anzeige von Fehlermeldungen über LEDs	-	x	-	x

# 3. Betrieb des kaskadierten Verbundes

## 3.1 Änderung des Kaskadierverbundes

Sollte es nötig sein, innerhalb eines Kaskadierverbundes eine oder mehrere Steuerungen zu tauschen so ist folgende Vorgehensweise zu beachten:

1. Bevor Sie die betroffenen Steuerungen durch neue austauschen, setzen Sie alle Steuerungen des geplanten Verbundes auf Werkzustand zurück (siehe Kapitel 3.2)
2. Trennen Sie den gesamten Kaskadierverbund von der Stromversorgung
3. Stellen Sie den Kaskadierverbund her (siehe Kapitel 2)

	<b>Hinweis</b> Vermeiden Sie unbedingt das Anschließen einer Steuerung, die sich nicht im Werkzustand befindet.
---	--

## 3.2 Steuerung auf Werkseinstellungen zurücksetzen (S0-Menü)

Mit dieser Funktion kann die Steuerung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

1. 

Drücken Sie gleichzeitig die **Memorypositionstasten 1, 2** und die Taste **Tischplatte nach oben**. Halten Sie diese Tastenkombination ca. 3 Sekunden gedrückt. Lassen Sie dann die Tasten los.




Am Display wird **S und eine Nummer**, z.B. **S 1** angezeigt.

2. 

Drücken Sie so oft die Taste **Tischplatte nach oben**, bis am Display **S 0** angezeigt wird.



Am Display wird **S 0** angezeigt.

3. 

Drücken Sie die Memorytaste. Am Display wird **E70** angezeigt.





4.


Ziehen Sie das Netzanschlußkabel heraus und stecken es nach ca. 5 Sekunden wieder ein.


Die Steuerung wird auf Werkseinstellungen zurück gesetzt.


Die Steuerung befindet sich nun im selben Zustand wie vor der Erstinbetriebnahme.


	<b>Hinweis</b> Hiermit ist es möglich, einen kaskadierten Verbund aufzulösen und jede Steuerung wieder als Einzelsteuerung zu verwenden bzw. einen neuen Verbund herzustellen.
---	---

	<b>Hinweis</b> Durch den Aufruf des S0-Menüs werden <b>alle</b> Steuerungen im Verbund auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
---	---

	<b>Hinweis</b> Der Verbund muss grundsätzlich vor jeder Veränderung (Parameter, Konfiguration) in den Werkzustand gebracht werden.
--	---

	<b>Hinweis</b> Das Menü hat ein Timeout von 5 Sekunden, das bedeutet, dass das Menü automatisch und ohne Speicherung der Einstellungen geschlossen wird, wenn innerhalb von 5 Sekunden keine Eingabe erfolgt.
---	--

	<b>Hinweis</b> Wenn das Menü erscheint, wird am Display <b>S und eine Nummer</b> , z.B. <b>S 1</b> angezeigt. Die Nummer hängt von den Parametern der Steuerung ab.
---	--

	<b>Gefahr</b> <b>Gefahr!</b> Werden in einem System Hubsäulen getauscht, sind zuvor zwingend die Steuerungen auf Werkseinstellung zurückzusetzen und ein manueller Reset durchzuführen.
---	---



# 4. Kollisionserkennung

Auch beim Betrieb eines kaskadierten Verbundes mit mehreren Steuerungen ist die integrierte Kollisionserkennung ISP (= Intelligent System Protection) aktiv.



### Gefahr

#### Gefahr!

In Ausnahmefällen kann trotz der Kollisionserkennung ISP Quetschgefahr bestehen, da für die Motorabschaltung nicht nur die Steuerung, sondern auch das Zusammenwirken von Mechanik und Elektronik verantwortlich ist! Außerdem wird die Abschaltempfindlichkeit durch die Mechanik, den Motor und die Umgebungsbedingungen beeinflusst.

Daher kann der Hersteller dieses Restrisiko nicht zur Gänze ausschließen und übernimmt keine Haftung.



### Hinweis

Die Empfindlichkeit und die erzielbare Abschalt-schwelle der Kollisionserkennung ISP hängen vom gesamten System ab (mechanische und elektrische Komponenten). Um die ISP-Tauglichkeit eines höhenverstellbaren Tisches festzustellen, kontaktieren Sie den Hersteller.

# 5. Anhang

## 5.1 Beispiele möglicher Konfigurationen

### 5.1.1 Verbund mit 2 Steuerungen Compact-e-2 und 4 Hubsäulen

Für einen Kaskadierverbund mit 2 Steuerungen kann das kurze Kaskadierkabel mit 2 Steckern verwendet werden.

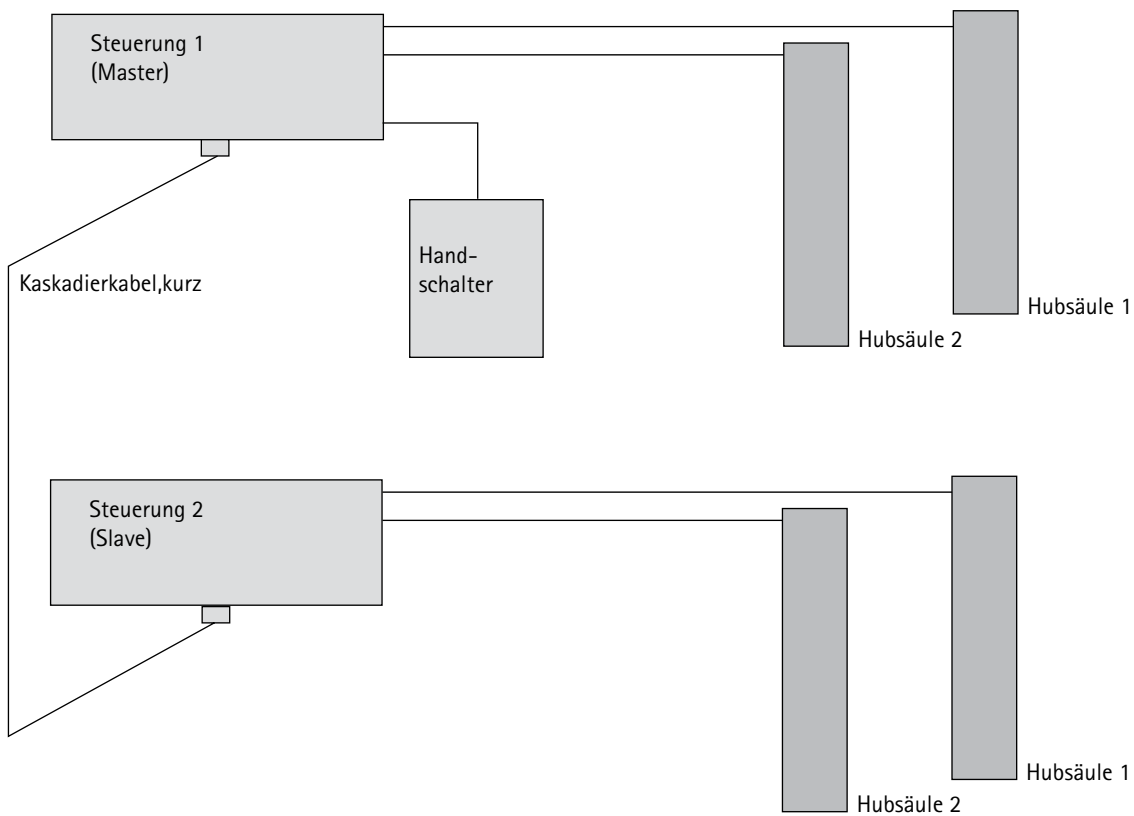


Abbildung 1: Verbund mit 2 Steuerungen Compact-e-2 und 4 Hubsäulen

# 5. Anhang

## 5.1.2 Verbund mit 2 Steuerungen Compact-e-3 und 6 Hubsäulen

Für einen Kaskadierverbund mit 2 Steuerungen kann das kurze Kaskadierkabel mit 2 Steckern verwendet werden.

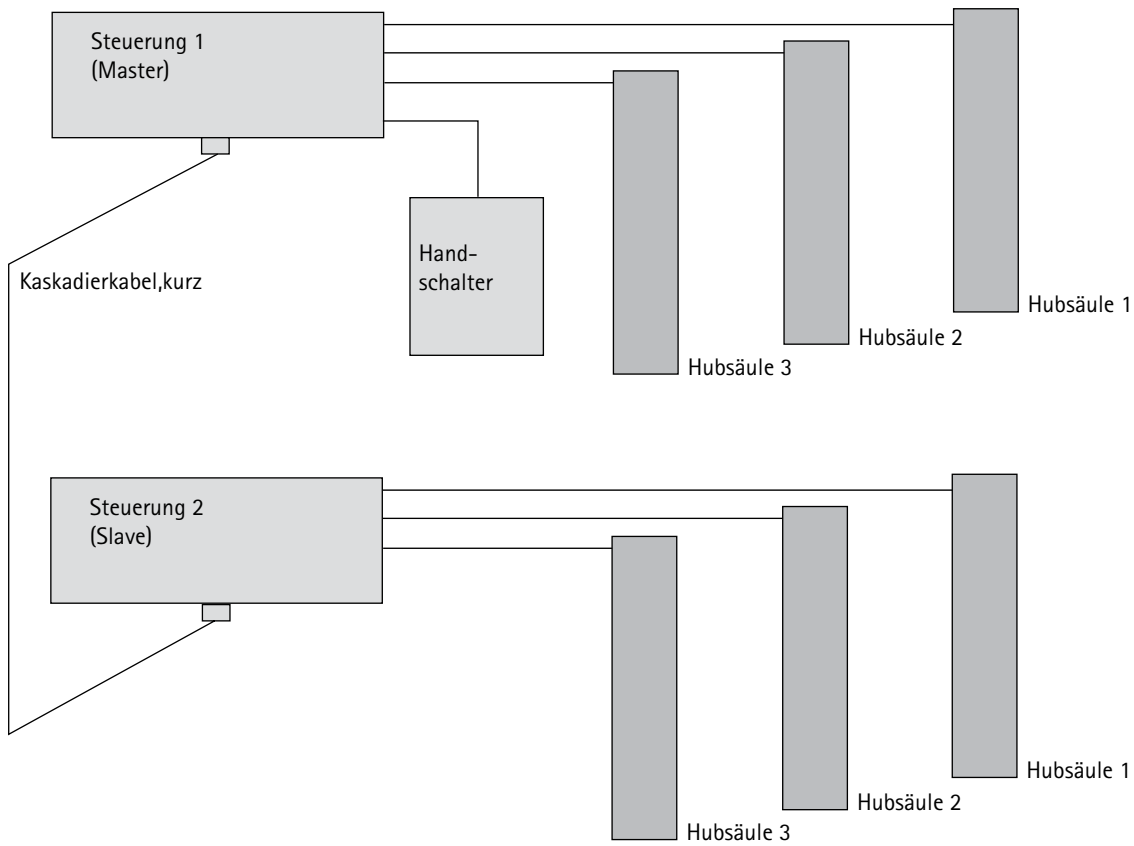


Abbildung 2: Verbund mit 2 Steuerungen Compact-e-3 und 6 Hubsäulen

# 5. Anhang

## 5.1.3 Verbund mit 3 Steuerungen Compact-e-3 und 9 Hubsäulen

Für einen Kaskadierverbund mit 3 oder 4 Steuerungen ist das lange Kaskadierkabel mit 3 Anschlüssen zu verwenden.

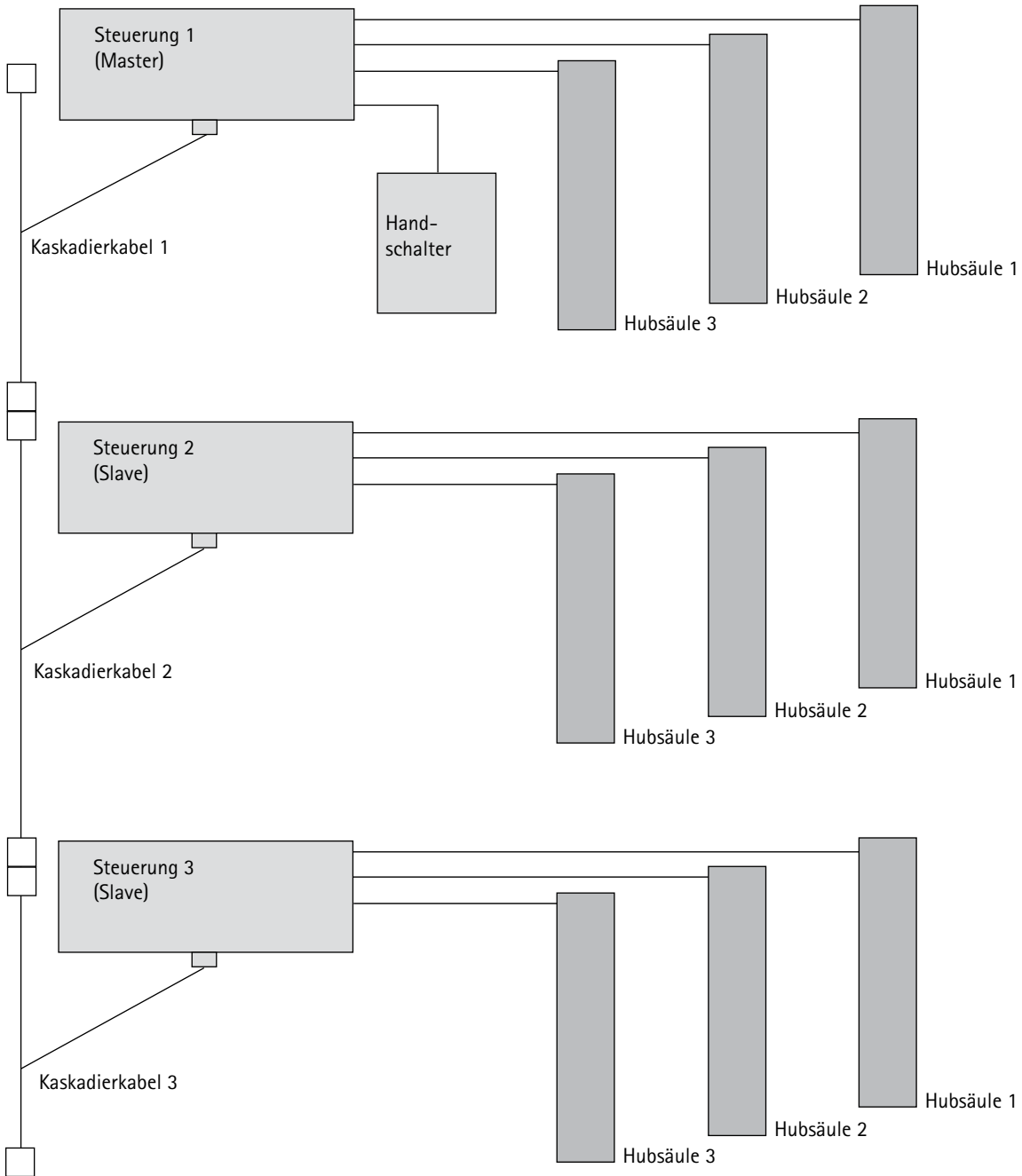


Abbildung 3: Verbund mit 3 Steuerungen Compact-e-3 und 9 Hubsäulen

# 5. Anhang

## 5.2 Abbildungen

### 5.2.1 Kurzes Kaskadierkabel

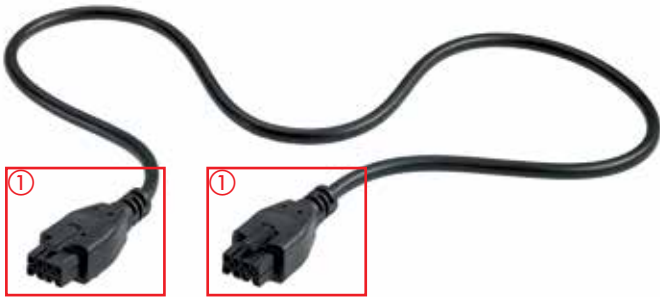
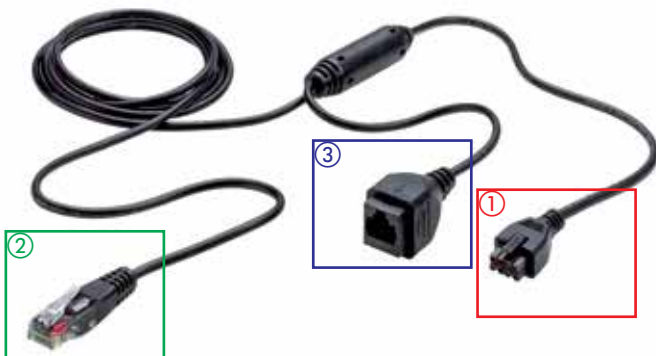


Abbildung 4: Kurzes Kaskadierkabel mit 2 Steckern

①

Die 2 Stecker dienen der Verbindung von 2 Steuerungen über den Logic Connector DATA, um diese in einem kaskadierten Verbund zu verwenden.

### 5.2.2 Kaskadierkabel mit 3 Anschlüssen



Für jede Steuerung im Kaskadierverbund wird ein Kaskadierkabel dieses Typs benötigt.

①

Stecker 1 dient der Verbindung von 2, 3 oder 4 Steuerungen über den Logic Connector DATA, um diese in einem kaskadierten Verbund zu verwenden.

② / ③

Stecker 2 und Buchse 3 dienen der Verbindung zu weiteren Kaskadierkabeln des gleichen Typs.

# 5. Anhang

## 5.2.3 Verbundene Kaskadierkabel

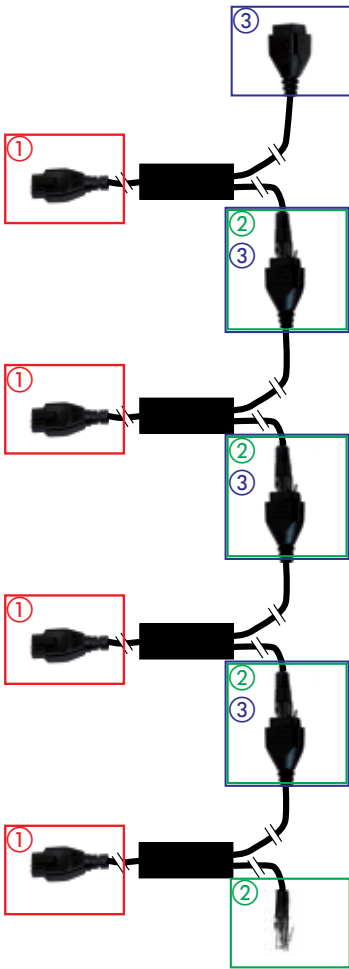


Abbildung 6: 4 verbundene Kaskadierkabel

① Stecker 1 dient der Verbindung von 2, 3 oder 4 Steuerungen über den Logic Connector DATA, um diese in einem kaskadierten Verbund zu verwenden. Dabei benötigt man 1 Kaskadierkabel dieses Typs pro Steuerung.

② / ③ Der übrige Stecker 2 und die übrige Buchse 3 bleiben offen.

## 5.3 Fehlermeldungen für Kaskadierung auf Display der Handschalter

Auf Display wird E + eine Fehlernummer angezeigt.

Nr.	Beschreibung	Behebung
93	Verbindungsfehler im kaskadierten Verbund Der Fehler wird für 15 Sekunden auf dem Display angezeigt, danach wechselt die Steuerung gegebenenfalls in den Reset-Modus mit der blinkenden Anzeige 000.	Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen und versuchen Sie einen Reset auszuführen. Ist der Reset nicht möglich, trennen Sie die Stromversorgung aller Steuerungen. Warten Sie für mindestens 5 Sekunden und verbinden Sie alle Steuerungen erneut mit der Stromversorgung. Versuchen Sie erneut den Reset durchzuführen. Wenn ein Reset danach weiterhin nicht möglich ist, wenden Sie sich an den Kundendienst.



### Hinweis

Eine vollständige Liste von Fehlermeldungen finden Sie im Dokument Betriebs- und Montageanleitung LegaDrive.

**Wichtig:** Wird in den Behebungsmaßnahmen ein Ab- und Anstecken (gleichbedeutend mit dem Aus- und Einschalten) einer Steuerung vorgeschlagen, so ist dies im kaskadierten Verbund mit allen Steuerungen durchzuführen! Dabei sollen sich alle Steuerungen gleichzeitig im stromlosen Zustand befinden!



### Hinweis

Hinweis: Falls eine Hubsäule im Betrieb abgesteckt wird und die Plug Detection anspricht, kann ein Reset nötig sein.



### Hinweis

Hinweis: Befinden sich nicht alle Steuerungen im Standby wenn die Stromversorgung mindestens einer Steuerung getrennt wird, wird dies als Verbindungsfehler E93 interpretiert.



### Hinweis

Wenn während der Höhenverstellung ein Stromausfall stattfindet oder das Netzkabel gezogen wird, ist ein manueller Reset nötig.



Paul Hettich GmbH & Co. KG  
Vahrenkampstr. 12-16  
32278 Kirchlengern

Technik für Möbel

