

## Motorsteuerung MT-4

Montage- und Betriebsanleitung





### **Viele Partner, ein gemeinsames Ziel**

Der von der A/U/F initiierte Wertstoffkreislauf für Aluminium ist das Ergebnis einer gemeinsamen Anstrengung vieler Partner.

Das Ziel von heroal und aller Beteiligten: Die umweltfreundliche und ressourcenschonende Wiederverwendung und Wiederverwertung des Werkstoffes Aluminium engagiert zu fördern.

# Inhalt

Warnhinweise	2	Notbedienung	14
Allgemeines	2	Drehcodierschalter OFFENZEIT	14
Allgemeines - Funk	2	Anschlussplan für 230 V Motor	15
Hinweis der Bundespost	3	Anschlussplan für die Eingänge	16
Allgemeines - Betrieb	3	Anschlussplan für 400 V Motor	17
Technische Daten	3	Wendeschützsteuerung MFZ - MT-4	17
Konformitätserklärung	4	Wendeschützsteuerung Elero - MT-4	17
Installation	4	Inspektionsschalter auf „AUS“	17
Einsatzbereiche	4	Notizen	18
Haupt Einsatzbereiche	4		
Anschlussmöglichkeiten	5		
Motoren	5		
Leuchten	5		
Meldelinien (Relais mit Schließerkontakt)	5		
Befehlsgeräte	5		
Sicherheitseinrichtungen	5		
Zusatzfunktionen	6		
Inbetriebnahme	6		
Programmeinstellung DIL-Schalter			
10-polig	7		
Leiterplatte MT-4	10		
LED-Anzeigen auf der Frontplatte	11		
LED Zustand / Störungs-Tabelle	12		
Handsender einlernen / löschen	13		
Automatische Schließung	14		

## Warnhinweise



### **ACHTUNG!**

Wichtige Anweisungen für eine sichere Montage bzw. Bedienung der MT-4 Steuerung.

- » Alle Anweisungen beachten; Falsche Montage bzw. Bedienung kann zu ernsthaften Verletzungen und Beschädigungen führen.



### **ACHTUNG!**

Kinder nicht mit fest montierten Regel- und / oder Steuereinrichtungen spielen lassen und Fernsteuerungen außerhalb der Reichweite von Kindern halten.



### **ACHTUNG!**

Die MT-4 Steuerung ist dafür konzipiert Tore mit einem Rohr- oder Getriebemotor (in Verbindung mit einer Wendeschützsteuerung) zu steuern und zu überwachen.

- » Die entsprechenden Informationen über die Rohr- und Getriebemotoren entnehmen Sie bitte deren Betriebsanleitungen und der Montageanleitung Tore.

## Allgemeines

Die Steuerung MT-4 ist u.a. für den automatischen Betrieb von Toranlagen konzipiert. Kernstück der Steuerung ist ein Mikroprozessor, der Ihnen viele Bedien- und Anschlussmöglichkeiten bietet. Der Prozessor steuert sämtliche Abläufe. Durch Parametereinstellungen ist es möglich, die Steuerung an die unterschiedlichsten Anforderungen anzupassen. Als Antrieb können 400V Drehstrom-Motoren mit Wendeschütz sowie 230V Rohrmotoren verwendet werden. Alle Signaleingänge arbeiten mit 24V Gleichspannung und sind über Optokoppler getrennt. Zur Versorgung von Lichtschranken und Befehlsgebern ist ein 24V DC Netzteil integriert. Die Relaisausgänge sind mit einem Maximalstrom von 4A belastbar.

## Allgemeines - Funk

Zur Funkfernsteuerung der MT-4 stehen verschiedene Handsender zur Verfügung. Der MT-4 Empfänger kann mit 1 bis 4-Kanal Sendern kombiniert werden. Für die Funkübertragung wird das ISM-Band mit 433,92 MHz benutzt. Dieser Bereich ist vom BAPT für diese Art von Anwendung freigegeben. Die verwendeten Komponenten haben eine allgemeine Zulassung. Der Betrieb ist gebührenfrei. Zur Verschlüsselung der Sendedaten wird ein Wechselcode verwendet, der höchste Sicherheitsansprüche erfüllt. Jeder Sender hat einen eigenen Schlüsselcode. Der Empfänger kann bis zu 32 Sender einlernen.



## Hinweis der Bundespost

Der Frequenzbereich 433,05 MHz - 434,79 MHz ist für Hochfrequenzgeräte für industrielle, wissenschaftliche, medizinische, häusliche und ähnliche Zwecke vorgesehen. Beim Betrieb dieser Funkanlage kann daher kein Schutz vor Störungen durch andere Hochfrequenzgeräte und Funkanlagen gewährt werden.

## Allgemeines - Betrieb

Diese Steuerungen sind nur für Geräte und Anlagen zulässig, bei denen eine Funktionsstörung im Sender oder Empfänger keine Gefahr für Personen oder Sachen ergibt oder dieses Risiko durch andere Sicherheitseinrichtungen abgedeckt ist. Die Fernsteuerung von Geräten und Anlagen mit erhöhtem Unfallrisiko ist nicht zulässig. Zum sicheren Betrieb müssen die örtlichen, für solche Anlagen geltenden Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. Auskünfte erteilen die EVU, der VDE und die Berufsgenossenschaft. Der oder die Benutzer müssen darüber informiert werden, dass die Steuerung von Anlagen mit Unfallrisiko nur mit direktem Sichtkontakt erfolgen darf. Montage und Einstellung darf nur von Fachpersonal erfolgen. Arbeiten an der Steuerung sind nur bei abgeschalteter Netzspannung zulässig. Schukostecker herausziehen! Ein zuverlässiger Betrieb ist nur bei sorgfältiger Montage gegeben. Schalten Sie die Netzspannung nur nach nochmaliger Kontrolle ein. Das Gehäuse muss geschlossen, die Verbindungen geschützt sein. Die Steuerungen sind nicht für die Montage im Freien oder in feuchten Räumen zugelassen. Werden Leiterkarten ausgebaut oder Veränderungen an den Steuerungen vorgenommen, erlischt die Gewährleistungspflicht.

## Technische Daten

Spannungsversorgung	230 V 50 Hz +/- 10%
Leistungsaufnahme	max. 10 VA
Schutzart	IP 65
Absicherung bauseits	max. 10 A
Schaltstrom der Ausgänge	max. 4 A
Steuersicherung (Steuerspannung externe Geräte 24 DC max. 400 mA)	4 A / träge
Größe	180 x 130 x 62 mm
Gewicht	0,7 kg
Betriebstemperatur Lagertemperatur	 -20° bis +60° C  -20° bis +70° C
Kabelöffnungen	5 x PG11

## Konformitätserklärung

Die Motorsteuerung MT-4 entspricht:



Der Richtlinie:

89/336/EWG (EMV-Richtlinie)

Der Richtlinie:

73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)

## Installation

Die Motorsteuerung MT-4 wird serienmäßig mit Netzkabel und Fronttastatur ausgeliefert. Das Gerät ist nach Anschluss der Motorleitung sofort bereit zur Inbetriebnahme. Es können sowohl 230V Motoren, als auch 400V Motoren mit Wendeschütz angeschlossen werden. **Zum Betrieb von 400 V Motoren muss die Brücke Klemme 1 & 2 ausgebaut werden.** Dadurch werden die Motorrelais potentialfrei, so dass jegliche Steuerspannung über die Motorrelais geschaltet werden kann. Bitte beachten Sie die entsprechenden Anschlusspläne. Der Netzstecker ersetzt den Hauptschalter der Anlage und darf daher nicht entfernt werden.

Bitte beachten Sie:

- alle Sicherheitshinweise
- die Anschlusspläne
- den korrekten Anschluss der Zusatzelemente
- die Einstellung der Endschalter am Motor

## Einsatzbereiche

Bei der neuen Motorsteuerung MT-4 handelt es sich um eine moderne Torsteuerung die den Anforderungen der Torindustrie entspricht.

Alle geltenden und bis dato geplanten europäischen Normen u. Richtlinien sind im vollem Umfang integriert (Parametrierung erfolgt über DIL-Schalter).

Die MT-4 ersetzt die bis dato ausgelieferten Steuerungen.

### Haupteinsatzbereiche

- a. Rolltore mit Rohr- / Getriebemotoren
- b. Rollgitter mit Rohr- / Getriebemotoren

## Anschlussmöglichkeiten

Anschließbar sind:

### Motoren

- a. 230 V Rohrmotor mit mechanischem Endschalter
- b. 400 V Getriebemotor mit externer Wendeschützsteuerung (24V-230V)


### Leuchten

- a. Garagenleuchte (bis 60 W) Kl. 6+7
- b. Warnleuchte (bis 100 W) Kl. 8+9
- c. Rotampeln (bis 40 W) Kl. 8+9

### Meldelinien (Relais mit Schließerkontakt)

- a. Meldung Tor offen Kl. 8+9 (6+7, 230V)
- b. Meldung Tor geschlossen erfolgt nur Bauseits
- c. Meldung Tor Störung Kl. 8+9

### Befehlsgeräte

- |  |                               |  |                                       |
|--|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| a. 1-fach Taster (Impulsfolge AUF-STOP-ZU)   | Kl. 16+17                     |  | Impuls-<br>dauer<br>max.<br>0,5 sec ! |
| b. Schlüsseltaster ohne Stop-Taste   | Kl. 16+17                     |  |                                       |
| c. Codier-Schaltgerät mit potentialfreiem Impulskontakt  | Kl. 16+17                     |  |                                       |
| d. 3-fach Taster für gezielte Fahrbefehl<br>Übergeordnete Steuerungen<br>(Bussysteme mit potentialfreiem Relaisausgang-Impuls) | Kl. 12-15                     |  |                                       |
| e. Radarmelder mit potentialfreiem Relaisausgang-Impuls  |                               |  |                                       |
| f. Induktionsschleifen mit potentialfreiem Relaisausgang-Impuls  |                               |  |                                       |
| g. Uhr mit potentialfreiem Relaiskontakt (Rush-Hour)   | Kl. 12+14 auf<br>Kl. 12+15 zu |  |                                       |

### Sicherheitseinrichtungen

- a. Abrollsicherung mit elektrischer Zwangstrennung Kl. 10+11
- b. NOT-AUS Taster Kl. 10+11
- c. Sicherheitsendschalter Kl. 10+11
- d. Einzugsicherung im Sturzbereich beim Rollgitter Kl. 10+11
- e. Lichtschranke, nur in Verbindung mit Lichtschranken-  
Controll LSC, als Einzugsicherung am Sturz Kl. 10+11

## ACHTUNG!

Werden mehr als eine Sicherheitseinrichtung an den Klemmen 10+11 angeschlossen sind diese in Reihe zu schalten.

- f. Lichtschranke in Tordurchfahrt (0,5m Höhe) Kl. 18+19+20  
Kl. 21+22+23
- g. OSE- Schaltendleiste (Spiralkabel) Kl. 24+25+26
- h. OSE-Schaltendleiste (Funk)

Jumper von Stellung 1 - 2 (voreingestellt), in der Stellung 2 - 3 [wird das optionale Modul FUNK-SKS aktiviert.] umstecken. Die Anbindung der Leiste ist dann ohne Spiralkabel möglich. **Widerstand 8,2 kOhm auf Klemme 24 + 25 anschließen.**

### Zusatzfunktionen

- a. Automatisch schließen (einstellbar über Drehschalter auf Grundplatine)

Stellung 0	<->	Automatisch Schließen aus
Stellung 1	<->	Offenzeit 10 sec.
Stellung 2	<->	Offenzeit 20 sec.
Stellung 3	<->	Offenzeit 30 sec.
Stellung 4	<->	Offenzeit 30 sec. mit Verkürzung auf 4 sec. nach frei werden der Lichtschranke
Stellung 5	<->	Offenzeit 40 sec.
Stellung 6	<->	Offenzeit 50 sec.
Stellung 7	<->	Offenzeit 60 sec.
Stellung 8	<->	Offenzeit 60 sec. mit Verkürzung auf 4 sec. nach frei werden der Lichtschranke
Stellung 9	<->	Offenzeit 90 sec.

- b. Verhalten nach ansprechen der Schließkantenleiste DIL-Schalter 2+3

Wahlweise:	Tor Stop
	Tor kurz frei fahren 0,5 sec.
	Tor ganz öffnen

## Inbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme muss zuerst die Drehrichtung des Motors kontrolliert werden. Gegebenenfalls das Motorkabel AUF (schwarz) und ZU (braun) tauschen. Als nächsten Schritt sind die Endlagenschalter des Motors zu überprüfen. Beachten Sie dazu die Hinweise des Motorherstellers. Für diese ersten Grundeinstellungen können die in die Front integrierten Tasten benutzt werden. Beachten Sie jedoch, dass der DIL-Schalter 1 in Stellung OFF (Einstell-Betrieb) verbleibt, solange Sie die Drehrichtung und die Endlagenschalter noch nicht kontrolliert und eingestellt haben. Nach Abschluss dieser Grundeinrichtung sollte das Gerät mittels des 10-poligen DIL-Schalters konfiguriert werden.










## Programmeinstellung DIL-Schalter 10-polig

Mit den DIL-Schaltern 1 bis 10 werden die Betriebs- und Programm-Funktionen der MT-4 eingestellt.

Grundfunktion										
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										Einstell-Betrieb
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										
										<p><b>Auslieferungszustand</b>            Automatik-Betrieb            Befehl „Tor-Ab“ wegen Testung leicht verzögert. (Bei Betrieb mit Funk OSE leuchtet LED 6.)</p>

Reversier-Betrieb										
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										<p><b>Auslieferungszustand</b>            Tor bleibt in STOP Position</p>
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										
										Auf-Befehl für 0,5 Sekunden
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										<p>Auf-Befehl bis zur Endlage</p>
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										
										<p>Tor bleibt in STOP Position, Zusätzlich TEST der Leiste</p>

Schaltfunktion Relais 4 (230 V)	
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>Impuls 2 Sekunden nach einem AUF-Befehl</p>
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p><b>Auslieferungszustand</b> Dauer-Signal 2 Minuten nach jedem AUF-Befehl</p>
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>Blink-Takt solange das Tor läuft</p>
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>Dauer-Signal solange das Tor offen ist</p>

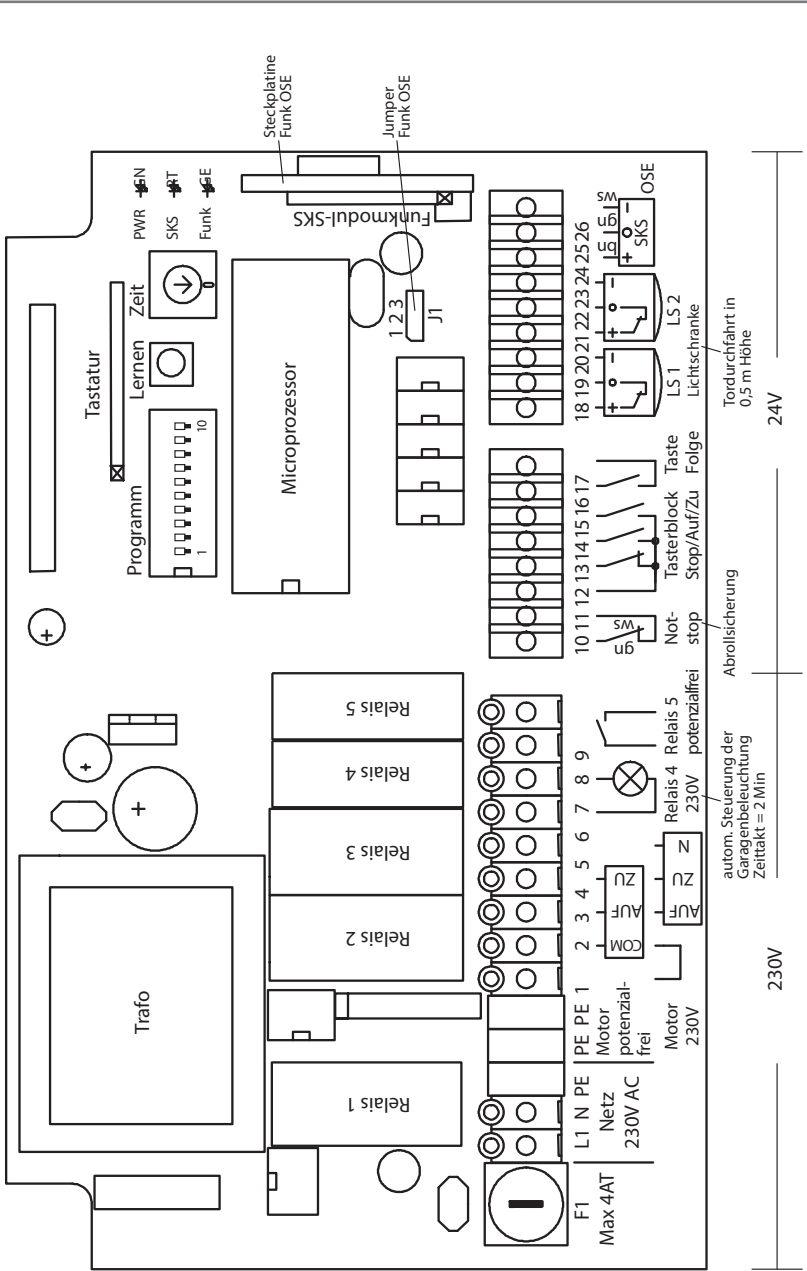
Schaltfunktion Relais 5 (potentialfrei)	
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>ROT-Ampel Betrieb mit Vorwarnung bei automatischer Schließung</p>
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>Schaltsignal Tor OFFEN</p>
<p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	<p>Test der Lichtschrankeneinheit LSC bei geschlossenem Tor</p>

Schaltfunktion Relais 5 (potentialfrei)										
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										<p><b>Auslieferungszustand</b> Schaltsignal Tor STÖRUNG</p>
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										<p>ON Lichtensteuerung sofort nach Öffnungsimpuls Verzögert öffnen (Einstellung für Frankreich)</p> <p>OFF ohne Verzögerung öffnen (voreingestellt)</p>
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										<p>ON Wartungszähler aktiv (nach 2500 Zyklen blinkt die LED 6 in der Frontfolie)</p> <p>OFF Wartungszähler deaktivieren</p>
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>										<p>ON Wartungszähler löschen (zusätzlich NETZ AUS / NETZ EIN erforderlich)</p> <p>OFF Normalbetrieb</p>

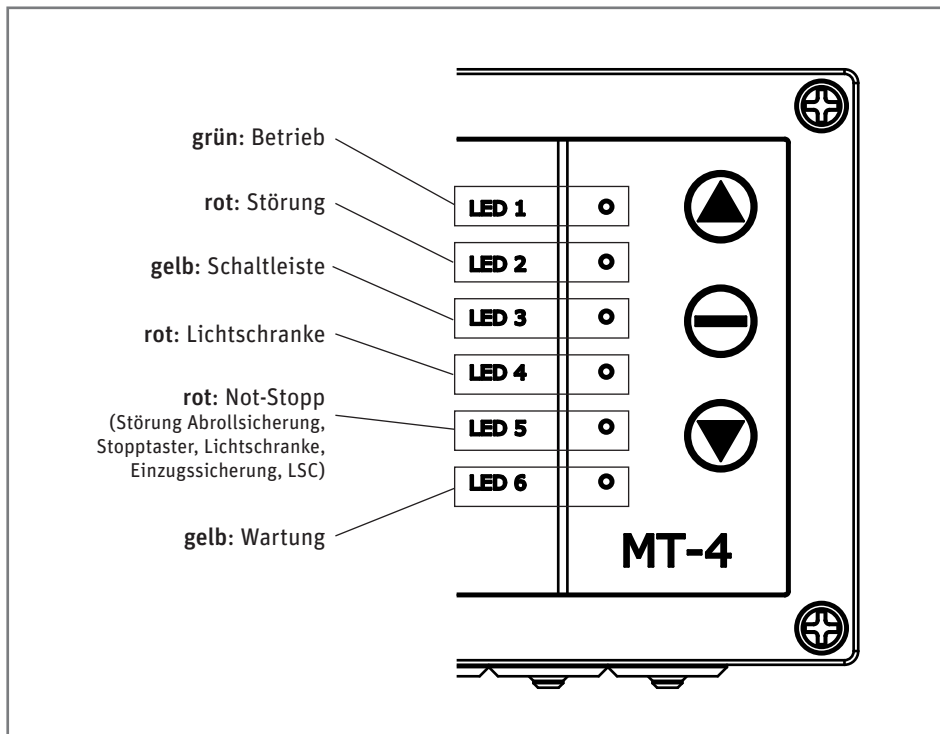
Auslieferungszustand									
<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>									

Leiterplatte MT-4

LED-Anzeige auf der Leiterplatte  
 grün - POWER / Betriebsspannung ist in Ordnung  
 rot - LEISTE / Schaltleiste ist betätigt oder defekt  
 gelb - FUNK / Kontrolle für den Funkempfang und Lernen / Löschen der Handsender



## LED-Anzeigen auf der Frontplatte

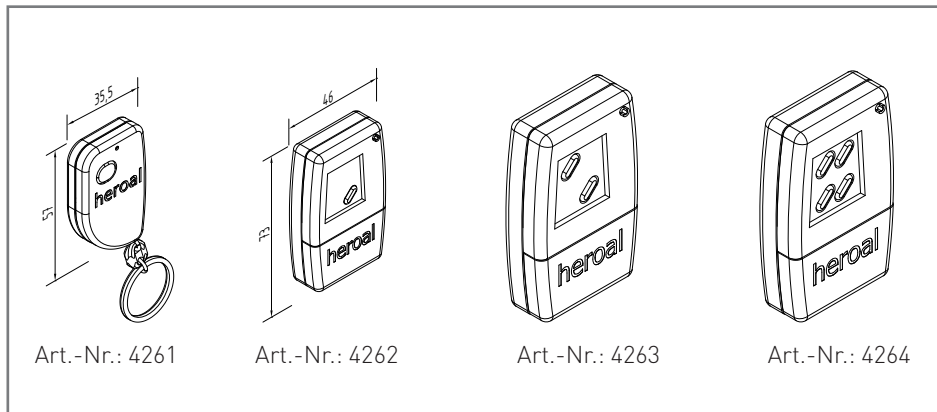


## LED Zustand / Störungs-Tabelle

LED 1 grün	LED 2 rot	LED 3 gelb	LED 4 rot	LED 5 rot	LED 6 gelb	Zustand/Störung	Abhilfe/Lösung
blinkt gleichmäßig						Das Tor läuft	Alles in Ordnung
blinkt lange - AN, kurz - AUS						Die Offenzeit läuft ab	Warnung. Das Tor läuft gleich an.
leuchtet	blinkt gleichmäßig	blinkt schnell				Schaltleiste wurde 3 Mal angefahren	Schaltleiste, Boden und B.-Schwelle auf Sauberkeit prüfen
	blinkt schnell					Laufzeit von 3 Minuten überschritten	Einstellung prüfen
leuchtet	blinkt gleichmäßig	blinkt gleichmäßig				Schaltleiste wurde angefahren	Schaltleiste prüfen, Hindernis beseitigen
blinkt gleichmäßig	leuchtet	leuchtet				Schaltleiste ist betätigt oder defekt	Schaltleiste prüfen, Hindernis beseitigen
leuchtet	blinkt gleichmäßig					STOP-Taste ist länger als 2 Minuten betätigt	Not-Stoppeinrichtung prüfen, Klemmen 10/11 & 12/13
leuchtet	blinkt schnell					Taste ist länger als 2 Minuten betätigt	Klemmen 16/17 prüfen
leuchtet	blinkt schnell	blinkt schnell				Schaltleistentest war fehlerhaft	Schaltleiste, Anschlüsse prüfen
			leuchtet			Lichtschränke unterbrochen	Hindernis beseitigen, Einstellung prüfen
				leuchtet		Not-Stop ausgelöst (Störung Abrollsicherung/Taster)	Abrollsicherung prüfen und eventuell tauschen
					blinkt lange - AN, kurz - AUS	Batterie der Funk-SKS wird schwach	Batterie der Funk-SKS tauschen
					blinkt gleichmäßig	Wartungszähler überschritten	Wartung durchführen & Zähler zurücksetzen, Netz ein/aus
					leuchtet	Batterie der Funk-SKS ist leer	Batterie der Funk-SKS tauschen

» Die Störungsanzeige kann durch Netz ausschalten oder durch Betätigung der Stopp-Taste zurückgesetzt werden.

## Handsender einlernen / löschen



### Lernen

- » Die Taste LERNEN auf der Leiterplatte bestätigen. Die gelbe LED FUNK geht an.
- » Nun den Handsender betätigen und gedrückt halten. Funk LED blinkt. Sobald die LED erlischt, ist der Handsender eingelernt. Dieser Vorgang kann für bis zu 32 Handsender wiederholt werden.
- » Batterie 12 Volt, GP 23 A

### Löschen

Es können nur alle eingelernten Handsender gelöscht werden.

- » Dazu muss die Taste LERNEN auf der Leiterplatte betätigt und gehalten werden. Dieser Vorgang dauert 5 Sekunden. Zur Kontrolle wird am Ende des Löschvorganges die gelbe LED FUNK ausgeschaltet. Nach dem Löschen können die verwendeten Handsender wieder gelernt werden. Das Lernen und Löschen kann beliebig oft wiederholt werden.

## Automatische Schließung

Die automatische Schließung wird mit dem Drehcodierschalter OFFENZEIT auf der Leiterplatte aktiviert. Die entsprechenden Zeiten entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle. Ist die Lichtschanke (Tordurchfahrt) unterbrochen, wird die Offenzeit jeweils erneut gestartet. In der Schalterstellung 4 und 8 hat die Lichtschanke zusätzlich die Funktion, die eingestellte Zeit auf 4 Sekunden zu verkürzen, sobald die Lichtschanke wieder frei wird.

Stellung	
0	Automatisches Schließen ist ausgeschaltet
1	Offenzeit 10 Sek.
2	Offenzeit 20 Sek.
3	Offenzeit 30 Sek.
4	Offenzeit 30 Sek. / mit Verkürzung auf 4. Sek. nach Durchfahren der Lichtschanke
5	Offenzeit 40 Sek.
6	Offenzeit 50 Sek.
7	Offenzeit 60 Sek.
8	Offenzeit 60 Sek. / mit Verkürzung auf 4. Sek. nach Durchfahren der Lichtschanke
9	Offenzeit 90 Sek.

## Notbedienung

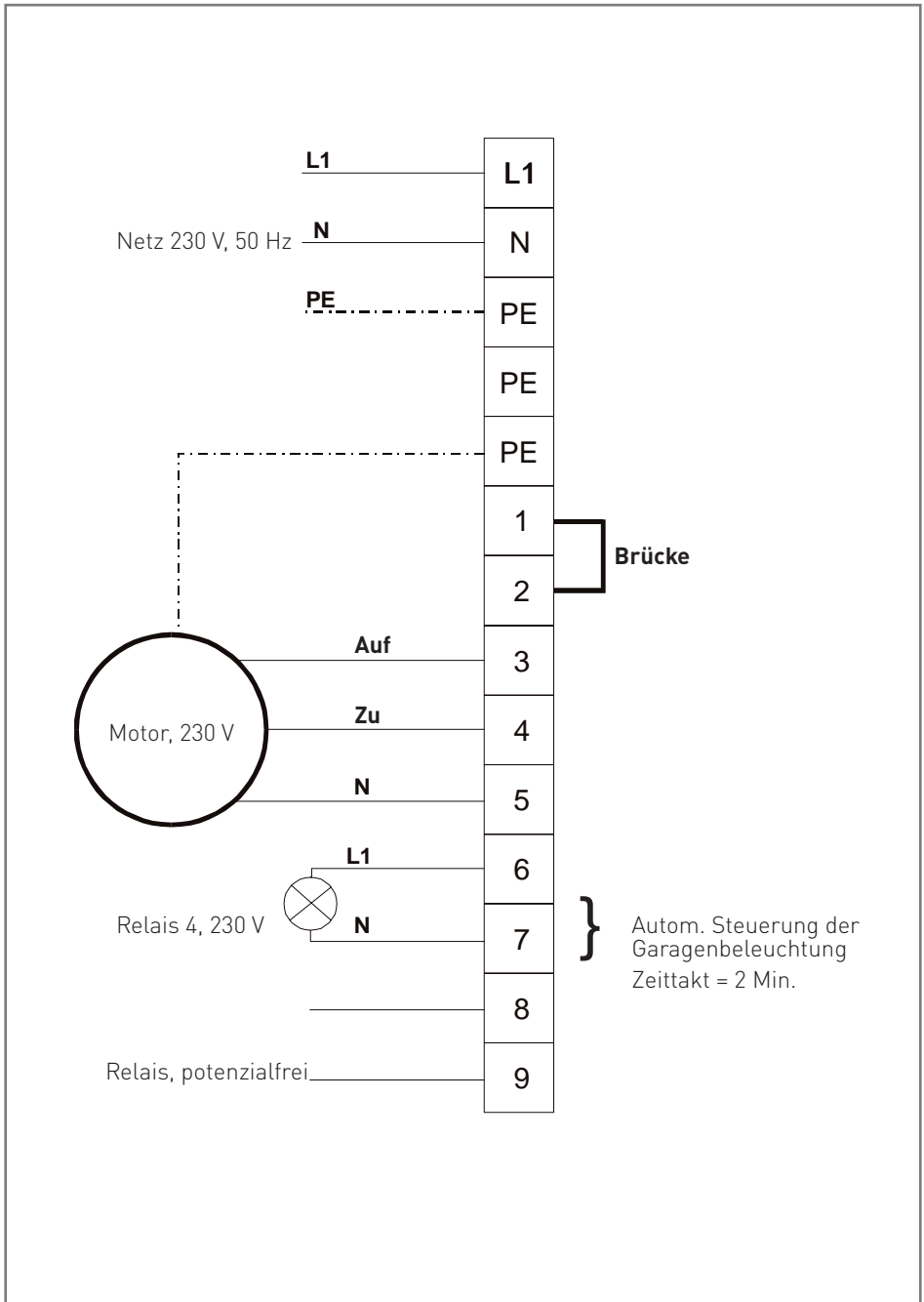
Die Motorsteuerung MT-4 beinhaltet eine automatische Umschaltung auf Totmann-Betrieb im Fehlerfall. Ist z. B. die Lichtschanke oder die Sicherheitsschaltleiste defekt, kann die Toranlage im Totmann-Betrieb geschlossen werden. Ist der Fehler beseitigt, schaltet die Steuerung in den Automatik-Betrieb um.

## ACHTUNG!

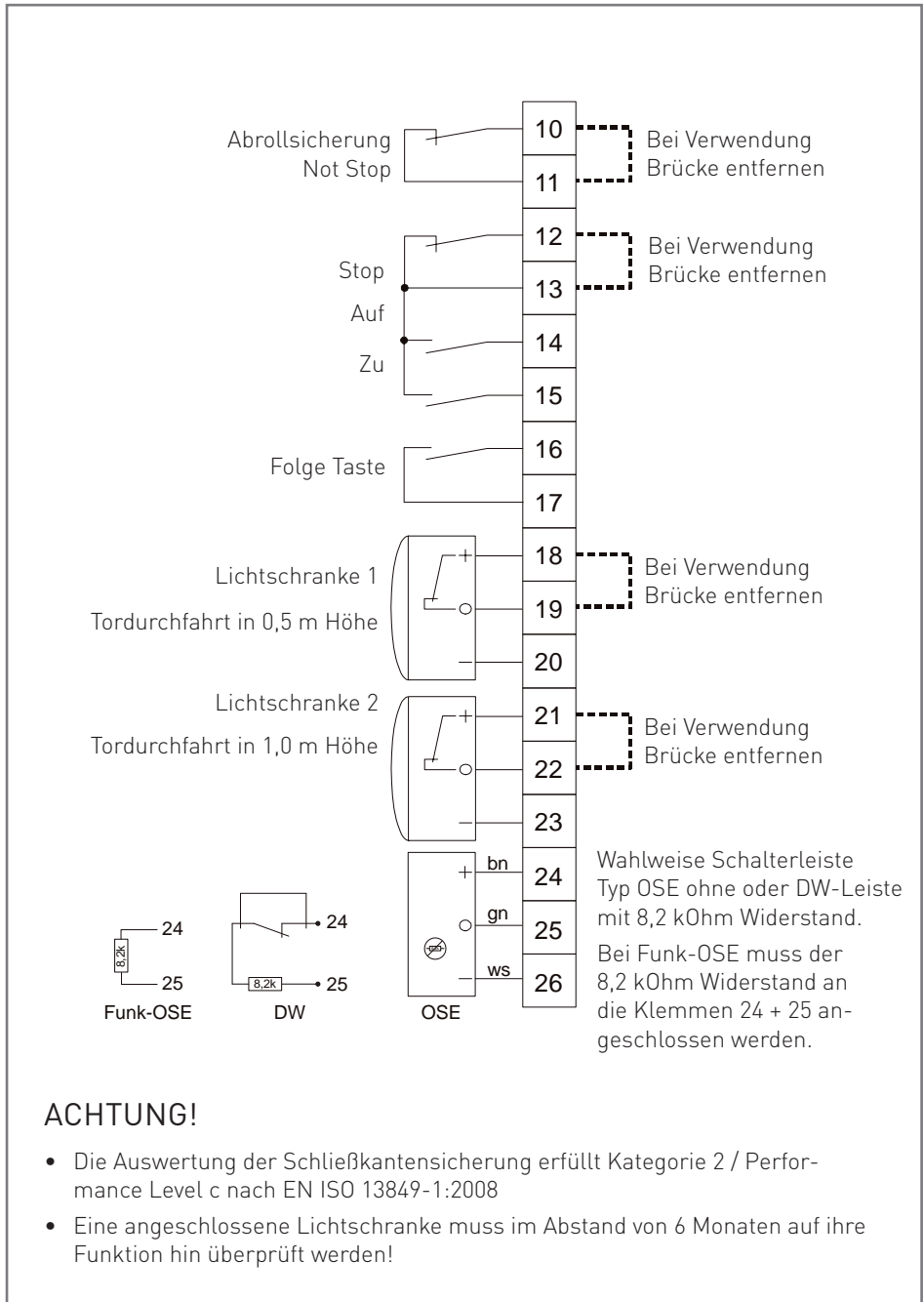
Im Totmannbetrieb muss freie Sicht auf das Tor bestehen, da nun die Sicherheitsschaltleiste sowie die Lichtschanke ohne Funktion sind!



# Anschlussplan für 230 V Motor



## Anschlussplan für die Eingänge



# Anschlussplan für 400 V Motor

Die Ansteuerung erfolgt potentialfrei

**DF 10** Bestell-Nr. 443300

**DFM 250** Bestell-Nr. 4824 00

bei  
Automatik-  
betrieb  
Steckbrücke  
entfernen !



inklusive

zzgl.

## Wendeschützsteuerung MFZ

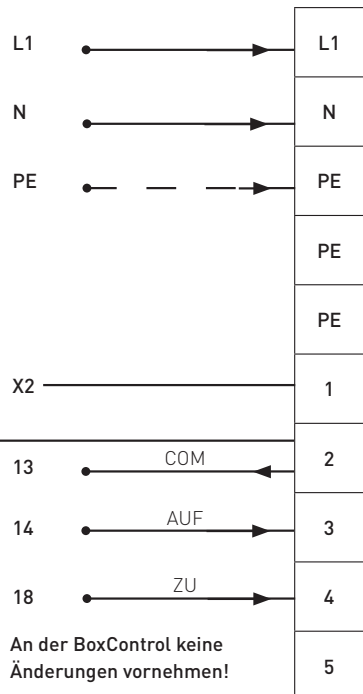
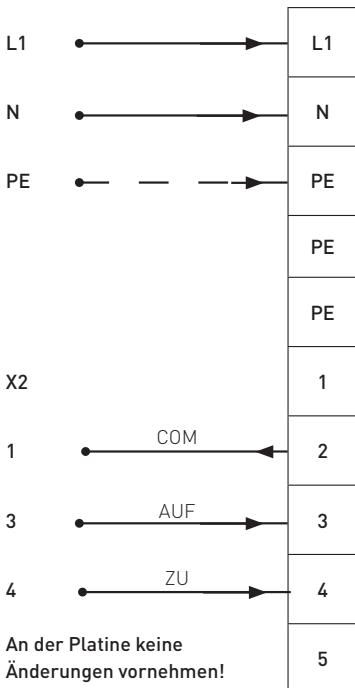
STO 194 / 24V DC

## Wendeschützsteuerung Elero

Box-Control mit Primo Card

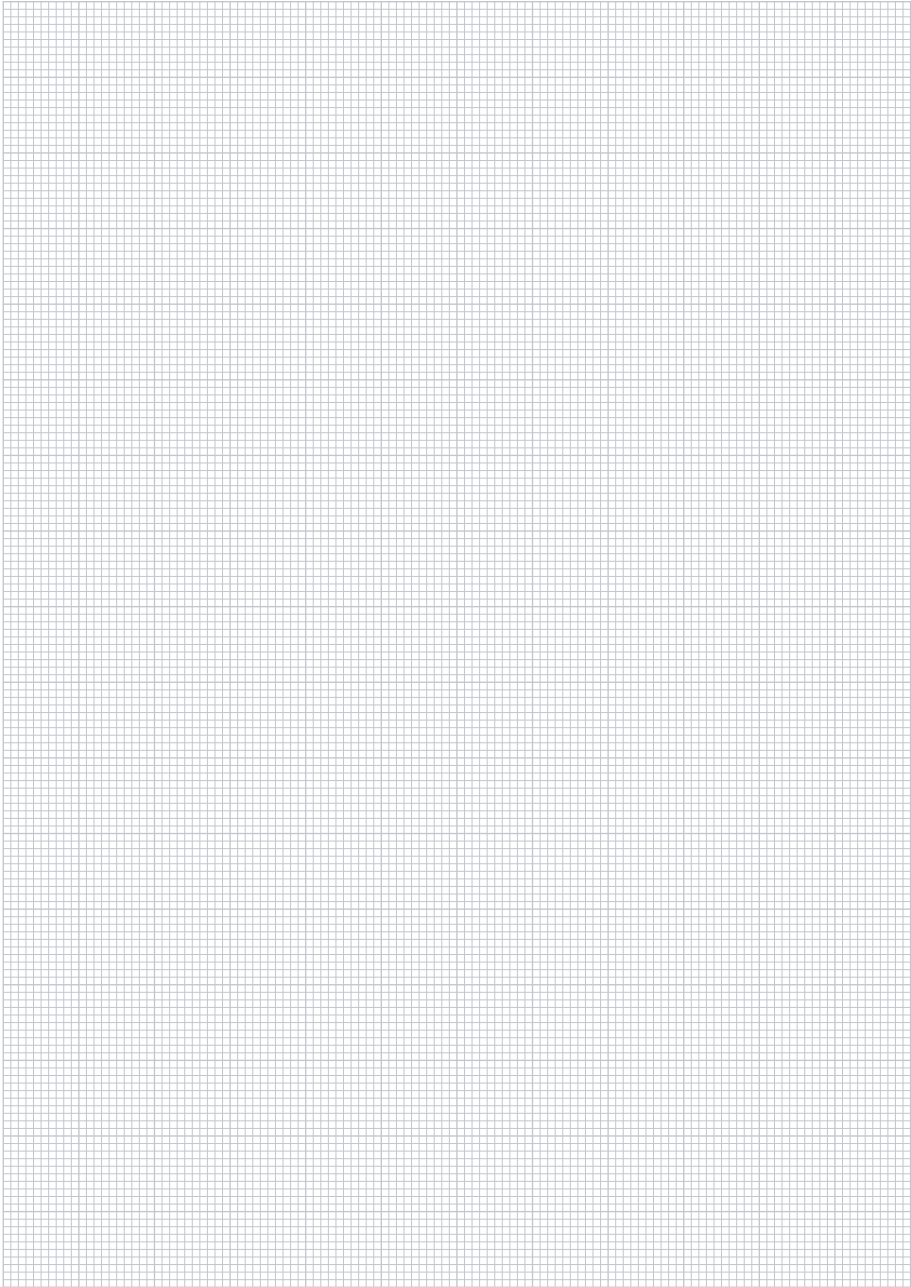
Bestell-Nr 4427 00

X1

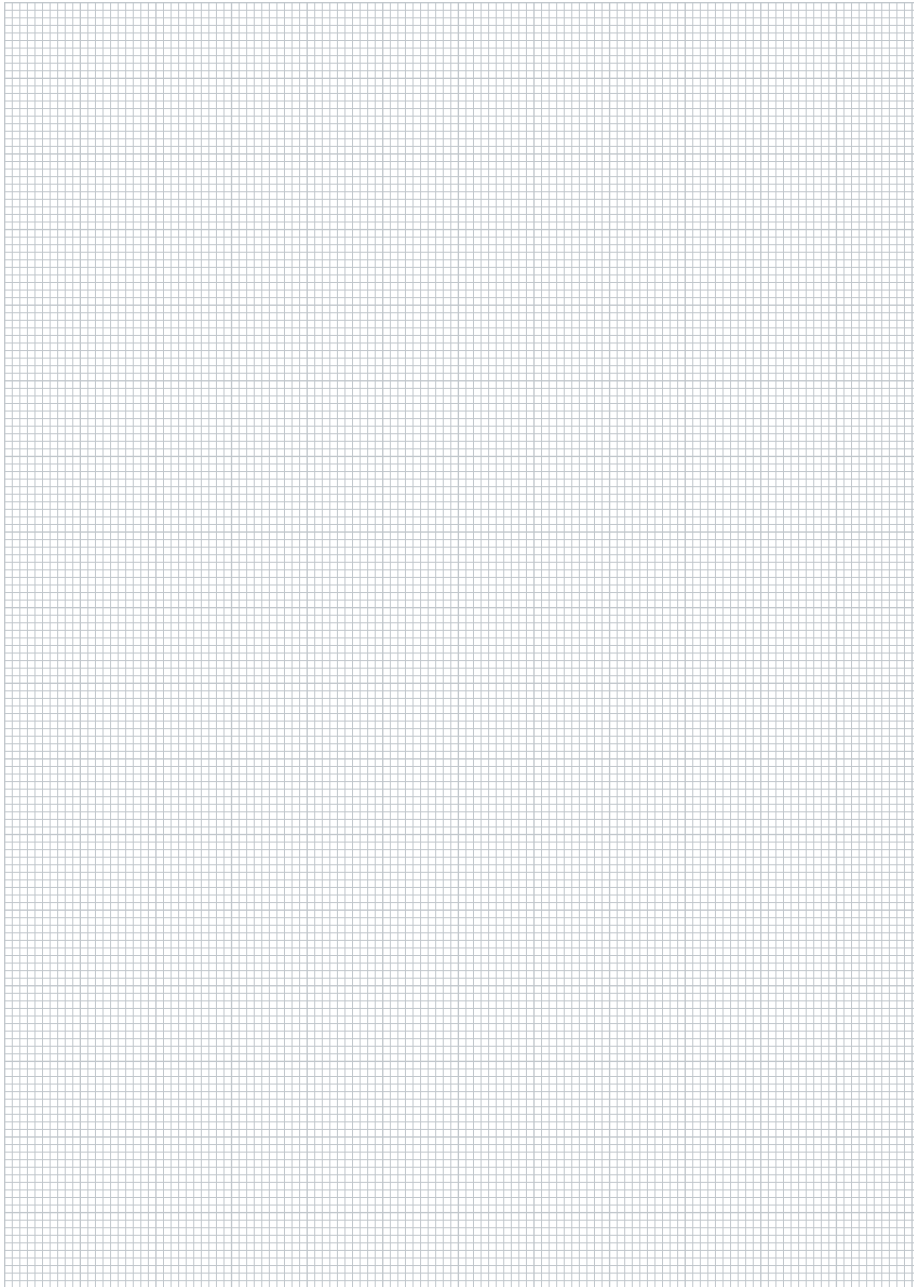


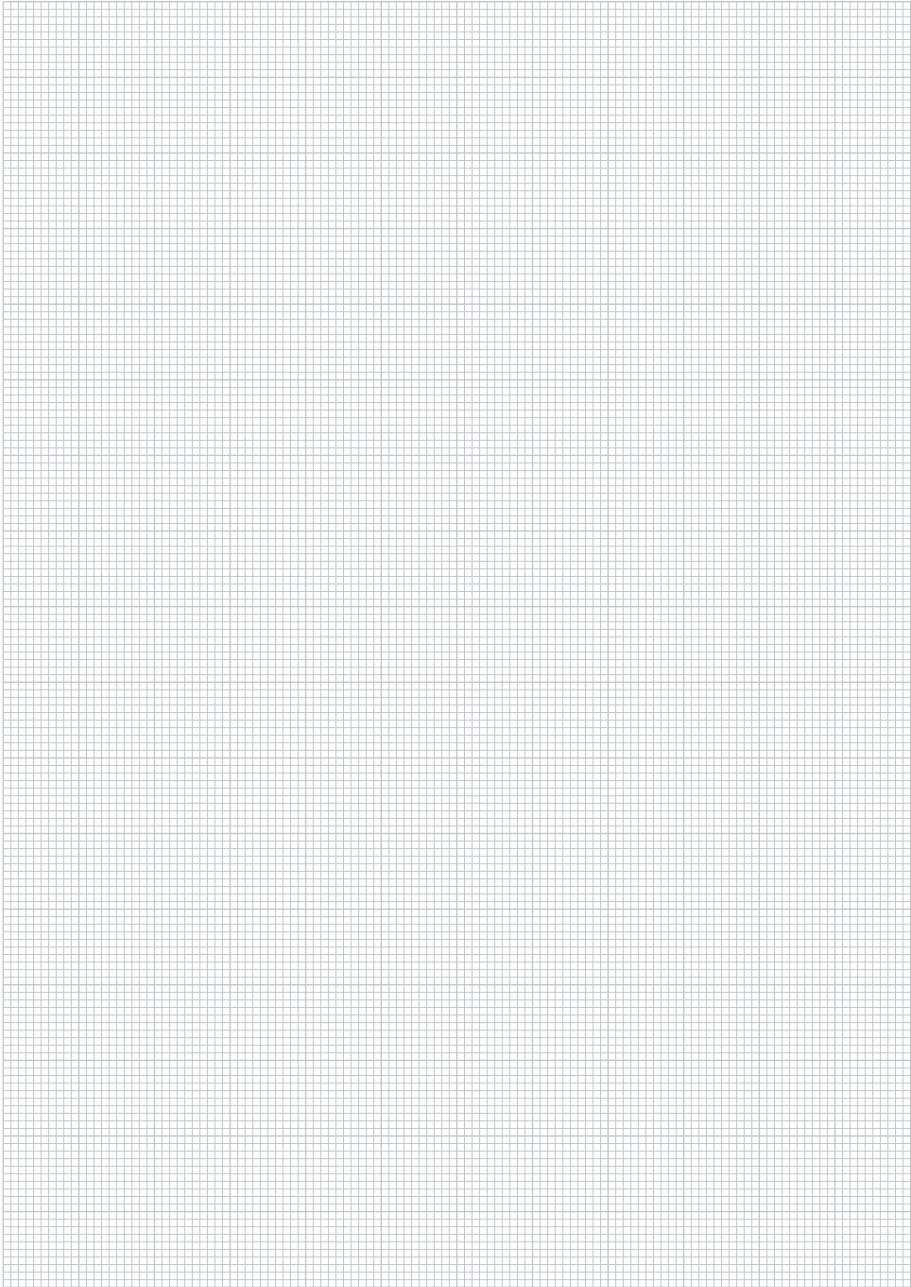
**ACHTUNG !**  
Brücke von  
Klemmen  
1 + 2 ent-  
fernen

# Notizen



# Notizen





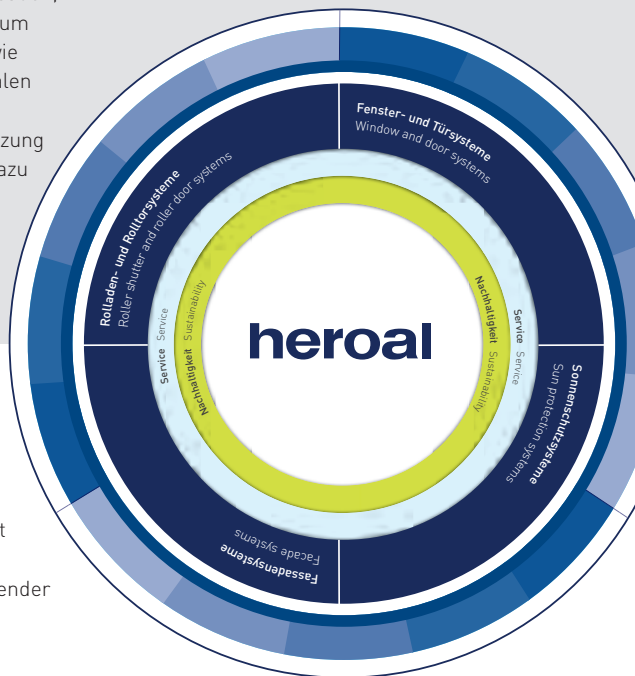


# heroal – das Aluminium-Systemhaus

Als eines der führenden Aluminium-Systemhäuser entwickelt und produziert heroal optimal aufeinander abgestimmte Systeme für Fenster, Türen, Fassaden, Rollläden, Rolltore und Sonnenschutz ergänzt um Klapp- und Schiebeläden, Insektenschutz sowie Terrassendächer und Carports. Durch minimalen Energieeinsatz in der Herstellung und durch maximale Energieeinsparung während der Nutzung tragen heroal Systemlösungen entscheidend dazu bei, nachhaltiges Bauen zu ermöglichen – verbunden mit höchster Wirtschaftlichkeit bei der Verarbeitung der Systeme und Wertsteigerung der Gebäude.

## Innovation, Service, Design, Nachhaltigkeit

Die Marke heroal steht für Systemlösungen, die praxiserichte Innovationen, branchenweit führenden Service und hochwertiges, in jede Architektur integrierbares Design mit umfassender Nachhaltigkeit vereinen.



Rollläden | Sonnenschutz | Rolltore | Fenster | Türen | Fassaden | Service

**heroal – Johann Henkenjohann GmbH & Co. KG**

Österwieher Str. 80 | 33415 Verl (Germany)

Fon +49 5246 507-0 | Fax +49 5246 507-222

[www.heroal.com](http://www.heroal.com)