



## Simplifying Cranes

Optimierte Kran-Steuerungssysteme mit  
SIL-zertifizierten Produkten

## Simplifying Cranes

Optimized crane control systems with  
SIL-certified products





## Johannes Hübner Giessen

### **Präzision. Stärke. Kundenfokussierung.**

Wir sind fasziniert von Technik und verstehen unsere Kunden. Mit außergewöhnlichen Ideen und maßgeschneiderten Lösungen stehen wir fest an Ihrer Seite und unterstützen Sie mit robusten Drehgebersystemen, leistungsstarker Antriebstechnik und weltweitem Service. Gemeinsam mit unseren Kunden meistern wir so die großen Herausforderungen der Schwerindustrie und anderer Bereiche mit rauen Einsatzbedingungen und machen Ihr Geschäft nachhaltig besser. Welche Herausforderungen haben Sie für uns?

### **Unsere Anwendungsbereiche:**

- Hütten- und Walzwerktechnik
- Hafen- und Krantechnik
- Bergbau
- Öl- und Gasindustrie
- Verkehrstechnik
- Marinetechnik
- Energieerzeugung
- ... und viele weitere Anwendungen

### **Precision. Strength. Customer focused.**

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer rugged encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

### **Our fields of applications:**

- Metal and rolling mill technology
- Harbour and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications

## Inhalt

Optimierte Kran-Steuerungssysteme	4
U-ONE® System	5
Ersatz einer alten Lösung durch U-ONE®	6
EMV-sichere Signalübertragung durch LWL Komponenten	7
Komplette Lösung für Hubwerke	8
Komplette Lösung für Ausleger / Einzieherwerke	9
Komplette Lösung für Seilzugkatzen	10
Komplette Lösung für Kranfahrwerke	11

## Contents

Optimized crane control systems	4
U-ONE® System	5
Replacing an old solution with U-ONE®	6
EMI immune signal transmission by fiber optic components	7
Complete solution for main hoists	8
Complete solution for boom hoists	9
Complete solution for rope-driven trolleys	10
Complete solution for crane traversing gear	11





## Optimierte Kran-Steuerungssysteme Optimized crane control systems

### Optimierte Kran-Steuerungssysteme mit SIL-zertifizierten Systemlösungen von Johannes Hübner Giessen

Hübner Giessen Systemlösungen setzen nicht nur mit dem kompakten U-ONE® System weltweit neue Standards in der Kranüberwachung und -steuerung, sondern auch mit Einzelkomponenten wie dem EGS®41 (programmierbarer elektronischer Grenzdrehzahlschalter) und dem FG(H) 40L (Drehgeber mit LWL-Ausgang für direkten Anschluss von Lichtwellenkabeln zur Signalübertragung). Auch externe, nachrüstbare Lichtwellen-Signalübertragung mit Hilfe von Transmittern und Decodern ist möglich.

#### SIL 2 Zertifizierung:

Zertifizierte Komponenten von Johannes Hübner Giessen für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 nach IEC 61508 und PL d nach DIN EN ISO 13849.

### Optimized crane control systems with SIL- certified system solutions from Johannes Hübner Giessen

Hübner Giessen system solutions not only set new global standards for crane monitoring and control with solutions such as the compact U-ONE® system, but also with single device solutions such as the EGS® 41 (programmable electronic overspeed switch) and the FG(H) 40L (encoder with a fiber-optic output port allowing fiber-optic cables to be connected directly for signal transmission). Also external retrofit fiber-optic signal transmission solutions with the aid of transmitters and decoders are available.

#### SIL 2 certification:

Certified components of Johannes Hübner Giessen for usage in safety-related applications up to SIL 2 to IEC 61508 and PL d to DIN EN ISO 13849.

## U-ONE® System

## U-ONE® System

Das modulare U-ONE® System basiert auf einer universellen Basiseinheit, die über Lichtwellenleiter EMV-sicher mit Elektronik-Funktionsmodulen im Schaltschrank verbunden ist. Die Elektronik-Module werden über eine interne BUS-Struktur verbunden und lassen sich beliebig aneinanderreihen (Reihen-Steckmodule).

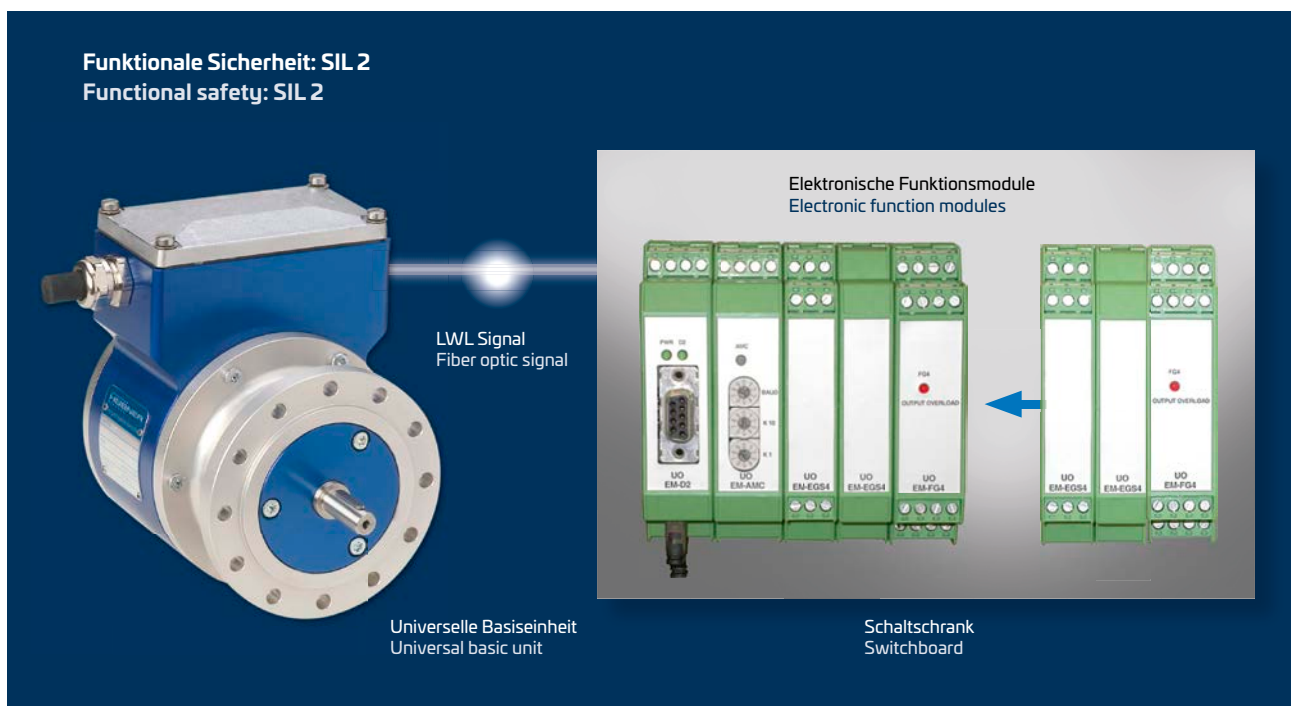
The modular U-ONE® system is based on an universal basic unit connected to electronic function modules in the switchboard via fiber optic cable immune to EMI. The electronic function modules are coupled by an internal bus structure and can be freely connected in series as required (series plug-in modules).

### Vorteile des modularen Systems

- Platzsparender, kompakter Aufbau
- EMV-sichere LWL-Signalübertragung
- Hohe Sicherheit durch externe Elektronik im Schaltschrank
- Einfache, zentrale USB-Programmierschnittstelle
- Geringer Verkabelungsaufwand (nur ein LWL-Kabel nötig)
- Reduzierter Inbetriebnahmeaufwand durch Modulstruktur
- Sehr einfache Erweiterbarkeit durch steckbare Module
- Hohe Flexibilität und geringe Ersatzteilkosten

### Advantages offered by the modular system

- Space-saving compact design
- EMI immune fiber optic signal transmission
- External electronics in the switchboard for high safety levels
- Simple central USB programming interface
- Low cabling costs (requires just one fiber optic cable)
- Modular structure reduces commissioning costs
- Very easy expandability with plug-in modules
- High flexibility and low cost spare parts



**Die hohe Flexibilität und leichte Erweiterbarkeit ergibt sich durch eine Vielzahl von verfügbaren Funktionsmodulen wie:**

- Impulsausgang
- Grenzdrehzahlerfassung ab 0,5 min<sup>-1</sup>
- Absolutwert / Positionserfassung
- Vielfältige Bus-Schnittstellen
- Diverse Ethernet Module
- Elektronisches Kopierwerk
- Synchronisationsmodul
- Grafische Darstellung von Ablaufprozessen

**High planning flexibility and easy system expandability thanks to a large number of available function modules, such as:**

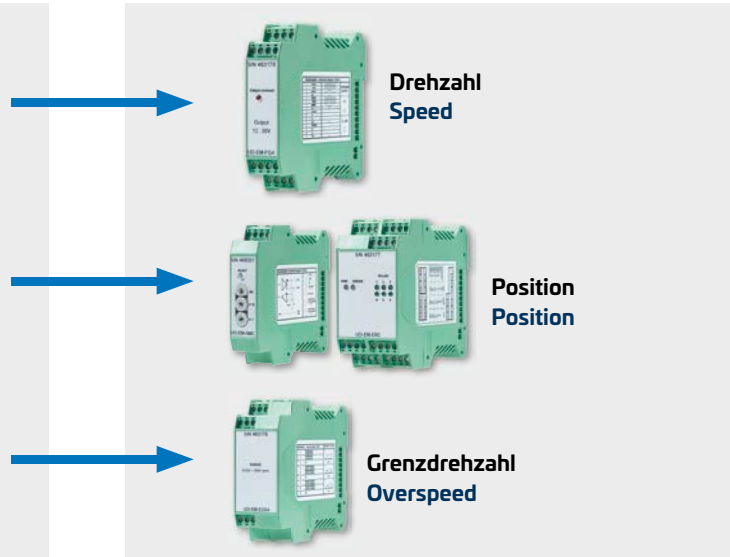
- Pulse output
- Overspeed measurement from 0.5 rpm
- Absolute value / position detection
- Wide variety of bus interfaces
- Various Ethernet modules
- Synchronization module
- Graphic display of processes

# Ersatz einer alten Lösung durch U-ONE® Replacing an old solution with U-ONE®

## Ein Gerät für / One unit for

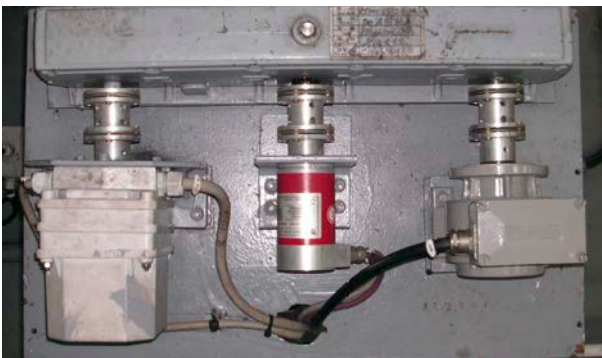


+ zusätzliche Funktionen  
additional functions



Das komplette System ist durch die vielfältige elektrische und mechanische Adaptierungsmöglichkeit ebenso einfach bei Neuinstallationen einzusetzen wie auch bei Modernisierungen. Dabei haben Sie in Johannes Hübner Giessen einen Partner, der Ihnen aufgrund seiner Erfahrungen in der Anwendungstechnik sowohl bei der elektrischen Implementierung als auch bei der mechanischen Anpassung zur Verfügung steht.

Diverse electrical and mechanical adaption options ensure the entire system is just as easy to incorporate in new installations as when modernising old solutions. Johannes Hübner Giessen has a huge amount of experience in applications technology and is ready and willing to assist you both during the electrical implementation phase and when adapting mechanical solutions.



Beispiel: Alte Lösung bestehend aus mehreren Einzelgeräten mit unterschiedlicher Bauhöhe, die über 4 Kupplungen und ein Verteilergetriebe mit der Antriebswelle verbunden sind.

Example: Old solution consisting of several single units with different construction heights connected by 4 couplings and a distribution connected with the drive shaft.



Beispiel: Neue Lösung mit dem U-ONE® System, d.h. nur ein Basisgerät und die im Schaltschrank untergebrachten Elektronik-Module gewährleisten die gewünschten Funktionen.

Example: New solution with U-ONE® system, i.e. just one basic unit and the electronic modules installed in the switchboard ensure the desired functions.

## EMV-sichere Signalübertragung durch LWL Komponenten EMI immune signal transmission by fiber optic components

Zur Eliminierung elektromagnetischer Störeinflüsse auf die Signalleitungen bietet Hübner Giessen LWL-Komponenten mit folgenden Vorteilen:

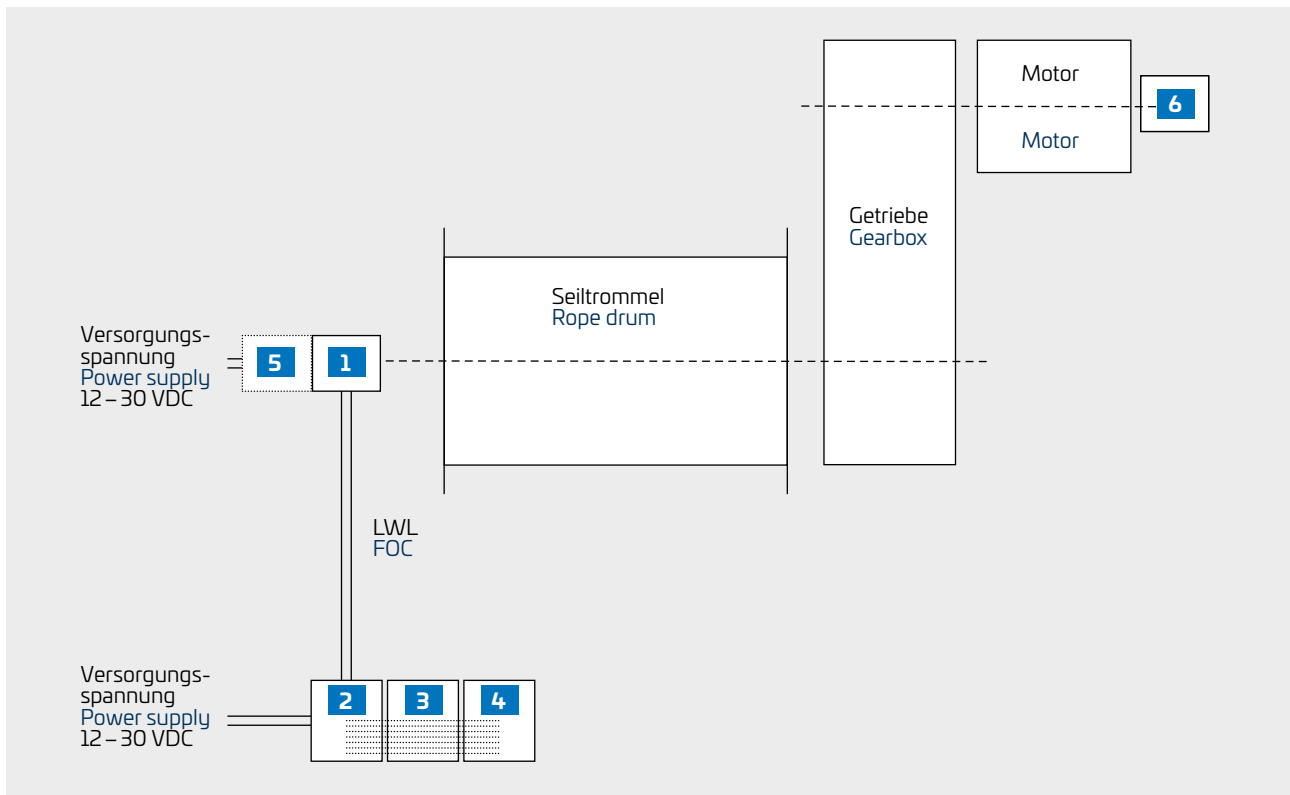
- Störungssichere LWL-Signalübertragung
- Für lange Übertragungsstrecken bis min. 1000 m
- Ein einziger Lichtwellenleiter für alle Kanäle, dadurch erheblich reduzierter Verkabelungsaufwand
- LWL-Decoder mit 2 Ausgangsblöcken (TTL und/oder HTL)
- Lichtwellenleiter-Kabelbruchüberwachung (optional)
- Ausgangsblöcke galvanisch getrennt (optional)

Hübner Giessen offers fiber optic components to eliminate the effects of electromechanical interference on signal cables with the following advantages:

- Interference immune fiber optic signal transmission
- For long transmission distances of min. 1000 m
- Only one fiber optic cable for all channels, thus considerably reducing cabling expenses
- Fiber optic decoder with 2 output blocks (TTL and / or HTL)
- Fiber optic cable disconnection monitoring (optional)
- Output blocks with galvanic isolation (optional)



# Komplette Lösung für Hubwerke Complete solution for main hoists



## 1 UOM 41L 1212

U-ONE® Multiturn Basisgerät  
U-ONE® Multiturn basic unit

## 2 UO-EM-D41

Decoder (LWL-Converter)  
Decoder (fiber optic converter)

## 3 UO-EM-EGS® 41

Grenzdrehzahlschalter (2 Schaltpunkte)  
Overspeed switch (2 switching points)

## 4 UO-EM-AMP

Absolutwert Schnittstelle PROFIBUS  
Absolute output interface PROFIBUS

## 5 GTES

Mechanischer Getriebe-Nockenendschalter  
Mechanical geared cam limit switch

## 6 FG(H) 40L

Inkrementaler Drehgeber mit LWL-Ausgang  
Incremental encoder with fiber optic output



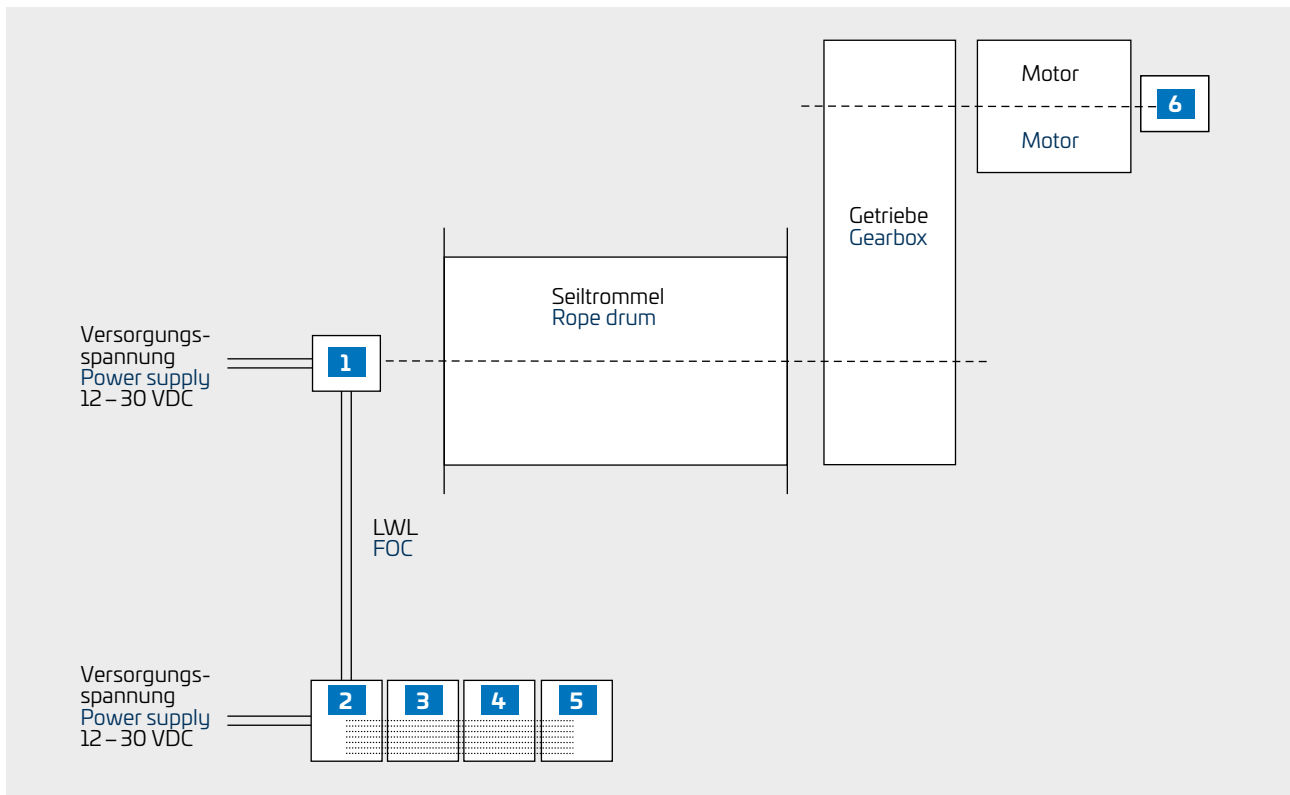
U-ONE® Multiturn Basisgerät mit mechanischem Getriebe-Nockenendschalter  
U-ONE® Multiturn basic unit with mechanical geared cam limit switch



Elektronische Funktionsmodule installiert im Schaltschrank  
Electronic function modules installed in switchboard



## Komplette Lösung für Ausleger / Einziehwerke Complete solution for boom hoists



**1 UOM 41L 1212**  
U-ONE® Multiturn Basisgerät  
U-ONE® Multiturn basic unit

**2 UO-EM-D41**  
Decoder (LWL-Converter)  
Decoder (fiber optic converter)

**3 UO-EM-EGS® 41**  
Grenzdrehzahlschalter (2 Schaltpunkte)  
Overspeed switch (2 switching points)

**4 UO-EM-AMP**  
Absolutwert Schnittstelle PROFIBUS  
Absolute output interface PROFIBUS

**5 UO-EM-ERC**  
Elektron. Positionsschaltwerk (6 Schaltpunkte)  
Elektronic position switch (6 switching points)

**6 FG(H) 40L**  
Inkrementaler Drehgeber mit LWL-Ausgang  
Incremental encoder with fiber optic output



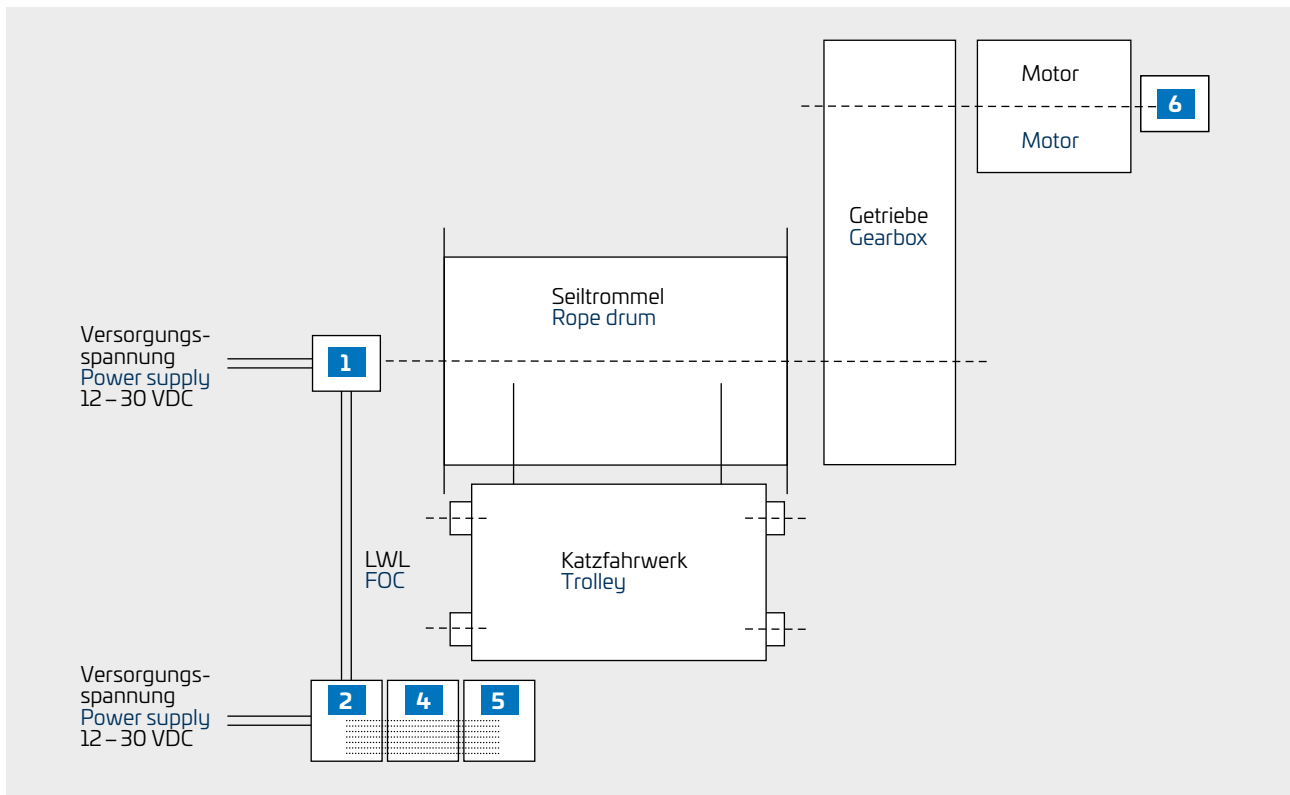
Motor mit angebaurem inkrementalem Drehgeber FG(H) 40 L  
Motor with mounted incremental encoder FG(H) 40 L



U-ONE® Multiturn Basisgerät an Seiltrommel  
U-ONE® Multiturn basic unit installed at rope drum

# Komplette Lösung für Seilzugkatzen

## Complete solution for rope-driven trolleys



**1 UOM 41L 1212**  
U-ONE® Multiturn Basisgerät  
U-ONE® Multiturn basic unit

**2 UO-EM-D41**  
Decoder (LWL-Converter)  
Decoder (fiber optic converter)

**4 UO-EM-AMP**  
Absolutwert Schnittstelle PROFIBUS  
Absolute output interface PROFIBUS

**5 UO-EM-ERC**  
Elektron. Positionsschaltwerk (6 Schaltpunkte)  
Electronic position switch (6 switching points)

**6 FG(H) 40L**  
Inkrementaler Drehgeber mit LWL-Ausgang  
Incremental encoder with fiber optic output

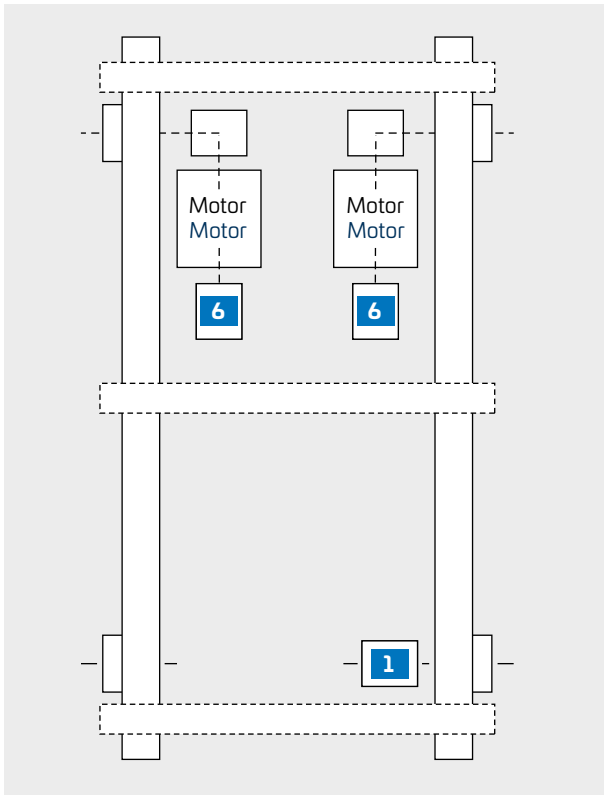


Katzfahrwerk mit Seilzugantrieb  
Trolley with rope winch drive



Inkrementaler Drehgeber FG(H) 40 L  
Incremental encoder FG(H) 40 L

## Komplette Lösung für Kranfahrwerke Complete solution for crane traversing gear

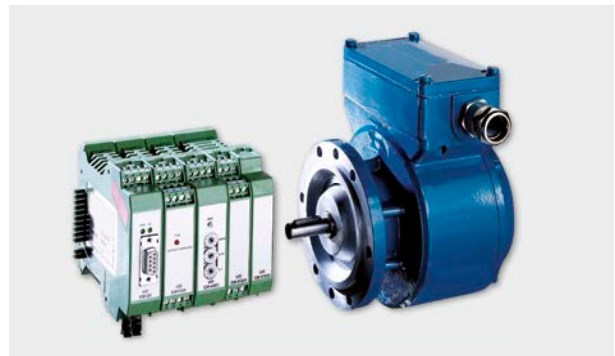


**1 UOM 41L 1212**  
U-ONE® Multiturn Basisgerät  
U-ONE® Multiturn basic unit

**6 FG(H) 40L**  
Inkrementaler Drehgeber mit LWL-Ausgang  
Incremental encoder with fiber optic output



LWL Signalübertragung: Drehgeber mit separaten Komponenten  
Fiber optic signal transmission: encoder with separate components



U-ONE® Basisgerät/Funktionsmodule  
U-ONE® basic unit/funktion modules



U-ONE® Basisgerät zur Positionierung angebau am nicht angetriebenen Rad  
U-ONE® basic unit for positioning mounted to non-driven wheel



Inkrementaler Drehgeber FG(H) 40 L montiert am Motor  
Incremental encoder FG(H) 40 L mounted to the motor

**Johannes Hübner**

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH  
Siemensstrasse 7  
35394 Giessen  
Germany  
Tel./Phone: +49 641 7969-0  
Fax: +49 641 73645  
E-mail: info@huebner-giessen.com  
www.huebner-giessen.com



**Partner worldwide**

