



# LÖSUNGEN FÜR DIE MOBILE AUTOMATION

DREHGEBER, SEILZUGGEBER  
NEIGUNGSSENSOREN, SCHLEIFRINGE  
ZÄHLER UND PROZESSGERÄTE

## Lösungen für die mobile Automation

Die mobile Automation ist so vielfältig wie keine andere Branche. Aus den zahlreichen Anwendungen entstehen unterschiedliche Anforderungen an die Sensorik. Kübler bietet seit Jahren ein breites Portfolio an Drehgebern, Seilzuggebern, Neigungssensoren sowie zur Übertragung von Lasten, Signalen und Daten passende Schleifringe. Jedes Produkt steht für Premium-Qualität, Robustheit und lange Lebensdauer. Gerne stellen wir uns auch individuellen Herausforderungen und realisieren schnell und unkompliziert Modifikationen sowie Sonderlösungen. Bei uns finden Sie die passende Lösung für Ihre Anwendung.



## Inhalt

---

### Anwendungsbeispiele

Feuerwehrfahrzeuge / Drehleitern / Rettungsbühnen	4
Fahrerlose Transportsysteme	6
Land- und Forstwirtschaftsmaschinen	10
Baumaschinen / Betonpumpen	12
Arbeitsplattformen	14
Mobilkrane	16

---

### Produkte für die Mobile Automation

Drehgeber	18
Neigungssensoren	20
Schleifringe	21
Seilzuggeber	22
Zähler und Prozessgeräte	25

---

### Unternehmen

Produktportfolio – Made in Germany	26
Kübler Service für weltweite Planungssicherheit	27

## Feuerwehrfahrzeuge / Drehleitern / Rettungsbühnen

Entwickelt für wachsende Anforderungen: Drehgeber, Seilzüge, Neigungssensoren und Schleifringe von Kübler erfassen und regeln Positionen und Winkel zuverlässig und genau. Mit ihrem robusten Lageraufbau vertragen die Sensoren in rauen und ungenauen Einbausituationen schon mal einen „ordentlichen Knuff“.

Die hohe Schutzart IP67 sorgt dabei für Dichte bei intensiven Außeneinsätzen.

Sensoren mit Schutzart IP69k können gleich mit der Maschine dampfgestrahlt werden.

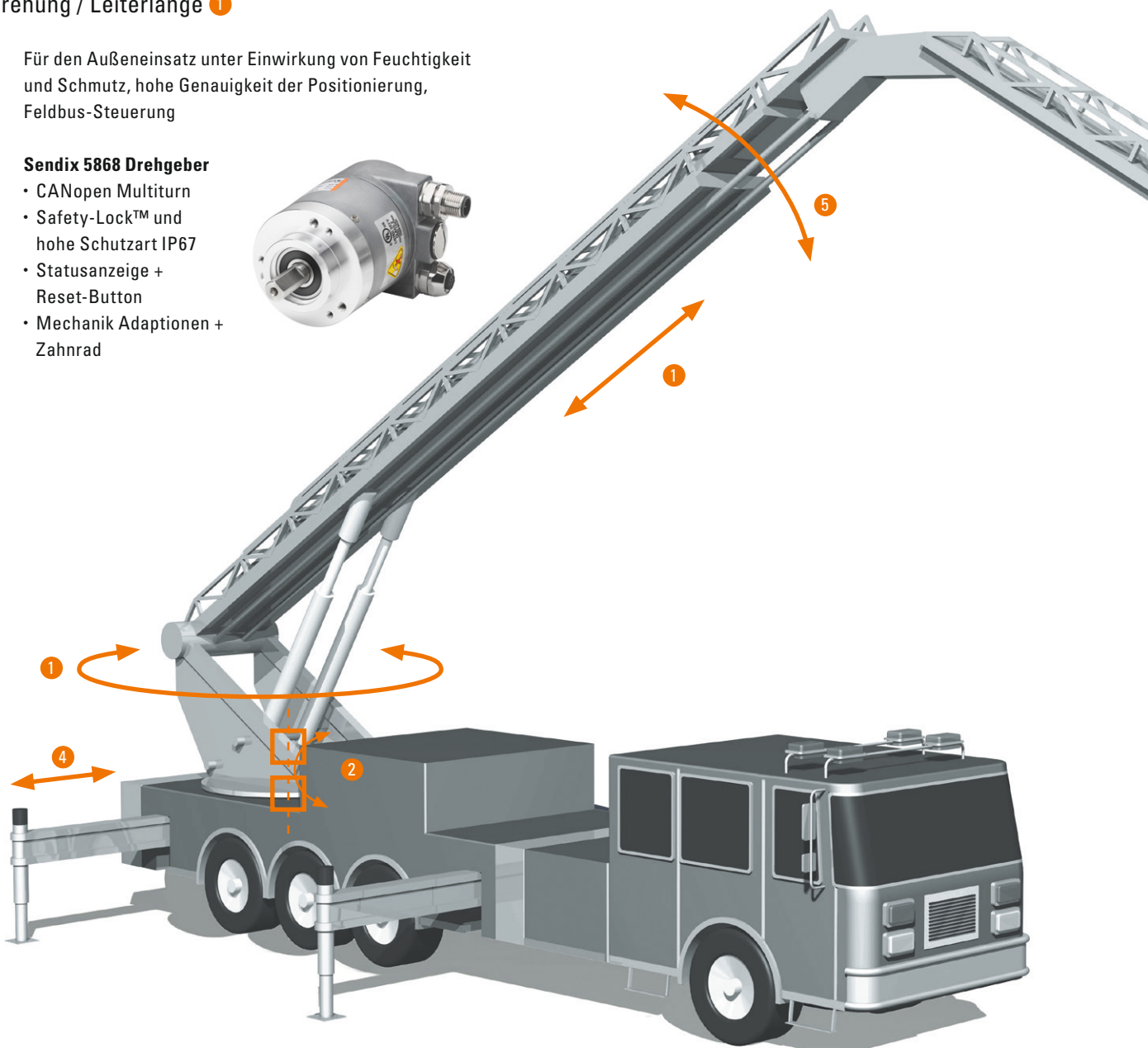
### Leiterdrehung / Leiterlänge ①

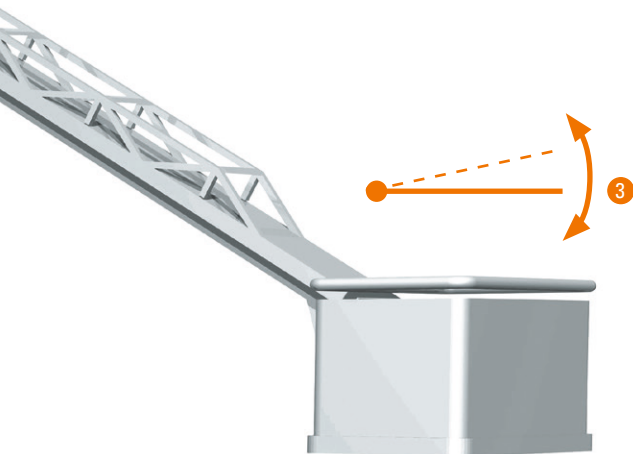


Für den Außeneinsatz unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Schmutz, hohe Genauigkeit der Positionierung, Feldbus-Steuerung

#### Sendix 5868 Drehgeber

- CANopen Multiturn
- Safety-Lock™ und hohe Schutzart IP67
- Statusanzeige + Reset-Button
- Mechanik Adaptionen + Zahnrad





### Horizontale Lage Personenkorb 3



Dynamische Messung zur Nachregelung des Personenkorbs, Neigungssensor mit hoher IP-Schutzart und stabilem Messwert über Zeit und Temperatur

#### Neigungssensor IN88

- CANopen Schnittstelle
- Hohe Schutzart IP69k
- 1-dimensional



### Daten- / Leistungsübertragung 2



Übertragung von Leistung, Signal und Feldbuskommunikation vom Unterwagen in die Drehplattform, zusätzlich mit Mediendurchführung als Luft- oder Hydraulikvariante

#### Schleifring SR160

- Robust: Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- Übertragung von bis zu 30 Kanälen (Leistung, Daten, Signale, Feldbus oder Ethernet)
- Max. Laststrom 50 A
- Hohe Schutzart IP65, hochwertige Dichtungen



### Auslegerposition 4



Lineare Messung des Messwegs bis 2 m, genaue Geschwindigkeit und Position bei kompakter Bauform

#### Miniaturseilzug A40 / A41

- Mit Analogausgang
- Messlänge 2 m



### Leiteraufstellwinkel 5



Für den Außeneinsatz unter Einwirkung von Feuchtigkeit für absolute Winkelmessung mit Feldbus-Steuerung, robuster Drehgeber mit geringem Platzbedarf

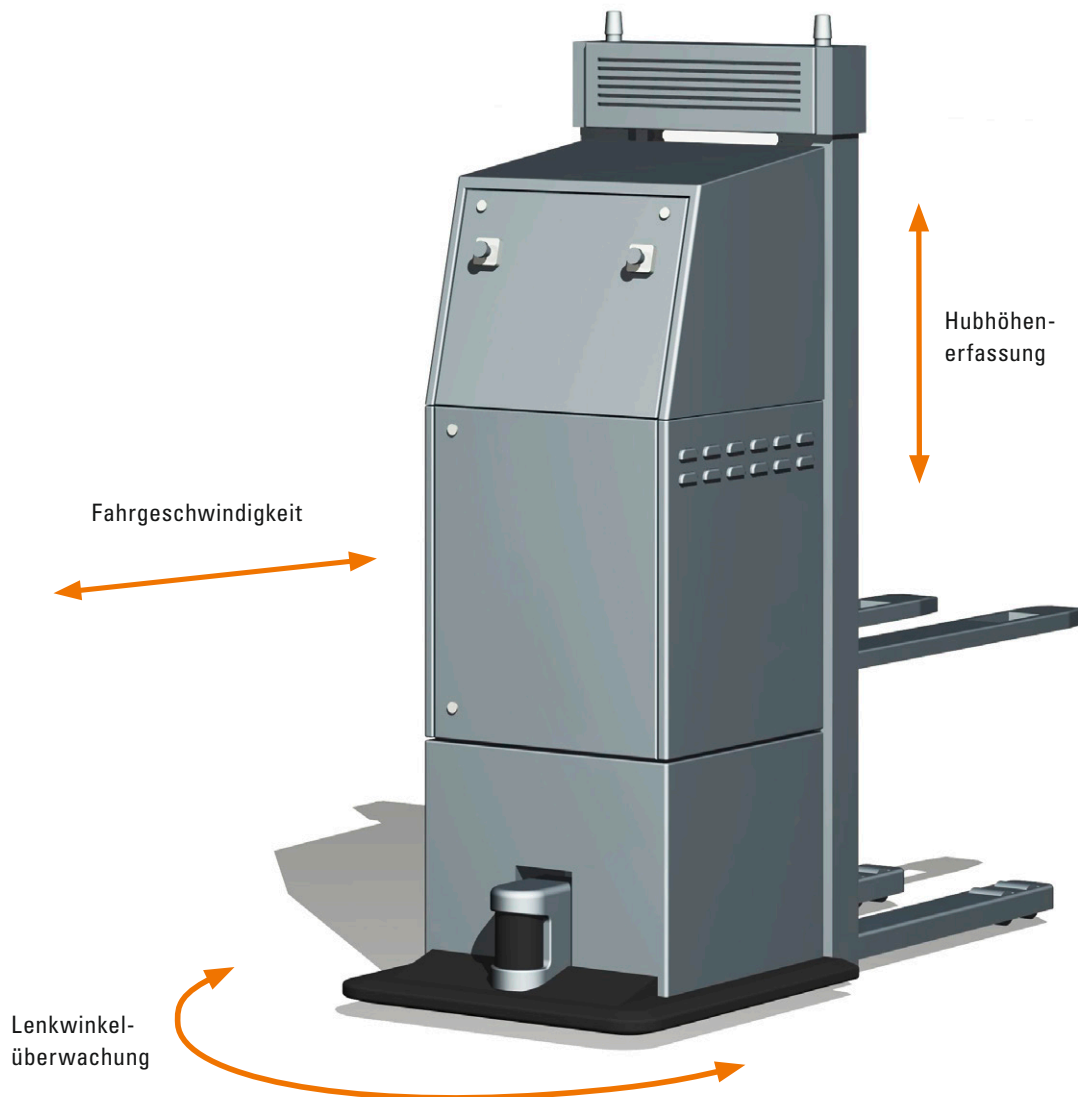
#### Sendix M36 Drehgeber

- Baugröße  $\varnothing$  36 mm
- CANopen Schnittstelle
- Magnetische Abtastung
- Safety-Lockplus™
- Hohe Schutzart IP69k
- Statusanzeige



## Fahrerlose Transportsysteme

Die Ermittlung der Geschwindigkeit, des Lenkwinkels der Fahrzeuge und die der exakten Position der Lastträger übernehmen kompakte Drehgeber und Seilzugsysteme von Kübler. Mit genauen Drehzahl- und Positionssignalen sorgen sie für die zuverlässige Funktion der intelligenten Systeme - und zwar auf sehr beengtem Raum. BUS-Systeme sorgen für eine sichere Übertragung der Signale und vereinfachen den Verkabelungsaufwand erheblich.

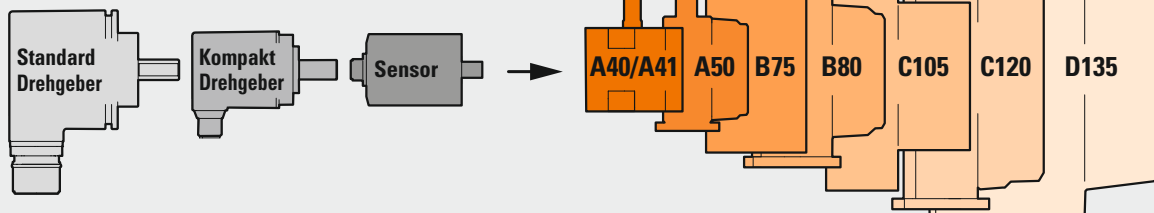


## SEILZUGGEBER COMPACT & PERFORMANCE

Inkremental  
Analog  
SSI  
CANopen  
SAE J1939  
IO-Link  
PROFIBUS DP  
EtherCAT  
PROFINET IO  
EtherNet/IP  
Modbus

Inkremental  
Analog  
SSI  
CANopen  
SAE J1939  
IO-Link

Analog



### Hubhöenerfassung



Lineare Messung bis 3 bzw. 6 m, Absolutwerterfassung über Feldbus, hohe Genauigkeit

#### Seilzuggeber A41

- Messlänge 2 m
- CANopen Schnittstelle
- Robustes Gehäuse
- Hohe Dynamik bis zu 1 m/s



#### Seilzuggeber B75

- Messlänge 3 m
- Feldbus Schnittstelle
- Mit optischem Multiturn Drehgeber
- Robustes Gehäuse
- Linearität bis zu  $\pm 0,35\%$  vom Messbereich



#### Seilzuggeber B80

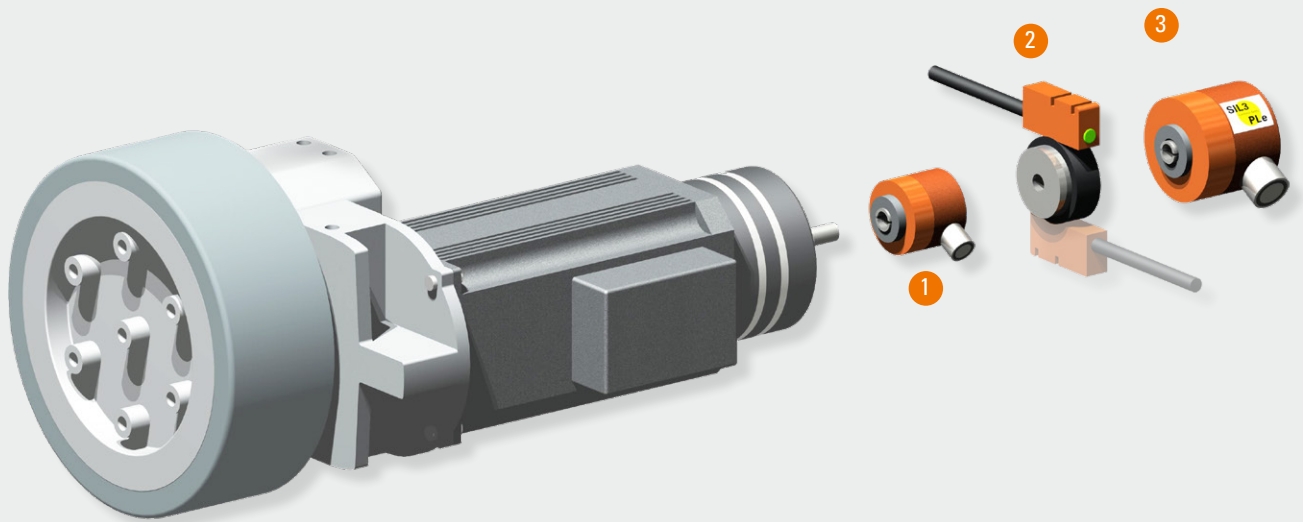
- Messlänge 3 m
- Feldbus Schnittstelle
- Wechselmontage
- Mit optischem Multiturn Drehgeber
- Robustes Gehäuse
- Linearität bis zu  $\pm 0,02\%$  vom Messbereich



#### Seilzuggeber C120

- Messlänge 6 m
- Feldbus Schnittstelle
- Wechselmontage
- Mit optischem Multiturn Drehgeber
- Robustes Gehäuse
- Linearität bis zu  $\pm 0,02\%$  vom Messbereich





## Fahrgeschwindigkeit



Dynamische Drehzahlmessung mit geringem Platzbedarf in Hohlwellen-Ausführung

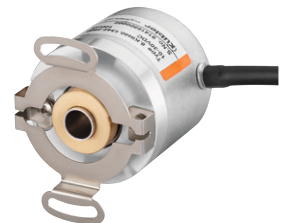
### Sendix S3674 Motor-Feedback-System 1

- Singleturn Drehgeber  $\varnothing$  36 mm
- SIL2/PLd
- Arbeitstemperatur  $-30^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$
- Genaue optische Abtastung
- Konuswelle  $\varnothing$  8 mm



### Sendix Base KIH40 Drehgeber 1

- Inkrementaler Drehgeber  $\varnothing$  40 mm
- Optische Abtastung
- Safety-Lock™
- Auflösung max. 2500 ppr



### RLI20 Lagerloser Drehgeber 2

- Magnetische Abtastung
- Auflösung max. 3600 ppr
- Hohe Schutzart bis IP69k

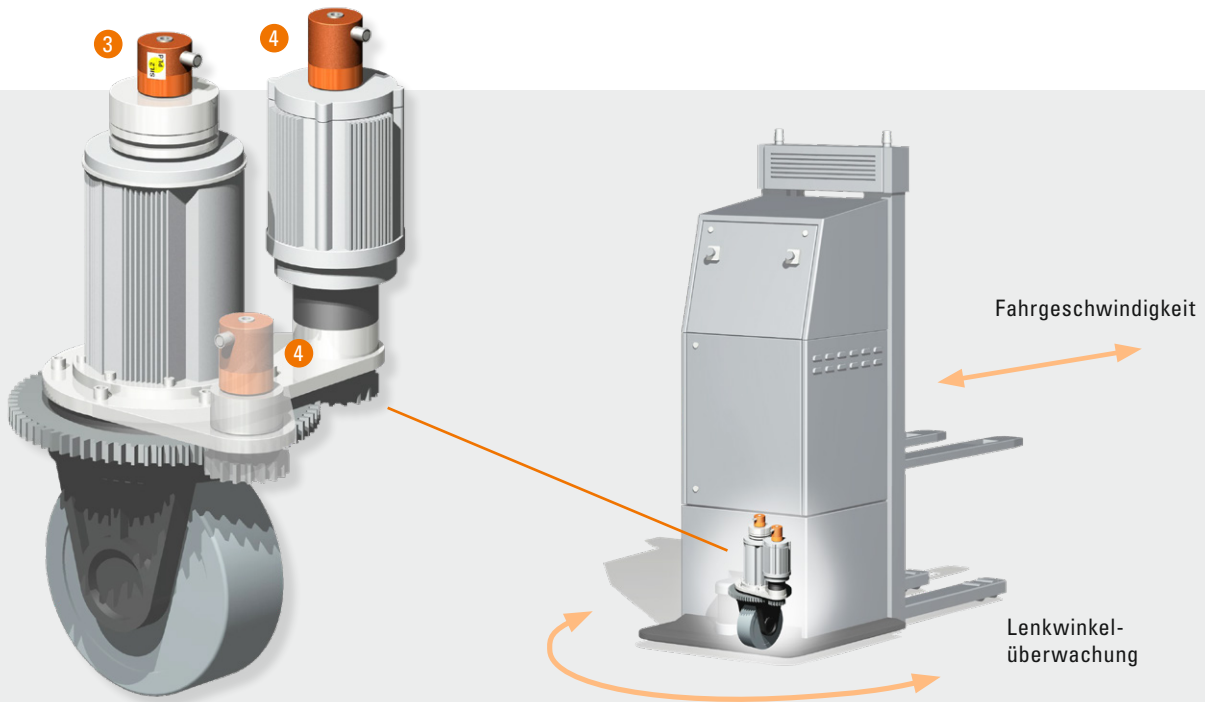


### Sendix 5834FS Drehgeber 3

- Inkrementaler Drehgeber  $\varnothing$  58 mm
- Genaue optische Abtastung
- SIL2/PLd, SIL3/PLe
- Auflösung max. 2048 ppr







## Lenkwinkelüberwachung



Absolute Winkelmessung mit Feldbus-Steuerung, robuster Drehgeber mit geringem Platzbedarf

### Sendix M36 Drehgeber 4

- Baugröße  $\varnothing$  36 mm
- CANopen Schnittstelle
- Magnetische Abtastung
- Safety-Lockplus™
- Hohe Schutzart IP69k
- Statusanzeige



### Sendix F5888 Drehgeber 4

- Baugröße  $\varnothing$  58 mm
- CANopen Schnittstelle
- Optische Abtastung



### 4 Für Safety Anwendungen – Sendix S58 PROFIsafe Drehgeber



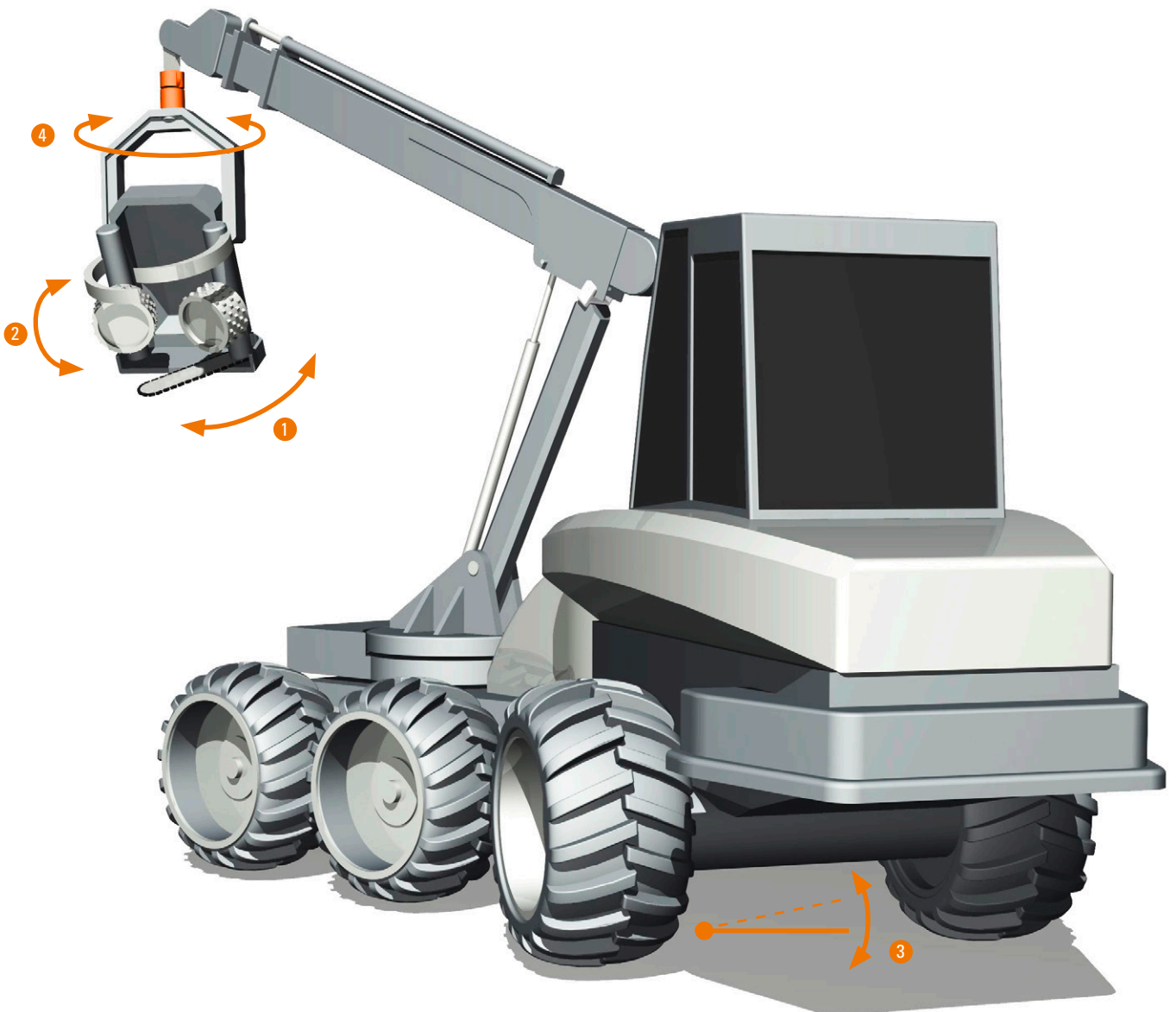
- Robuster Lageraufbau im Safety-Lock™ Design für Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen und Installationsfehler.
- Hohe Auflösung: Singleturn 15 bit (safe) oder 24 bit (non safe). Multiturn 12 bit (safe).
- SIL3, Performance Level PLe, Safety Category Cat. 3.
- Voll redundante Multiturn-Information durch redundantes Multiturn-Getriebe.
- Übertragung über Safety Telegramme 36/37, nach BP und XP.
- Features und Anpassungen schnell und einfach durch integrierten Webserver einspielen.
- Cyber Security Update in Vorbereitung / Hohe Anlagenverfügbarkeit, Schutz vor Missbrauch (gem. IEC 62443).



## Land- und Forstwirtschaftsmaschinen

Den anspruchsvollen Anforderungen aus dem Agrarbereich und der Forstwirtschaft gewachsen, sorgen Kuebler Drehgeber und Neigungssensoren für eine sichere und präzise Funktion der Maschinen.

Neigungssensoren überwachen die horizontale Lage des Fahrzeuges und warnen bei zu großer Schiefelage. Drehgeber messen den Verstellwinkel wie auch die Geschwindigkeit und den Vorschub der Arbeitseinrichtungen. Kompakte Miniaturdrehgeber werden auf Kundenwunsch in die bestehende Konstruktion integriert und sorgen mit intelligenten Extras für den großen Unterschied.



### Sägeblattverstellwinkel ①



Für den Außeneinsatz unter Einwirkung von Feuchtigkeit, absolute Winkelmessung mit Feldbus-Steuerung, robuster Drehgeber mit geringem Platzbedarf

#### Sendix M36 Drehgeber

- Baugröße  $\varnothing$  36 mm
- SAE J1939 Schnittstelle
- Magnetische Abtastung
- Safety-Lockplus™
- Hohe Schutzart IP69k
- Statusanzeige



### Vorschubgeschwindigkeit und -position ②



Messung der Stammlänge am Vorschubrad, dynamische Drehzahlmessung mit geringem Platzbedarf

#### Sendix 5000 Drehgeber

- Inkrementaler Drehgeber  $\varnothing$  50 mm
- Safety-Lock™
- Arbeitstemperatur -40°C ... +85°C
- Hohe Lagerlast von 50 N axial und 100 N radial



### Fahrzeugnivellierung ③



Dynamische und genaue Lageanzeige über Analogwert mit hohem Schutz vor Feuchtigkeit

#### Neigungssensor IN81

- Analoger Ausgang
- SAE J1939 Schnittstelle
- Hohe Schutzart IP69k
- 1-dimensional



### Endlos rotierendes Harvesteraggregat ④



Übertragung von Last, Daten und Signalen vom Ausleger in das endlos rotierende Harvesteraggregat

#### Schleifring SR075

- Individuelle Schleifring-Lösung
- Kompakt und robust
- Übertragung von Last und Signalen

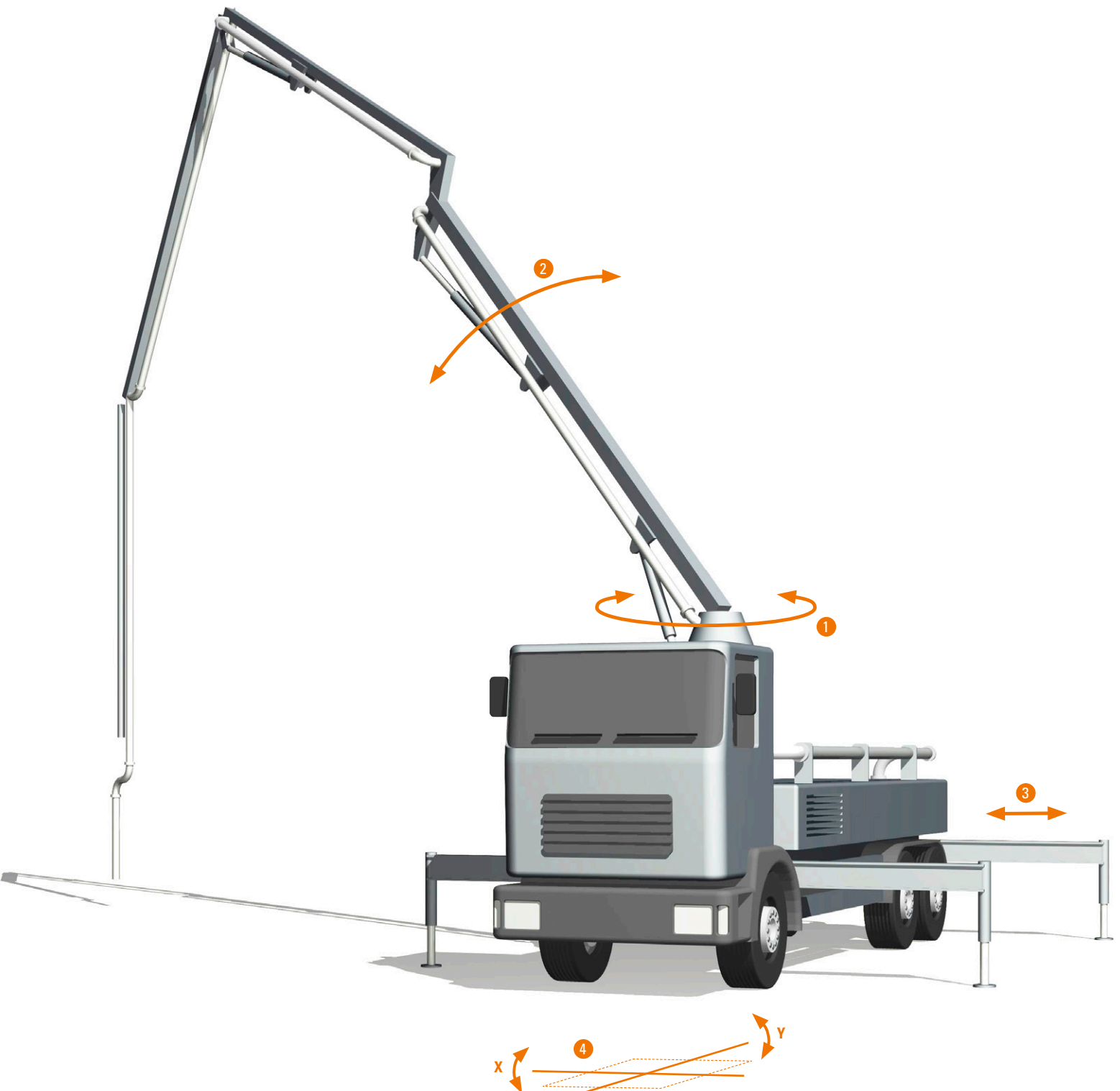


## Baumaschinen / Betonpumpen

BUS-Systeme, in Automobilen schon seit langem Standard, kommen auch mehr und mehr in mobilen Maschinen zum Einsatz.

Grobe Positionierung über Analogwerte wird durch genaue Winkelgeber mit CAN-Bus ersetzt.

Dennoch genügen Drehgeber und Seilzugsysteme in Baumaschinen den anspruchsvollen Anforderungen, egal ob auf der Baustelle oder Untertage.



## Drehwinkel Beton-Verteilermast ①



Außeneinsatz unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Schmutz, hohe Genauigkeit der Positionierung, Feldbus-Steuerung

### Sendix M3668R Drehgeber

- CANopen Multiturn
- Safety-Lockplus™
- Hohe Schutzart IP69k
- Statusanzeige + Reset-Button
- Messritzel an der Geberwelle



## Aufstellwinkel ②



Dynamische Messung des Aufstellwinkels des Verteilermast, Neigungssensor mit hoher IP-Schutzart und stabilem Messwert über Zeit und Temperatur

### Neigungssensor IN88

- CANopen Schnittstelle
- Hohe Schutzart IP69k
- 1-dimensional



## Position der Abstützung ③



Lagemessung der Teleskopabstützung, lineare Messung des Messwegs bis zu 5 m, Geschwindigkeit- und Positionskontrolle über BUS-Schnittstelle

### Seilzuggeber C100

- CANopen Schnittstelle
- Hohe Schutzart IP67
- Redundante Sensorik
- Messlänge 1 m ... 5 m
- Einfache Montage
- Arbeitstemperatur -40°C ... +85°C



## Fahrzeugnivellierung ④



Dynamische und genaue Lageanzeige über CANopen, hoher Schutz vor Feuchtigkeit

### Neigungssensor IN88

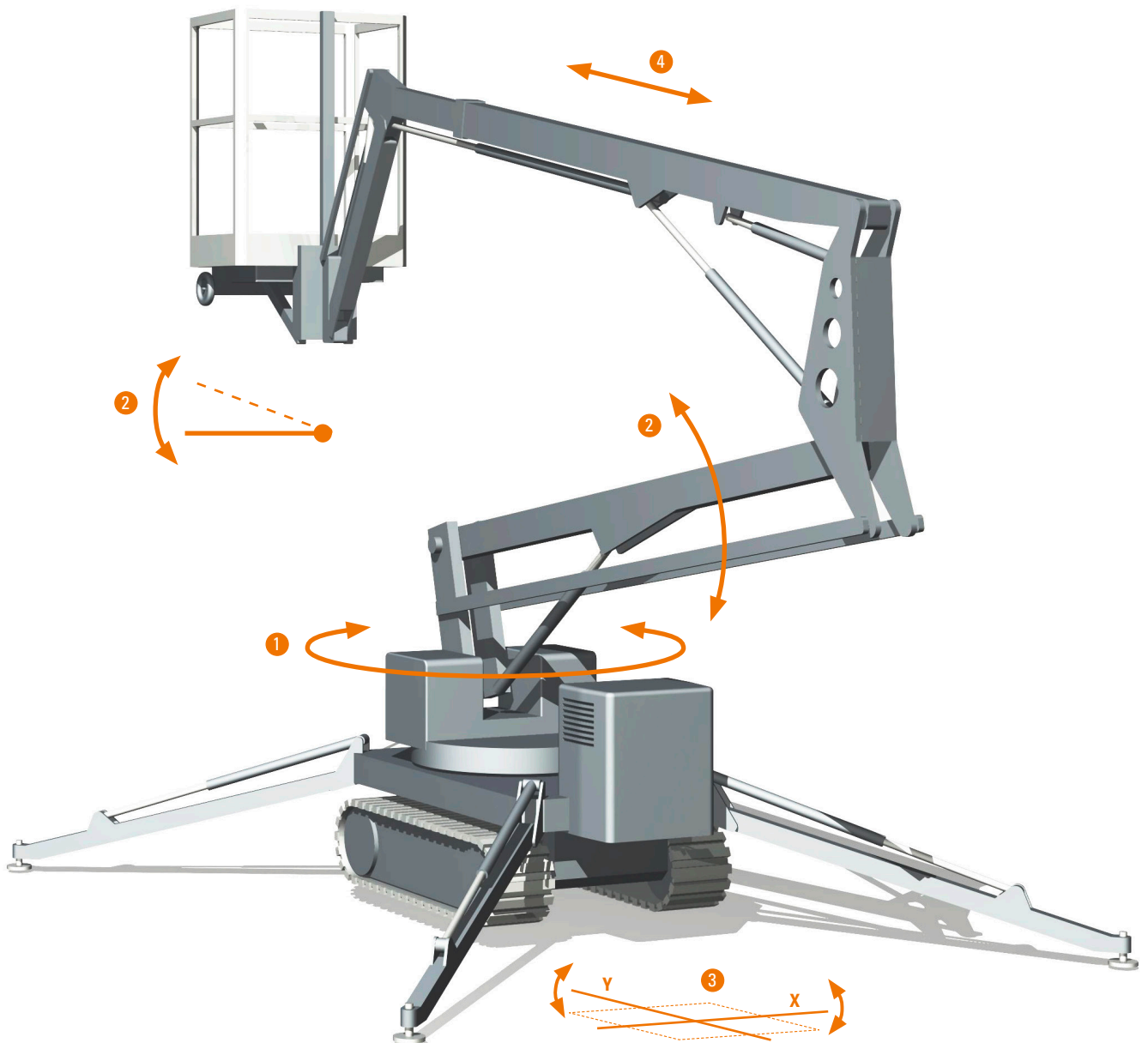
- CANopen Schnittstelle
- Hohe Schutzart IP69k
- 2-dimensional



## Arbeitsplattformen

Flexibilität, Geschwindigkeit und Sicherheit sind die wichtigsten Eigenschaften von Arbeitsbühnen. Die Anforderungen an einen schnellen Aufbau und Zugang sowie absolute Standsicherheit unabhängig von der Neigung oder Beschaffenheit des Bodens erfordern passgenaue Sensorik zur Überwachung und Automatisierung.

Wo Menschen im Einsatz sind, zählen nur höchste Sicherheitsstandards. Kübler Sensoren überwachen die Position des Personenkorbes und die Nivellierung des Fahrgestells – für Arbeitsplattformen sowohl mit eigenem Antrieb als auch auf einem Anhänger oder LKW montiert.



## Mast-Drehwinkel 1



Außeneinsatz unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Schmutz, hohe Genauigkeit der Positionierung, Feldbus-Steuerung

### Sendix M3661 Drehgeber

- Analoger Multiturn Drehgeber
- Safety-Lock™
- Hohe Schutzart IP67
- Statusanzeige + Reset-Button
- Messritzel an der Geberwelle



## Mast-Aufstellwinkel 2



Dynamische Messung des Mast-Aufstellwinkels, Neigungssensor mit hoher IP-Schutzart und stabilem Messwert über Zeit und Temperatur

### Neigungssensor IN81

- Analoger Ausgang
- Hohe Schutzart IP69k
- 1-dimensional



## Fahrgestellnivellierung 3



Dynamische und genaue Lageanzeige über Analogwert zur Autonivellierung des Fahrwerks, hoher Schutz vor Feuchtigkeit

### Neigungssensor IN81

- Analoger Ausgang
- Hohe Schutzart IP69k
- 2-dimensional



## Länge Teleskopmast 4



Lineare Messung des Messwegs bis 2 m, genaue Geschwindigkeit und Position bei kompakter Bauform

### Miniaturseilzug A40 / A41

- Mit Analogausgang
- Messlänge 2 m



## Mobilkrane

Mobilkrane sind überall im Einsatz wo schwere Lasten bewegt werden müssen – ob auf öffentlichen Straßen oder auf schwierigem Gelände. Hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit sind Anforderungen an fahrende Auslegerkrane. Sensoren spielen dabei eine wesentliche Rolle. Kübler bietet für jede denkbare Aufgabe die passende Lösung, die auf Robustheit, Premium-Qualität und lange Lebensdauer basiert. Unsere Drehgeber, Seilzuggeber und Neigungssensoren erfassen jede Bewegung zuverlässig und sorgen somit für einen einwandfreien Einsatz Ihrer Mobilkrane. Profitieren Sie von unzähligen Bestelloptionen und der Vielzahl an passenden Schnittstellen von Analog bis hin zu CANopen.





## Oberwagendrehung <sup>1</sup>



Außeneinsatz unter Einwirkung von Schmutz, hohe Genauigkeit der Positionierung, Feldbus-Steuerung

### Sendix M5868 Drehgeber

- Magnetische Abtastung
- Elektronischer Multiturn Drehgeber ohne Getriebe
- CANopen Schnittstelle



## Mast Aufstellwinkel + Fahrzeugnivellierung <sup>2</sup> + <sup>3</sup>



Dynamische und genaue Messung der Fahrzeugnivellierung und des Mastaufstellwinkels über BUS-Schnittstelle

### Neigungssensor IN88

- CANopen Schnittstelle
- Hohe Schutzart IP69k
- 2-dimensional



## Abstützung <sup>4</sup>



Lagemessung der Teleskopabstützung, lineare Messung bis zu 5 m, Geschwindigkeits- und Positionskontrolle über BUS-Schnittstelle

### Seilzuggeber A41 / C100

- A41 kompakte Bauform mit CANopen Schnittstelle
- C100 redundante Sensorik mit integriertem Neigungssensor



## Teleskopmastlänge und -aufstellwinkel <sup>5</sup> + <sup>2</sup>



Dynamische und genaue Messung des Mastaufstellwinkels und der Ausfahrlänge in einem Gerät



### Seilzuggeber D125

- Redundante Sensorik
- Integrierter Neigungssensor
- Messlänge bis 10 m



# Drehgeber

Drehgeber kommen überall dort zum Einsatz, wo es gilt, Längen, Positionen, Drehzahlen und Winkel zu erfassen. Sie wandeln mechanische Bewegungen in elektrische Signale um.

Inkrementale Drehgeber liefern Signalperioden, deren Anzahl ein Maß für die Drehzahl, die Länge oder die Position sein kann. Bei absoluten Drehgebern ist jeder Position ein eindeutiges Codemuster zugeordnet. Auch nach einem Spannungsausfall steht beim erneuten Einschalten die aktuelle Position sofort zur Verfügung.

## Absolute Singleturn / Multiturn Drehgeber



	<b>Sendix M36</b>	<b>Sendix M36R</b>	<b>Sendix F5868 / F5888</b>	<b>Sendix 5868 / 5888</b>
<b>Merkmale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompakter und robuster Winkelgeber</li> <li>• EHT Multiturntechnologie ohne Batterie und ohne Getriebe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompakter und robuster Multiturn-Drehgeber</li> <li>• EHT Multiturntechnologie ohne Batterie und ohne Getriebe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiturndrehgeber im Industriestandard</li> <li>• Durchgängige Hohlwelle verfügbar</li> <li>• Präzise optische Abtastung und störere elektronische IST Multiturn-Technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiturndrehgeber im Industriestandard</li> <li>• Variable Anschlussstechnik</li> <li>• Präzise optische Abtastung</li> <li>• Störsicheres Multiturn-getriebe</li> </ul>
<b>Baugröße</b>	ø 36 mm	ø 36 mm	ø 58 mm	ø 58 mm
<b>Messprinzip</b>	Magnetisch absolut	Magnetisch absolut	Optisch absolut	Optisch absolut
<b>Elektrische Schnittstelle</b>	Analog SSI CANopen SAE J1939	Analog SSI CANopen SAE J1939	CANopen EtherNet/IP PROFINET IO	CANopen PROFIBUS DP PROFINET IO EtherCAT
<b>Auflösung max.</b>	14 bit Singleturn	13 bit Singleturn (max. 14 bit) 12 bit Multiturn (max. 24 bit)	13 bit Singleturn (max. 16 bit) 12 bit Multiturn (max. 16 bit)	13 bit Singleturn (max. 16 bit) 12 bit Multiturn
<b>Schutzart</b>	IP67, IP69k	IP67, IP69k	IP65, IP67	IP65, IP67
<b>Anschluss</b>	Kabel M12 Stecker	Kabel M12 Stecker	Kabel M12 Stecker	Kabel M12 Stecker M23 Stecker Feldbushaube

## Inkrementale Drehgeber



	<b>2400 / 2420</b>	<b>Sendix 5000 / 5020</b>	<b>RI50 / Limes LI50</b>	<b>RLI Performance</b>
<b>Merkmale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miniaturdrehgeber mit hoher Auflösung</li> <li>• Ideal für den Einsatz in beengtem Raum oder für den Einbau in Getriebeendschalter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robuster und vielseitiger inkrementaler Drehgeber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerloser und extrem schmaler inkrementaler Drehgeber</li> <li>• Ringe flexibel auf Wellendurchmesser anpassbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smarter lagerloser Drehgeber</li> <li>• Frei einstellbare Strichzahl mit Referenzsignal(en)</li> <li>• Status LED, Status Ausgang</li> <li>• Optionaler, integrierter Vibrationsensor (Möglichkeit zu Condition Monitoring und Predictive Maintenance)</li> <li>• Integrierte digitale Signalfilter und elektronisches Typenschild mit Anwenderspeicher</li> </ul>
<b>Baugröße</b>	ø 24 mm	ø 50 mm	Einbautiefe 16 mm	Sensorkopf 100 x 60 x 25 mm
<b>Messprinzip</b>	Optisch inkremental	Optisch inkremental	Magnetisch inkremental	Magnetring
<b>Elektrische Schnittstelle</b>	Gegentakt	RS422 Gegentakt Open Collector	RS422 Gegentakt	RS422 Gegentakt SSI, BiSS Analog
<b>Auflösung max.</b>	1.024 ppr	5.000 ppr	3.600 ppr	Auflösung frei programmierbar (werks- bzw. kundenseitig)
<b>Schutzart</b>	IP50, IP64 (Gehäuse IP65)	IP65, IP67	IP67, IP68/IP69k	IP67
<b>Anschluss</b>	Kabel	Kabel M12 Stecker M23 Stecker MIL Stecker	Kabel	M12 Stecker
Weitere Drehgeber finden Sie auf unserer Homepage unter <a href="http://kuebler.com/drehgeber">kuebler.com/drehgeber</a>				

# Neigungssensoren

Neigungssensoren dienen dazu, Abweichungen relativ zu einer horizontalen Drehachse über einen Winkelbereich von bis zu 360° zu messen. Kübler Neigungssensoren basieren auf der MEMS Technologie (Mikro-Elektro-Mechanisches-System).



	<b>IN81</b>	<b>IN88</b>
<b>Merkmale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robustes Gehäuse</li> <li>• Flexibel auf die Anwendung einstellbar</li> <li>• Optional mit zusätzlichen einstellbaren Endschaltern</li> <li>• Mit 1 x M12 Anschlussstecker und praktischem Teach-Adapter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robustes Gehäuse</li> <li>• Flexibel auf die Anwendung einstellbar</li> <li>• Optional mit zusätzlichen einstellbaren Endschaltern</li> <li>• 2 x M12 Anschlussstecker zur einfachen BUS-in / BUS-out Verkabelung</li> </ul>
<b>Messbereich</b>	1-dimensional 0 ... 360° 2-dimensional ±10°, ±45°, ±60°	1-dimensional 0 ... 360° 2-dimensional max. ±85°
<b>Elektrische Schnittstelle</b>	4 ... 20 mA 0,1 ... 4,9 V 0,5 ... 4,5 V 0 ... 5 V 0 ... 10 V Optional Schaltausgänge	CANopen Optional Endschalter SAE J1939
<b>Einstellung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunktjustierung</li> <li>• Einstellung Messbereich</li> <li>• Filteranpassung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunktjustierung</li> <li>• Einstellung Messbereich</li> <li>• Filteranpassung</li> </ul>
<b>Auflösung</b>	±0,1°	±0,1°

Weitere Neigungssensoren finden Sie auf unserer Homepage unter [kuebler.com/neigungssensoren](http://kuebler.com/neigungssensoren)

## Schleifringe

Wenn es darum geht, elektrische Signale, Energie, Gase oder flüssige Medien von einer statischen auf eine rotierende Komponente zu übertragen, bieten Kübler-Schleifringe die optimale Lösung. Hohe Stromtragfähigkeit, zuverlässige Signal- und Datenübertragung mit hohen Übertragungsraten bei gleichzeitig hoher Lebensdauer und einfacher Handhabung sind einige der wesentlichen Anforderungen, die Kübler Schleifringe erfüllen. Aus höchstem Qualitätsbewusstsein und einer sorgfältigen Materialauswahl entsteht der Kübler Schleifring – made in Germany. Ihre Applikation steht bei uns im Fokus: Modifikationen und Sonderlösungen werden bei uns schnell und unkompliziert realisiert.



	SR075	SR120	SR160	SR250H
<b>Merkmale</b>	<p><b>Kompakt und robust</b> Die kompakte und robuste Bauweise ist ideal für den Einsatz in der Mobilen Automation. Optimale Kombination von Feldbusübertragung mit Lastübertragung im Bordnetzbereich.</p>	<p><b>Flexibel und schnell</b> Der Schleifring SR120 ist ideal für Anwendungen mit hoher Übertragungsrate. Aufgrund seines speziell entwickelten Schirmkonzepts ermöglicht er eine parallele Übertragung von Lastströmen bis 25 A und Daten bis 100 Mbit/s.</p>	<p><b>Leistungsstark und flexibel</b> Durch die modulare Bauweise und variable Anschlussmöglichkeiten erhält man ein individuelles Produkt. Lastströme bis 50 A kombinierbar mit Signal-, Feldbus- und Ethernetübertragung. Die innovative Kontakttechnologie gewährleistet einen langen, wartungsarmen und zuverlässigen Einsatz.</p>	<p><b>Hochstromübertragung</b> Der SR250H überträgt zugleich Ströme bis 120 A sowie Signale und Feldbus- oder Ethernet-Daten. Aufgrund der robusten Bauweise und verschiedensten Anschlussmöglichkeiten kann er individuell auf die Anwendung angepasst werden. Er überzeugt durch seine hohe Zuverlässigkeit.</p>
<b>Baugröße</b>	75 x 85 mm	ø 120 mm	ø 160 mm	ø 250 mm
<b>Schutzart</b>	IP64 (IP65 auf Anfrage)	Max. IP65	Max. IP65	Max. IP65
<b>Übertragungswege</b>	2 Lastkanäle 6 Signalkanäle Feldbus-Übertragung	Bis zu 20 Last- und Signalkanäle Feldbus-Übertragung Ethernet-Übertragung	Last- und Signalkanäle Feldbus-Übertragung Ethernet-Übertragung	Last- und Signalkanäle Feldbus-Übertragung Ethernet-Übertragung
<b>Kontaktpaarung</b>	Gold/Gold	Kupfer/Messing Silber/Edelmetall	Kupfer/Messing Silber/Edelmetall Gold/Gold Silber/Silber	Kupfer/Messing Silber/Edelmetall Silber/Silber
<b>Laststrom</b>	0 ... 20 A 0 ... 48 V	0 ... 25 A 0 ... 400 V	0 ... 50 A 0 ... 400 V	0 ... 120 A 0 ... 480 V

Weitere Schleifringe finden Sie auf unserer Homepage unter [kuebler.com/schleifringe](http://kuebler.com/schleifringe)

## Seilzuggeber

Kernstück eines Seilzuggebers ist eine gelagerte Trommel, auf deren Umfang ein Seil aufgewickelt ist. Das Aufwickeln erfolgt über eine Federrückstellung. Mit einem Drehgeber wird die Anzahl der Umdrehungen gemessen. Ist der Umfang der Rolle bekannt, kann hieraus die Länge berechnet werden.
















	Seilzuggeber C100	Seilzuggeber D125	Seilzuggeber A40 / A41	Seilzuggeber B75
Merkmale	<p><b>Mobil-Robust u. kosteneffizient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit 0,9 mm starkem Messseil</li> <li>• Schutzart IP67</li> <li>• Temperaturbereich von -40°C ... +85°C</li> <li>• Alle Schnittstellen auch redundant mit doppelt ausgelegter Sensorelektronik</li> <li>• Optional mit integriertem Neigungssensor zur Messung des Mast-Aufstellwinkels</li> </ul>	<p><b>Mobil-Robust u. kosteneffizient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit 0,8 mm starkem Messseil</li> <li>• Sensor mit Schutzart IP67</li> <li>• Alle Schnittstellen auch redundant mit doppelt ausgelegter Sensorelektronik</li> <li>• Optional mit integriertem Neigungssensor zur Messung des Mast-Aufstellwinkels</li> </ul>	<p><b>Kompakt und kosteneffizient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompaktester Seilzug mit 2 m Messlänge</li> <li>• Optional als Tieftemperatur-Ausführung</li> </ul>	<p><b>Kompakt und vielseitig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompaktes Gehäuse</li> <li>• Variable Montagemöglichkeiten</li> <li>• Verschleißarmer Seilaustritt</li> </ul>
Baugröße	108 x 98 x 68,4 mm	ca. 124 x 124 x 94 mm	ca. 50 x 50 x 77 mm	78 x 78 x 55 mm
Messlängen	1 m ... 5 m	6 m ... 10 m	1 m, 2 m	3 m
Elektrische Schnittstelle	Analogsensor Inkrementalausgang CANopen Relaisausgang Schaltausgang (Auch mit redundanten Ausgängen)	Analogsensor CANopen Neigungssensor (Auch mit redundanten Ausgängen)	Analogsensor CANopen	Analogsensor SSI CANopen SAE J1939 PROFIBUS DP PROFINET IO
Auflösung	Analog 12 bit CANopen ≤ 0,3 mm	Analog 12 bit CANopen ≤ 0,6 mm	0,2 mm	0,2 mm
Genauigkeit / Linearität	Analog ca. ±0,8 % CANopen ca. ±0,5 %	Analog ca. ±0,8 % CANopen ca. ±0,5 %	ca. ±0,35 %	ca. ±0,35 %



	<b>Seilzuggeber C60</b>	<b>Seilzuggeber D120</b>	<b>Seilzuggeber C120</b>	<b>Seilzuggeber D135</b>
<b>Merkmale</b>	<p><b>Robust und vielseitig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzart bis IP69k</li> <li>• Weiter Temperaturbereich -40°C ... +85°C</li> <li>• Titaneloxierte Aluminium-Gehäuse</li> <li>• Unterschiedliche Bauweisen: offenes, geschlossenes Gehäuse oder Gehäuse mit Lochblechabdeckung</li> <li>• Seildurchmesser (Edelstahl, V4A) bis zu <math>\varnothing</math> 1 mm - ideal für Outdoor-Applikationen</li> </ul>	<p><b>Extrem robust und dynamisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seilzuggeber für Outdoor</li> <li>• Sensor mit Schutzart IP69k und Temperaturbereich -40°C ... +85°C</li> <li>• Stabiles Messseil (Edelstahl, V4A) mit bis zu <math>\varnothing</math> 1,5 mm Seildurchmesser</li> <li>• Alle Schnittstellen auch redundant mit doppelt ausgelegter Sensorelektronik</li> </ul>	<p><b>Hoch präzise und dynamisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr gute Linearität bis zu <math>\pm 0,02</math> % des Messbereiches</li> <li>• Robustes Gehäuse</li> <li>• Hohe Dynamik bis 10 m/s</li> <li>• Kundenspezifische Anpassungen möglich</li> </ul>	<p><b>Hoch präzise und dynamisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messlänge bis zu 42,5 m</li> <li>• Kombinierbar mit Kübler Sendix Drehgebern sowie mit analogen Sensoren</li> </ul>
<b>Baugröße</b>	60 x 60 x 125 mm	ca. 120 x 125 x 133 mm	ca. 120 x 120 x 120 mm	135 x 135 x 318 mm
<b>Messlängen</b>	4 m	3 m ... 10 m	6 m	8 m, 10 m, 12 m, 15 m, 20 m, 25 m, 30 m, 35 m, 40 m, 42,5 m
<b>Elektrische Schnittstelle</b>	Analogsensor CANopen (auch mit redundanten Ausgängen)	Analogsensor CANopen Potentiometer (auch mit redundanten Ausgängen)	Analogsensor CANopen SAE J1939 PROFIBUS DP PROFINET IO Inkremental Gegentakt/RS422	Analogsensor CANopen SAE J1939 PROFIBUS DP PROFINET IO Inkremental Gegentakt/RS422
<b>Auflösung</b>	Abhängig vom Drehgeber	Analog 16 bit	0,08 mm	0,08 mm
<b>Genauigkeit / Linearität</b>	ca. $\pm 0,1$ %	ca. $\pm 0,1$ %	Analog ca. $\pm 0,1$ % CANopen ca. $\pm 0,05$ %	Analog ca. $\pm 0,1$ % CANopen ca. $\pm 0,05$ %

Weitere Seilzuggeber finden Sie auf unserer Homepage unter [kuebler.com/seilzuggeber](http://kuebler.com/seilzuggeber)

# Portfoliübersicht Seilzuggeber

	Merkmale			Seilzuggeber			Messlänge													
	Linearität max.	Geschwindigkeit [m/s]	Seildurchmesser [mm]	Drehgeber	Analoger Sensor	Features	Short range				Mid range				Long range					
			Messlänge [m]				0	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	max. 42,5		
<b>Performance-Line</b>	±0,02 %	10	0,5	 <b>A50</b>	INC ABS	U I R	[0, 1, 2, 3]													
				 <b>B80</b>	INC ABS	U I R	[0, 1, 2, 3]													
				 <b>C120</b>	INC ABS	U I R	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10]													
				 <b>D135</b>	INC ABS	U I R	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, max. 42,5]													
<b>Robust-Line</b>	±0,1 %	3	1,0	 <b>C60</b>	ABS	U I R	RED	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10]												
			1,5	 <b>D120</b>	ABS	U I R	RED	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, max. 42,5]												
<b>Compact-Line</b>	±0,3 %	3	0,9	 <b>A30</b>		U I R		[0, 1, 2, 3]												
				 <b>A40</b>	INC	U I R		[0, 1, 2, 3]												
				 <b>A41</b>	ABS	U I R		[0, 1, 2, 3]												
				 <b>B75</b>	INC ABS	U I R	RED	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10]												
				 <b>C105</b>	INC ABS	U I	RED	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10]												
<b>Base-Line</b>	±0,5 %	1	0,9	 <b>C100</b>	INC ABS	U	N RS RED	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10]												
				 <b>D125</b>	ABS	U	N RED	[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, max. 42,5]												

- INC Inkremental
- U Spannung
- N Neigungssensor
- ABS Absolut, digital
- I Strom
- RS Relais-/Schaltausgang
- R Potentiometer
- RED Redundante Sensorik



# Zähler und Prozessgeräte

Eine direkte oder skalierte Anzeige von elektronischen Impulsen ist die wesentliche Aufgabe der Kübler Zähler – als Varianten mit oder ohne Schaltausgängen, mit Analogausgang sowie elektronischer oder elektromechanischer Anzeige.

Prozessgeräte werden zur Anzeige, Überwachung und Skalierung von Normsignalen, Temperatur oder DMS-Signalen in jeder gewünschten Einheit eingesetzt. Alle Funktionen auch mit modularem, 3-farbigem Touch-Display.



	<b>HR47, HK07, Codix 13x</b>	<b>HW66M</b>	<b>K07.20, Codix 92x, 57xT</b>	<b>Codix 534, Codix 565</b>
<b>Merkmale</b>	Betriebsstundenzähler für Laufzeiterfassung, Serviceintervalle, Kurzzeitmessungen	Energie- und Betriebsstundenzähler	Positionserfassung, Stückzahl- und Mengenzählung, Längenzähler, Drehzahlerfassung	Durchflussmessung, Druckmessung, Füllstandsanzeige, Gewichtsüberwachung, Geschwindigkeitsanzeige, Temperaturüberwachung
<b>Applikationen</b>	Pumpen, Rüttler, Generatoren, Kompressoren, Kleinmaschinen, Walzen, Aggregate, Beleuchtungen	Bautrockner, Generatoren und Aggregate	Gabelstapler, Krane, Armierungsmaschinen, Pumpen, Trennvorrichtungen, Sägen	Kompressoren, Pumpen, Motoren, Wiegeeinrichtungen, Tankanlagen
<b>Spannungsversorgung</b>	Batterie, DC oder AC	115 oder 230 V AC	Batterie, DC oder AC	DC oder AC
<b>Schutzart</b>	IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Baugrößen [mm]</b>	ø 58, 30 x 20, 48 x 24	48 x 48	30 x 20, 48 x 48, 96 x 48	48 x 24, 96 x 48
<b>Messeingang</b>	Zeitbereiche: sec, min, h mit Auflösungen bis 1 ms	Erfassung von kWh und Laufzeit	Verschiedene Zähl- und Frequenzmodi bis max. 1 Mhz	Normsignal- oder DMS-Eingänge skalierbar, Temperatureingänge
<b>Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit</li> <li>• Hoher Temperaturbereich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit</li> <li>• Hoher Temperaturbereich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit</li> <li>• Hoher Temperaturbereich</li> <li>• Schalt- und Analogausgänge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit</li> <li>• Hoher Temperaturbereich</li> <li>• Schalt- und Analogausgänge</li> </ul>

Weitere Zähler und Prozessgeräte finden Sie auf unserer Homepage unter [kuebler.com/zaehler](http://kuebler.com/zaehler)

# Produktportfolio – Made in Germany



## MESSUNG

Rotative Drehzahl- und Positionserfassung, lineare Positions- und Geschwindigkeitsmessung sowie Erfassung des Neigungswinkels.

- Drehgeber
- Lagerlose Drehgeber
- Motor-Feedback-Systeme
- Lineare Messtechnik
- Schachtkopiersysteme
- Neigungssensoren

## ÜBERTRAGUNG

Leistung, Signale und Daten störungsfrei und zuverlässig übertragen. Kommunikation zwischen Steuerung und Sensorik.

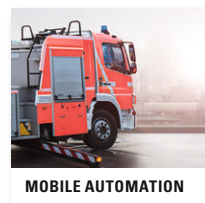
- Schleifringe
- Schleifringe, kundenspezifisch
- Signalwandler und Lichtwellenleiter-Module
- Kabel und Steckverbinder

## AUSWERTUNG

Erfassung von Stückzahlen, Zählen von Einheiten jeglicher Art und sichere Drehzahl- und Positionserfassung für funktionale Sicherheit.

- Anzeigen und Zähler
- Prozessgeräte
- Sichere Drehzahlwächter bis SIL3/PLe

Wir bieten Branchenlösungen für:



**Die hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit** der Kuebler-Produkte basiert auf der langen Erfahrung mit diesen herausfordernden Anwendungsgebieten. Erfahren Sie mehr über unsere anwendungsspezifischen Lösungen unter:

[kuebler.com/branchen](http://kuebler.com/branchen)

# Kübler Service für weltweite Planungssicherheit

24one

## 24one Lieferversprechen

Fertigung in 24 Stunden. Bei Bestellungen werktags vor 9:00 Uhr MEZ steht das Produkt noch am selben Tag versandbereit. 24one ist auf 20 Stück pro Lieferung begrenzt.



## 10 by 10

Wir fertigen und liefern 10 Drehgeber innerhalb von 10 Arbeitstagen (an 365 Tagen im Jahr – außer vom 24.12. bis 2.1.).



## 48 h Express-Service

Wir fertigen Ihre Bestellung innerhalb von 48 Stunden; Lagerware liefern wir am selben Tag aus.



## Technische Beratung

Für Beratung, Analyse oder Unterstützung bei der Installation ist Kübler mit seinem weltweiten Applikationsteam direkt vor Ort.

Kübler Frankreich ..... +33 3 89 53 45 45  
Kübler Italien ..... +39 026 423 345  
Kübler Polen ..... +48 61 84 99 902  
Kübler Österreich ..... +43 3322 43723 12  
Kübler Türkei ..... +90 216 999 9791

International (englischsprachig)

Kübler Deutschland ..... +49 7720 3903 849  
E-mail ..... support@kuebler.com



## Musterservice

Wir fertigen Muster spezieller Sonderausführungen oder nach Kundenspezifikationen innerhalb kürzester Zeit.



## Safety Services

Individuelle Kundenlösungen.



## Lösungen nach Maß – Kübler Design System (KDS) OEM Produkte und Systeme (OPS)

Wir entwickeln gemeinsam mit unseren Kunden Produkt- und Engineering-Lösungen für kundenspezifische Produkte, bis hin zu kompletten Systemen.



# KÜBLER WELTWEIT

500 MITARBEITER · 4 FERTIGUNGSSTANDORTE · PRÄSENZ IN ÜBER 50 LÄNDERN

**EUROPA** BELGIEN · BULGARIEN · DÄNEMARK · DEUTSCHLAND · ESTLAND · FINNLAND · FRANKREICH · GRIECHENLAND · GROSSBRITANNIEN · IRLAND · ISLAND · ITALIEN · KROATIEN · LITAUEN · NIEDERLANDE · NORWEGEN · ÖSTERREICH · POLEN · RUSSLAND · SCHWEDEN · SCHWEIZ · SLOWAKEI · SLOWENIEN · SPANIEN · TSCHECHISCHE REPUBLIK · TÜRKEI · UKRAINE · UNGARN · WEISSRUSSLAND **AFRIKA** ÄGYPTEN · MAROKKO · SÜDAFRIKA · TUNESIEN **NORD- UND SÜDAMERIKA** ARGENTINIEN · BRASILIEN · KANADA · MEXIKO · PERU · USA **OZEANIEN** AUSTRALIEN · NEUSEELAND **ASIEN** CHINA · HONG KONG, CHINA · INDIEN · INDONESIA · ISRAEL · LIBANON · MALAYSIA · PHILIPPINEN · SINGAPUR · SÜDKOREA · TAIWAN, CHINA · THAILAND · VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE · VIETNAM

## KÜBLER GRUPPE

-  FRITZ KÜBLER GMBH
-  FRITZ KÜBLER SARL
-  KÜBLER ITALIA S.R.L.
-  KÜBLER ÖSTERREICH
-  KÜBLER SP. Z.O.O.
-  KÜBLER TURKEY OTOMASYON TICARET LTD. STI.
-  KÜBLER INC.
-  KÜBLER AUTOMATION INDIA PVT. LTD.
-  KUEBLER (BEIJING) AUTOMATION TRADING CO. LTD.
-  KUEBLER KOREA (BY F&B)
-  KÜBLER AUTOMATION SOUTH EAST ASIA SDN. BHD.
-  KUEBLER PTY LTD

## Kübler Group

### Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47  
78054 Villingen-Schwenningen  
Deutschland

Tel. +49 7720 3903-0

Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com

[kuebler.com](https://www.kuebler.com)