

## ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL



### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: Bit-Parallel, Gegentakt, Kurzschlussfest
- Eingänge: Preset (optional) und Latch
- Gehäuse: 58 mm  $\varnothing$
- Welle: 6 oder 10 mm  $\varnothing$ , Hohl- 15 mm  $\varnothing$
- Max. 65.536 Schritte pro Umdrehung (16 Bit)
- Max. 16.384 Umdrehungen (14 Bit)
- Code: Gray / Binär

### Aufbau Mechanik

- Flansch und Gehäuse aus Leichtmetall
- Welle aus nichtrostendem Stahl
- Präzisionskugellager mit Deck- bzw. Dichtscheiben
- Codescheibe aus bruchsicherem und formbeständigem Kunststoff

### Anwendungen

- Erfassung von
- Winkeln
  - Weglängen
  - Strecken
  - Neigungen
  - Differenzen zwischen zwei oder mehreren Achsen

### Aufbau Elektronik

- Temperaturunempfindliches IR-Opto-Empfänger-ASIC mit integrierter Signalaufbereitung
- Nur eine IR-Sende-Diode je Opto-ASIC
- Hochintegrierte Schaltung in SMD-Technologie
- Verpolungsschutz
- Schutz vor Überspannungsspitzen

## ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

### Technische Daten

#### Elektrische Daten

Ausgänge	Gegentakt (Push Pull)
Ausgangspegel „High“	~ Versorgungsspannung (belastungsabhängig)
Ausgangsbelaubarkeit	Max. 20 mA je Kanal
Zykluszeit	< 10 µs (<150 µs Preset-Ausführung)
Schrittwchselfrequenz	Ausführung mit Preset: Max. 4,5 kHz Ausführung ohne Preset: Max. 50 kHz
Einschaltzeit	< 1 s
Teilungsgenauigkeit	± ½ LSB (12 Bit), ± 2 LSB (16 Bit)
EMV	EN 61000-6-2 (Störfestigkeit), EN 61000-6-4 (Störaussendung)
Versorgungsspannung	10-30 V DC (absolute Grenzwerte) *
Stromaufnahme	max. 400 mA (10 V DC), max. 180 mA (24 V DC)
Lebensdauer elektrisch	> 10 <sup>5</sup> h
Anschluss	Steckerabgang oder Kabel, 1m lang

\* Versorgungsspannung nach EN 50 178 (Schutzkleinspannung)

#### Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium, optional Edelstahl		
Lebensdauer	Siehe nächste Tabelle		
Wellenbelastung	Axial 40 N, radial 110 N		
Trägheitsmoment des Rotors	≈ 30 gcm <sup>2</sup>		
Reibungsmoment	≤ 3 Ncm (Version ohne Wellendichtung)		
Drehzahl	Max. 6.000 min <sup>-1</sup>		
Schock (EN 60068-2-27)	≤ 100 g (Halbsinus, 6 ms)		
Dauerschock (EN 60028-2-29)	≤ 10 g (Halbsinus, 16 ms)		
Vibration (EN 60068-2-6)	≤ 10 g (10 Hz ... 2.000 Hz)		
Masse, Multi-Turn	Ca. 400 g, ca. 800 g (Edelstahl)		
<b>Flansch</b>	<b>Synchro</b>	<b>Klemm</b>	<b>Hohlwelle</b>
Wellendurchmesser	ø6 mm / ø10 mm	ø10 mm	ø15 mm
Wellenlänge oder Hohlwellentiefe	10 mm / 20mm	20 mm	15 – 30 mm

## ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

### Minimale mechanische Lebensdauer

Flanschgruppe	Lebensdauer in $10^8$ Umdrehungen bei $F_a / F_r$		
	40 N / 60 N	40 N / 80 N	40 N / 110 N
C10 (Klemmflansch $\varnothing 10 \times 20$ )	247	104	40
S10 (Synchroflansch $\varnothing 10 \times 20$ )	262	110	42
S6 (Synchroflansch $\varnothing 6 \times 10$ ) ohne Wellendichtung	822	347	133

S6 (Synchroflansch  $\varnothing 6 \times 10$ ) mit Wellendichtung: maximal 20 N axial, 80 N radial

### Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C *
Lagertemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C *
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % (ohne Betauung)
Schutzart (EN 60529)	Gehäusesseite: IP 65
	Wellenseite: IP 64 (optional mit Wellendichtring: IP66)

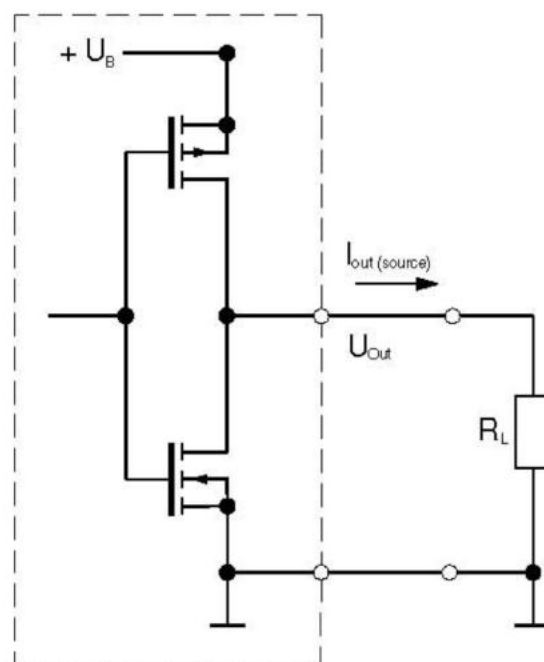
\* Bei Kabelabgang: -30 ... +70 °C (fest verlegt), -5 ... +70 °C (bewegt)

### Schnittstelle

#### Gegentakt

Datenübertragung	Datenübertragung über zwei Transistoren in Gegentaktbeschaltung
Übertragungslänge	Übertragungslängen bis max. 50 m
Störsicherheit	hohe Störsicherheit bei Verwendung von geschirmten Leitungen
Anschaltmöglichkeiten	preisgünstige Anschaltmöglichkeiten an alle gängigen Steuerungskonzepte bzw. universell anschließbar
Optional	Binärcodeausgabe mit integrierter Latchfunktion

#### Ausgangsbeschaltung



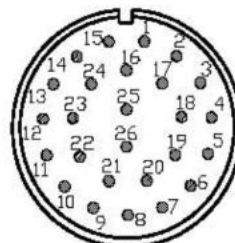
## ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

### Elektrischer Anschluss

Signals	26 pol. Stecker	Kabelfarbe
Bit 1	Pin 1	Weiß
Bit 2	2	Braun
Bit 3	3	Grün
Bit 4	4	Gelb
Bit 5	5	Grau
Bit 6	6	Rosa
Bit 7	7	Blau
Bit 8	8	Rot
Bit 9	9	Schwarz
Bit 10	10	Violett
Bit 11	11	Grau-Rosa
Bit 12	12	Blau-Rot
Bit 13	13	Weiß-Grün
Bit 14	14	Braun-Grün
Bit 15	Pin 15	Weiß-Gelb

Signals	26 pol. Stecker	Kabelfarbe
Bit 16	16	Gelb-Braun
Bit 17	17	Weiß-Grau
Bit 18	18	Grau-Braun
Bit 19	19	Weiß-Rosa
Bit 20	20	Rosa-Braun
Bit 21	21	Weiß-Blau
Bit 22	-	Braun-Blau
Bit 23	-	Weiß-Rot
Bit 24	-	Braun-Rot
Bit 25	-	Weiß-Schwarz
Preset (opt.)	22	Braun-Schwarz
Latch	23	Grau-Grün
Komplement	24	Gelb-Grau
+U <sub>b</sub> = 10-30	25	Rosa-Grün
GND	26	Gelb-Rosa

26 Pin Anschlussstecker (Encodersteckseite)



COMPLEMENT-Eingang		Winkelcodierer-Zählrichtung bei Rechtsdrehung (auf Welle gesehen)
Funktion	Pegel	
Drehrichtung (Schaltzeit < 3 µs)	0 (Eingang = offen* oder GND)	addierend
	1 (Eingang an + U <sub>b</sub> oder ≥ 4,5 V)	subtrahierend
Latch-Eingang		
Funktion	Pegel	
Speichern	0 (Eingang = offen* oder GND)	
	1 (Eingang an + U <sub>b</sub> oder ≥ 4,5 V)	Datenausgang speichern
Preset-Eingang (sollte nur im Stillstand verwendet werden)		
Funktion	Pegel	
Preset (optional)	0 (Eingang = offen* oder GND)	
	1 (Eingang an + U <sub>b</sub> oder ≥ 4,5 V)	Setze Presetwert = 0 (nach 100ms)

\* keine Ader am Gegenstecker aufgelegt

# ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

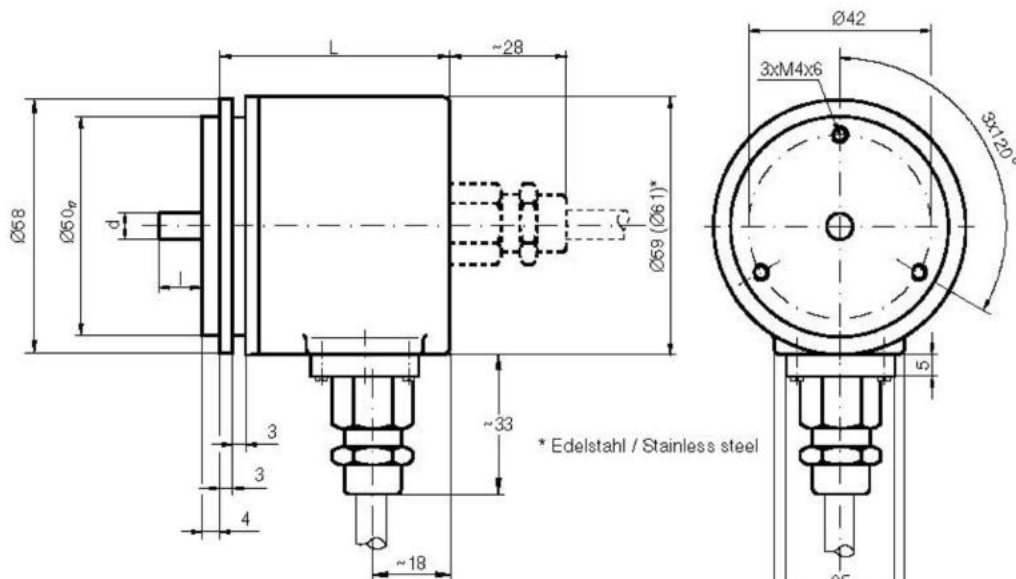
## Mechanische Zeichnungen

### Synchroflansch

Zwei Ausführungen lieferbar

Kabelabgang (~  $\varnothing$  10mm)

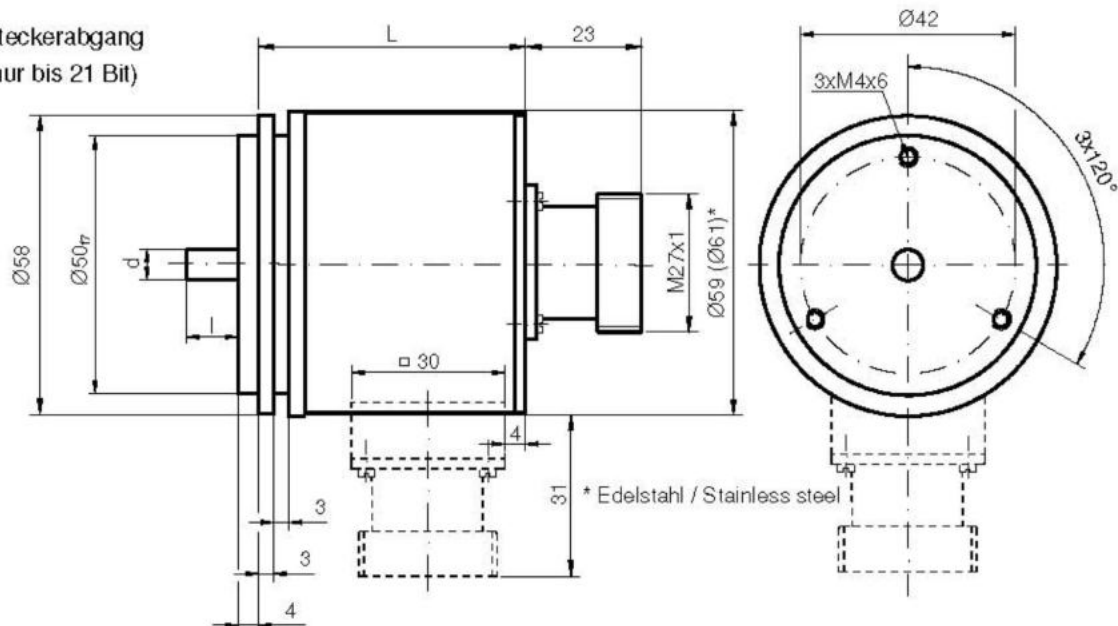
Synchro-Flansch	d [mm]	l [mm]
Version S06	$\varnothing 6_{f6}$	10
Version S10	$\varnothing 10_{h8}$	20



\* Edelstahl / Stainless steel

L		
Kabelabgang		62
Steckerabgang	axial	62
	radial	78

Steckerabgang  
(nur bis 21 Bit)



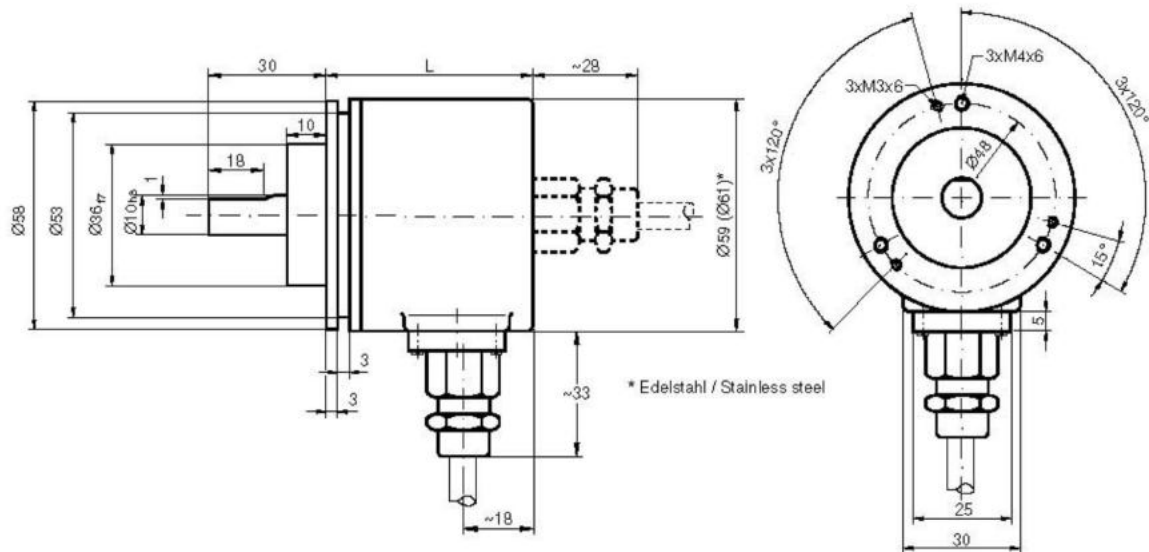
\* Edelstahl / Stainless steel

# ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

## Mechanische Zeichnungen

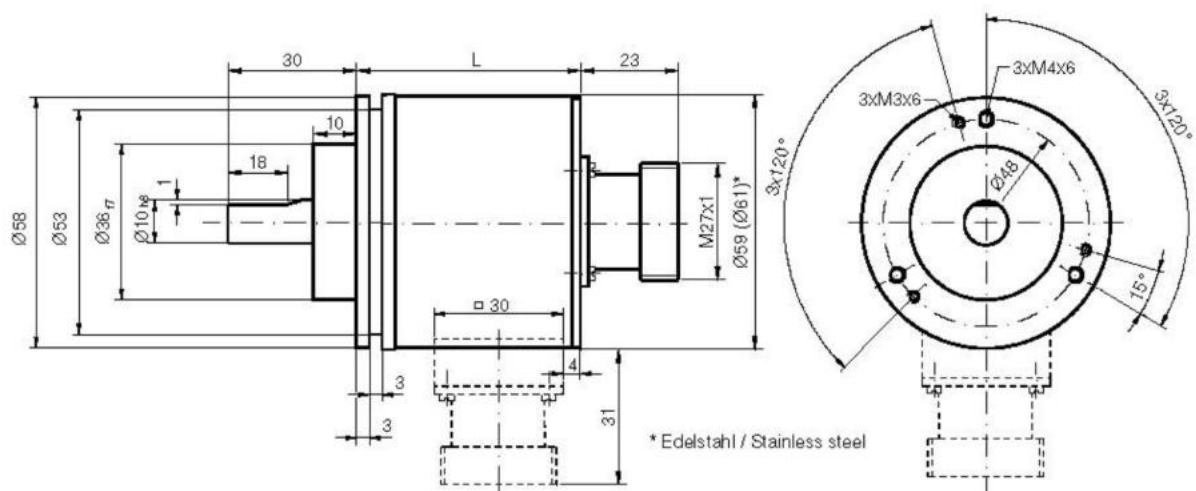
### Klemm-Flansch

Kabelabgang (~  $\varnothing$  10 mm)



L		
Kabelabgang		62
Steckerabgang	axial	62
	radial	78

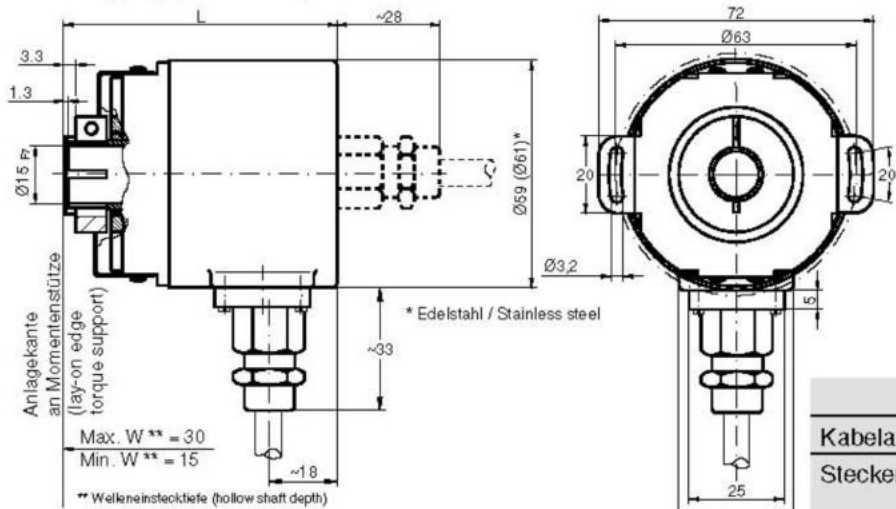
Steckerabgang  
(nur bis 21 Bit)



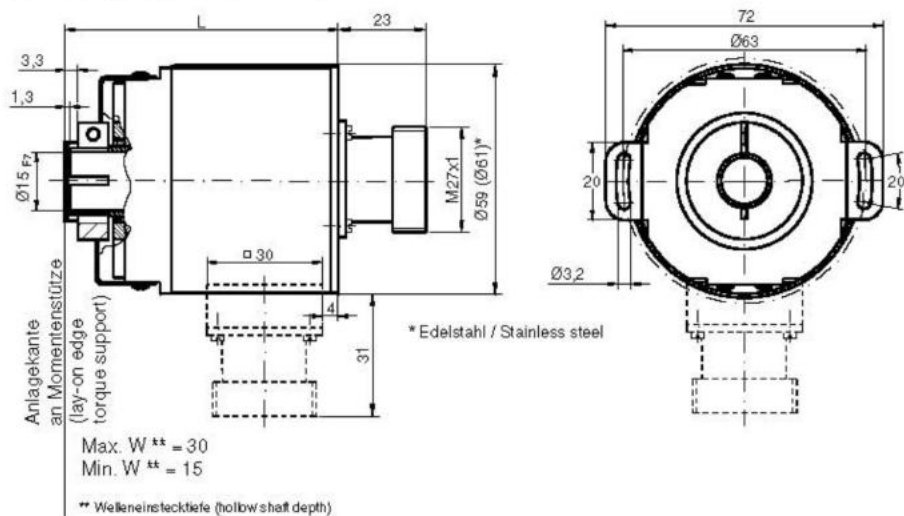
## ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

### Hohlwelle (H)

Kabelabgang (~  $\varnothing$  10 mm)



### Steckerabgang (nur bis 21 Bit)



### Montageanleitung

Der Klemmring darf nur auf der Hohlwelle angezogen werden wenn der Winkelcodierer auf der Welle des Antriebselements steckt.

Der Hohlwellendurchmesser kann durch ein Reduzierstück auf 12 mm, 10 mm oder 8 mm angepasst werden. Dieses Reduzierstück wird einfach in die Hohlwelle geschoben. Dünnere Wellen des Antriebselements sind wegen den mechanischen Belastungen nicht zu empfehlen.

Die zulässigen Wellenbewegungen des Antriebselementes sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

	Axial	Radial
statisch	$\pm 0,3$ mm	$\pm 0,5$ mm
dynamisch	$\pm 0,1$ mm	$\pm 0,2$ mm

## ABSOLUTE WINKELCODIERER MULTI-TURN BIT-PARALLEL

### Ausführungen / Bestellbezeichnung

Bezeichnung	Typenschlüssel								
Optocode	<b>OCD</b>	-	-	00	-	-	-	-	-
Schnittstelle Gegentakt mit Preset-Eingang	<b>PP</b> P1								
Version				00					
Code	Gray							<b>G</b>	
	Binär							B	
Bits für Umdrehungen *	16 Umdrehungen							<b>04</b>	
	256 Umdrehungen							<b>08</b>	
	4.096 Umdrehungen							<b>12</b>	
	16.384 Umdrehungen							<b>14</b>	
Schritte pro Umdrehung *	4.096 (0,09°)								<b>12</b>
	8.192 (0,04°)								13
	65.536 (0,005°)								16
Flansch	Klemm-Flansch								<b>C</b>
	Synchro-Flansch								<b>S</b>
	Sackloch-Hohlwelle								<b>B</b>
Welle	ø10 mm								<b>10</b>
	ø06 mm								<b>06</b>
	ø15 mm (nur für Hohlwelle)								<b>15</b>
Mechanische Optionen	Ohne								<b>0</b>
	Wellendichtung								S
	Edelstahl								V
	Kundenspezifisch								C
Anschluss technik	Stecker axial, max. 21 bit								PAT
	Stecker radial, max. 21 bit **								PRT
	1m Kabelabgang, axial, max. 25 bit								CAW
	1m Kabelabgang, radial, max. 25 bit **								CRW
Optionen									

**Standard = fett**, weitere Ausführungen auf Anfrage

\* Gesamtauflösung bei Steckerabgang max. 21 Bits, bei Kabelabgang max. 25 Bit

\*\* nicht in Edelstahlausführung erhältlich.



ABSOLUTE WINKELCODIERER  
MULTI-TURN BIT-PARALLEL

**Zubehör**

Beschreibung		Type
Kabelbuchse	Rundstecker, 26 Pin	PAT
Kabel für PAT	28 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	STK-30
Wellenkupplung *	Bohrung: 10 mm	GS 10
	Bohrung: 6 mm	GS 06
Spannscheiben *	4 Stk. / Encoder	SP 15
Klemmring *	2 Stk. / Encoder	SP H
Reduzierring **	15 mm auf 12 mm	RR12
Reduzierring **	15 mm auf 10 mm	RR10
Reduzierring **	15 mm auf 8 mm	RR8

\* Für Hohlwellenausführungen nicht erforderlich

\*\* Nur für Hohlwellenausführungen

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten.