

WIR MACHEN IHRE WERTE SICHTBAR.



NIEDERSPANNUNGS-SPANNUNGSWANDLER

Hochgenaue Oberschwingungsmessungen
bis 20 kHz



Einpolig isolierte Spannungswandler VTLS / VTLS-L

Zweipolig isolierte Spannungswandler VTLD / VTLD-L

Niederspannungs-Spannungswandler

Seite

Bürdenbereich I und II - Unterschiede schnell erklärt!	3
Fehlergrenzwerte für Spannungswandler der Klasse 0,2 ... 3 gemäß DIN EN 61869, Teil 3	3
VTLS(-L) - Ein- und zweipolig isolierte Spannungswandler	5
VTLS / VTLD Bestelltabelle	6
VTLS-L / VTLD-L Bestelltabelle	7



GERÄTETESTER



NIEDERSpannungs- UND MITTELspannungs-STROMWANDLER



ENERGIEMANAGEMENT



ANALOGUE ANZEIGENGERÄTE



DIGITALE EINBAUMESSGERÄTE



MESSUMFORMER



DRUCKER



NEBENWIDERSTÄNDE



SCHALTSCHRANK-KOMPONENTEN



ZUBEHÖR



NIEDERSpannungs-SCHALTGERÄTE

Bürdenbereich I und II – Unterschiede schnell erklärt!

Im Juli 2011 löste die IEC 61869-3 (Additional requirements for inductive voltage transformers) die bis dahin gültige IEC 60044-2 ab. Eine der wichtigsten Änderungen ist, dass neben den bekannten Bürden mit einem Leistungsfaktor von 0,8 auch Bürden mit einem Leistungsfaktor von 1 zulässig sind. Die Norm unterteilt diese Bürden in zwei Bürdenbereiche:

Der **Bürdenbereich I** mit einem Leistungsfaktor von 1 umfasst folgende Bürden:
1,0 – 2,5 – 5,0 – 10 VA

Der **Bürdenbereich II** mit einem Leistungsfaktor von 0,8 umfasst folgende Bürden:
10 – 25 – 50 – 100 VA

Beide Bürdenbereiche werden in den Messklassen mit 80 % bis 120 % der Bemessungsspannung geprüft. Der zu prüfende Bürdenbereich unterscheidet sich wie folgt:

Bürdenbereich I:

Jeder Bürdenwert von **0 VA bis 100 %** der Bemessungsbürde bei einem **Leistungsfaktor von 1** muss in der für den Spannungswandler definierten Genauigkeitsklasse liegen.

Bürdenbereich II:

Jeder Bürdenwert zwischen **25 % bis 100 %** der Bemessungsbürde bei einem **Leistungsfaktor von 0,8 induktiv** muss in der für den Spannungswandler definierten Genauigkeitsklasse liegen.

Diese Regelung nimmt Bezug auf die elektronischen Messgeräte, die fast ausnahmslos im Spannungseingang einen hohen rein ohmschen Widerstand aufweisen. Der hier erforderliche Leistungsfaktor von 1 wird dementsprechend mit dem Bürdenbereich I abgedeckt. Eine in der Praxis oftmals vorkommende Unterbürdung ist somit ebenfalls ausgeschlossen. Details hierzu sind den Abbildungen auf der Folgeseite zu entnehmen.

Fehlergrenzwerte für Spannungswandler der Klassen 0,2...3 gemäß DIN EN 61869, Teil 3

Klassengenauigkeit	Spannungsfehler ϵ_u	Fehlwinkel $\Delta\varphi$
	$\pm \%$	$\pm \%$
0,2	0,2	10
0,5	0,5	20
1	1,0	40
3	3,0	-

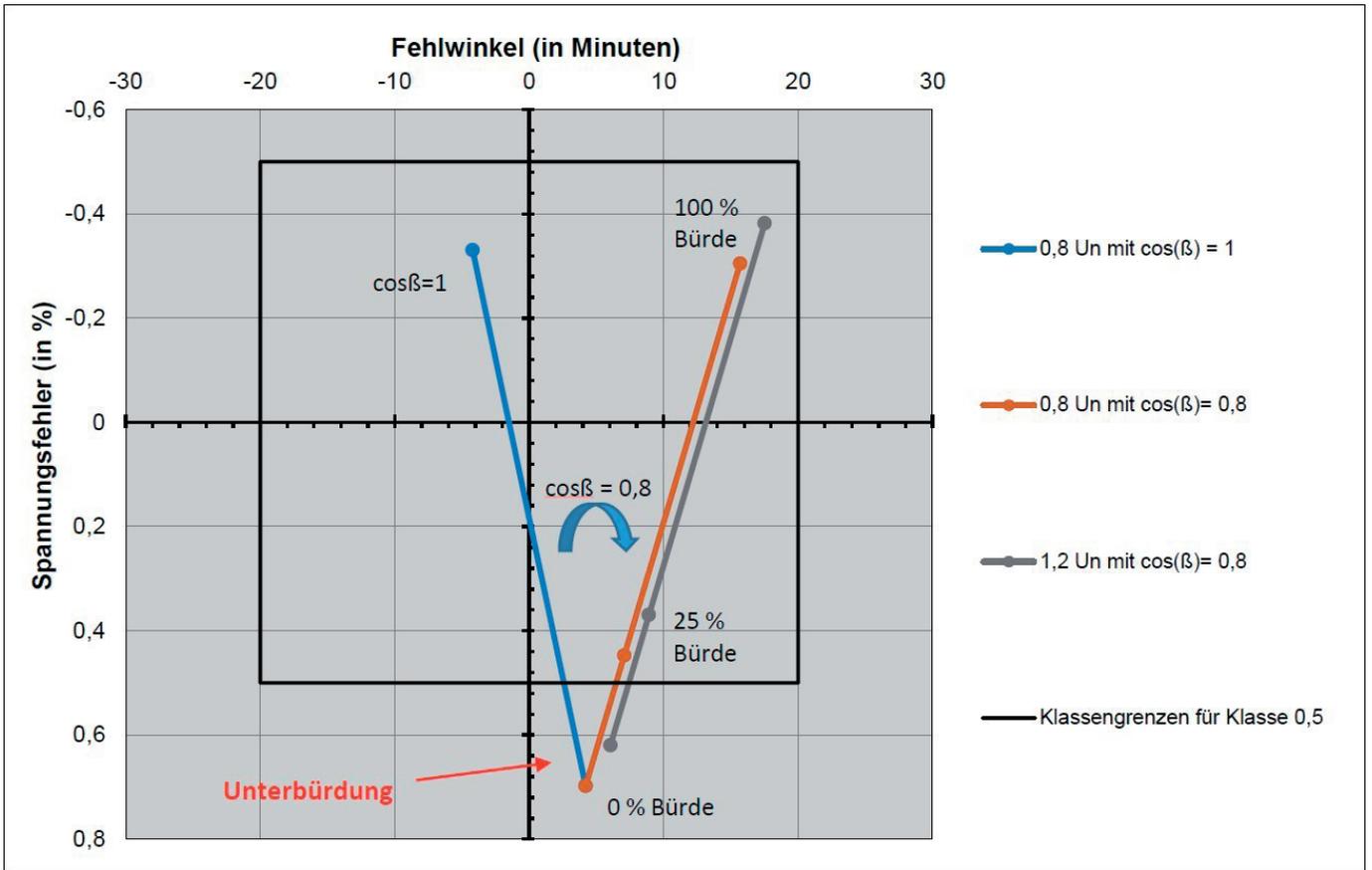


Abbildung 1: Beispielhaftes Fehlerdiagramm Spannungswandler BB II in Klasse 0,5

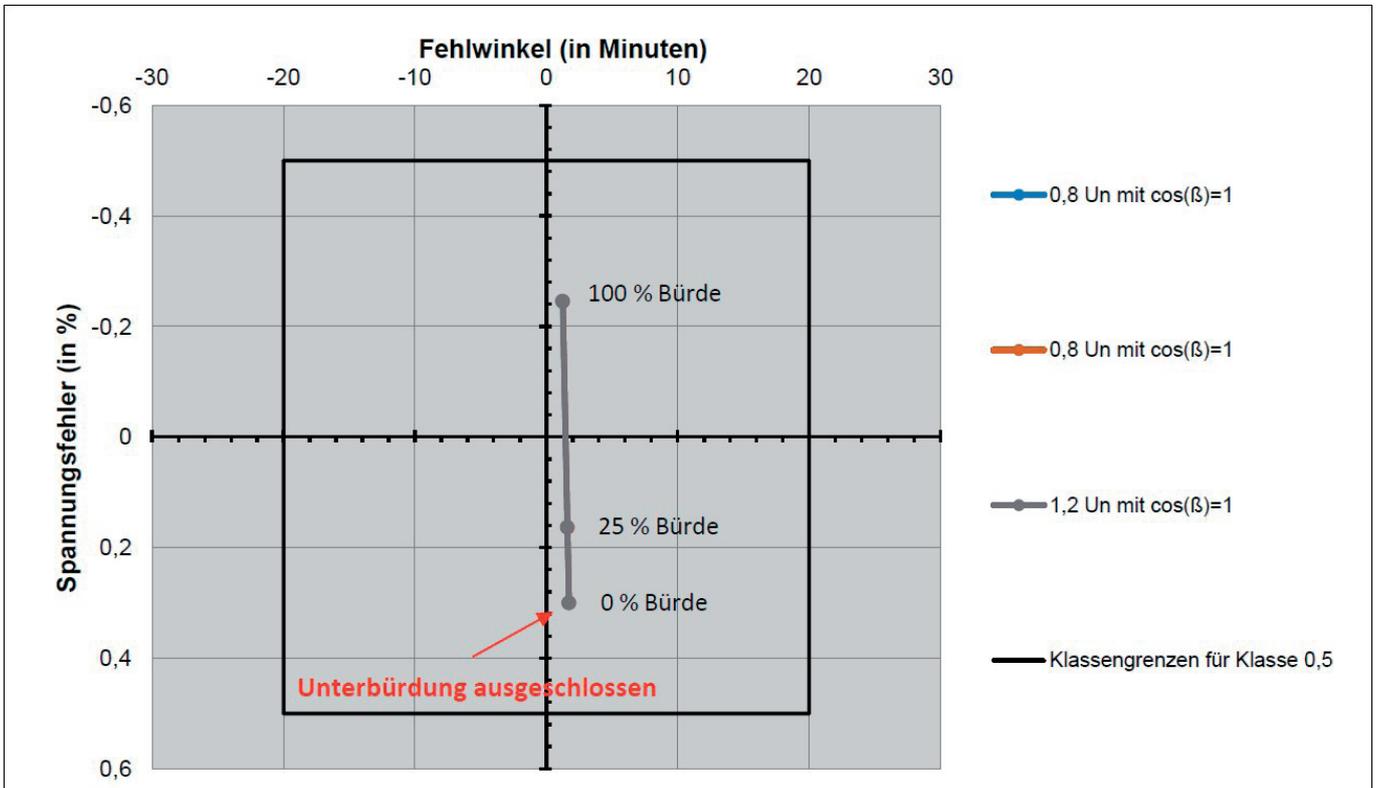


Abbildung 2: Beispielhaftes Fehlerdiagramm Spannungswandler BB I in Klasse 0,5

VTLS(-L)/VTLD(-L) - Ein- und zweipolig isolierte Spannungswandler

Die Niederspannungs-Spannungswandler der GMW sind durch Ihren physikalischen Aufbau besonders spannungsfest gegenüber Spannungstransienten und erzeugen durch die Verwendung verlustarmer Ringbandkerne nur noch sehr geringe Wärmeverluste. Sie bieten zudem eine klassengenaue Oberschwingungsübertragung bis 20 kHz.

Unser Fertigungsprogramm umfasst einpolig isolierte Spannungswandler zum Anschluss zwischen Leiter und Erde und zweipolig isolierte Spannungswandler zum Anschluss zwischen Leiter und Leiter.



Merkmale / Nutzen

- ▶ Primärer Nennspannungsbereich von $100/\sqrt{3}$ V bis $1000/\sqrt{3}$ V bzw. 100 V bis 1000 V
- ▶ Sekundäre Nennspannung $100/\sqrt{3}$ V bzw. 100 V
- ▶ Genauigkeit: Messung: Kl. 0,2 / 0,5 / 1
Schutz: Kl. 3P / 6P
- ▶ Geringer Eigenverbrauch der Spannungswandler dank leistungsstarken Ringbandkernen
- ▶ Ideal für die Verwendung mit aktuellen Messgeräten, da eine Unterbündung im Bürdenbereich 1 (nach IEC 61869-3) ausgeschlossen ist, siehe nachfolgende Bestelltabelle
- ▶ Einfacher Anschluss (primär + sekundär) über Schraubanschlüsse M5 x 8

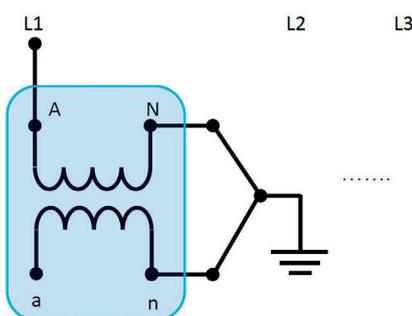
Generelle technische Eigenschaften

- ▶ Nennfrequenz: 50 oder 60 Hz
- ▶ Höchste Spannung für Betriebsmittel U_m
für $U_{pr} \leq 600/\sqrt{3}$ V bzw. 600 V: 0,72 kV r.m.s.
für $U_{pr} \leq 600/\sqrt{3}$ V bzw. 600 V: 1,2 kV r.m.s.
- ▶ Dauerbetriebsspannung: $1,2 \times U_{pr}$
- ▶ Bemessungsspannungsfaktor F_v : $1,9 \times U_{pr} / 8$ Std. (VTLS)
- ▶ Isolierstoffklasse: E
- ▶ Arbeitstemperaturbereich: $-5^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$
- ▶ Lagertemperaturbereich: $-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
- ▶ Schutzklasse gem. IEC 60529: IP 20
- ▶ Gewicht: ca. 2,13 kg

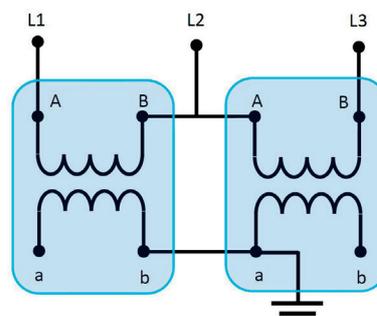
Technische Änderungen vorbehalten

Bitte beachten Sie, dass die obigen Angaben Standardwerte sind. Davon abweichende Werte auf Anfrage.

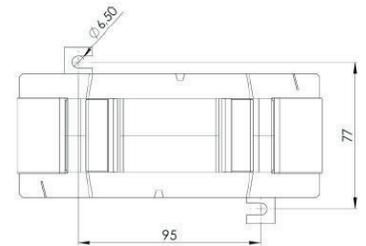
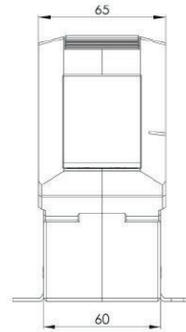
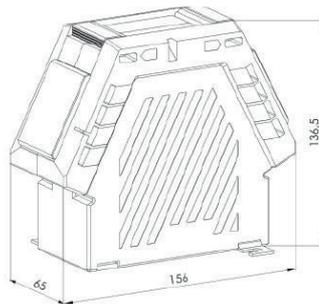
Anschlussdiagramme



Anschluss eines Spannungswandlers VTLS(-L)
Phase-Neutral



Anschluss von zwei Spannungswandlern VTLD(-L)
Phase-Phase (2-Watt-Meter bzw. Aron-Schaltung)



Bestelltabelle - VTLS (einpolig isoliert, nicht galvanisch getrennt)

Isolationsniveau U_m	Primäre Bemessungsspannung U_{pr}	Sekundäre Bemessungsspannung 100/ $\sqrt{3}$ V - Nennfrequenz: 50 Hz					VA_{th}
		Kl. 0,2 / 3P (BB 1)	Kl. 0,5 / 3P (BB 1)	Kl. 1 / 3P (BB 1)	Kl. 3 / 3P (BB 1)		
		0-1 VA	0-2,5 VA	0-5 VA	15 VA		
		Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:		
0,72 kV	100/ $\sqrt{3}$ V	100601-0001	100601-0020	100601-0040	100601-0060	25	
	110/ $\sqrt{3}$ V	100601-0002	100601-0021	100601-0041	100601-0061	25	
	200/ $\sqrt{3}$ V	100601-0003	100601-0022	100601-0042	100601-0062	25	
	220/ $\sqrt{3}$ V	100601-0004	100601-0023	100601-0043	100601-0063	25	
	230/ $\sqrt{3}$ V	100601-0005	100601-0024	100601-0044	100601-0064	25	
	380/ $\sqrt{3}$ V	100601-0006	100601-0025	100601-0045	100601-0065	25	
	400/ $\sqrt{3}$ V	100601-0007	100601-0026	100601-0046	100601-0066	25	
	500/ $\sqrt{3}$ V	100601-0008	100601-0027	100601-0047	100601-0067	25	
	600/ $\sqrt{3}$ V	100601-0009	100601-0028	100601-0048	100601-0068	25	
1,2 kV	660/ $\sqrt{3}$ V	100601-0010	100601-0029	100601-0049	100601-0069	25	
	690/ $\sqrt{3}$ V	100601-0011	100601-0030	100601-0050	100601-0070	25	
	750/ $\sqrt{3}$ V	100601-0012	100601-0031	100601-0051	100601-0071	25	
	1000/ $\sqrt{3}$ V	100601-0013	100601-0032	100601-0052	100601-0072	25	

BB 1: Bürdenbereich 1: $\cos \phi = 1$

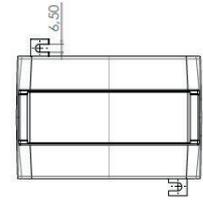
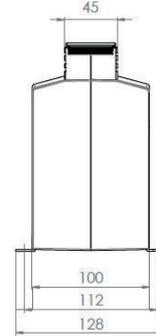
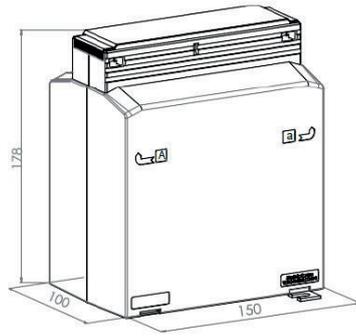
BB 2: Bürdenbereich 2: $\cos \phi = 0,8$

Bestelltabelle - VTLD (zweipolig isoliert, galvanisch getrennt)

Isolationsniveau U_m	Primäre Bemessungsspannung U_{pr}	Sekundäre Bemessungsspannung 100 V - Nennfrequenz: 50 Hz					VA_{th}
		Kl. 0,2 (BB 1)	Kl. 0,5 (BB 1)	Kl. 1 (BB 1)	Kl. 1 (BB 2)	Kl. 3 (BB 3)	
		0-0,25 VA	0-5 VA	0-10 VA	10 VA	25 VA	
		Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	
0,72 kV	100 V	100602-0001	100602-0020	100602-0040	100602-0060	100602-0080	25
	110 V	100602-0002	100602-0021	100602-0041	100602-0061	100602-0081	25
	200 V	100602-0003	100602-0022	100602-0042	100602-0062	100602-0082	25
	220 V	100602-0004	100602-0023	100602-0043	100602-0063	100602-0083	25
	230 V	100602-0005	100602-0024	100602-0044	100602-0064	100602-0084	25
	380 V	100602-0006	100602-0025	100602-0045	100602-0065	100602-0085	25
	400 V	100602-0007	100602-0026	100602-0046	100602-0066	100602-0086	25
	500 V	100602-0008	100602-0027	100602-0047	100602-0067	100602-0087	25
	600 V	100602-0009	100602-0028	100602-0048	100602-0068	100602-0088	25
1,2 kV	660 V	100602-0010	100602-0029	100602-0049	100602-0069	100602-0089	25
	690 V	100602-0011	100602-0030	100602-0050	100602-0070	100602-0090	25
	750 V	100602-0012	100602-0031	100602-0051	100602-0071	100602-0091	25
	1000 V	100602-0013	100602-0032	100602-0052	100602-0072	100602-0092	25

BB 1: Bürdenbereich 1: $\cos \phi = 1$

BB 2: Bürdenbereich 2: $\cos \phi = 0,8$



Bestelltabelle - VTLS-L (einpoleig isoliert, nicht galvanisch getrennt)

Isolationsniveau U_m	Primäre Bemessungsspannung U_{pr}	Sekundäre Bemessungsspannung 100/ $\sqrt{3}$ V - Nennfrequenz: 50 Hz			
		Kl. 0,5 / 3P (BB 1)	Kl. 0,5 / 3P (BB 2)	Kl. 1 / 3P (BB 2)	VA_{th}
		0-25 VA	25 VA	50 VA	
		Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	
0,72 kV	100/ $\sqrt{3}$ V	100603-0001	100603-0021	100603-0041	100
	110/ $\sqrt{3}$ V	100603-0002	100603-0022	100603-0042	100
	200/ $\sqrt{3}$ V	100603-0003	100603-0023	100603-0043	100
	220/ $\sqrt{3}$ V	100603-0004	100603-0024	100603-0044	100
	230/ $\sqrt{3}$ V	100603-0005	100603-0025	100603-0045	100
	380/ $\sqrt{3}$ V	100603-0006	100603-0026	100603-0046	100
	400/ $\sqrt{3}$ V	100603-0007	100603-0027	100603-0047	100
	500/ $\sqrt{3}$ V	100603-0008	100603-0028	100603-0048	100
1,2 kV	600/ $\sqrt{3}$ V	100603-0009	100603-0029	100603-0049	100
	660/ $\sqrt{3}$ V	100603-0010	100603-0030	100603-0050	100
	690/ $\sqrt{3}$ V	100603-0011	100603-0031	100603-0051	100
	750/ $\sqrt{3}$ V	100603-0012	100603-0032	100603-0052	100
	1000/ $\sqrt{3}$ V	100603-0013	100603-0033	100603-0053	100

BB 1: Bürdenbereich 1: $\cos \phi = 1$

BB 2: Bürdenbereich 2: $\cos \phi = 0,8$

Bestelltabelle - VTLD-L (zweipoleig isoliert, galvanisch getrennt)

Isolationsniveau U_m	Primäre Bemessungsspannung U_{pr}	Sekundäre Bemessungsspannung 100 V - Nennfrequenz: 50 Hz			
		Kl. 0,5 (BB 1)	Kl. 0,5 (BB 2)	Kl. 0,5 (BB 2)	VA_{th}
		0-50 VA	50 VA	100 VA	
		Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	Best.-Nr.:	
0,72 kV	100 V	100604-0001	100604-0021	100604-0041	100
	110 V	100604-0002	100604-0022	100604-0042	100
	200 V	100604-0003	100604-0023	100604-0043	100
	220 V	100604-0004	100604-0024	100604-0044	100
	230 V	100604-0005	100604-0025	100604-0045	100
	380 V	100604-0006	100604-0026	100604-0046	100
	400 V	100604-0007	100604-0027	100604-0047	100
	500 V	100604-0008	100604-0028	100604-0048	100
	600 V	100604-0009	100604-0029	100604-0049	100
1,2 kV	660 V	100604-0010	100604-0030	100604-0050	100
	690 V	100604-0011	100604-0031	100604-0051	100
	750 V	100604-0012	100604-0032	100604-0052	100
	1000 V	100604-0013	100604-0033	100604-0053	100

BB 1: Bürdenbereich 1: $\cos \phi = 1$

BB 2: Bürdenbereich 2: $\cos \phi = 0,8$

Gilgen, Müller & Weigert (GMW) GmbH & Co. KG

Am Farrnbach 4A
90556 Cadolzburg

Tel.: 0049 9103 7129 0
Fax: 0049 9103 7129 207
info@g-mw.de

Geschäftsführer: Prof. Dr. h.c. Wolfgang Gilgen
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 815 535 316

Die im Produktkatalog enthaltenen Daten sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Änderungen und Irrtümer sind ausdrücklich vorbehalten. Abbildungen ähnlich stellen keine Vertragsbedingungen im Sinne von § 305 I BGB dar. Es handelt sich um Hinweise ohne eigenständigen Regelungsgehalt, die lediglich zum Ausdruck bringen, dass die im Katalog enthaltenen Angaben insoweit vorläufig und unverbindlich sind, als sie vor oder bei Abschluss eines Vertrags noch korrigiert werden können. Ein vertraglicher Regelungsgehalt, insbesondere eine etwaige Beschränkung der Rechte des Vertragspartners in haftungs- oder gewährleistungsrechtlicher Hinsicht, kann diesen Hinweisen nicht entnommen werden.

Weitere Informationen sowie den aktuellen Katalog finden Sie auf unserer Website.

