

EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Luftstromgeber der Serie DPT-Flow von HK Instruments entschieden haben. Die DPT-Flow-Serie ist für den Einsatz in kommerziellen Umgebungen bestimmt. Der DPT-Flow misst die Luftströmung, Geschwindigkeit und den Differenzdruck. Er wurde konzipiert, um in Kombination mit Luftströmungsmesssonden (d. H. FloXact), Klappen oder mit Radialventilatoren verwendet zu werden, die Differenzdruckverbindungen und K-Werte bereitstellen.

Die DPT-Flow-Serie von Luftstromgebern umfasst DPT-Flow-1000, DPT-Flow-2000, DPT-Flow-5000 und DPT-Flow-7000 mit Messbereichen von 0-1000 Pa, 0-2000 Pa, 0 -5000 Pa bzw. 0-7000 Pa. Alle Modelle verfügen über ein Display und einer manuellen Nullpunktkalibrierung. Optional steht auch eine Autozero-Kalibrierung zur Verfügung.

ANWENDUNGEN

Die Geräte der DPT-Flow-Serie werden am häufigsten in HVAC/R Systemen für folgende Positionen benutzt:

- Luftstromüberwachung für Radialventilatoren und Gebläse
- Luftleitungsüberwachung
- VAV-Anwendungen

SPEZIFIKATIONEN

Leistung

Genauigkeit (bei angewandtem Druck)

Bereiche < 125 Pa = ±2 Pa

Bereiche > 125 Pa = ±1,5 % Pa

(Genauigkeitsangaben beinhalten: allgemeine Genauigkeit, Temperaturdrift, Linearität, Hysterese, Langzeitstabilität und Wiederholungsfehler)

Thermische Effekte:

Temperaturkompensiert 0...50 °C

Überdruck:

Prüfdruck: 25 kPa

Nullpunktkalibrierung:

Automatisches Autozero oder manuelle Drucktaste

Reaktionszeit:

1.0–20 s, wählbar über das Menü

Technische Spezifikation

Medienkompatibilität:

Trockene Luft oder nicht aggressive Gase

Druckeinheiten (Auswahl über Menü):

Pa, kPa, mbar, inWC, mmWC

Druckausgangskala (Auswahl über Menü):

Messelement:

	DPT-Flow-1000	DPT-Flow-2000	DPT-Flow-5000	DPT-Flow-7000
Pa	100-1,000	200-2,000	500-5,000	700-7,000
kPa	0.1-1.0	0.2-2.0	0.5-5.0	0.7-7.0
mbar	1-10	2.0-20	5.0-50	7.0-70
mmWC	10-100	20-200	50-500	70-700
inWC	0.4-4.0	0.8-8.0	2.0-20	2.5-30

Durchflusseinheiten (Auswahl über Menü):

Volumen: m³/s, m³/h, cfm, l/s

Geschwindigkeit: m/s, ft/min

Flussausgangskala (Auswahl über Menü):

Einheiten	Bereich
m ³ /s	0.025-50
m ³ /hr	100-200,000
cfm	50-100,000
l/s	25-50,000
m/s	1-100
ft/min	200-20,000

MEMS, no flow-through

Umgebung:

Betriebstemperatur:

-20...50 °C

mit Autozero (-AZ) Kalibrierung -5...50 °C

Lagertemperatur:

-40...70 °C

Luftfeuchtigkeit:

0 bis 95 % rH, nicht kondensierend

Physikalische

Abmessungen:

Gehäuse: 90,0 x 95,0 x 36,0 mm

Gewicht:

150 g

Montage:

2 x 4,3 mm Schraubenlöcher, eins geschlitzt

Materialien:

Gehäuse: ABS

Deckel: PC

Kanalverbindungen: ABS

Rohre: PVC

Schutzstandard:

IP54

Display



WARNUNG

- LESEN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIESES GERÄT INSTALLIEREN, BETRIEBEN ODER WARTEN.
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und die Nichteinhaltung von Anweisungen kann zu PERSÖNLICHEN VERLETZUNGEN, TOD UND/ODER SACHSCHÄDEN führen.
- Trennen Sie die Stromversorgung vor der Installation oder Wartung, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden. Für die Betriebsspannung verwenden Sie geeignete Verdrähtungen mit Isolierung.
- Zur Vermeidung von Brand und/oder Explosionen darf das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.
- Bewahren Sie diese Anleitung als Referenz für die Zukunft auf.
- Ist dieses Produkt installiert, ist es ein Teil eines konstruierten Systems, dessen Spezifikationen und Leistungsmerkmale nicht von HK Instruments entworfen oder gesteuert werden. Prüfen Sie die Anwendungen und die nationalen und lokalen Codes, um sicherzustellen, dass die Installation funktional und sicher ist. Beauftragen Sie nur erfahrene und sachkundige Techniker, um dieses Gerät zu installieren.

2-zeiliges Display (12 Zeichen/Zeile)

Zeile 1: Volumen- oder

Geschwindigkeitsmessung

Zeile 2: Druckmessung

Größe: 46,0 x 14,5 mm

Elektrische Anschlüsse:

4-polige Klemmleiste

Kabel 12–24 AWG (0,2–1,5 mm²)

Kabeleinführung:

Zugentlastung: M16

Knockout: 16 mm

Druckstücke

Stecker ø 5,0 mm und 6,3 mm

Elektrische

Spannung:

Schaltkreis: 3-Kabel (V ausgehend, 24 V, GND)

Eingang: 24 VAC oder VDC, ±10 %

Ausgang: 0–10 V, wählbar über Jumper

Stromverbrauch <1,0 W

Mindestwiderstand: 1 kΩ

Strom:

Schaltkreis: 3-Kabel (mA ausgehend, 24 V, GND)

Eingang: 24 VAC oder VDC, ±10 %

Ausgang: 4–20 mA, wählbar über Jumper

Stromverbrauch <1,2 W

Maximalbelastung: 500 Ω

Konformität

Entspricht den Anforderungen für die CE-Kennzeichnung:

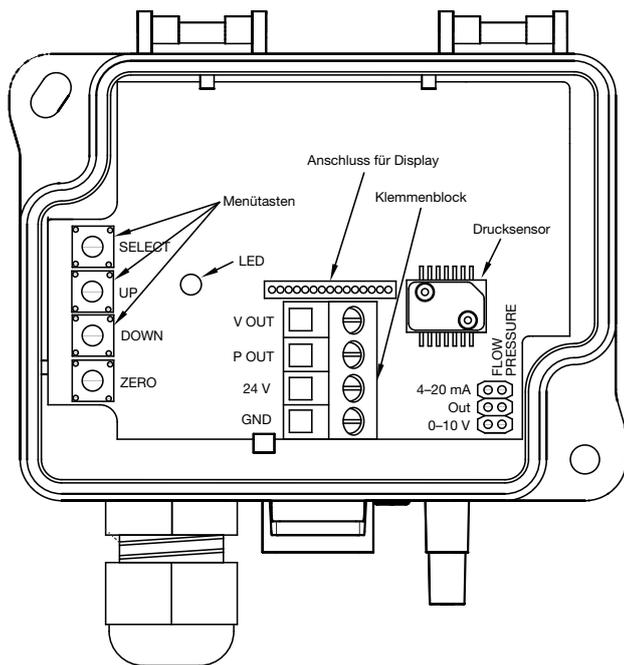
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

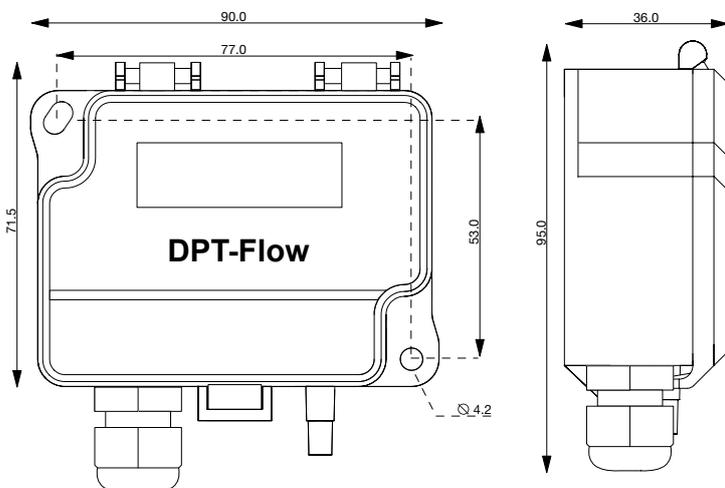
COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 = ISO 14001 =



SCHALTPLÄNE



MASSZEICHNUNGEN



INSTALLATION

- 1) Bringen Sie das Gerät am gewünschten Standort an (siehe Schritt 1).
- 2) Öffnen Sie den Deckel und führen Sie das Kabel durch die Zugentlastung und verbinden Sie dann das Kabel mit dem Klemmenblock(e) (siehe Schritt 2).
- 3) Das Gerät kann jetzt konfiguriert werden.

⚠ WARNUNG! Erst nachdem das Gerät korrekt angeschlossen wurde, dürfen Sie Strom zuführen.

SCHRITT 1: DAS GERÄT MONTIEREN

- 1) Wählen Sie den Standort der Montage (Rohr, Wand, Platte).
- 2) Benutzen Sie das Gerät als Schablone und markieren Sie die Bohrungen für die Schrauben.
- 3) Mit den geeigneten Schrauben befestigen Sie das Gerät.

Abbildung 1a - Aufputzmontage

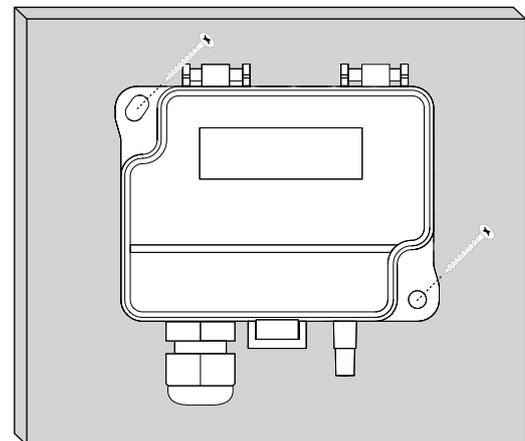


Abbildung 1b - Montagelage

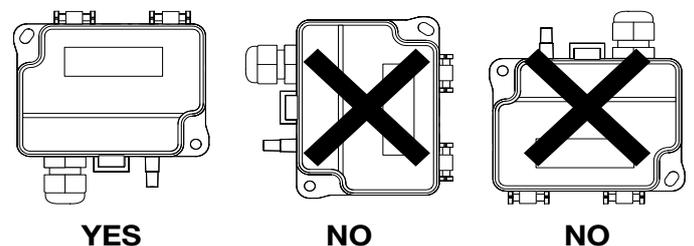


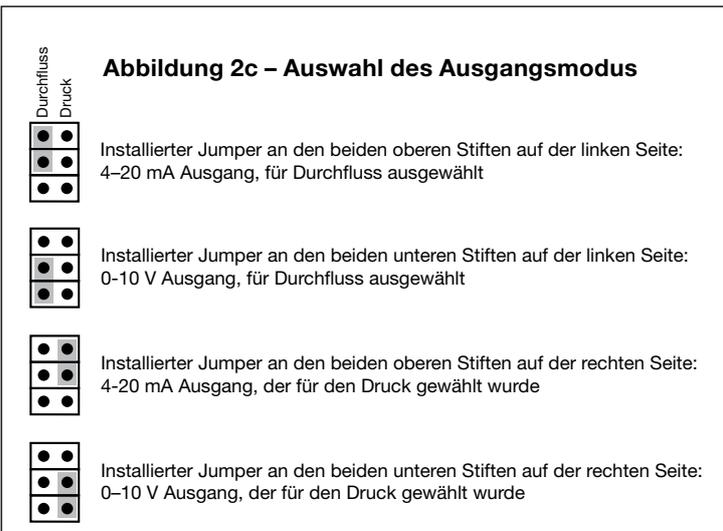
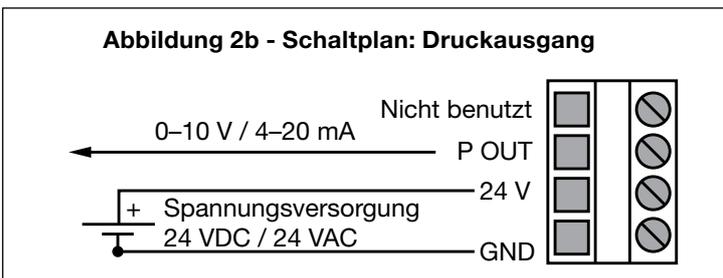
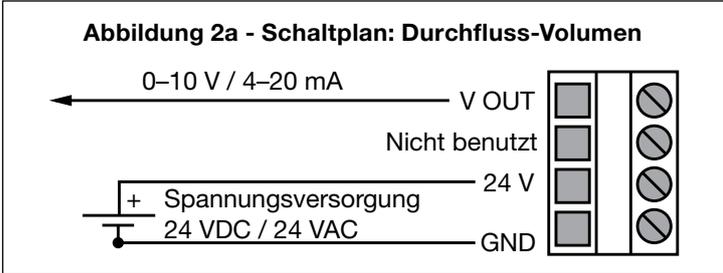
Abbildung 1c - Anwendungsverbindungen

Die Druckrohre sind mit einer Durchflussmesssonde (d. H. FloXact) oder mit den vom Lüfterhersteller spezifizierten Messanschlüssen verbunden. Weitere Informationen finden Sie in der FloXact-Installationsanleitung oder den technischen Daten des Ventilatorherstellers.

SCHRITT 2: SCHALTPLAN

Für die CE-Konformität ist eine ordnungsgemäß geerdete, geschirmte Leitung erforderlich.

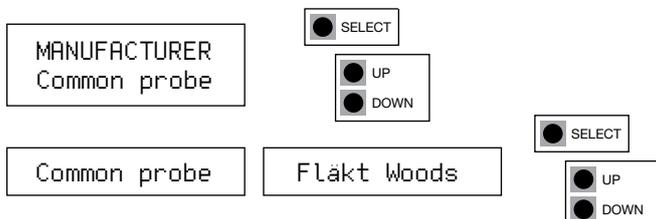
- 1) Lösen Sie die Zugenlastung und verlegen Sie das Kabel.
- 2) Schließen Sie die Kabel, wie in Abbildung 2a und 2b gezeigt, an.
- 3) Ziehen Sie die Zugenlastung an.



SCHRITT 3: KONFIGURATION

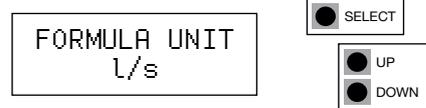
- 1) Wählen Sie den Betriebsmodus des Durchflussmessers:
 - Möchten Sie den DPT-Flow an einen Ventilator mit Druckmesspunkten anschließen, dann wählen Sie „Manufacturer“ (Hersteller)
 - Wählen Sie „Common probe“ (Handelsübliche Sonde) bei Verwendung von DPT-Flow mit einer handelsüblichen Messsonde, die der folgenden Formel entspricht:

$$q = k \cdot \sqrt{\Delta P}$$
 (d. h. FloXact)



KONFIGURATION FORTSETZUNG

- 2) Wurde „Common probe“ ausgewählt: Wählen Sie die Messeinheiten, die in der Formel (Formel-Einheit, Formula unit) verwendet werden sollen (d.h. l/s)



- 3) Wählen Sie den K-Wert

- a. Wurde „Manufacturer“ in Schritt 1 gewählt: Hat jeder Ventilator einen bestimmten K-Wert. Wählen Sie den K-Wert entsprechend den Spezifikationen des Herstellers.

Hersteller:	K-Wert:
Fläktwoods	k = 0,3...99
Rosenberg	k = 37...800
Nicotra	k = 10...1500
Comefri	k = 10...2000
Ziehl	k = 10...1500
Ebm-papst	k = 10...1500
Gebhardt	k = 50...4700

- b. Wurde „Common probe“ in Schritt 1 gewählt: Jede handelsübliche Sonde verfügt über einen bestimmten K-Wert. Wählen Sie den K-Wert der handelsüblichen Sonde entsprechend den Spezifikationen des Herstellers.

Verfügbare K-Wertbereiche: 0,001...9999,000

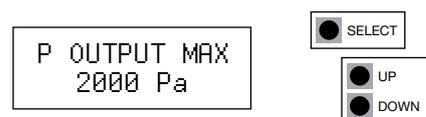


- 4) Wählen Sie die Druckeinheit für die Anzeige und Ausgabe: Pa, kPa, mbar, inWC oder mmWC



- 5) Druckausgangsskala (P OUT). Wählen Sie die Druckausgabeskala, um die Ausgabeauflösung zu verbessern.

DPT-Flow-1000	DPT-Flow-2000	DPT-Flow-5000	DPT-Flow-7000
100-1000 Pa	200-2000 Pa	500-5000 Pa	700-7000 Pa
0.1-1.0 kPa	0.2-2.0 kPa	0.5-5.0 kPa	0.7-7.0 kPa
1.0-10 mbar	2.0-20 mbar	5.0-50 mbar	7.0-70 mbar
10-100 mmWC	20-200 mmWC	50-500 mmWC	70-700 mmWC
0.4-4.0 inWC	0.8-8.0 inWC	2.0-20 inWC	2.5-30 inWC



- 6) Wählen Sie „Flow unit“ (Flusseinheit) für die Anzeige und Ausgabe:

Fluss-Volumen: m3/s, m3/h, cfm, l/s
Geschwindigkeit: m/s, f/min

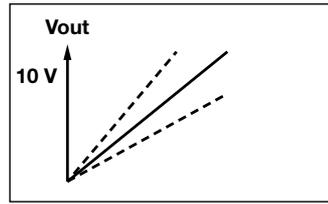


KONFIGURATION FORTSETZUNG

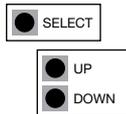
7) Flussausgangsskala (V OUT). Wählen Sie die Flussausgabeskala, um die Ausgabeauflösung zu verbessern.

Einheit: Bereich:

m ³ /s	0.025–50
m ³ /h	100–200,000
cfm	50–100,000
l/s	25–50,000
m/s	1.0–100
f/min	200–20,000

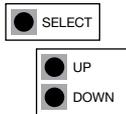


V OUTPUT MAX
50.000 m³/s



8) Reaktionszeit: Wählen Sie die Reaktionszeit zwischen 1,0 - 20 s.

RESPONSE TIME
20 s



9) Um das Menü zu verlassen und die Änderungen zu speichern, drücken Sie die Taste „Select“.

SELECT
EXIT MENU



SCHRITT 4: DAS GERÄT AUF NULL SETZEN

HINWEIS! Das Gerät vor dem Gebrauch auf Null einstellen.

Zum Nullsetzen des Gerätes stehen zwei Optionen zur Verfügung:

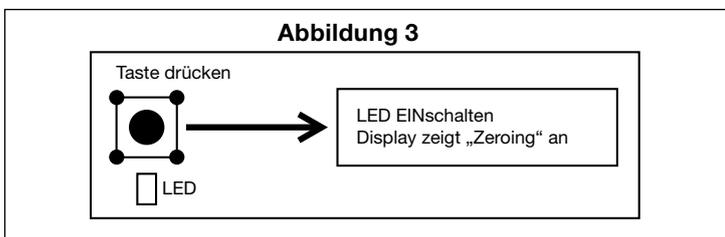
- 1) Manuelle Drucktaste Nullpunktkalibrierung
- 2) Autozero-Kalibrierung

Hat mein Transmitter eine Autozero-Kalibrierung? Siehe Produktbezeichnung. Wenn die Modellnummer -AZ beinhaltet, verfügt das Gerät über eine Autozero-Kalibrierung.

- 1) Manuelle Drucktaste Nullpunktkalibrierung

HINWEIS: Die Versorgungsspannung muss mindestens eine Stunde vor der Nullpunkteinstellung angeschlossen sein.

- a) Trennen Sie die beiden Druckrohre von den mit + und - gekennzeichneten Druckanschlüssen.
- b) Drücken Sie die Null-Taste nach unten, bis die LED-Anzeige (rot) aufleuchtet, und im Display „Zeroing“ (Nullsetzen) (nur Anzeige) angezeigt wird. (siehe Abbildung 3)
- c) Die Nullstellung des Gerätes erfolgt automatisch. Die Nullstellung ist abgeschlossen, wenn die LED erlischt, und die Anzeige 0 (nur Anzeige) anzeigt.
- d) Installieren Sie die Druckrohre wieder, und stellen Sie sicher, dass der Hochdruckschlauch an den mit + gekennzeichneten Anschluss und der Niederdruckschlauch an den mit - gekennzeichneten Anschluss angeschlossen ist –.



DAS GERÄT AUF NULL SETZEN FORTSETZUNG

- 2) Autozero-Kalibrierung

Wenn das Gerät die optionale Autozero-Schaltung enthält, dann sind keine Maßnahmen erforderlich.

Die Autozero-Kalibrierung (-AZ) ist eine Autozero-Funktion in Form eines automatischen Nulldurchgangs, der sich in der Platine befindet. Die Autozero-Kalibrierung stellt den Transmitter in vorgegebenen Zeitintervallen elektronisch (alle 10 Minuten) auf null. Die Funktion eliminiert alle Ausgangssignaldrift aufgrund thermischer, elektronischer oder mechanischer Effekte sowie die Notwendigkeit für den Techniker die Hoch- und Niederdruckrohre zu entfernen, wenn die initiale oder periodische Nullpunktkalibrierung durchgeführt wird. Die Autozero-Einstellung dauert 4 Sekunden, wonach das Gerät in den normalen Messmodus zurückkehrt. Während der 4-Sekunden-Einstellzeit frieren die Ausgabe- und Anzeigewerte auf dem letzten Messwert ein.

Die mit der Autozero-Kalibrierung ausgestatteten Transmitter sind praktisch wartungsfrei.

RECYCLING / ENTSORGUNG

Teile, die von der Installation übrig geblieben sind, sollten entsprechend Ihren örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Außer Betrieb genommene Geräte müssen zu einem Recyclingstandort gebracht werden, der sich auf Elektronikschrott spezialisiert hat.



GARANTIEBESTIMMUNGEN

Der Verkäufer verpflichtet sich, für die gelieferte Ware eine Garantie von fünf Jahren auf Material und Fertigung zu gewähren. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Lieferdatum des Produkts. Wird ein Rohdefekt oder ein Produktionsfehler festgestellt, so ist der Käufer verpflichtet, den Verkäufer unverzüglich oder vor Ablauf der Gewährleistung darauf hinzuweisen. Dieser kann den Fehler nach eigenem Ermessen entweder durch Reparatur des defekten Produktes reparieren oder dem Käufer kostenlos ein neues einwandfreies Produkt liefern. Lieferkosten für die Reparatur unter Garantie werden vom Käufer und die Rücksendungskosten vom Verkäufer übernommen. Die Garantie umfasst keine Schäden, die durch Unfälle, Blitzschlag, Überschwemmungen oder andere natürliche Phänomene, normale Abnutzung, unsachgemäße oder unvorsichtige Handhabung, ungewöhnliche Verwendung, Überlastung, unsachgemäße Lagerung, falsche Pflege oder Rekonstruktion oder Änderungen und Installationsarbeiten verursacht werden und nicht vom Verkäufer oder seinem bevollmächtigten Vertreter vorgenommen wurden. Die Auswahl der Materialien für korrosionsgefährdete Geräte liegt in der Verantwortung des Käufers, sofern nichts anderes gesetzlich vorgeschrieben ist. Sollte der Hersteller die Struktur des Gerätes verändern, ist der Verkäufer nicht verpflichtet, vergleichbare Änderungen an bereits gekauften Geräten vorzunehmen. Der Gewährleistungsanspruch setzt voraus, dass der Käufer seine Pflichten aus der Lieferung und wie im Vertrag angegeben ordnungsgemäß erfüllt hat. Der Verkäufer gibt eine neue Garantie für Waren, die innerhalb der Gewährleistung ersetzt oder repariert wurden, jedoch nur bis zum Ablauf der Garantiezeit des ursprünglichen Produkts. Die Garantie umfasst die Reparatur eines defekten Teils oder Geräts oder, falls erforderlich, eines neuen Teils oder Geräts, jedoch nicht die Installation oder Austauschkosten. Unter keinen Umständen haftet der Verkäufer für Schadensersatz mittelbarer Schäden.