

# Produkt-/ Serviceinformationen

**Stahmer Fußbodenheizung - Reinigungssystem ®  
für Kunststoff Fußbodenheizungsrohre !**

---

Wir entfernen professionell Querschnittsverengungen und Verunreinigungen aus ihrem Fußboden- Heizsystem. Basierend auf einem 100% effektiven Prinzip das nur mit Luft und Druck reinigt. Anwendbar in Heizsystemen aus **Kunststoffrohren**.



- nahezu rückstandslose, chemiefreie Reinigung
- sichtbarer und nachprüfbarer Reinigungserfolg
- mit Erfolgs.- und Produktgarantie
- saubere Anwendung ohne „Dreck“ durch unser geschlossenes System

## Was mit ihren Fußbodenheizungsrohren passiert ist !

Wer „liebt“ sie nicht? Die gleichmäßige Wärme einer Fußbodenheizung. Oft jedoch, speziell bei älteren Anlagen, treten mit der Zeit Probleme auf. Durch die so genannte **Sauerstoffdiffusion** können sich Partikel (Magnetitschlamm), welche sich aus Rohren und Heizkessel lösen, in den Kunststoffrohrleitungen ablagern. Optisch ist dies auch durch die Verfärbung der Rohre zu erkennen.

Dieses führt zunächst zu einem verminderten Wärmeübergang, der sich durch eine geringere Raumtemperatur zeigt. Um einen Ausgleich zu schaffen muss die Vorlauf-temperatur erhöht werden. Ab diesem Zeitpunkt beginnen auch ihre Kosten zu steigen.

Im weiteren Verlauf der Verschmutzung lagern sich dann, besonders in den langen Heizkreisen, punktuell grobe Partikel ab und erzeugen so eine Querschnittsverengung. Zähfließende rostige Schlämme setzen sich rundherum um die Rohrwand fest.

Ein sicheres Anzeichen dafür ist eine stetig sinkende Raumtemperatur, die sich kaum noch durch die Erhöhung der Vorlauf-temperatur ausgleichen lässt. Spätestens jetzt sollte gereinigt werden, denn der nächste Schritt wäre der Verschluss des betroffenen Heizkreises. **Ein irreparabler Schaden wäre entstanden !**

## Querschnitt durch ein Kunststoffrohr



## Bisherige Reinigungsmethoden

Sie basieren auf dem Prinzip der Spülung, d.h. es wird mit einem Spülkompressor Wasser und Luft in den entsprechenden Heizkreis gepresst.

Diese Methode ist unserer Meinung nach nur bedingt erfolgreich, da meist nur die leichten Partikel ausgeschwemmt werden. Die schweren Partikel bleiben im System zurück und schon nach einiger Zeit melden sich die gleichen Symptome ihrer Heizungsanlage zurück.

Auch die auf dem Markt befindlichen chemischen Systeme sind nur bis zu einem gewissen Grad effektiv, da neben der Umweltbelastung unter Umständen der metallische Teil der Heizungsanlage geschädigt werden kann. Ferner muss das was chemisch angelöst wurde ja auch irgendwie aus den Leitungen herausgeholt werden.

## Unser System

Dass von uns eingesetzte Gerät arbeitet mit den physikalischen Größen Luftdruck und Geschwindigkeit, wodurch eine optimale Reinigung der Rohrwand der Heizschlangen erreicht wird. Nahezu ohne verbleibende Rückstände !

Wir „schießen“ mit unserer Reinigungspistole schaumstoffähnliche Projektilen (Pellets), mit einem Luftdruck von 4 bar und einem Luftvolumen von 300l/min. durch die zu reinigenden Heizkreise. Die Grundlage für die Reinigungskraft der Pellets ist der Anpressdruck an der Innenwand des Rohres, der durch verschiedene Größen der Projektilen variiert werden kann.

Sie werden staunen was da alles aus der Leitung kommt. Gern treten wir auch den Vergleich an, ein anders gereinigtes Rohr (scheinbar sauber) bringt nach der Reinigung mit unserem Verfahren teilweise Unglaubliches zum Vorschein.

## Arbeitsablauf



Nach dem Leeren der Heizkreise werden die Projektilen in die Rohre geschoben und per Luftdruck mehrmals durch die Leitung geschossen.

Magnetitschlamm und andere korrosive Rückstände die die einwandfreie Funktion der Fußbodenheizung beeinflusst haben, werden herausbefördert.



Zum Abschluss der Arbeiten werden die Verteiler gespült, die Heizungsanlage wieder befüllt und entlüftet.

Nun kann eine Begutachtung der beseitigten Rückstände in unserer Vorrichtung erfolgen.

## Auf den Punkt gebracht

Die Rohrwandung wird von Schmutzpartikeln befreit, somit wird ein absetzen neuer Partikel erschwert.

Kein Einsatz von chemischen Produkten, deren Wirkung auf die Gesamtanlage nicht genau vorauszusehen ist

Sauberer System bei der Ausführung da die Reinigung in einem geschlossenen System ausgeführt wird

Der Ursprungszustand der Fußbodenheizungsrohre in Bezug auf Reibungsverluste und Fließverhalten des Heizungswassers wird quasi wiederhergestellt

## Alte Heizkreisverteiler

Off stellen wir bei der Reinigung der Heizrohre fest dass ein großer Anteil der Verschmutzung aus den Heizkreisverteilern kommt. Auch sind Rostaufblühungen im Inneren, sowie teilweise "abgegammelte" Anschlussgewinde zu finden.



Des weiteren sind im Inneren der Verteiler die feinen Durchgänge in den Ventilen oft zugekalkt, dieses gilt auch für die Entlüfter und andere Bauteile.

Diese zusätzlichen Behinderungen, die übrigens auch mit der Verschlammung zusammenhängen, da sie besonders bei langsamerer Fließgeschwindigkeit zunehmen, stören ebenfalls die reibungslose Funktion ihrer Anlage.



Fussbodenheizungen sind empfindlich gegenüber Luft im Heizsystem, die regelmäßige Überprüfung von Entlüftungen ist wichtig, verkalkte Bauteile, wie hier links zu sehen, gehören in die Altmetallverwertung.

Wir empfehlen Kunden mit alten Verteilern (ab 20 Jahre) die Verteiler mit zu wechseln. Die Erfahrung zeigt das diese Maßnahme absolut sinnvoll ist.

## Neue Heizkreisverteiler

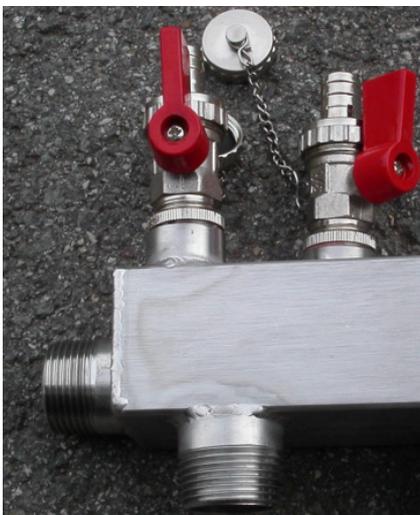
Durch unseren schweißtechnischen Betrieb sind wir in der Lage hierfür, für besonders enge Einbausituationen, Verteilerstämme selbst anzufertigen was einige Vorteile für diesen Anwendungsfall hat.

- Stemm- und Maurerarbeiten fallen aus
- Keine Belastung durch Lärm und Dreck
- Die Einbausituation wird äußerlich nicht verändert

Unsere angefertigten Verteilerrohre sind aus Edelstahl rostfrei, wir geben darauf 10 Jahre Garantie. Auf die dazugehörigen Bauteile wie z.B. Schieber, Entlüfter, Verschraubungen etc. greift die Werksgarantie von 2 Jahren.



Neue Maßanfertigung eines Heizkreisverteilers aus Edelstahl, die Kunststoffrohre ragen am Rücklauf nur 50mm aus dem Putz, auch das Hauptventil sitzt bündig auf der Putzoberfläche. Hier muss eine Maßanfertigung zum Einsatz kommen.



Unsere angefertigten Verteiler sind aus Edelstahl 1.4301 gefertigt, werden unter Formiergasfüllung geschweißt und abschließend gebeizt und passiviert. Auf Wunsch ist auch gegen Aufpreis eine Fertigung aus Werkstoff 1.4571 möglich.

In Standardsituationen greifen wir natürlich auf kostenorientierte Massenartikel zurück, alle von uns angebotenen Verteiler lassen sich mit elektronischen Stellantrieben und einer Steuerung für mehr Komfort in der Bedienbarkeit nachrüsten

## Weiterführende Maßnahmen für ihr Heizsystem

Je nach Bauart ihrer alten Heizungsinstallation ist es unter bestimmten Gegebenheiten sinnvoll den Schutz für ihr Heizsystem mit speziellem Füllwasser für die Anlage oder auch durch Beimischung von Additiven zu unterstützen.



Trinkwasser ist als Speisewasser für die Heizungsanlage nur bedingt einsetzbar. Steinbildung (Kalk), Sauerstoff im Heizungswasser oder niedrige pH- Werte können Funktionsstörungen in der Heizungsanlage durch Korrosion, Verschlammung oder schlechte Wärmeübertragung verursachen. Um dieses zu umgehen ist eine mobile Füll- und Ergänzungswasseraufbereitungsanlage heutzutage beinahe unerlässlich.

Nach VDI 2035 ist dies bereits jetzt Vorschrift für Anlagen ab 50 KW Heizleistung.

Das eingespeiste Leitungswasser wird gefiltert und durch Austauscherharz nach dem Ionenaustauscherprinzip enthärtet. Durch Zumischung von JHL2 wird der pH- Wert optimal eingestellt und der Sauerstoffanteil im Kesselwasser wird gebunden.

Bei älteren Anlage aus den frühen 70er Jahren ist oftmals noch die Grundinstallation im Gebäude aus Stahlrohr verlegt. In diesem ganz bestimmten Fall kann man **Korrosions.-Heizungsschutzmittel als Additiv** mit in den Heizungskreislauf geben.

Die **Korrosionsgeschwindigkeit** wird hierbei in erheblichen Ausmaß reduziert, Verschlammung deutlich unterbunden, Verkalkung wird verhindert.

Das von uns eingesetzte Mittel zur Konditionierung des Kesselwassers wirkt härtestabilisierend, dispergierend und schutzfilmbildend.

## Analyse

Wir führen Wasseranalysen durch bei denen Kenngrößen wie pH- Wert, Wasserhärte, elektrische Leitfähigkeit und der Molybdatespiegel direkt vor Ort, nach aktuellen Richtlinien und Empfehlungen gepüft werden.

Vor Ort bei ihnen stellen wir je nach Anwendungsfall die Qualität des Kesselwassers so optimal wie möglich ein.



## **Vier Fragen, die nicht jeder Kunde stellt aber jeder im Kopf hat**

### **Kann man Leitungen reinigen die keinen oder kaum messbaren Durchfluss haben?**

Speziell für diesen Bereich haben wir eine neue Methode entwickelt mit der wir ca. 90% aller selbst komplett verstopften Leitungen wieder frei bekommen. Diese Leistung bieten wir allerdings ohne vorherige Erfolgsgarantie an, die Ausführung erfolgt im Stundenlohn.

### **Was passiert wenn einmal ein Reinigungsprojektil stecken bleibt?**

Seit 1996 reinigen wir mit dieser Methode, es ist bis heute kein Projektil in den Rohrleitungen geblieben. Bevor wir die Projektile in die Leitungen stecken, wird das Wasser mittels Druckluft herausgedrückt, kommt kein Wasser, gibt es keinen Durchfluss, in diesem Fall würden wir kein Projektil benutzen. (Dies passiert 3-5 mal pro Jahr an einem einzelnen Kreis).

### **Können die Leitungen durch den Druck der Druckluftpistole beschädigt werden?**

Nein, wir reinigen mit max. 4 bar, der Prüfdruck der Leitungen ist mit 6 bar vorgegeben, zudem sind die Rohre im Estrich mit Beton ummantelt. Der Spitzendruck baut sich auf die Rohre kaum auf, da die Rohre offen sind und kein Druckstau entstehen kann.

### **Haben sie eine Niederlassung / Lizenznehmer / Partner an anderer Stelle Deutschlands?**

Ich habe in den letzten 10 Jahren versucht mehrere verlässliche Partner in Deutschland zu finden um ein bundesweites Netzwerk auszubauen. Leider musste ich mich nach einiger Zeit immer wieder von meinen Partnern trennen da ich das Gefühl hatte dass das Geld und nicht die Leistung im Vordergrund steht. Da ich absoluter Idealist bin und mein größtes Anliegen die Zufriedenheit meiner Kunden und somit auch die einwandfreie Ausführung der vereinbarten Leistung, ist, kann und wird die Vermarktung und Ausführung unseres Verfahrens nur von uns in Hamburg aus möglich sein.

Nicht zuletzt genau aus diesem peniblen Grund haben wir bis heute keine unbezahlte Rechnung, mussten in 12 Jahren nur eine Mahnung schreiben und haben drei Reklamationen (kleine Leckstellen) beheben müssen. Darauf sind ich und mein kleines Team sehr stolz und möchten diese Leistung weiterhin genau so erbringen.

# ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

- für den Handwerker Stahmer Schweißtechnik (Reparaturvertrag Heizkreisverteiler)  
- für den Dienstleister Stahmer Fussbodenheizung-Reinigungssystem ®  
(Reinigung von Kunststoff – Fussbodenheizungsrohren)

**Stahmer Metall- und Schweißtechnik**  
**Stahmer Fussbodenheizung-Reinigungssystem ®**

Billwerder Billdeich 601e - D- 21033 Hamburg

Fon: +49 (0)40 – 28 78 88 61 - Fax: +49 (0)40 – 28 78 88 63

[www.wigschweisser.de](http://www.wigschweisser.de) - [www.fussbodenheizung-reinigen.de](http://www.fussbodenheizung-reinigen.de)

## 1. Geltungsbereich

1.1 Die nachstehenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen – nachfolgend „AGB“ genannt – gelten für alle Rechtsgeschäfte des Handwerkers / Dienstleisters nach diesem Vertrag mit seinem Vertragspartner, nachstehend "Besteller" genannt .

1.2 Änderungen dieser Geschäftsbedingungen werden dem Besteller schriftlich bekannt gegeben. Sie gelten als genehmigt, wenn der Besteller nicht schriftlich Widerspruch erhebt. Der Besteller muss den Widerspruch innerhalb von 2. Wochen nach Bekanntgabe der Änderungen an den Handwerker absenden.

1.3 Die zutreffenden Punkte dieser AGB sind nach Handwerker / Reparatur oder Dienstleister folgendermaßen zu unterscheiden:

Dienstleister trifft zu wenn wir nur die Reinigung der Fußbodenheizungsrohre beim Besteller vornehmen. Handwerker/Reparatur trifft zu wenn zusätzlich zur Reinigung Reparaturen und/oder der Austausch defekter / funktionsuntüchtiger Bauteile erfolgt.

## 2. Vertragsgegenstand

2.1 Gegenstand des Vertrages bzw. genaue Bezeichnung der Dienstleistung oder Reparatur:

2.1.1 Heizkreisverteiler an Fußbodenheizungsanlagen, inkl. unmittelbarer Anbindebauteile, werden durch den Handwerker überprüft und/oder repariert und/oder ausgetauscht.

2.1.2 Fußbodenheizungsrohre aus Kunststoff, werden durch den Dienstleister chemiefrei gereinigt.

## 3. Zustandekommen des Vertrages

3.1 Ein Vertrag mit dem Handwerker / Dienstleister kommt zustande durch die Übermittlung des unterschriebenen Auftrags/Auftragsangebots auf dem Postweg, per Fax, Email oder durch die Übergabe (Ausführung der Arbeiten bei Besteller) der zu untersuchenden und/oder zu reparierenden / oder auszutauschenden / oder zu reinigenden Bauteile / Fußbodenheizungsrohre.

3.2 Bei Verträgen die fernmündlich oder fernelektronisch zustande kommen, können wir ohne jeglichen Anspruch auf Schadenersatz die Ausführung vor Ort stornieren falls unsererseits eine Gefährdung der zu reparierenden / zu reinigenden / oder daran angrenzenden Bauteile festgestellt wird, die eine spätere Funktionsfähigkeit dieser Bauteile ausschließt bzw. gefährdet.

## 4. Vergütung

4.1 Die Ausführung der Arbeiten erfolgt zum vereinbarten Preis gem. schriftlichen Angebot oder Auftragsbestätigung.

4.2 Der Festpreis für die Dienstleistung ist verbindlich.

4.3 Der Festpreis für die Reparatur ist verbindlich und schließt alle mit der Durchführung der Reparatur verbundenen Kosten und Auslagen ein. Treten bei der Ausführung der Arbeiten nicht vorhersehbare Kosten auf, hat der Besteller zu entscheiden ob die Ausführung dieser Arbeiten nach Aufwand erfolgen soll. Diese Entscheidung muss uns mindestens telefonisch bekannt gegeben werden.

4.3.1 Bei der Berechnung der Reparatur nach Aufwand sind die Preise für verwendete Teile, Materialien und Sonderleistungen, sowie die Preise für die Arbeitsleistungen, die Fahrt- und Transportkosten jeweils gesondert auszuweisen.

4.4 Sämtliche Zahlungen sind 7 Tage nach Rechnungsstellung ohne jeden Abzug fällig. Bei Überschreitung der Zahlungstermine steht dem Handwerker ohne weitere Mahnung ein Anspruch auf Verzugszinsen in Höhe von Empfohlen: 2 % - über dem Referenzzinssatz der Europäischen Zentralbank gemäß dem Diskontsatz-Überleitungsgesetz - zu. Das Recht der

Geltendmachung eines darüber hinausgehenden Schadens bleibt unberührt.

4.5 Barauslagen und besondere Kosten, die dem Handwerker auf ausdrücklichen Wunsch des Bestellers entstehen (z.B. bei Arbeiten nach Aufwand), werden zum Selbstkostenpreis berechnet.

Arbeiten nach Aufwand werden im Viertelstundentakt berechnet, 15 Min. a 15.- EUR / Monteur.

4.6 Sämtliche Leistungen des Handwerkers verstehen sich zuzüglich der gesetzlich gültigen Mehrwertsteuer in Höhe von derzeit 19 %.

## 5. Unternehmerpfandrecht

Neben dem gesetzlichen Unternehmerpfandrecht steht dem Handwerker wegen seiner Forderung aus dem Vertrag ein vertragliches Pfandrecht an den auf Grund des Auftrages in dessen Besitz gelangten Geräten und Sachen zu. Das vertragliche Pfandrecht kann auch wegen Forderungen aus früher durchgeführten Arbeiten und allen sonstigen Leistungen geltend gemacht werden, soweit diese mit dem Auftragsgegenstand in Zusammenhang stehen. Für sonstige Ansprüche aus der Geschäftsverbindung gilt das vertragliche Pfandrecht nur, soweit diese unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

## 6. Abnahme

6.1 Der Besteller ist zur Abnahme des Auftragsgegenstandes verpflichtet, sobald der Handwerker (Monteur vor Ort) diesen über die Fertigstellung informiert. Die Abnahme erfolgt am Ort der Reparatur / Dienstleistung, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist. Die Abnahme durch den Besteller erfolgt per Unterschrift, bei Nichtabnahme der Sache ist dies der Firmenzentrale unverzüglich (sofort) telefonisch mitzuteilen.

6.2. Im Fall des Verzuges des Bestellers mit der Abnahme haftet der Handwerker nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit für Schäden an Geräten und Sachen.

## 7. Sachmängelhaftung

Der Handwerker haftet für Sachmängel auf Dauer von 24 Monaten ab Ablieferung des Vertragsgegenstandes an unseren Kunden. Die gesetzlichen Vorschriften des BGB dürfen hierbei nicht unterwandert werden; insbesondere die Fristen der Gewährleistung und Sachmängelhaftung dürfen nicht unterschritten werden.

Der Handwerker haftet für Sachmängel nach den gesetzlichen Vorschriften des BGB. Schlagen 0 - 2 Versuche der Mangelbeseitigung oder der Ersatzlieferung fehl, ist der Besteller berechtigt, verhältnismäßig zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten.

## 8. Haftung

8.1 Schadensersatzansprüche gegen den Handwerker sind ausgeschlossen, sofern sie nicht auf vorsätzlichem oder grob fahrlässigem Verhalten des Handwerkers selbst oder dessen Erfüllungsgehilfen beruhen. Die Verjährungsfrist für die Geltendmachung von Schadensersatz beträgt drei Jahre und beginnt mit dem Zeitpunkt, an dem die Schadensersatzverpflichtung auslösende Handlung begangen worden ist. Sollten die gesetzlichen Verjährungsfristen im Einzelfall für den Handwerker zu einer kürzeren Verjährung führen, gelten diese.

8.2 Für alle weiteren Schadensersatzansprüche gelten die gesetzlichen Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches.

8.3 Der Höhe nach ist die Haftung des Handwerkers beschränkt auf die bei vergleichbaren Geschäften dieser Art typischen Schäden, die bei Vertragsschluss oder spätestens bei Begehung der Pflichtverletzung vorhersehbar waren.

8.4 Die Haftung des Handwerkers für Mangelfolgeschäden aus dem Rechtsgrund der positiven Vertragsverletzung ist ausgeschlossen, wenn und soweit sich die Haftung desselben nicht aus einer Verletzung der für die Erfüllung des Vertragszweckes wesentlichen Pflichten ergibt.

8.5 Der Handwerker / Dienstleiter versichert eine in Art und Umfang angemessene Betriebshaftpflichtversicherung abgeschlossen zu haben.

## 9. Besondere Garantien für den Besteller

9.1 Die Bestätigung der Garantie ist für jeden Auftrag spezifisch und erfolgt daher erst im Anschluss an unsere Arbeiten bei Besteller (nach Sichtung der örtlichen Gegebenheiten durch unseren Monteur). Folgende Garantieaussagen stehen zur Verfügung:

10 Jahre Garantie auf von uns angefertigte Verteilerrohre aus Edelstahl

8 Jahre Garantie auf die Reinigung der Fußbodenheizungsrohre \*

5 Jahre Garantie auf die Reinigung der Fußbodenheizungsrohre \*\*

3 Jahre Garantie auf alle verwendeten Anbauteile (Schieber, Entlüfter, Hähne, Verschraubungen)

**\* Die wasserführenden Bauteile der Fußbodenheizung dürfen keinen Kontakt mehr mit Stahl haben, die Garantie bezieht sich auf Rostschlämme (andere Ablagerungen wie z.B. Kalk etc. ausgeschlossen). Es ist eine neue Systemtrennung (Wärmetauscher) eingebaut, sämtlich Heizkreisverteiler im System sind von uns angefertigt und ausgetauscht.**

**\*\* Die wasserführenden Bauteile der Fußbodenheizung dürfen keinen Kontakt mehr mit Stahl haben, die Garantie bezieht sich auf Rostschlämme (andere Ablagerungen wie z.B. Kalk etc. ausgeschlossen).**

## **10. Gerichtsstand**

9.1 Für die Geschäftsverbindung zwischen den Parteien gilt ausschließlich deutsches Recht.

9.2 Die Gerichtsstandvereinbarung gilt für Inlandskunden und Auslandskunden gleichermaßen.

9.3 Erfüllungsort und Gerichtsstand für alle Leistungen und Auseinandersetzungen ist ausschließlich der Sitz des Handwerkers, Hamburg.

## **11. Sonstige Bestimmungen**

10.1 Nebenabreden zu diesem Vertrag bestehen nicht. Änderungen oder Ergänzungen bedürfen zu ihrer Rechtswirksamkeit der Schriftform.

10.2 Eine Änderung des Vertragspunktes 10 bedarf ebenfalls der Schriftform.

10.3 Der Besteller ist nicht berechtigt, seine Ansprüche aus dem Vertrag abzutreten.

## **12. Salvatorische Klausel**

Sollte eine oder mehrere der vorstehenden Bestimmungen ungültig sein, so soll die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hiervon nicht berührt werden. Dies gilt auch, wenn innerhalb einer Regelung ein Teil unwirksam, ein anderer Teil aber wirksam ist. Die jeweils unwirksame Bestimmung soll von den Parteien durch eine Regelung ersetzt werden, die den wirtschaftlichen Interessen der Vertragsparteien am nächsten kommt und die den übrigen vertraglichen Vereinbarungen nicht zuwider läuft.

Hamburg, 01.01.2008, Carsten Stahmer

Anlagen zu diesem Dokument (bei \*.pdf nächste Seite):

- Kopie der Betriebshaftpflichtversicherung