

Sicherer Umgang mit Kühlschmierstoffen in der keramischen und Glas-Industrie

Stand: Juni 2020



Abbildung 1: Einsatz von Kühlschmierstoffen im Glasbearbeitungszentrum

Kühlschmierstoffe sind flüssige Hilfsstoffe zum Kühlen, Schmieren und Spülen von Werkzeug und Werkstück, insbesondere bei Fertigungsverfahren der spanenden Bearbeitung und Verarbeitung von Glas- und Keramikwerkstücken. In der keramischen und Glas-Industrie kommen meist **wassergemischte Kühlschmierstoffe** zum Einsatz – zum Beispiel werden Kühlschmierstoff-Konzentrate in geringen Mengen dem Schleifwasser zugesetzt. Kühlschmierstoffe sind in der Regel komplexe Zubereitungen, die eine Vielzahl von chemischen Wirkstoffen enthalten, meist abgestimmt auf die spezielle Eigenschaft des Werkstückes.

Sowohl aufgrund ihrer Zusammensetzung als auch durch Stoffe, die während des Bearbeitungsprozesses entstehen – zum Beispiel Nitrosamine – oder eingetragen

werden – zum Beispiel Glasabrieb – können beim Umgang mit Kühlschmierstoffen folgende **gesundheitliche Gefährdungen** bei Beschäftigten auftreten:

Hauterkrankungen

Hautreizungen können beim Anmischen entstehen, wenn das Konzentrat die ungeschützte Haut benetzt. Sowohl auf der Haut angetrockneter Kühlschmierstoff beziehungsweise Glasabrieb als auch ein zu hoher pH-Wert ($\text{pH} > 9,5$) des Kühlschmierstoff-Kreislaufes führt zu einer akuten Hautreizung. Benetzte Haut sollte deshalb schnell abgewaschen, anschließend gut abgetrocknet und mit Hautpflegemittel behandelt werden.

Abnutzungsektzeme können bei ständigem Kontakt mit dem Kühlschmierstoff-Kreislaufwasser auftreten. Die Folge sind trockene, raue und spröde Haut („Waschfrauenhände“), in die Schadstoffe, Allergene und Mikroorganismen leicht eindringen können. Diese Erkrankungen können durch die Anwendung geeigneter Hautschutzpräparate verhindert werden.

Allergische Hauterkrankungen entstehen als Ausdruck einer persönlichen Überempfindlichkeit durch geringste Mengen allergisierender Substanzen – zum Beispiel Formaldehyd – in Kühlschmierstoffen.

Erkrankungen der Atemwege

Ständiges Einatmen der Kühlschmierstoffdämpfe und -nebel kann zur Reizung oder Schädigung der Atemwege führen.

Erkrankung innerer Organe

Es besteht der begründete Verdacht, dass N-Nitrosamine, die sich auch während des Kühlschmierstoff-Gebrauches bilden können, Krebserkrankungen beim Menschen auslösen.

N-Nitrosamine können sich während des Bearbeitungsprozesses aus nitrosierenden Agenzien – zum Beispiel Nitrit – und sekundären Aminen – zum Beispiel Diethanolamin – bilden.

Einkauf von Kühlschmierstoffen

Beim Einkauf ist darauf zu achten, dass Kühlschmierstoffe der TRGS 611 entsprechen, das heißt, es dürfen keine nitrosierbaren Agenzien und sekundäre Amine nur mit maximal 0,2 Massen-% im Konzentrat enthalten sein.

Dem Verwender beziehungsweise der Verwenderin der Kühlschmierstoffe muss ein EG-Sicherheitsdatenblatt vorliegen, das insbesondere Angaben zur maximalen Gebrauchskonzentration (Vermeidung von Hautreizungen), Angaben zum Mikrobizid und Maßnahmen zum Hautschutz enthalten sollte.

Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Kühlschmierstoffen

Technische Schutzmaßnahmen

Maschinen und Anlagen zum Be- und Verarbeiten von Glas- und Keramikwerkstücken sollten so konstruiert sein, dass die Beschäftigten möglichst wenig mit dem Kühlschmierstoff in Kontakt kommen. Das Freiwerden von Kühlschmierstoff-Nebeln und -Dämpfen ist auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Bei automatisch arbeitenden Maschinen mit **vollständiger Kapselung** und entsprechender Absauganlage können diese Schutzziele am besten erreicht werden.

Ist keine vollständige Kapselung möglich, so sollten die Kühlschmierstoff-Nebel und -Dämpfe möglichst **effektiv** an der Entstehungsstelle erfasst und **abgesaugt** werden. Entsprechende Spritzschutzeinrichtungen sind vorzusehen.

Im Bereich der manuellen Glasbearbeitung werden oftmals Absaugeinrichtungen mit **offenen Erfassungselementen** – zum Beispiel Saugtrichter – benutzt. Eine deutliche Verbesserung der Nebel-Belastung an Schleiferei-Arbeitsplätzen wird durch den Einsatz von sogenannten **Spru-**



Abbildung 2: Glasschleifmaschine

deldüsen erreicht. Hier wird Luft vor Austritt des Schleifwassers in das Wasser eingedüst (siehe Fachinformationsblatt „Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Veredelung von Hohlglas“).

Sofern eine Erfassungseinrichtung nicht eingesetzt werden kann, ist eine gute **Raum- oder Zonenlüftung** vorzusehen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Durch das Tragen von **Schutzhandschuhen** sollte der direkte Kontakt mit Kühlschmierstoffen vermieden werden. Schutzhandschuhe müssen eine gute mechanische Beständigkeit aufweisen und unempfindlich gegen Basen sein. Werden Schutzhandschuhe über einen längeren Zeitraum getragen, sollten Baumwollunterziehhandschuhe zur Verfügung gestellt werden.

Das Tragen von Schutzhandschuhen ist oftmals nicht möglich – zum Beispiel bei der manuellen Hohlglasbearbeitung. Hier sind **Hautschutzmaßnahmen** vor, während und nach der hautbelastenden Tätigkeit notwendig.

Hautschutzmittel sollen vor Arbeitsbeginn und nach jedem Händewaschen auf die saubere Haut – zuerst auf den Handrücken – aufgetragen und besonders sorgfältig zwischen den Fingern und an den Nagelfalzen eingerieben werden.

Beim Umgang mit wassergemischten Kühlschmierstoffen sind wasserunlösliche Hautschutzmittel – zum Beispiel Wasser in Öl-Emulsionen – zu verwenden. Um „Fingerabdrücke“ an der Oberfläche des Glases zu vermeiden, werden in einigen Bereichen der Glas-Industrie Spezialpräparate eingesetzt – zum Beispiel gerbende Präparate.

Für die Auswahl geeigneter **Reinigungsmittel** gelten folgende Grundsätze:

- Jeweils das mildeste Reinigungsmittel verwenden, das gerade noch den Zweck erfüllt
- Sand- und alkalifrei

Hautpflegemittel sind nach der hautbelastenden Tätigkeit anzuwenden, insbesondere Präparate, die den Säureschutzmantel schnell regenerieren.

Unter Berücksichtigung der verwendeten Kühlschmierstoffe sind **Hautschutzpläne** zu erstellen, in denen die Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel festgelegt sind.

Hautschutzpläne lassen sich wie folgt gliedern: (Tabelle 1)

Hautgefährdung	Hautschutz	Hautreinigung	Hautpflege
gefährliche Stoffe, Arbeitsverfahren	vor Aufnahme der Tätigkeit,	nach der Arbeit, vor Pausen,	nach Arbeitsende und nach Reinigung
Bezeichnung des Kühlschmierstoffes	Hautschutzcreme	Hautreinigungsmittel	Hautpflegemittel
.....

Tabelle 1: Gliederung von Hautschutzplänen

Bei der Auswahl der Hautschutzmittel und der Erstellung des betriebsspezifischen Hautschutzplanes kann auf die fachliche Unterstützung der Herstellerfirmen von Hautschutzpräparaten zurückgegriffen werden (Tabelle 2).

Beiersdorf AG Unnastr. 48, 20245 Hamburg Tel.: 040 4909-0 Internet: www.beiersdorf.de	Diversey Deutschland GmbH & Co. oHG Mallastr. 50–56, 68219 Mannheim Tel.: 0621 8757-0 Internet: www.diverseydeutschland.de
Peter Greven Physioderm GmbH Procter-Gamble-Str. 26, 53881 Euskirchen Tel.: 02251 77617-0 Internet: www.pgp-hautschutz.de	Bode Chemie GmbH Melanchthonstr. 27, 22525 Hamburg Tel.: 040 54006-0 Internet: www.bode-chemie.de
Hans Karrer GmbH Beim Glaspalast 1, 86153 Augsburg Tel.: 0821 448455-0 Internet: www.hans-karrer.de	SC Johnson Professional GmbH Girmesgath 5, 47803 Krefeld Tel.: 02152 7380-0 Internet: www.debgroup.com/de
Ursula Rath GmbH Messingweg 11, 48308 Senden Tel.: 02597 9624-0 Internet: www.rath.de	Hebro Chemie GmbH Rostocker Str. 40, 41199 Mönchengladbach Tel.: 02166 6009-0 Internet: www.hebro-chemie.de
Paul Voormann GmbH Siemensstr. 42, 42551 Velbert Tel.: 02051 22086 Internet: www.paul-voormann.de	

Tabelle 2: Herstellerfirmen von Hautschutzmitteln (Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Grundsätzlich ist an Arbeitsplätzen auf **optimale Sauberkeit** und **Arbeitshygiene** zu achten. Dazu zählt das sofortige Wechseln kontaminierter Kleidung ebenso wie der konsequente Verzicht auf Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz. Hände und Arme dürfen nicht mit dem Kühlschmierstoff gereinigt und nicht mit Druckluft getrocknet werden. Zum Abtrocknen der Hände sind saubere Textil- oder Papiertücher zu verwenden (Kühlschmierstoff-durchnässte Lappen nicht in die Tasche stecken).

Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bei wassergemischten Kühlschmierstoffen sind nach TRGS 611 folgende **Parameter** zu bestimmen:

- Nitratgehalt des Ansetz- beziehungsweise Nachfüllwassers (Grenzwert: 50 mg/l). Dieser Gehalt ist von Zeit zu Zeit zu überprüfen – zum Beispiel durch Teststäbchenmethode – oder beim zuständigen Wasserwerk zu erfragen.
- Nitritgehalt (Grenzwert: 20 mg/l) Nitrit ist wöchentlich zu bestimmen – zum Beispiel durch Teststäbchenmethode.

Bei einem Wert > 20 mg Nitrit/l müssen inhibierende Zusätze zugegeben oder der Kühlschmierstoff-Kreislauf ausgetauscht werden.

Bei fortgesetzten niedrigen Nitritwerten (dreimal in Folge unter 10 mg/l)

kann nach Absprache mit der Überwachungsbehörde ein längeres Messintervall (maximal vier Wochen) festgelegt werden.

- pH-Wert; Niedrige pH-Werte begünstigen die Bildung von N-Nitrosaminen. Ein erheblicher Abfall des pH-Wertes (das heißt ein andauernder Abfall von mehr als 0,5 pH-Punkten gegenüber dem pH-Wert der entsprechenden frisch angesetzten Emulsion oder Lösung) ist daher zu vermeiden. Der pH-Wert des wassergemischten Kühlschmierstoffes ist bei der Bearbeitung von Glas und Keramik monatlich zu kontrollieren.

Eine Stichprobenregelung, die alle Prüfparameter betrifft, ist unter anderem möglich, wenn an mehreren Einzelmaschinen der gleiche Kühlschmierstoff eingesetzt wird und die Maschinen unter ähnlichen Bearbeitungs- und Einsatzbedingungen laufen.

Ferner ist die Gebrauchskonzentration zu bestimmen. Sie kann zum Beispiel mittels Handrefraktometer durchgeführt werden. Eine Änderung der vorgegebenen Konzentration sollte durch sofortige Maßnahmen korrigiert werden – zum Beispiel Zugabe von Wasser.

Durch geeignete **Pflege- und Wartungsmaßnahmen** kann die Gesundheitsgefahr verringert und die Gebrauchsdauer des Kühlschmierstoff-Kreislaufes erheblich verlängert werden, insbesondere durch folgende Maßnahmen:

- Fernhalten von Verunreinigungen (Essensreste, Zigarettenkippen, ...)
- Entfernung von Materialabrieb durch Zentrifugen, Filter, ...
- Zugabe von Bioziden nach Angabe des Kühlschmierstoff-Herstellers
- Reinigen des Kreislaufes beim Kühlschmierstoffwechsel (mechanisch beziehungsweise chemisch)

Anhand arbeitsplatzbezogener **Betriebsanweisungen** sind den Beschäftigten die beim Umgang mit den Kühlschmierstoffen auftretenden Gefahren sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen, insbesondere Hautschutzmaßnahmen, darzulegen. Die Betriebsanweisung ist gut sichtbar an geeigneter Stelle auszuhängen und stellt die Grundlage für die **Unterweisung** dar (Dokumentation mit Unterschrift).

Personen sollten vor Aufnahme ihrer Tätigkeit mit Kühlschmierstoff-Kontakt beim zuständigen Betriebsarzt beziehungsweise bei der zuständigen Betriebsärztin eine gezielte Hautberatung durchführen lassen. Im Rahmen dieser Betreuung kann auch **arbeitsmedizinische Vorsorge** nach Grundsatz G 24 „Hauterkrankungen“ angezeigt sein. Die G 24-Untersuchung dient dem Schutz von Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen, die durch ihre Tätigkeit einem erhöhten Risiko für Hauterkrankungen ausgesetzt sind. Die erste Vorsorge ist innerhalb von 3 Monaten vor Aufnahme der Tätigkeit, die zweite spätestens 12 Monate nach der ersten Vorsorge und jede weitere innerhalb von 36 Monaten nach der vorangegangenen Vorsorge durchzuführen. Personen, die bei sich Hautveränderungen feststellen, müssen dies der Unternehmensleitung

mitteilen, die dann die entsprechenden ärztlichen Untersuchungen in die Wege leitet.

Nicht mehr verwendungsfähige Kühlschmierstoffe müssen getrennt in dafür geeigneten und gekennzeichneten Behältern gesammelt werden. Ebenso sind verunreinigte Papiertücher und Putzlappen in speziellen Behältern zu sammeln. Gebrauchte Kühlschmierstoffe sind nachweislich zu entsorgen. Auf den besonderen Entsorgungs-Service der Kühlschmierstoff-Lieferanten sei hingewiesen.

LITERATUR:

- TRGS 611 „Verwendungsbeschränkungen für wassermischbare bzw. wassergemischte Kühlschmierstoffe, bei deren Einsatz N-Nitrosamine auftreten können“
- DGUV Regel 109-003 „Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen“
- DGUV Information 209-051 „Keimbelastung wassergemischter Kühlschmierstoffe“
- Sachgebiet Hautschutz – www.dguv.de/fb-psa
- Portal Kühlschmierstoffe – www.dguv.de/ifa/kss

INFORMATIONEN

Dieses und andere Fachinformationsblätter sowie Gefahrstoff-Betriebsanweisungen stehen zum Download unter www.vbg.de/glaskeramik kostenlos zur Verfügung.

Herausgeber:
 **VBG**
Ihre gesetzliche
Unfallversicherung

www.vbg.de

Massaquoipassage 1
22305 Hamburg
Postanschrift: 22281 Hamburg

Artikelnummer: 46-05-0018-7

Realisation:
BC GmbH Verlags- und Mediengesellschaft
Kaiser-Friedrich-Ring 53, 65185 Wiesbaden
www.bc-verlag.de

Fotos: VBG

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der VBG

Version 2.1/2020-06

Druck: 2020-06/Auflage: 200

Der Bezug dieser Informationsschrift ist für Mitgliedsunternehmen der VBG im Mitgliedsbeitrag enthalten.

NR.: 000 MUSTER

Betriebsanweisung gem. §14 GefStoffV

Stand: 04/2020

Betrieb:

Bereich: Werkstatt, Schleiferei

Kühlschmierstoff

wassergemischter Kühlschmierstoff (KSS)
Einsatz im KSS-Kreislauf, Anwendungskonzentration bis ...%

Gefahren für Mensch und Umwelt

Häufiger Hautkontakt führt zu Entfettung, Austrocknung und Reizung der Haut; langfristige Einwirkung kann zu Hauterkrankungen führen. Schon geringfügige Hautverletzungen erhöhen das Risiko für das Entstehen einer Hauterkrankung. In seltenen Fällen zeigen sich allergische Hautreaktionen auf Inhaltsstoffe oder Werkstückabrieb, insbesondere dann, wenn Konservierungsmittel zugegeben werden.
Beim Einatmen von KSS-Dämpfen und -Nebeln können Atemwegsreizungen auftreten.
Durch Einschleppen von Fremdstoffen können sich im KSS-Kreislauf krebserzeugende Stoffe (Nitrosamine) bilden.
Bei unzureichender KSS-Pflege können sich Bakterien und Schimmelpilze ansiedeln; dadurch Infektionen und Allergieauslösung möglich.
Wassergefährdend.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Spritzschutz verwenden. Arbeitsbereich möglichst trocken halten; ausgetretenen KSS sofort aufnehmen.
Für die Werkstück- und Maschinenreinigung keine Druckluft benutzen.
KSS-Kreislauf sauber halten; keine Speisereste, Zigarettenkippen oder Ähnliches hineinwerfen, Eintrag von Fremdölen verhindern. KSS-Behälter möglichst abdecken.
Prüfen und Pflege des KSS-Kreislaufs, einschließlich Nachkonservierung, sind nach Überwachungs- und Reinigungsplan und nur durch KSS-Sachkundige durchzuführen!
Neubefüllen des KSS-Kreislaufs erst nach gründlicher Systemreinigung vornehmen.

Augenschutz: beim Ansetzen und Reinigen dichtschließende Schutzbrille



Handschutz: beim Ansetzen und Reinigen Chemikalien-Schutzhandschuhe

Hautschutz: siehe Hautschutzplan

Hautkontakt möglichst beschränken; Dämpfe und Nebel nicht einatmen.
Einmal-Putztücher benutzen; getränkte Tücher in vorgesehenen Behälter geben; nicht in die Arbeitskleidung stecken. Getränkte Kleidung sofort wechseln. Nach dem Umgang Hände waschen und Pflegecreme auftragen. Regelmäßige Hautpflege ist wichtig!

Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken, rauchen; keine Lebensmittel aufbewahren.



Verhalten im Gefahrfall (Unfalltelefon: siehe Aushang)

Nach Verschütten oder Auslaufen sofort mit saugfähigem Material, zum Beispiel Papiertücher, Bindemittel (.....) aufnehmen und in Abfallbehälter geben, mit Wasser nachreinigen.

Bei Entwicklung besonderer Gerüche, Verfärbungen, Ausflockungen, Aufschäumungen oder aufschwimmender Fremdöle aufsichtführende Person verständigen.

Fluchtweg: siehe Kennzeichnung der Rettungswege und Notausgänge

Erste Hilfe (Ersthelfer/in: siehe Aushang)



Nach **Hautkontakt:** sofort mit viel Wasser abwaschen; auch geringfügige Hautverletzungen durch mechanische Einwirkungen fachgerecht versorgen

Nach **Augenkontakt:** bei offenem Lidspalt und zum äußeren Lidspalt hin unter fließendem Wasser ausspülen, bei Reizung Augenarzt/-ärztin!

Nach **Verschlucken:** Erbrechen **nicht** auslösen; sofort Arzt/Ärztin!

Sachgerechte Entsorgung

Getränkte Putzlappen, gebrauchtes Bindemittel und Ähnliches in gekennzeichneten Behältern (.....) sammeln; Abfallbehälter geschlossen halten; spätestens am Schichtende aus dem Arbeitsbereich entfernen.

Altemulsion:

Datum, Unterschrift:

Wir sind für Sie da!

www.vbg.de

Kundendialog der VBG: 040 5146-2940

Notfall-Hotline für Beschäftigte im Auslandseinsatz:

+49 40 5146-7171

Service-Hotline für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

0180 5 8247728 (0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

Für Sie vor Ort – die VBG-Bezirksverwaltungen:

Bergisch Gladbach

Kölner Straße 20
51429 Bergisch Gladbach
Tel.: 02204 407-0 · Fax: 02204 1639
E-Mail: BV.BergischGladbach@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 02204 407-165

Berlin

Markgrafenstraße 18 · 10969 Berlin
Tel.: 030 77003-0 · Fax: 030 7741319
E-Mail: BV.Berlin@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 030 77003-128

Bielefeld

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8
33602 Bielefeld
Tel.: 0521 5801-0 · Fax: 0521 61284
E-Mail: BV.Bielefeld@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 0521 5801-165

Dresden

Wiener Platz 6 · 01069 Dresden
Tel.: 0351 8145-0 · Fax: 0351 8145-109
E-Mail: BV.Dresden@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 0351 8145-167

Duisburg

Wintgensstraße 27 · 47058 Duisburg
Tel.: 0203 3487-0 · Fax: 0203 2809005
E-Mail: BV.Duisburg@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 0203 3487-106

Erfurt

Koenbergstraße 1 · 99084 Erfurt
Tel.: 0361 2236-0 · Fax: 0361 2253466
E-Mail: BV.Erfurt@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 0361 2236-439

Hamburg

Sachsenstraße 18 · 20097 Hamburg
Tel.: 040 23656-0 · Fax: 040 2369439
E-Mail: BV.Hamburg@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 040 23656-165

Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79
71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141 919-0 · Fax: 07141 902319
E-Mail: BV.Ludwigsburg@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 07141 919-354

Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3 · 55124 Mainz
Tel.: 06131 389-0 · Fax: 06131 389-410
E-Mail: BV.Mainz@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 06131 389-180

München

Barthstraße 20 · 80339 München
Tel.: 089 50095-0 · Fax: 089 50095-111
E-Mail: BV.Muenchen@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 089 50095-165

Würzburg

Riemenschneiderstraße 2
97072 Würzburg
Tel.: 0931 7943-0 · Fax: 0931 7842-200
E-Mail: BV.Wuerzburg@vbg.de
Seminarbuchung unter
Tel.: 0931 7943-407

VBG-Akademien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

Akademie Dresden

Königsbrücker Landstraße 2
01109 Dresden
Tel.: 0351 88923-0 · Fax: 0351 88349-34
E-Mail: Akademie.Dresden@vbg.de
Hotel-Tel.: 030 13001-29500

Akademie Gevelinghausen

Schlossstraße 1 · 59939 Olsberg
Tel.: 02904 9716-0 · Fax: 02904 9716-30
E-Mail: Akademie.Olsberg@vbg.de
Hotel-Tel.: 02904 803-0

Akademie Lautrach

Schlossstraße 1 · 87763 Lautrach
Tel.: 08394 92613 · Fax: 08394 1689
E-Mail: Akademie.Lautrach@vbg.de
Hotel-Tel.: 08394 910-0

Akademie Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79
71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141 919-181 · Fax: 07141 919-182
E-Mail: Akademie.Ludwigsburg@vbg.de

Akademie Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3 · 55124 Mainz
Tel.: 06131 389-380 · Fax: 06131 389-389
E-Mail: Akademie.Mainz@vbg.de

Akademie Storkau

Im Park 1 · 39590 Tangermünde
Tel.: 039321 531-0 · Fax: 039321 531-23
E-Mail: Akademie.Storkau@vbg.de
Hotel-Tel.: 039321 521-0

Akademie Untermerzbach

ca. 32 km nördlich von Bamberg
Schlossweg 2 · 96190 Untermerzbach
Tel.: 09533 7194-0 · Fax: 09533 7194-499
E-Mail: Akademie.Untermerzbach@vbg.de
Hotel-Tel.: 09533 7194-100



Seminarbuchungen:

online: www.vbg.de/seminare

telefonisch in Ihrer VBG-Bezirksverwaltung

Bei Beitragsfragen:

Telefon: 040 5146-2940

www.vbg.de/kontakt

VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Massaquoiassage 1 · 22305 Hamburg
Tel.: 040 5146-0 · Fax: 040 5146-2146

Sichere Nachrichtenverbindung:

www.vbg.de/kontakt