

## **Geprüfte Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel: Sichere Arbeitsbedingungen in KMU**

H. KLEINE

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA

53754 Sankt Augustin, Deutschland

- **Einführung**

Die europäische Richtlinie 98/24/EG, „Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit“, verpflichtet alle Arbeitgeber, den Erhalt der Gesundheit der Beschäftigten an ihrem Arbeitsplatz sicherzustellen, wenn am Arbeitsplatz mit Gefahrstoffen umgegangen wird oder Gefahrstoffe in der Arbeitsplatzluft auftreten. Die Bestimmungen der Richtlinie gelten einheitlich in allen Mitgliedsstaaten der EU und werden in Deutschland in nationales Recht umgesetzt durch das Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit der Gefahrstoffverordnung. Danach muss ein Arbeitgeber beispielsweise im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung die Gefahrstoffexposition der Beschäftigten beurteilen sowie angemessene Schutzmaßnahmen treffen. Die Ergebnisse dieser Ermittlungen und Beurteilungen müssen dokumentiert werden. Weiterhin ist eine regelmäßige Kontrolle der Arbeitsplätze erforderlich, um Veränderungen der in der Gefährdungsbeurteilung festgestellten Bedingungen erkennen zu können.

Die Aufgaben einer Gefährdungsbeurteilung lassen sich in vielen Fällen ohne spezielle Qualifikation durch einfache Kontrolle an Hand von Checklisten lösen. Teilweise sind die Aufgaben aber auch sehr anspruchsvoll. Hierzu zählen z.B. das qualitative und das quantitative Ermitteln von Gefahrstoffexpositionen. Erfahrungsgemäß sind kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit dieser Aufgabe schnell überfordert, da sie weder über entsprechend qualifiziertes Personal noch über die erforderliche technische Ausrüstung für Expositionsmessungen verfügen. Auch die Festlegung geeigneter Schutzmaßnahmen kann die Betriebe vor hohe Hürden stellen, da ihnen z.B. die notwendigen Informationen über den Stand der Technik und das Marktangebot nicht zugänglich sind.

- **Stoff- und Produktinformationen**

Es besteht deshalb ein erheblicher Bedarf an aufbereiteten Informationen und praxisgerechten Hilfen für die Betriebe, die ihnen eine sachgerechte und ökonomische Erfüllung ihrer Aufgaben ermöglichen. Benötigt werden z.B. leicht zugängliche und zuverlässige Informationen darüber, welche Gefahrstoffe bei welchen Verfahren und Produktanwendungen auftreten und welche Schutzmaßnahmen zu treffen sind. Sicherheitsdatenblätter des Herstellers bzw. des Lieferanten eines Produktes können hier eine erste Hilfe sein. Auch Datenbanken wie z.B. die über das Internet allgemein und kostenlos zugängliche Gefahrstoffdatenbank GESTIS des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BIA) können den Betrieben wichtige Informationen liefern. GESTIS enthält z.B. für insgesamt ca. 7000 Stoffe alle verfügbaren Informationen über Stoffeigenschaften, Identifikation, Arbeitsmedizin, Erste Hilfe, Verwendung, Vorschriften oder auch Literatur. Der Nachteil ist, dass diese Informationen nicht betriebsbezogen sind und insofern erst sachkundig auf die Belange des Betriebes übertragen werden müssen.

- **Geprüfte Arbeitsmittel**

Eine weitere wichtige Informationsquelle für den Arbeitsschützer im Betrieb sind Dokumentationen über geprüfte und zertifizierte Arbeitsmittel. Sowohl das BIA als auch die Prüfstellen der berufsgenossenschaftlichen Fachausschüsse prüfen Arbeitsmittel wie Maschinen und Geräte auf Einhaltung festgelegter Anforderungen. Die Ergebnisse der Prüfungen werden z.B. in Form gedruckter Positivlisten oder auch über Datenbanken im Internet bekannt gemacht. Beispiele sind Industriestaubsauger, Entstauber oder Schweißrauch-Absauggeräte. Aktuell werden in Zusammenarbeit zwischen dem zuständigen Fachausschuss Verwaltung und dem BIA Prüfverfahren für Drucker und Kopierer entwickelt. Geprüfte Geräte sollen einen Beitrag zur Versachlichung der in Deutschland auch in der Öffentlichkeit kontrovers geführten Diskussion über die Gefährdung durch Emissionen aus Druckern und Kopierern liefern.

Bei Einsatz geprüfter Arbeitsmittel kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die Arbeitsmittel dem Stand der Technik entsprechen. Er muss insofern keine eigenen diesbezüglichen Ermittlungen vornehmen und kann bei bestimmungsgemäßem Einsatz in der Regel auch auf bestimmte Überwachungsmaßnahmen wie z.B. Expositionsmessungen verzichten.

- **Branchenregelungen**

Wesentlich vorteilhafter für die Betriebe als z.B. Einzelinformationen aus Sicherheitsdatenblättern oder aus Datenbanken sind „Komplettlösungen“, die flexibel an den branchentypischen Problemen ausgerichtet sind. Ein in Deutschland bewährtes Konzept solcher Komplettlösungen zur Lösung der Probleme von KMU besteht darin, für bestimmte häufig wiederkehrende Verfahren und Anwendungen von Produkten allgemeingültige Empfehlungen aufzustellen, sog. Branchenregelungen. Branchenregelungen werden als überbetriebliche Unterstützungskonzepte zur Entlastung der Betriebe beim Gefahrstoffmanagement ohne Absenkung des Arbeitsschutzniveaus verstanden. Sie werden zentral erarbeitet unter Beteiligung aller Institutionen, die für den Arbeitsschutz in der jeweiligen Branche zuständig sind. Dies sind v.a. die Sozialpartner, die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, die für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden sowie die Hersteller der eingesetzten Produkte. Branchenregelungen können dem Arbeitgeber eine große Zahl der zum Gefahrstoffmanagement notwendigen Ermittlungs- und Beurteilungsschritte abnehmen und ihn trotzdem bzw. gerade deshalb zum Ziel führen: dem sicheren Umgang mit Arbeitsstoffen.

- **Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien - VSK**

Im Folgenden sollen spezielle Formen von Branchenregelungen vorgestellt werden, bei denen eine Beschreibung und Bewertung der Exposition vorgenommen wird. Hierzu zählen insbesondere sog. Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien – VSK. VSK geben den Betrieben für häufig wiederkehrende Arbeitsverfahren allgemeingültige und somit auf entsprechende Arbeitsplätze übertragbare Hinweise zu den erforderlichen Schutzmaßnahmen für die Einhaltung von Grenzwerten. Sie werden durch den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS), dem beratenden Ausschuss des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit (BMWA), aufgestellt und über eine Technische Regel TRGS bekanntgemacht. Die von anderen Stellen nach denselben Kriterien aufgestellten und veröffentlichten VSK werden nach einer Plausibilitätsprüfung durch den AGS in dieser TRGS tabellarisch aufgeführt und erhalten damit eine vergleichbare Rechtsverbindlichkeit; derzeit sind dies die von den Bundesländern aufgestellten LASI/ALMA – Empfehlungen sowie die von den Berufsgenossenschaften (BG) als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung und dem Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz (BIA) aufgestellten BG/BIA – Empfehlungen [1].

- **VSK – Anwendung**

Die Anwendung von VSK ist an den Einsatz geeigneter und in den VSK festgelegter technischer oder persönlicher Schutzmaßnahmen zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes für die Beschäftigten gebunden. Geprüfte Arbeitsverfahren gemäß VSK bieten demnach erhebliche Vorteile im Hinblick auf den Schutz der Beschäftigten und erlauben deshalb als Bonus für die Betriebe einen verringerten Überwachungsaufwand. Ihr Einsatz bringt somit auch deutliche wirtschaftliche Vorteile mit sich, insbesondere dadurch, dass z.B. die Kosten für regelmäßige Kontrollmessungen eingespart werden können.

Der Arbeitgeber muss bei Anwendung von VSK im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung prüfen, ob die in den VSK festgelegten verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien in seinem Betrieb erfüllt sind. Dazu gehört z.B. der Abgleich des eigenen Gefahrstoffverzeichnis mit den im Geltungsbereich genannten Stoffen. Weiterhin gehört dazu die Prüfung, ob die in den VSK angegebenen Betriebsbedingungen auch für seinen Betrieb zutreffen; dies betrifft insbesondere die erforderlichen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen. Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung sind zu dokumentieren.

In VSK sind grundsätzlich Kontrollmaßnahmen festgelegt, mit denen im Vergleich zur messtechnischen Überwachung eine wesentlich vereinfachte Überwachung der Arbeitsplätze möglich ist. Das Ergebnis der Kontrollen ist ebenfalls zu dokumentieren. Alle erforderlichen Kontrollmaßnahmen sind in der Betriebsanweisung festzuhalten. Darüber hinaus ist jährlich zu prüfen, ob die Bedingungen der VSK unverändert gültig sind.

- **VSK – Aufstellung**

Als Grundlage für die Aufstellung von VSK kommen die unterschiedlichsten Möglichkeiten in Betracht, vor allem

- Feldstudien an vergleichbaren Arbeitsplätzen,
- Auswertung von Datenbanken,
- Auswertung des Schrifttums.

Direkt oder auch indirekt bilden somit praktisch immer Messungen die Grundlage für die Aufstellung von VSK.

Eine Übersicht der vorliegenden VSK zeigt Tabelle 1. Es handelt sich dabei weit überwiegend um BG/BIA – Empfehlungen, die von den Berufsgenossenschaften und dem BIA erarbeitet werden.

- **Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest**

Ein spezielles stoffliches Beispiel geprüfter Verfahren mit hoher praktischer Bedeutung für den Arbeitsschutz bezieht sich auf den Umgang mit Asbest. Umgang mit Asbest haben Beschäftigte in Deutschland heute grundsätzlich nur noch bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI – Arbeiten), wenn Arbeiten an asbesthaltigen Materialien durchzuführen oder diese Materialien durch asbestfreie Materialien zu ersetzen sind. Die Arbeitsschutzvorschriften sehen hierfür hohe Sicherheitsstandards vor, auf die nur dann verzichtet werden darf, wenn die durchgeführten Arbeiten unter die sog. Verfahren mit geringer Exposition fallen. Bei Verfahren mit geringer Exposition ist die Asbestfaserkonzentration kleiner als 15000 Fasern/m<sup>3</sup>.

Von einem beim BIA angesiedelten Ausschuss werden Verfahren mit geringer Exposition geprüft und in der Berufsgenossenschaftlichen Information BGI 664 veröffentlicht [2].

Bei Anwendung der geprüften Verfahren mit geringer Exposition können folgende Schutzmaßnahmen entfallen:

- Tragen von Atemschutzgeräten,
- Tragen von Schutzanzügen,
- Bereitstellung einer Dusche,
- Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen,
- Errichtung einer Abschottung,
- Freigabemessung nach Abschluss der Arbeiten.

Durch diese Vereinfachungen wird es auch Handwerksbetrieben möglich gemacht, entsprechende Instandhaltungs- und kleinere Sanierungsmaßnahmen zu angemessenen Kosten auszuführen. Die zugehörigen Arbeitsvorschriften mit detaillierten Anweisungen für die Beschäftigten sind vereinheitlicht und enthalten folgende Positionen:

- Anwendungsbereich
- Organisatorische Maßnahmen
- Arbeitsvorbereitung
- Arbeitsausführung
- Entsorgung
- Verhalten bei Störungen

Ein typisches Beispiel für ein Verfahren mit geringer Exposition ist die Gewichtserleichterung von Elektrospeicherheizgeräten ESH. Bis ungefähr Mitte der siebziger Jahre kamen bei Elektrospeicherheizgeräten verschiedene asbesthaltige Werkstoffe zum Einsatz, beispielsweise asbesthaltige Tragsteine oder Dämmstoffhülsen. Während des regulären Betriebs der Geräte lassen sich praktisch keine Asbestfaseremissionen nachweisen, so daß eine Sanierung nicht erforderlich ist. Werden jedoch an solchen Geräten Reparaturarbeiten erforderlich oder sind gar äußere Beschädigungen erkennbar, dann wird aus Vorsorgegründen ein Austausch der Geräte empfohlen. Unter normalen räumlichen Bedingungen lassen sich ESH vor Ort gefahrlos vom Stromkreis trennen, an den Luftein- und Austrittsöffnungen abkleben und ordnungsgemäß entsorgen. Unter ungünstigen räumlichen Bedingungen jedoch bzw. im Fall besonders schwerer und entsprechend großer ESH muß vor Ort eine Gewichtserleichterung durch Entfernen der Speichersteine vorgenommen werden. Die entfernten und mit Asbest kontaminierten Speichersteine sind dann in geeigneter Weise getrennt zu verpacken und zu entsorgen.

Bei dem geprüften Arbeitsverfahren zur Gewichtserleichterung von ESH kommt ein sog. Glove-bag (Handschuh-Zelt) zum Einsatz, so dass alle Arbeiten praktisch von außen in einem „abgeschotteten“ Bereich ausgeführt werden. Die Asbest haltigen bzw. mit Asbest kontaminierten Teile werden ausgeschleust, verpackt und entsorgt.

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der bisher 24 Verfahren mit geringer Exposition, die sowohl über eine Broschüre als auch über das Internet zugänglich sind. Geprüfte Verfahren mit geringer

Exposition haben sich allgemein und auch speziell für den Ausbaubereich des Baugewerbes als ein hervorragendes Instrument zur Sicherstellung des Schutzes der Beschäftigten bei vertretbarem Aufwand erwiesen. Die Verfahren finden sowohl in den Betrieben als auch bei den Aufsichtsbehörden hohe Akzeptanz.

- **Ausblick**

Geprüfte Verfahren sind eine wertvolle und bewährte Hilfe für die Betriebe zur möglichst einfachen Umsetzung ihrer Pflichten aus der Gefährdungsbeurteilung und gewährleisten zugleich einen optimalen Schutz der Beschäftigten. Der Katalog vorhandener Verfahren wird deshalb von den zuständigen Institutionen fortlaufend erweitert.

### **Schrifttum**

- [1] TRGS 420: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die betriebliche Arbeitsbereichsüberwachung, Ausgabe September 1999, zuletzt geändert Bundesarbeitsblatt Heft 1/2003
- [2] BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Carl Heymanns Verlag, Köln, Juli 2000

Tabelle 1: Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien - VSK

| <b>Verfahren<br/>Arbeitsbereich</b>  | <b>Quelle</b>  | <b>Ausgabe<br/>Kennzahl</b> |
|--|----------------|-----------------------------|
| Abfüllung von organischen Flüssigkeiten in Gebinde bis 250 l Inhalt  | AGS            | I                           |
| Runderneuerung von Reifen  | AGS            | II                          |
| Vinylchlorid (VC) bei der Verarbeitung von Polyvinylchlorid (PVC)  | AGS            | III                         |
| Umgang mit Arbeitsstoffen in Anlagen, Teilanlagen oder Arbeitsverfahren  | AGS            | IV                          |
| Formaldehyd bei der Anwendung von Niedertemperatur-Dampfmit-Formaldehyd-(NTDF)-Verfahren zur Sterilisation im Gesundheitswesen | AGS            | V                           |
| Holzstaub bei der Holzbe- und verarbeitung   | AGS            | VI                          |
| Beschichten von Industriefußböden und anderen großen Flächen in Innenräumen mit Methylmethacrylat (MMA)-Harzen                 | LASI           | LV 19                       |
| Umgang mit Lösemitteln im Siebdruck  | LASI           | LV 24                       |
| Umgang mit Gefahrstoffen beim Recycling von Kraftfahrzeugen  | LASI           | LV 26                       |
| Umgang mit Gefahrstoffen bei der manuellen Zerlegung von Bildschirm- und anderen Elektrogeräten                                | LASI<br>BG/BIA | LV 27<br>1037               |
| Vorstriche und Klebstoffe für Bodenbeläge  | BG/BIA         | 1013                        |
| Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden   | BG/BIA         | 1014                        |
| Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizern  | BG/BIA         | 1015                        |
| Weichlöten mit dem LötKolben an elektrischen und elektronischen Baugruppen oder deren Einzelkomponenten (Kolbenlöten)          | BG/BIA         | 1021                        |
| Textilglasweberei  | BG/BIA         | 1020                        |
| Ethylenoxidsterilisation im medizinischen Bereich  | BG/BIA         | 1011                        |
| Anästhesiearbeitsplätze: OP-Säle   | BG/BIA         | 1017                        |
| Anästhesiearbeitsplätze: Aufwachräume  | BG/BIA         | 1018                        |

|  |        |      |
|--|--------|------|
| Desinfektion von Endoskopen und anderen Instrumenten   | BG/BIA | 1038 |
| Illustrationstiefdruck   | BG/BIA | 1022 |
| Einsatz von Bis-(N-Cyclohexyldiazoniumdioxy)-Kupfer (CuHDO)<br>-haltigen Holzschutzmitteln                               | BG/BIA | 1023 |
| Abgasuntersuchung (AU) in Prüfstellen  | BG/BIA | 1024 |
| Hauptuntersuchungen und Sicherheitsüberprüfungen von Kfz in<br>Prüfstellen amtlich anerkannter Überwachungsinstitutionen | BG/BIA | 1036 |
| Mehlstaub in Backbetrieben   | BG/BIA | 1025 |
| Einsatz von Bautenlacken   | BG/BIA | 1026 |
| Schweißen von Bitumenbahnen  | BG/BIA | 1027 |
| Herstellung von Bitumendach- und Dichtungsbahnen   | BG/BIA | 1028 |
| Herstellung und Transport von Asphalt  | BG/BIA | 1029 |
| Herstellung und Transport von Bitumen  | BG/BIA | 1031 |
| Verarbeiten von Walzasphalt im Straßenbau  | BG/BIA | 1033 |
| Instandhaltungsarbeiten an Personenkraftwagen in Werkstätten   | BG/BIA | 1035 |
| Flächendesinfektion in Krankenhausstationen  | BG/BIA | 1039 |
| Oberflächenveredelung, Galvanotechnik und Eloxieren  | BG/BIA | 1040 |

Tabelle 2: BIA-Verzeichnis geprüfter Arbeitsverfahren mit geringer Exposition (BGI 664)

| Sachgebiet                    | Anwendungsbereich  | Verfahren   |
|-------------------------------|--|---|
| Anlagen-,<br>Maschinentechnik | Ausbau/Austausch von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachdichtungen</li> <li>• Packungen/Stopfbuchsen</li> <li>• Scheibenbremsbelägen</li> <li>• Trommelbremsbelägen</li> <li>• Kupplungsscheiben</li> </ul>  | jeweils Feuchtverfahren<br>(Prinzip): <ul style="list-style-type: none"> <li>• spez. Arbeitsanweisung</li> <li>• Auffangwanne/-folie</li> <li>• Netz-/ Penetriermittel</li> <li>• ggf. K1 - Sauger</li> <li>• Entsorgung</li> </ul>   |
| Bautechnik                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau / Anbohren: erdverlegter Asbestzement-Wasserrohrleitungen</li> <li>• Entfernen von Vinylasbest-Bodenplatten</li> <li>• Schornsteinfegerarbeiten</li> <li>• Bohren von Gerüstverankerungslöchern</li> <li>• Heizkessel</li> <li>• AZ-Leitungen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halbschalenverfahren</li> <li>• Sägeverfahren</li> <li>• Rohrknacken</li> <li>• Anbohrarmatur</li> <li>• Feuchtverfahren mit Handspachtel</li> <li>• Prüfkugel-, Kameraverfahren, Reinigen</li> <li>• Bohrhammer mit Staubabsaugung</li> <li>• Wartung, Reinigung, Dichtungswechsel</li> <li>• Ziehverfahren, Berstlining</li> </ul> |
| Elektrotechnik                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtserleichterung von Elektrospeicherheizgeräten (ESH)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glove-bag-Verfahren ( Handschuh - Zelt )</li> </ul>  |

