

# Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft

## Air Quality Control

Herausgeber: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA und Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL



# Impulse für die Präventionskampagne Haut – die neue TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt“

I. Thullner

**Zusammenfassung** Die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) stellt die rechtliche Grundlage für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen dar. Sie trägt neben der inhalativen auch der dermalen Belastung Rechnung. Mit der neuen Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ werden die Anforderungen der GefStoffV im Hinblick auf die Gefährdung der Haut bei Tätigkeiten mit hautgefährdenden, hautresorptiven oder hautsensibilisierenden Gefahrstoffen einschließlich der Feuchtarbeit konkretisiert. Die TRGS unterstützt den Unternehmer bei der Informationsermittlung, der Gefährdungsbeurteilung, der Festlegung der Schutzmaßnahmen und der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Tätigkeiten mit den oben genannten Stoffen. Vorliegende Veröffentlichung erläutert Konzept und Anwendung der im Mai 2006 veröffentlichten TRGS.

## Impulses for the prevention campaign Skin – the new TRGS 401 “Dermal risks”

**Abstract** The German Ordinance on Hazardous Substances (GefStoffV) is the legal basis of workers' activities involving the use of hazardous substances. It takes into account inhalation risks as well as dermal risks. The new Technical Rule for Hazardous Substances TRGS 401 “Dermal risks – Determination, assessment, measures” specifies the demands as given in the GefStoffV in closer detail regarding skin affecting or sensitising substances, percutaneously resorbable substances, and working in wet environment. The TRGS gives support to employers in gathering information, assessing risks, and selecting protective measures as well as preventive medical check-ups in case of activities involving such substances. This article explains the concept and application of the TRGS as published in May 2006.

### 1 Einleitung

Betrachtet man die Entwicklung der angezeigten Berufskrankheiten (Bild 1), so fällt auf, dass gefahrstoffbedingte oder gefahrstoffinduzierte einen großen Anteil daran haben, wobei Hauterkrankungen besonders herausragen [1]. Eine Ursache ist sicherlich darin zu finden, dass dem Aufnahmeweg „Haut“ bisher zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Das kann seine Gründe in einem Informationsdefizit hinsichtlich der Gefährdung der Haut haben, aber auch in nicht ausreichenden oder gar mangelhaften Schutzmaßnahmen, wie z. B. in der Auswahl ungeeigneter Schutzhandschuhe.

### 2 Rechtliche Grundlage für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Bereits in der Vergangenheit gab es eine Reihe von Regelungen, die sich der Hautgefährdung gewidmet hatten: Die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 150 „Unmittelbarer Hautkontakt mit Gefahrstoffen, die durch die Haut resorbiert werden können – Hautresorbierbare Gefahrstoffe“

beschrieb Schutzmaßnahmen beim Umgang mit hautresorptiven Stoffen, die TRGS 531 „Feuchtarbeit“ verdeutlichte die Gefährdungen bei Arbeiten im feuchten Milieu und die TRGS 540 „Sensibilisierende Stoffe“ beschrieb Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit sowohl atemwegs- als auch hautsensibilisierenden Gefahrstoffen. Keine TRGS beschrieb Gefährdungen und Schutzmaßnahmen gegenüber hautgefährdenden (irritativen) Stoffen. Hier war eine Lücke zu schließen und es bot sich die große Chance, eine einzige Regelung für die Gefährdung durch Hautkontakt zu schaffen. So wurden die Inhalte der TRGS 150 und 531 in die neue TRGS 401 [2] integriert und mit deren Veröffentlichung beide Regeln zurückgezogen. Zu hautsensibilisierenden Gefahrstoffen verweist die TRGS 401 auf die TRGS 540 „Sensibilisierende Stoffe“. Nach einer inhaltlichen Überarbeitung und Fortschreibung dieser TRGS ist vorgesehen, die Regelungen zu den hautsensibilisierenden Stoffen in die TRGS 401 zu überführen.

In der TRGS 401 ist unter Hautkontakt der direkte Kontakt der Haut mit Flüssigkeiten, Pasten und Feststoffen einschließlich der Benetzung der Haut mit Spritzern oder der Kontakt mit kontaminierter Kleidung zu verstehen. Ebenfalls zählt der Kontakt der Haut mit Aerosolen, Gasen und Dämpfen dazu.

Basierend auf der Kernforderung des Arbeitsschutzrechts im Allgemeinen und des Gefahrstoffrechts im Speziellen, der Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) [3], gibt die TRGS Hinweise darauf, welche Informationen notwendig sind, um die Gefährdungen durch Hautkontakt in der betrieblichen Praxis zu beurteilen.

### 3 Stoffbezogene Informationen

Eine Möglichkeit, sich über die gefährlichen Eigenschaften eines Stoffes ein Bild zu machen, ist die Kennzeichnung der Gebinde oder die Informationen aus den Kapiteln 3, 8 oder 11 des EG-Sicherheitsdatenblatts.

Hautgefährdend sind Stoffe, die nach Hautkontakt schädigende Wirkungen (etwa durch ätzende und/oder irritative Eigenschaften) haben. Folgende R-Sätze (Gefahrenhinweise) weisen darauf hin:

- R54 „Verursacht Verätzungen“,
- R35 „Verursacht schwere Verätzungen“,
- R38 „Reizt die Haut“,
- R66 „Wiederholter Kontakt kann zu spröder und rissiger Haut führen“.

Eine weitere Möglichkeit, auf die ätzenden Eigenschaften eines Stoffes zu schließen, ist die Angabe des pH-Wertes im Sicherheitsdatenblatt. So führen pH-Werte  $\leq 2$  oder  $\geq 11,5$  zur Einstufung „Ätzend“. Saures bzw. alkalisches Milieu, das nicht zu der Einstufung „Ätzend“ führt, kann aber bei längerem Hautkontakt irritativ wirken. Eine irritative Hautgefährdung kann auch durch Feuchtarbeit, lang anhaltendes Handschuhtragen oder mechanische Reizung durch scharfkantige Partikeln auftreten.

Dipl.-Ing. Ingrid Thullner,

Unfallkasse Hessen, Abteilung Prävention,  
Frankfurt am Main.

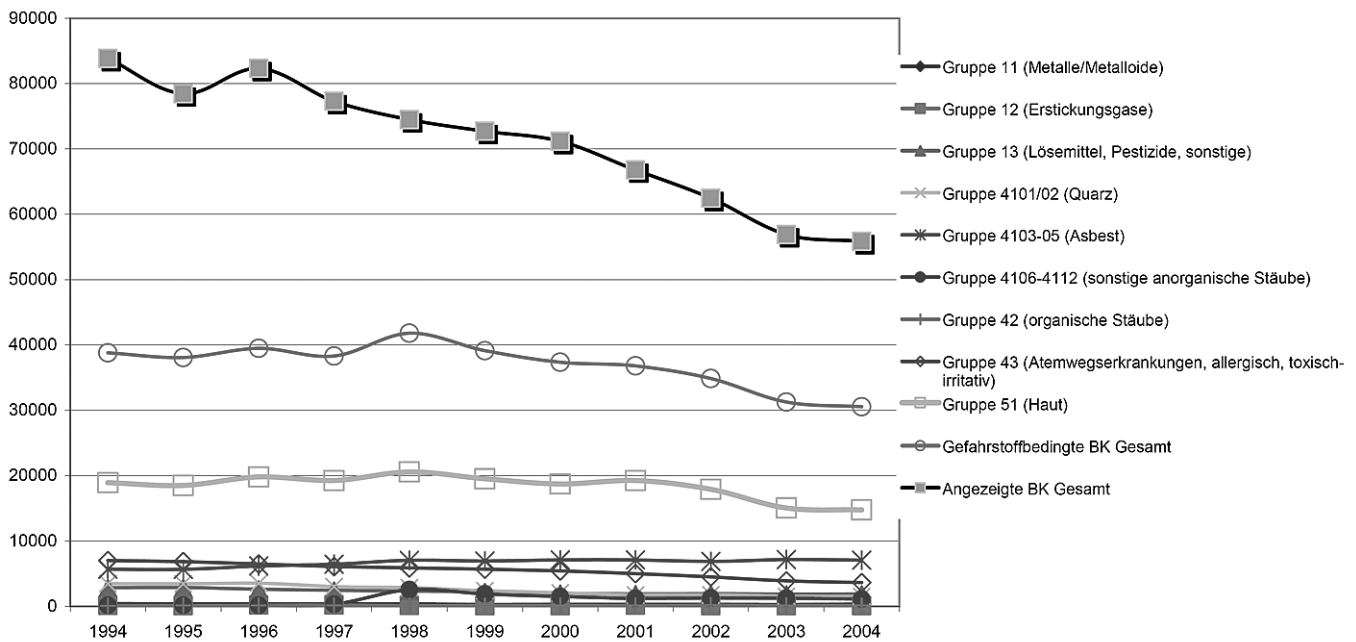


Bild 1. Angezeigte gefahrstoffbedingte Berufskrankheiten im Zeitraum von 1994 bis 2004 [1].

Hautresorptiv sind Stoffe, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften über die Haut aufgenommen werden können. Hinweise auf die Organ schädigenden Eigenschaften von Stoffen, die über die Haut in den Körper gelangen können (perkutane Resorption), erhält man aus folgenden R-Sätzen:

- R21 „Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut“,
- R24 „Giftig bei Berührung mit der Haut“,
- R27 „Sehr giftig bei Berührung mit der Haut“ sowie
- alle Kombinationssätze mit diesen R-Sätzen, insbesondere mit
- R39/... „Ernste Gefahr irreversiblen Schadens und ...“,
- R48/... „Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition und...“ oder
- R68/... „Irreversibler Schaden möglich“.

Gefahrstoffe, die in der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ oder in der MAK- und BAT-Werte-Liste der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit „H“ gekennzeichnet sind, gelten auch als hautresorptiv. Eine akute gesundheitsschädigende Wirkung durch die Aufnahme über die Haut wird z. B. folgenden Stoffen unterstellt: Anilin, Toluidin, Nitrobenzol, Triethylamin, Anisidin, Phenol, Kresol, Hydrochinon, N,N-Dimethylformamid (DMF), Ethylbenzol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Dimethylsulfoxid, Flusssäure, Salpetersäure, zahlreiche Pestizide, insbesondere Organophosphate, wie z. B. Parathion, manche metallorganische Verbindungen, insbesondere die sehr giftigen Methylquecksilberverbindungen, Ottokraftstoff, Frostschutzmittel und Bremsflüssigkeit. Bei Stoffen, die selbst nicht oder wenig hautresorptiv sind – z. B. einige polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe –, besteht die Möglichkeit, dass sie in Kombination mit anderen Stoffen verstärkt durch die Haut aufgenommen werden können. Solche Stoffe mit Carrier-Effekt sind Dimethylsulfoxid, DMF und Glykolverbindungen.

Selbstverständlich ist eine Hautgefährdung bei den chronisch schädigenden Stoffen anzunehmen, die mit folgenden R-Sätzen gekennzeichnet sind:

- R45 „Kann Krebs erzeugen“,
- R46 „Kann vererbare Schäden verursachen“,
- R60 „Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen“,
- R61 „Kann das Kind im Mutterleib schädigen“,
- R40 „Verdacht auf Krebs erzeugende Wirkung“,
- R62 „Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen“,
- R63 „Kann möglicherweise das Kind im Mutterleib schädigen“.

Stoffe mit diesen Kennzeichnungen sind zum Beispiel Acrylnitril, Benzol, Diethylglykoldimethylether, Diethylsulfat, 2-Nitrotoluol,  $\alpha,\alpha,\alpha,4$ -Tetrachlortoluol und Tetraethylblei.

Gefahrstoffe, die sensibilisierende Wirkungen auf die Haut haben, werden mit dem Gefahrenhinweis R43 „Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich“ gekennzeichnet. Eine Auflistung der Stoffe, denen sensibilisierende Eigenschaften zugeschrieben werden, ist in der TRGS 907 „Verzeichnis der sensibilisierenden Gefahrstoffe“ enthalten.

Bei fehlender Kennzeichnung hinsichtlich einer Gefährdung durch Hautkontakt ist nicht automatisch davon auszugehen, dass keine Gefährdung vorliegt. Die TRGS 401 liefert Unterstützung für die Fälle, in denen keine entsprechenden stoffbezogenen Informationen im Sicherheitsdatenblatt vorliegen. In solchen Fällen sind die Schutzmaßnahmen für die hautgefährdenden Eigenschaften R58 bzw. für die hautresorptiven Eigenschaften R24 auszuwählen. Ist ein Stoff mit R26 „Sehr giftig beim Einatmen“ oder mit R28 „Sehr giftig beim Verschlucken“ eingestuft und sind im Sicherheitsdatenblatt keine Hinweise auf hautresorptive Eigenschaften enthalten, so sind die Schutzmaßnahmen für die hautresorptiven Eigenschaften gemäß R27 auszuwählen.

#### 4 Tätigkeitsbezogene Informationen

Für die Gefährdungsbeurteilung spielen neben stoffbezogenen Informationen auch tätigkeitsbezogene Gefährdungsfaktoren eine Rolle. Der Arbeitgeber muss sich Klarheit über die Arbeitsbedingungen verschaffen. So können z. B. starke Verschmutzungen und mechanische Beanspruchungen,

Tabelle 1. Gefährdungsmatrix nach TRGS 401 mit grober Zuordnung der Schutzmaßnahmen.

| Tätigkeiten/Stoffe                             |   | Dauer/Ausmaß des Hautkontaktes |             |                            |             | Maßnahmen nach Gefährungsgrad:<br>g = gering, m = mittel, h = hoch  |
|--|---|--------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|---|
|  |   | kurzfristig < 15 Minuten       |             | längerfristig > 15 Minuten |             |   |
|  |   | kleinflächig (Spritzer)        | großflächig | kleinflächig (Spritzer)    | großflächig |   |
| Feuchtarbeit                                   | > 2 h                                   | m                              |             |                            |             | Allgemeine Hygienemaßnahmen/<br>TRGS 500<br>(g)   |
|  | > 4 h                                   | h                              |             |                            |             |   |
| kontaminierte Kleidung/Arbeitsfläche           |   | g                              | g           | g                          | g           | Allgemeine Hygienemaßnahmen/<br>TRGS 500<br>und<br>Substitutionsgebot,<br>Schutzhandschuhe, Hautmittel,<br>ggf. arbeitsmedizinische<br>Angebotsuntersuchung (m)   |
| Stoffe ohne Info                               |   | m bis h                        | m bis h     | m bis h                    | m bis h     |   |
| sonstige Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 (4)      |   | g                              | m           | m                          | h           |   |
| hautgefährdend                                 | pH < 2/pH > 11,6                        | m                              | m           | m                          | h           |   |
|  | R34                                     | m                              | m           | m                          | h           |   |
|  | R35                                     | m                              | h           | h                          | h           |   |
|  | R38                                     | g                              | m           | m                          | h           |   |
|  | R66                                     | g                              | g           | g                          | g           |   |
| hautresorptiv<br>und sonstige<br>Eigenschaften | R21                                     | g                              | m           | m                          | h           | Allgemeine Hygienemaßnahmen/<br>TRGS 500<br>und<br>Substitutionsgebot, geschlos-<br>sene Anlage, Arbeitsverfahren/<br>Hilfsmittel, Schutzhandschuhe,<br>Hautmittel,<br>ggf. arbeitsmedizinische<br>Pflichtuntersuchung<br>(h) |
|  | R24                                     | m                              | m           | m                          | h           |   |
|  | R27                                     | h                              | h           | h                          | h           |   |
|  | R24, wenn auch R34<br>bzw. R35 vorliegt | h                              | h           | h                          | h           |   |
|  | R40(H) R68(H)                           | m                              | m           | m                          | h           |   |
|  | R62(H) R63(H)                           | m                              | m           | m                          | m           |   |
|  | R45(H) R46(H)<br>R60(H) R61(H)          | h                              | h           | h                          | h           |   |
| sensibilisierend                               | R43                                     | m                              | m           | m                          | m           |   |

(H) = wenn hautresorptiv

etwa durch scharfkantige Partikeln, die Haut vorschädigen. Außerdem kann eine Exposition gegenüber anderen Stoffen bestehen, die zwar nicht nach den Kriterien der GefStoffV eingestuft sind, aber dennoch schädigend wirken, z. B. entfettende Lösungsmittel oder Desinfektionsmittel. Ebenso muss geklärt werden, ob Feuchtarbeit vorliegt. Dies kann der Fall sein, wenn regelmäßig mehr als zwei Stunden im feuchten Milieu gearbeitet wird, häufiges Händewaschen und -desinfizieren notwendig ist sowie flüssigkeitsdichte Handschuhe über einen längeren Zeitraum getragen werden.

Am Arbeitsplatz können Randbedingungen auftreten, die eine Hautresorption begünstigen. Mit einer erhöhten Gefährdung muss z. B. bei Arbeiten in Hitze, bei Wärmestrahlung oder körperlicher Anstrengung gerechnet werden, weil dann die Haut stärker durchblutet wird. Eine vermehrte Aufnahme von Stoffen über die Haut ist auch möglich bei gleichzeitiger oder vorheriger Einwirkung von entfettenden Stoffen, z. B. Seifen, Tenside oder Lösungsmittel, oder wenn auf die Haut fetthaltige Stoffe mit verschiedener Feuchtebindung aufgetragen wurden (z. B. Kosmetika, Arbeitsschutzprodukte). Die Hornschicht der Haut kann hautresorptiven Stoffen als Depot dienen, aus dem sie nach Expositionsende in den Körper freigesetzt werden können. Intensive Hautreinigungsmassnahmen, z. B. mit lösungsmittelhaltigen Produkten oder heißem Wasser, können eine verstärkte Freisetzung bewirken.

Der Hautkontakt mit Gefahrstoffen kann direkt durch Spritzer, Aerosole, Benetzung der Haut oder indirekt durch verschmutzte Kleidung oder kontaminierte Oberflächen erfolgen. Das Ausmaß des Hautkontaktes wird durch die benetzte Fläche sowie die einwirkende Stoffmenge bestimmt. Die TRGS 401 unterscheidet zwischen kleinflächigem (Spritzer)

und großflächigem Kontakt. Die Dauer des Hautkontaktes beginnt mit der Verunreinigung der Haut und endet mit der wirksamen Beseitigung. In der TRGS 401 wird zwischen kurzzeitigem Hautkontakt (< 15 Minuten) und längerfristigen Einwirkungen (> 15 Minuten) unterschieden, wobei Zeiten mit wiederholten Hautkontakten über die Schicht zu addieren sind.

Unter Berücksichtigung der stofflichen und tätigkeitsbezogenen Informationen und der angegebenen Randbedingungen beschreibt die TRGS die Gefährdungskategorien geringe, mittlere und hohe Gefährdung durch Hautkontakt. Die in **Tabelle 1** enthaltene Gefährdungsmatrix dient als Orientierungshilfe für die Zuordnung zu den jeweiligen Gefährdungskategorien anhand der stoffbezogenen Informationen. Ebenso stellt sie auch eine grobe Zuordnung der Schutzmaßnahmen dar. Bei der praktischen Umsetzung der TRGS 401 im Betrieb müssen weitere gefährliche Arbeitsbedingungen (wie oben beschrieben) berücksichtigt werden, da diese nicht in die Gefährdungsmatrix integrierbar sind.

## 5 Allgemeine Hygienemaßnahmen

Unabhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung sind die allgemeinen Hygienemaßnahmen immer zu befolgen. Dazu gehören:

- Den Beschäftigten müssen Waschgelegenheiten mit temperierbarem Wasseranschluss und Handtüchern zur Verfügung stehen.
- Kontaminierte Haut muss sofort, möglichst schonend, gereinigt und abgetrocknet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass wässrige Lösungen, die hautgefährdende, hautsensibilisierende oder hautresorptive

Tabelle 2. Angaben zu Chemikalienschutzhandschuhen (CSH).

| Anforderungen aus ...<br>(Adressat)                      | Permeationsprüfung<br>(CSH – Hersteller/Prüflabor) |                                 | Betriebliche Praxis<br>(Anwender)                           |
|--|--|---------------------------------|---|
|  | Laborbedingungen<br>(23° C)                        | Tragebedingungen<br>(33 ± 1° C) | Praxisbedingungen   |
| DIN EN 374-3<br>(CSH-Hersteller)                         | Durchbruchzeit                                     |                                 |   |
| TRGS 220<br>(Chemikalienhersteller/<br>Inverkehrbringer) |  | Durchdringungszeit              |   |
| TRGS 401<br>(Anwender)                                   |  | 1. Durchdringungszeit           | Gefährdungsbeurteilung, Bestimmung der maximalen Tragedauer |
|  |  | 2. Durchbruchzeit               | wie oben und Korrektur der Tragedauer erforderlich          |

Stoffe enthalten, nicht auf der Haut eintrocknen, sondern abgewaschen werden, da durch die Verdunstung des Wassers die Gefahrstoffkonzentration auf der Hautoberfläche erheblich ansteigt.

- Arm- oder Handschmuck darf bei der Arbeit nicht getragen werden.
- Mit Gefahrstoffen kontaminierte Kleidung ist sofort zu wechseln.
- Kontaminierte Arbeitsflächen und -geräte sind sofort zu reinigen.
- Reinigungstücher für Maschinen dürfen nicht für die Reinigung der Hände benutzt werden.

Bei Feuchtarbeit ist darauf zu achten, dass die Arbeit durch organisatorische Maßnahmen möglichst auf viele Beschäftigte verteilt wird, um die Exposition für den Einzelnen zu reduzieren. Anzustreben ist ein Wechsel zwischen Feucht- und Trockenarbeit.

Bei mittlerer und hoher Gefährdung sieht die TRGS 401 die Verpflichtung vor, möglichst eine Substitution durchzuführen, und bei hoher Gefährdung ist vorrangig, sofern möglich, in geschlossenen Anlagen zu arbeiten. Die TRGS 401 liefert eine Beispielliste mit derartigen technischen Lösungen.

## 6 Persönliche Schutzmaßnahmen

Sind Substitution und geschlossene Anlagen sowie die Verwendung von Arbeits- oder Hilfsmitteln, die Hautkontakt vermeiden helfen, nicht möglich, so sind persönliche Schutzmaßnahmen zu treffen. Diese beinhalten das Tragen von Schutzhandschuhen und das Auftragen von Hautmitteln (Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel). Besonders ausführlich beschreibt die TRGS die Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe. Dabei kommt den Angaben des Chemikalienherstellers in Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblatts eine essenzielle Bedeutung zu.

Chemikalienschutzhandschuhe müssen die Kriterien der Prüfnorm DIN EN 374-3 [4] erfüllen, wobei die Permeationsprüfung (chemische Durchdringung) der Vergleichsmaßstab unterschiedlicher Handschuhmaterialien gegenüber einer Chemikalie ist. Bei dieser Prüfung wird die Durchbruchzeit bei 23 °C bestimmt. Die TRGS 401 fordert in Anlehnung an die Anforderungen aus der TRGS 220 zum Sicherheitsdatenblatt vom Chemikalienhersteller die konkrete Angabe des Handschuhmaterials und der Durchdringungszeit. Unter Durchdringungszeit ist die Permeationszeit zu verstehen, die bei Prüfbedingungen von 33 ± 1 °C ermittelt wurde. Diese Prüfbedingungen entsprechen der Handschuhinnentemperatur unter Tragebedingungen [5]. Diese Angaben sind für den Anwender wichtig, da im Rahmen der Gefähr-

dungsbeurteilung unter Berücksichtigung der betrieblichen Randbedingungen, die ggf. die Schutzfunktion von Schutzhandschuhen beeinträchtigen können, die maximale Tragedauer der Schutzhandschuhe zu bestimmen ist. Zur Verdeutlichung dient **Tabelle 2**. Zum besseren Verständnis erläutert die Grafik „Ablaufdiagramm“ in der TRGS 401 die Vorgehensweise bei der Handschuhauswahl (**Bild 2**).

Das Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe stellt selbst eine Gefährdung der Haut dar, denn dies generiert Feuchtarbeit. Daher sollte ein regelmäßiger Wechsel zwischen Handschuhtragezeiten und handschuhfreien Zeiten erfolgen. Nach GefStoffV ist das Tragen von Schutzhandschuhen ohne Wechsel über mehr als vier Stunden als belastend anzusehen. In diesem Fall ist ein Ausnahmeantrag bei der überwachenden Behörde zu stellen. Bei der Handschuhauswahl ist auch eine mögliche Sensibilisierung der Beschäftigten durch das Handschuhmaterial zu berücksichtigen. Hilfreich ist dabei die Allergenliste, die im Internet unter der Adresse [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) einzusehen ist. Für Beschäftigte im Gesundheitsdienst, die medizinische Einmalhandschuhe tragen müssen, liefert die BUK-Information GUV-I 8584 „Allergiegefahr durch Latex-Einmalhandschuhe“ [6] die nötigen Hinweise auf Allergene.

Die Auswahl geeigneter Hautschutzmittel soll anhand der Wirksamkeitsnachweise der Hersteller erfolgen. Dazu hat das Sachgebiet „Hautschutz“ im Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen“ beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften im Internet die Präventionsleitlinie „Anforderungen an Hautschutzmittel“ veröffentlicht [7]. Diese Leitlinie soll dazu beitragen, dass die notwendigen Informationen über die Mindestanforderungen an Hautschutzmittel für den Einsatz an Arbeitsplätzen zukünftig in vergleichender Form zur Verfügung stehen.

## 7 Weitere Maßnahmen

Die TRGS 401 enthält darüber hinaus Vorgaben zur Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahmen, zur regelmäßigen Unterweisung und zur arbeitsmedizinischen Vorsorge. Hierbei ist zwischen Angebots- und Pflichtuntersuchungen zu unterscheiden: So sind bei Tätigkeiten mit Feuchtarbeit über zwei Stunden Angebots- bzw. bei über vier Stunden Pflichtuntersuchungen vorgesehen. Ergibt die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit bestimmten hautresorptiven Stoffen eine hohe Gefährdung, so sind Pflichtuntersuchungen vorgesehen. Solche Stoffe sind beispielsweise Acrylnitril, Benzol, Bleitetraethyl und Bleitetramethyl, DMF, Glycerintrinitrat und Glykoldinitrat, Kohlenstoffdisulfid, Methanol, PAK, Tetrachlorethen, Toluol und Xylol.

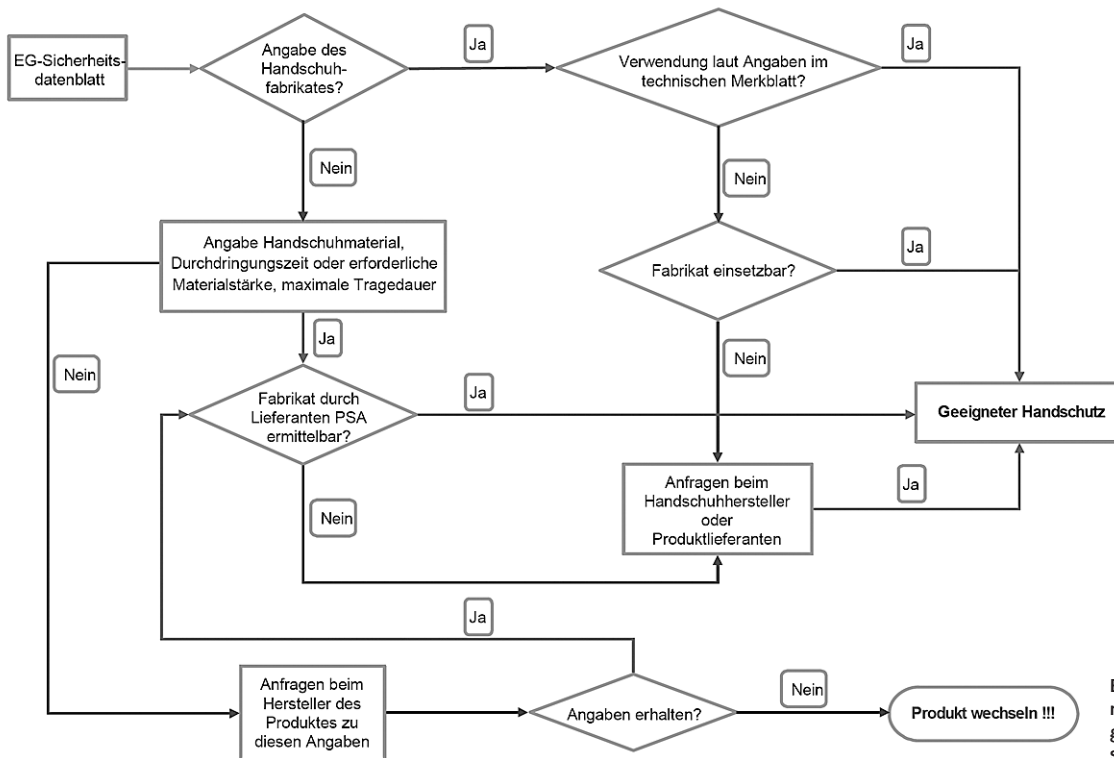


Bild 2. Ablaufdiagramm nach TRGS 401 zur Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe.

## 8 Rahmen für Branchenregelungen

Die TRGS 401 ist als übergreifende Technische Regel zu verstehen, da sie grundsätzliche Anforderungen an Tätigkeiten mit Gefährdung durch Hautkontakt beinhaltet. Konkrete, auf einzelne Branchen oder gar einzelne Arbeitsbereiche bezogene Anleitungen enthält sie nicht. Dies ist mit sogenannten Branchenregelungen in Form von speziellen Technischen Regeln, wie z. B. die TRGS 530 „Friseurhandwerk“, oder durch die Unfallversicherungsträger initiierte Branchenregelungen zu erreichen. So wurde im Mai 2006 die Branchenregelung „Säureschutzbau“ ([www.gisbau.de](http://www.gisbau.de), Rubrik: Service) bekannt gegeben. Bei den Arbeiten der Säureschutzbau-Monteure sind in der Regel technische Schutzmaßnahmen nicht ausreichend, sodass den persönlichen Schutzmaßnahmen eine besondere Bedeutung zukommt. Die Branchenregelung gibt konkrete Empfehlungen zu Hautschutz, Schutzhandschuhen und Fußschutz; auch die arbeitsmedizinische Vorsorge wurde konkretisiert. Eine weitere Branchenregelung ist für den Bereich des Gesundheitsdienstes fertiggestellt worden: Mit der Internetpublikation „Sicheres Arbeiten mit chemischen Stoffen in der Pathologie“ ([www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de)) ist es gelungen, technische und organisatorische Schutzmaßnahmen zu beschreiben und konkrete Empfehlungen zum Hand- und Hautschutz zu formulieren.

Die Gefahrstoffdatenbanken WINGIS, GISCHEM und GESTIS-Stoffdatenbank liefern neben den Stoff- bzw. Produktinformationen auch nötige Hinweise zur Auswahl geeigneter Handschuhmaterialien. Neben diesen Datenbanken haben die Unfallversicherungsträger in einer Reihe von Gefahrstoffinformationen (BGI bzw. GUV-I) Handlungsanleitungen für Betriebe entwickelt, die sowohl die inhalative als auch die dermale Belastung abdecken. Hilfen zur Auswahl und Benutzung von Schutzhandschuhen sind in der Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit „Einsatz

von Schutzhandschuhen“ (BGR 195/GUV-R 195) [8] zu finden.

Die Verabschiedung der TRGS 401 wird auch Impulse setzen zu der in den Jahren 2007 und 2008 gemeinsam von den Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand, den gewerblichen Berufsgenossenschaften und den gesetzlichen Krankenkassen durchgeführten Präventionskampagne „Gesunde Haut – weniger Hauterkrankungen“.

### Literatur

- [1] BG-Statistiken für die Praxis 2004. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2005.
- [2] Technische Regeln für Gefahrstoffe: Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen (TRGS 401). Ausg. 5/2006. B ArbBl. (2006) Nr. 5, S. 42–54; zul. ber. B ArbBl. (2006) Nr. 10, S. 61.
- [3] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 23. Dezember 2004. BGBl. I, S. 3758, zul. geänd. durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. Juli 2006. BGBl. I, S. 1577.
- [4] DIN EN 374-3: Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen; Teil 3: Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation von Chemikalien (12/2003). Berlin: Beuth 2003.
- [5] Polanz, O.; Paszkiewicz, P.: Praxisnahe Auswahl von Chemikalien-Schutzhandschuhen – ein neuer Ansatz. Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 63 (2003) Nr. 10, S. 410–412.
- [6] Merkblatt „Allergiegefahr durch Latex-Einmalhandschuhe“ (BUK-Info GUV-I 8584). Ausg. 5/2005. Hrsg.: Bundesverband der Unfallkassen, München 2005.
- [7] Präventionsleitlinie „Anforderungen an Hautschutzmittel“: Hrsg.: Sachgebiet Hautschutz im Fachausschuss Persönliche Schutzausrüstungen beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Januar 2006. [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de), Webcode: 836930
- [8] Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit: Einsatz von Schutzhandschuhen (BGR 195/GUV-R 195). Ausg. 10/2004. Köln: Carl Heymanns 2004.