Neufassung Juni 2008	Alte Fassung Oktober 2006, aktualisiert 2007	Bemerkungen
Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung wieder. Sie werden vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMB) bekannt gegeben.	Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung wieder. Sie werden vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Bundesarbeitsblatt bekannt gegeben.	
Inhalt 1 Anwendungsbereich 2 Begriffsbestimmungen 3 Informationsermittlung 4 Gefährdungsbeurteilung 5 Festlegung der Maßnahmen 6 Anforderungen an Schutzmaßnahmen 7 Information der Beschäftigten 8 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen 9 Dokumentation 10 Literatur	Inhalt 1 Anwendungsbereich 2 Begriffsbestimmungen 3 Informationsermittlung 4 Gefährdungsbeurteilung 5 Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und geschlossenes System 6 Technische, organisatorische und hygienische Schutzmaßnahmen 7 Persönliche Schutzmaßnahmen 8 Überwachung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen 9 Information der Beschäftigten 10 Arbeitsmedizinische Vorsorge 11 Dokumentation 12 Literatur	
Anlagen Anlage 1: Tätigkeits- und branchenbezogene Anwendungen der TRGS „Gefährdung durch Hautkontakt“ Anlage 2: Hautresorptive Stoffe Anlage 3: Stoffe/Stoffgruppen mit bekanntem Risiko für die Entstehung eines allergischen Kontaktekzems Anlage 4: Gefährdungsmatrix Anlage 5: Vorgehensweise zur Festlegung von Schutzmaßnahmen bei Hautkontakt Anlage 6: Beispiele für Lösungen zur Verringerung bzw. Verhinderung von Hautkontakt Anlage 7: Tätigkeiten mit Hautkontakt über die Hände hinaus Anlage 8: Ablaufdiagramm zur Auswahl der geeigneten Schutzhandschuhe Anlage 9: Auswahl von Hautschutzmitteln Anlage 10: R – Sätze, die im Text der TRGS 401 zitiert werden	- - - - - -	Eine Auflistung der Anlagen zu Beginn der TRGS fehlt in der alten Version.
1 Anwendungsbereich 1 (1) Diese TRGS gilt für Tätigkeiten mit Hautkontakt gegenüber Stoffen, Zubereitungen oder Erzeugnissen.	1 Anwendungsbereich (1) Diese TRGS gilt für Tätigkeiten mit Hautkontakt gegenüber Stoffen, Zubereitungen oder Erzeugnissen. Sie konkretisiert die in § 7 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) geforderte Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung für diese Tätigkeiten. Bei Tätigkeiten mit dermaler Gefährdung unterstützt sie darüber hinaus den Arbeitgeber bei der Festlegung von Maßnahmen, insbesondere bei der Auswahl und Bewertung von persönlichen Schutzausrüstungen und Hautmitteln.	Letzter Satz ist in Neufassung Absatz 1. (4)
1 (2) Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor, wenn bei 1. Feuchtarbeit oder 2. Tätigkeiten mit hautgefährdenden oder hautresorptiven Gefahrstoffen eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten nicht auszuschließen ist. Eine Gefährdung kann auch vorliegen, wenn die Gefahrstoffe nicht als solche gekennzeichnet sind (siehe auch Nummer 3.2.3).	1. (2) Dermale Gefährdung liegt vor, wenn bei - Feuchtarbeit oder - Tätigkeiten mit hautgefährdenden, hautresorptiven oder hautsensibilisierenden Gefahrstoffen eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten nicht auszuschließen ist.	Redaktionelle Klarstellung

1 (3) Gemäß der Gefahrstoffverordnung hat der Arbeitgeber im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung die Pflicht, Art, Ausmaß und Dauer der dermalen Gefährdung zu ermitteln und zu beurteilen sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Verhinderung oder Minimierung der Gefährdung durch Hautkontakt festzulegen.		Redaktionelle Klarstellung
1 (4) Diese TRGS unterstützt den Arbeitgeber im Hinblick auf seine Pflichten nach Absatz 3 und bei der Auswahl und Bewertung von persönlichen Schutzausrüstungen und Hautschutzmitteln.	1. (1) …… Bei Tätigkeiten mit dermaler Gefährdung unterstützt sie darüber hinaus den Arbeitgeber bei der Festlegung von Maßnahmen, insbesondere bei der Auswahl und Bewertung von persönlichen Schutzausrüstungen und Hautmitteln	Übernahme des letzten Satzes aus Abs. 1 der alten TRGS
1 (5) Diese TRGS ist zusätzlich zur TRGS 400 „Gefährdungsermittlung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ anzuwenden, wenn keine standardisierten Arbeitsverfahren für die zu beurteilenden Tätigkeiten mit Hautkontakt gegenüber Arbeitsstoffen nach Nummer 5.1 Absatz 1 der TRGS 400 vorliegen und für die Gefährdungsbeurteilung verwendet werden.		Ergänzung, Anpassung an TRGS 400
1 (6) Standardisierte Arbeitsverfahren und die Bedingungen ihrer Anwendung sind in Nr. 5.1 der TRGS 400 aufgeführt. Hierzu gehören 1. eine stoff- oder tätigkeitsspezifische TRGS, insbesondere VSK nach der TRGS 420 „Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Gefährdungsbeurteilung“ 2. konkrete Maßnahmen oder Verfahren einer branchen- oder tätigkeitsspezifischen Hilfestellung nach Anlage 1 dieser TRGS, 3. eine mitgelieferte Gefährdungsbeurteilung, soweit diese Aussagen zur Hautbelastung und Schutzmaßnahmen enthalten und unmittelbar auf die zu beurteilenden Tätigkeiten übertragbar sind.		Ergänzung, Anpassung an TRGS 400
1 (7) Für Stoffe, die sowohl haut- als auch atemwegssensibilisierend sind (R 42/43) gilt zusätzlich die TRBA/TRGS 406		Ergänzung, Anpassung an TRBA/TRGS 406
	(3) Diese TRGS stellt Grundanforderungen. Spezifische TRGS haben Vorrang und sind bevorzugt anzuwenden (siehe Anlage 1).	
	(4) Eine Konkretisierung für bestimmte Branchen, Arbeitsverfahren bzw. Gewerke durch branchenspezifischen Regelungen (Definition siehe TRGS 440 Nummer 2 Abs. 16) sollte auf der Grundlage dieser TRGS erfolgen	
2 Begriffsbestimmungen 2.1 Hautkontakt Hautkontakt ist der direkte Kontakt der Haut mit Flüssigkeiten, Pasten, Feststoffen, einschließlich der Benetzung der Haut mit Spritzern oder der Kontakt mit kontaminierter Arbeitskleidung einschließlich persönlicher Schutzausrüstung oder kontaminierten Arbeitsflächen bzw. Arbeitsmitteln. Zum Hautkontakt zählt auch der Kontakt von Aerosolen, Gasen und Dämpfen mit der Haut.	2 Begriffsbestimmungen 2.1 Hautkontakt Hautkontakt ist der direkte Kontakt der Haut mit Flüssigkeiten, Pasten, Feststoffen, einschließlich der Benetzung der Haut mit Spritzern oder der Kontakt mit kontaminierter Arbeitskleidung oder kontaminierten Oberflächen. Zum Hautkontakt zählt auch der Kontakt von Aerosolen, Gasen und Dämpfen mit der Haut.	Redaktionelle Klarstellung
2.2 Hautgefährdend (siehe auch Nummer 3.2.1) (1) Hautgefährdend sind Stoffe und Zubereitungen, die nach Hautkontakt hautschädigende Wirkungen (z. B. durch ätzende, irritative und/oder sensibilisierende Einwirkung) haben können. Folgende R-Sätze weisen auf eine entsprechende Eigenschaft hin: R 34 (Verursacht Verätzungen), R 35 (Verursacht schwere Verätzungen), R 38 (Reizt die Haut), R 43 (Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich), R 66 (Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen).	2.2 Hautgefährdend (siehe auch Nummer 3.2.1) (1) Hautgefährdend sind Stoffe und Zubereitungen, die nach Hautkontakt hautschädigende Wirkungen (z. B. durch ätzende und/oder irritative Einwirkung) haben können. Folgende R-Sätze weisen auf eine entsprechende Eigenschaft hin: R 34, R 35, R 38, R 66.	Redaktionelle Klarstellung
2.2 (2) Hierzu gehören auch Stoffe oder Zubereitungen, die nicht die Kriterien für die o. g. R-Sätze erfüllen, aber aufgrund einer längeren oder wiederholten Einwirkung die Haut schädigen können. Auch mechanische Einwirkungen (Reibung, Mikroläsionen) können dazu gehören.	2.2 (2) Sonstige hautgefährdende Stoffe oder Zubereitungen sind z. B. solche, die nicht die Kriterien für die o. g. R-Sätze erfüllen, aber aufgrund einer längeren oder wiederholten Einwirkung die Haut schädigen können. Auch mechanische Einwirkungen (Reibung, Mikroläsionen) können dazu gehören.	
2.3 Hautresorptiv (siehe auch Nummer 3.2.2) Hautresorptiv sind Stoffe, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften über die Haut aufgenommen werden können. Folgende R-Sätze weisen auf eine entsprechende Eigenschaft hin: R 21 (Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut), R 24 (Giftig bei Berührung mit der Haut), R 27 (Sehr giftig bei Berührung mit der Haut), sowie alle Kombinationen mit diesen R-Sätzen.	2.3 Hautresorptiv (siehe auch Nummer 3.2.2) Hautresorptiv sind Stoffe, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften, über die Haut aufgenommen werden können. Folgende R-Sätze weisen auf eine entsprechende Eigenschaft hin: R 21, R 24, R 27.	Redaktionelle Klarstellung

2.4 Feuchtarbeit (siehe auch Nummer 3.3.4) Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit Arbeiten im feuchten Milieu ausführen oder flüssigkeitsdichte Handschuhe tragen oder häufig oder intensiv ihre Hände reinigen, sind Feuchtarbeit.	2.5 Feuchtarbeit (siehe auch Nummer 3.3.5) Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit Arbeiten im feuchten Milieu ausführen oder flüssigkeitsdichte Handschuhe tragen oder häufig oder intensiv ihre Hände reinigen, sind Feuchtarbeit.	
	2.4 Hautsensibilisierend (siehe auch Nummer 3.2.4) Hautsensibilisierend sind Stoffe und Zubereitungen, die bei Hautkontakt allergische Überempfindlichkeitsreaktionen hervorrufen können, so dass bei künftiger Exposition gegenüber dem Stoff, der Zubereitung oder einem Erzeugnis, in dem der Stoff enthalten ist, charakteristische Störungen auftreten können. Folgender R-Satz weist auf eine entsprechende Eigenschaft hin: R 43.	Absatz ist in Neufassung in Absatz 2.2 integriert.
3 Informationsermittlung 3.1 Allgemeines (1) Der Arbeitgeber hat die für die Beurteilung der Gefährdung und die Festlegung der Maßnahmen erforderlichen Informationen für alle Tätigkeiten, Arbeitsverfahren und Arbeitsbedingungen im Hinblick auf den Hautkontakt gegenüber Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen zu ermitteln.	3 Informationsermittlung 3.1 Allgemeines (1) Der Arbeitgeber hat die für die Beurteilung der Gefährdung und die Festlegung der Maßnahmen erforderlichen Informationen über alle Tätigkeiten, Arbeitsverfahren und Arbeitsbedingungen im Hinblick auf den Hautkontakt gegenüber Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen zu ermitteln.	
3.1 (2) Ermittelt werden müssen: 1. Gesundheitsgefährdende Eigenschaften der Arbeitsstoffe wie: - hautgefährdende (siehe Nummer 2.2), - hautresorptive (siehe Nummer 2.3), - sonstige Eigenschaften, die zu einer Gefährdung der Haut führen können (z. B. entfettend). 2. Tätigkeiten und Arbeitsverfahren um Art, Ausmaß und Dauer eines möglichen Hautkontaktes abschätzen zu können, 3. Arbeitsbedingungen physikalischer und chemischer Art, die die Gefährdung der Beschäftigten erhöhen können (z. B. Feuchtarbeit oder abrasive Eigenschaften der Arbeitsstoffe, Arbeitsmittel).	3.1 (2) Ermittelt werden müssen 1. gesundheitsgefährdende Eigenschaften der Gefahrstoffe wie: - hautgefährdend (reizend, ätzend, irritativ, entfettend), - hautresorptiv oder - hautsensibilisierend, - sonstige Eigenschaften, die zu einer Gefährdung der Haut führen können (z. B. abrasiv), 2. Tätigkeiten und Arbeitsverfahren, um Art, Ausmaß und Dauer eines möglichen Hautkontakts abzuschätzen, 3. Arbeitsbedingungen physikalischer und chemischer Art, die die Gefährdung der Beschäftigten erhöhen können.	Redaktionelle Klarstellung
3.2 Ermittlung stoffbezogener Informationen (1) Für die Ermittlung stoffbezogener Informationen hat der Arbeitgeber Informationen insbesondere aus folgenden Quellen heranzuziehen: Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblatt, technisches Merkblatt, die TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“, TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“, TRGS 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV“, TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe“ und die MAK- und BAT-Werte-Liste der DFG.	3.2 Ermittlung stoffbezogener Informationen (1) Für die Ermittlung stoffbezogener Informationen hat der Arbeitgeber Informationen insbesondere aus folgenden Quellen heranzuziehen: Sicherheitsdatenblatt, technisches Merkblatt, Kennzeichnung, die TRGS 900, 905, 906, 907 und die MAK-und BAT-Werte-Liste der DFG.	Reihenfolge geändert, redaktionelle Klarstellung
3.2 (2) Bei fehlender Kennzeichnung ist nicht automatisch davon auszugehen, dass keine Gefährdung vorliegt. Deshalb ist zu prüfen, ob im Sicherheitsdatenblatt oder in anderen Produktinformationen Hinweise auf hautgefährdende, hautresorptive, oder sonstige relevante Eigenschaften vorliegen. Sind hierin keine Informationen enthalten (z. B. keine Angabe des pH-Wertes bei wässrigen Lösungen, oder fehlende Angaben zur Hautresorption), kann beim Hersteller bzw. Inverkehrbringer nachgefragt werden, ob solche Gefährdungen vorliegen (§7 Abs. 2 GefStoffV). Darüber hinaus können von Fachleuten die Eigenschaften chemisch ähnlicher Stoffe (Struktur-Wirkungs-Beziehungen) für die Abschätzung der Gefährdung herangezogen werden.	3.2 (2) Bei fehlender Kennzeichnung ist nicht automatisch davon auszugehen, dass keine Gefährdung vorliegt. Deshalb ist zu prüfen, ob im Sicherheitsdatenblatt oder in anderen Produktinformationen Hinweise auf hautgefährdende, hautresorptive oder hautsensibilisierende Eigenschaften vorliegen. Hilfsweise kann beim Hersteller bzw. Inverkehrbringer nachgefragt werden, ob solche Erkenntnisse vorliegen. Darüber hinaus können von Fachleuten die Eigenschaften chemisch ähnlicher Stoffe (Struktur-Wirkungs-Beziehungen) für die Abschätzung der Gefährdung herangezogen werden.	Redaktionelle Klarstellung
3.2 (3) Liegen keine Informationen zu Hautgefährdung oder Hautresorption vor (z. B. im Kapitel 8 oder 11 des Sicherheitsdatenblattes oder in Branchenregelungen nach Anlage 1), sind mindestens die 1. Schutzmaßnahmen für die hautreizenden Eigenschaften (R 38) und 2. Schutzmaßnahmen für die hautresorptiven Eigenschaften (R 24) zu ergreifen.	3.2 (3) Liegen keine Informationen vor (z. B. im Kapitel 8 oder 11 des Sicherheitsdatenblattes oder Branchenregelungen), sind für die Stoffe und Zubereitungen mindestens die - Schutzmaßnahmen für die hautgefährdenden Eigenschaften (R 38) und - Schutzmaßnahmen für die hautresorptiven Eigenschaften (R 24) zu ergreifen.	Redaktionelle Klarstellung
3.2 (4) Ist ein Gefahrstoff mit R-Sätzen der Spalte 1 in der folgenden Tabelle eingestuft und liegen in Kapitel 11 des Sicherheitsdatenblattes keine Informationen im Hinblick auf die hautresorptiven Eigenschaften vor, sind die Schutzmaßnahmen für die hautresorptiven Eigenschaften gemäß der in Spalte 2 angegebenen R-Sätze zu ergreifen.	3.2 (4) Ist ein Gefahrstoff mit R 26 oder R 28 eingestuft und liegen in Kapitel 11 des Sicherheitsdatenblattes keine Informationen im Hinblick auf die hautresorptiven Eigenschaften vor, sind die Schutzmaßnahmen für die hautresorptiven Eigenschaften gemäß R 27 zu ergreifen.	

Bei Einstufung mit R-Satz xx und Fehlen von Informationen zur Hautresorption in Kap. 11 des Sicherheitsdatenblatts	Schutzmaßnahmen ergreifen gemäß	- - - - - - -	Ergänzung und Klarstellung
R 20 (Gesundheitsschädlich beim Einatmen) R 22 (Gesundheitsschädlich beim Verschlucken)	R 21 (Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut)	- - - - - - -	
R 23 (Giftig beim Einatmen) R 25 (Giftig beim Verschlucken)	R 24 (Giftig bei Berührung mit der Haut)	- - - - - - -	
R 26 (Sehr giftig beim Einatmen) R 28 (Sehr giftig beim Verschlucken)	R 27 (Sehr giftig bei Berührung mit der Haut)	- - - - - - -	
Tab. 1: Schutzmaßnahmen bei fehlenden Angaben zur Hautresorption		- - - - - - -	

3.2.1 Hautgefährdende Gefahrstoffe (1) Gefahrstoffe sind hautgefährdend, wenn sie zu irritativen Reaktionen der Haut (Hautrötungen, irritative Kontaktekzemen) oder zu schweren Hautschäden führen, oder hautsensibilisierende Eigenschaften besitzen und eines der nachfolgend genannten Kriterien aufweisen: Einstufung mit: 1. R 34 (Verursacht Verätzungen), 2. R 35 (Verursacht schwere Verätzungen), 3. R 38 (Reizt die Haut), 4. R 43 (Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich) 5. R 66 (Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen), oder 6. pH-Wert ≤ 2 oder ≥ 11,5, der zur Einstufung als ätzend führt, falls keine gegenteiligen Erkenntnisse vorliegen.	3.2.1 Hautgefährdende Gefahrstoffe (1) Gefahrstoffe sind hautgefährdend, wenn sie zu Hauterkrankungen (Verätzungen, Hautreizungen, irritative Kontaktekzeme) führen können und eines der nachfolgend genannten Kriterien aufweisen: 1. Einstufung nach: - R34 (Verursacht Verätzungen), - R35 (Verursacht schwere Verätzungen), - R38 (Reizt die Haut), - R66 (Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen) 2. pH-Wert ≤ 2 oder ≥ 11,5, der zur Einstufung als ätzend führt, falls keine gegenteiligen Erkenntnisse vorliegen.	Redaktionelle Klarstellung, Einbinden der sensibilisierenden Eigenschaften
3.2.1 (2) Weitere Informationen zu hautsensibilisierenden Stoffen geben die TRGS 900 „Arbeitplatzgrenzwerte“ (Kennzeichnung „Sh“) und die TRGS 907. Stoffe, die sensibilisierend auf Haut und Atemwege wirken, sind mit R 42/43 oder in der TRGS 900 mit „Sah“ gekennzeichnet. Für diese Stoffe ist zusätzlich die TRBA/TRGS 406 „Atemwegssensibilisierende Stoffe“ zu beachten.	3.2.4 Hautsensibilisierende Gefahrstoffe Gefahrstoffe haben hautsensibilisierende Eigenschaften, wenn sie mit R 43 (Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich) eingestuft sind; weitere Informationen geben die TRGS 540 und TRGS 907.	Redaktionelle Klarstellung
3.2.1 (3) Durch UV-Licht sensibilisierende/toxische Stoffe (phototoxische/photosensibilisierende Stoffe) können in Verbindung mit Sonnenlichtexposition zur Überempfindlichkeit führen. Dies sind Stoffe wie z. B. Chlorpromazin, die bei einzelnen Beschäftigten photoallergische Reaktionen auslösen können und andere Stoffe (z. B. Psoralen und andere Furocumarine in Pflanzen), die bei entsprechender Sonnenlichtexposition bei einer Vielzahl von Beschäftigten phototoxische Reaktion hervorrufen können.		Ergänzung
3.2.2 Hautresorptive Gefahrstoffe (1) Hautresorptive Gefahrstoffe können sowohl über eine vorgeschädigte als auch die intakte Haut aufgenommen werden und Organerkrankungen verursachen. Dies sind Gefahrstoffe, wenn sie eines der nachfolgenden Kriterien aufweisen: 1. Nennung als hautresorptiv in der TRGS 900 und TRGS 905 2. Einstufung mit a) R 21 (Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut), b) R 24 (Giftig bei Berührung mit der Haut), c) R 27 (Sehr giftig bei Berührung mit der Haut) und 3. alle Kombinationen mit diesen R-Sätzen, d) insbesondere mit R 39/… (Ernste Gefahr irreversiblen Schadens), e) R 48/… (Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition) oder f) R 68/…. (Irreversibler Schaden möglich).	3.2.2 Hautresorptive Gefahrstoffe (1) Hautresorptive Gefahrstoffe können sowohl über eine vorgeschädigte als auch die intakte Haut aufgenommen werden und Organerkrankungen verursachen. Dies sind Gefahrstoffe, wenn sie eines der nachfolgenden Kriterien aufweisen: 1. Nennung als hautresorptiv in der TRGS 900 2. Einstufung nach - R 21 (Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut), - R 24 (Giftig bei Berührung mit der Haut), - R 27 (Sehr giftig bei Berührung mit der Haut) und 3. alle Kombinationen mit diesen R-Sätzen, - insbesondere mit R39/… (Ernste Gefahr irreversiblen Schadens), - R 48/… (Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition) oder - R 68/….(Irreversibler Schaden möglich).	Redaktionelle Klarstellung – Ergänzung des Abschnittes 3.2.2 mit den weiteren Stoffeigenschaften (3.2.3–alt) siehe auch Kap. 4.2.3-alt
3.2.2 (2) Mit „H“ in der MAK-Wert Liste der DFG gekennzeichnete Stoffe sind ebenfalls als hautresorptiv zu betrachten.	3.2.2 (2) Bei Hinweisen auf hautresorptive Eigenschaften in der MAK- und BAT-Werte Liste der DFG (Bezeichnung der Stoffe mit „H“) sind die Gefahrstoffe als hautresorptiv zu betrachten.	
3.2.2 (3) Anlage 2 Nummer 2 enthält beispielhaft Stoffgruppen, bei denen erfahrungsgemäß von einer gesundheitsschädigenden Wirkung bei Hautaufnahme auszugehen ist.	3.2.2 (3) Anlage 3a enthält beispielhaft Stoffgruppen, bei denen erfahrungsgemäß von einer gesundheitsschädigenden Wirkung bei Hautaufnahme auszugehen ist.	

3.2.2 (4) Für Gefahrstoffe, die mit einem der folgenden R-Sätze gekennzeichnet oder in der TRGS 905 entsprechend eingestuft sind, ist immer zu ermitteln, ob diese über die Haut aufgenommen werden können: 1. R 39 (Ernste Gefahr irreversiblen Schadens), 2. R 40 (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung), 3. R 62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen) oder R 63 (Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen), 4. R 45 (Kann Krebs erzeugen), 5. R 46 (Kann vererbbare Schäden verursachen), 6. R 60 (Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen) oder R 61 (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), 7. R 68 (Irreversibler Schaden möglich). Beispiele für derartige Gefahrstoffe mit hautresorptiven Eigenschaften sind in Anlage 2 Nummer 3 aufgelistet. Von einer relevanten Aufnahme über die Haut ist auszugehen, falls keine gegenteiligen Erkenntnisse vorliegen oder keine Informationen zu erhalten sind.	3.2.3 Sonstige Stoffeigenschaften (1) Für Gefahrstoffe, die mit einem der folgenden R-Sätzen gekennzeichnet oder in der TRGS 905 entsprechend eingestuft sind, ist immer zu ermitteln, ob diese über die Haut aufgenommen werden können: - R40 (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung), - R62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen) oder - R63 (Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen), - R45 (Kann Krebs erzeugen), - R46 (Kann vererbbare Schäden verursachen), - R60 (Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen) oder - R61 (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), - R68 (Irreversibler Schaden möglich). (2) Von einer relevanten Aufnahme über die Haut ist auszugehen, falls keine gegenteiligen Erkenntnisse vorliegen oder keine Informationen zu erhalten sind. 3.2.3 (3) Beispiele für Gefahrstoffe, die hautresorptiv und mit R 45, R 46, R 60 oder R 61 gekennzeichnet sind, sind in Anlage 3b aufgelistet.	Redaktionelle Ergänzung des Abschnittes 3.2.2 mit den weiteren Stoffeigenschaften (3.2.3-alt), von denen eine ähnlich hohe Gefährdung ausgeht, siehe auch Kap. 4.2.3-alt
3.2.2 (5) Insbesondere bei hautresorptiven Gefahrstoffen ist sowohl der direkte Hautkontakt als auch die Aufnahme des Stoffes über die Gas-/Dampfphase bzw. Aerosole zu berücksichtigen. In der Anlage 2 Nummer 1 sind beispielhaft Stoffe genannt, bei denen die Aufnahme über die Gas-/Dampfphase einen zusätzlichen relevanten Aufnahmepfad darstellt.	3.2.3 (4) Insbesondere bei hautresorptiven Gefahrstoffen ist sowohl der direkte Hautkontakt als auch die Aufnahme des Stoffes über die Gas-/Dampfphase bzw. Aerosole zu berücksichtigen. In Anlage 2 sind beispielhaft Stoffe genannt, bei denen die Aufnahme über die Gas-/Dampfphase einen zusätzlichen relevanten Aufnahmepfad darstellt.	
3.2.2 (6) Bei Kontakt mit Gefahrstoffen, die selbst nicht oder wenig hautresorptiv sind, besteht die Möglichkeit, dass sie in Kombination mit anderen Stoffen durch die Haut aufgenommen werden. Bei der Gefährdungsbeurteilung ist die verstärkte Aufnahme von Gefahrstoffen durch Stoffe mit Carrier-Effekten zu berücksichtigen. Wichtige Beispiele für Stoffe, die als sog. Carrier fungieren sind z. B. Dimethylsulfoxid (DMSO), N,N-Dimethylformamid (DMF) und Glykol-Verbindungen.	3.2.3 (5) Bei Gefahrstoffen, die selbst nicht oder wenig hautresorptiv sind, besteht die Möglichkeit, dass sie in Kombination mit anderen Stoffen durch die Haut aufgenommen werden. Bei der Gefährdungsbeurteilung ist die verstärkte Aufnahme von Gefahrstoffen durch Stoffe mit Carrier-Effekten zu berücksichtigen. Wichtige Beispiele für Stoffe mit Carrier-Effekt sind z. B. Dimethylsulfoxid (DMSO), N,NDimethylformamid (DMF) und Glykol-Verbindungen.	
3.2.3 Sonstige Stoffe (siehe auch TRGS 400) Kosmetische Mittel, Lebensmittel und -zusatzstoffe, Futtermittel und -zusatzstoffe, Arzneimittel, Medizinprodukte, Tabakerzeugnisse, Abfälle zur Beseitigung und Altöle sowie Abwässer sind zwar grundsätzlich nicht zu kennzeichnen, können aber bei Hautkontakt am Arbeitsplatz auch Gefahrstoffe sein, wenn sie gefährliche Eigenschaften im Sinne der Gefahrstoffverordnung haben. Zu den Gefahrstoffen gehören auch Bestandteile von Pflanzen und Tieren, wenn sie gefährliche Eigenschaften aufweisen (z. B. sensibilisierend nach TRGS 907).		Ergänzung, Anpassung an TRGS 400
3.3 Ermittlung tätigkeitsbezogener Informationen (1) Der Arbeitgeber hat zu ermitteln 1. Art, Ausmaß und Dauer des Hautkontakts, 2. Arbeitsplatzbedingungen, die zu einer Erhöhung der Gefährdung führen	3.3 Ermittlung tätigkeitsbezogener Informationen (1) Der Arbeitgeber hat zu ermitteln - Art, Ausmaß und Dauer des Hautkontakts, - Arbeitsplatzbedingungen, die zu einer Erhöhung der Gefährdung führen, sind in die Ermittlung einzubeziehen.	
3.3 (2) Zusätzlich ist zu prüfen, ob Hautkontakt und/oder -aufnahme über die Gas-/Dampfphase oder Aerosole möglich ist.	3.3 (2) Zusätzlich ist zu prüfen, ob Hautkontakt und/oder -aufnahme über die Gas-/Dampfphase oder Aerosole möglich ist.	
3.3 (3) Ergebnisse arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen (nach Anhang V GefStoffV) sind unter Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht zu berücksichtigen. Wurde im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen nach § 16 Abs.1 Biomonitoring durchgeführt, so müssen die Ergebnisse bei hautresorptiven Gefahrstoffen in die Ermittlung von Ausmaß und Dauer des Hautkontakts einbezogen werden.	3.3 (3) Wurde im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen nach § 16 Abs.1 GefStoffV Biomonitoring durchgeführt, so können die Ergebnisse insbesondere bei hautresorptiven Gefahrstoffen unter Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht in die Ermittlung von Art, Ausmaß und Dauer des Hautkontakts einbezogen werden.	Redaktionelle Klarstellung
	3.3 (4) Bei hautresorptiven und hautsensibilisierenden Stoffen erfordert die Ermittlung von Art, Ausmaß und Dauer des Hautkontaktes spezielle Fachkenntnisse. Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Fachkenntnisse, so hat er sich z. B. durch den Betriebarzt oder die Fachkraft für Arbeitssicherheit fachkundig beraten zu lassen.	Siehe TRGS 400, in der Neufassung wurde der Satz sinngemäß im Abschnitt 4.1 (4) übernommen
3.3.1 Art des Hautkontakts (1) Hautkontakt kann direkt z. B. durch Spritzer, Aerosole, Benetzung der Haut über Arbeitsmittel oder indirekt z. B. durch verunreinigte Kleidung oder kontaminierte Oberflächen erfolgen.	3.3.1 Art des Hautkontakts Hautkontakt kann direkt z. B. durch Spritzer, Aerosole, Benetzung der Haut oder über Arbeitsmittel oder indirekt z. B. durch verunreinigte Kleidung oder kontaminierte Oberflächen erfolgen.	

3.3.2 Ausmaß des Hautkontakts (1) Das Ausmaß des Hautkontaktes ist festgelegt durch die Größe der exponierten Fläche der betroffenen Körperteile sowie die Häufigkeit und Intensität des Kontakts. Es ist durch eine Analyse der Tätigkeiten bzw. des Arbeitsverfahrens zu ermitteln. Zu berücksichtigen ist die auf die Haut einwirkende Stoffmenge einschließlich der Konzentration.	3.3.2 Ausmaß des Hautkontakts (1) Das Ausmaß des Hautkontaktes ist festgelegt durch die Fläche der betroffenen Körperteile sowie die Häufigkeit und Intensität des Kontakts und ist durch eine Analyse der Tätigkeiten bzw. des Arbeitsverfahrens zu ermitteln. Zu berücksichtigen ist die auf die Haut einwirkende Stoffmenge einschließlich der Konzentration.	
3.3.2 (2) Unterschieden wird zwischen 1. großflächigem Hautkontakt (Benetzung der Haut oder Kontakt über die Dampf- bzw. Gasphase bzw. Aerosole) und 2. kleinflächigem Hautkontakt (z. B. Spritzer).	3.3.2 (2) Unterschieden wird zwischen: - großflächigem Hautkontakt (Benetzung der Haut oder Aufnahme über die Dampf- bzw. Gasphase bzw. Aerosole) und - kleinflächigem Hautkontakt (z. B. Spritzer).	
3.3.3 Dauer des Hautkontakts (1) Die Dauer des Hautkontakts kann unter Berücksichtigung der folgenden Einteilung abgeschätzt werden: 1. kurzfristige Einwirkung (< 15 Minuten/Schicht) 2. längerfristige Einwirkung (> 15 Minuten/Schicht). Ist mit einem wiederholten Hautkontakt zu rechnen, sind die Expositionszeiten mit dem jeweiligen Gefahrstoff über eine Schicht zu berücksichtigen.	3.3.3 Dauer des Hautkontakts (1) Die Dauer des Hautkontakts kann unter Berücksichtigung der folgenden Einteilung abgeschätzt werden: - kurzfristige Einwirkung (< 15 Minuten/Schicht), - längerfristige Einwirkung (> 15 Minuten/Schicht). Ist mit einem wiederholten Hautkontakt zu rechnen, sind die Expositionszeiten mit dem jeweiligen Gefahrstoff über eine Schicht zu ermitteln.	
3.3.3.(2) Bei Gefährdung durch Hautkontakt beginnt die Dauer des Hautkontaktes mit der Verunreinigung der Haut mit dem betreffenden Gefahrstoff und endet erst mit der wirksamen Beseitigung	3.3.3 (2) Bei hautgefährdenden und sensibilisierenden Gefahrstoffen beginnt die Dauer des Hautkontaktes mit der Verunreinigung und endet erst mit der wirksamen Beseitigung.	
3.3.4 Gefährdende Arbeitsbedingungen, einschließlich Feuchtarbeit (1) Arbeitsbedingungen, die zu einer Hautgefährdung führen oder die entsprechende Wirkung von Arbeitsstoffen erhöhen sind: 1. starke Verschmutzung oder mechanische Beanspruchung (Mikroläsionen durch scharfkantige Partikeln), die die Haut vorschädigen kann, 2. Exposition gegenüber sonstigen Arbeitsstoffen, die eine schädigende Wirkung auf die Haut aufweisen, aber nach den Kriterien der GefStoffV nicht diesbezüglich eingestuft sind (z. B. Anwendungslösungen von Detergenzien, Desinfektionsmitteln Kühlschmierstoffen und manche entfettenden Lösungsmittel), 3. saures oder basisches Milieu, das nicht zur Einstufung führt, jedoch bei längerem Kontakt zu irritativen Hautveränderungen führen kann.	3.3.4 Gefährdende Arbeitsbedingungen (ohne Feuchtarbeit) Arbeitsbedingungen, die zu einer dermalen Gefährdung führen oder die entsprechende Wirkung von Gefahrstoffen erhöhen, sind: - saures oder basisches Milieu, das nicht zur Einstufung führt, jedoch bei längerem Kontakt zu irritativen Hautveränderungen führen kann, - starke Verschmutzung oder mechanische Beanspruchung (Mikroläsionen durch scharfkantige Partikel), die die Haut vorschädigen kann, - Exposition gegenüber sonstigen Arbeitsstoffen, die eine schädigende Wirkung auf die Haut aufweisen, aber nach den Kriterien der GefStoffV nicht eingestuft sind (z. B. Detergenzien, Desinfektionsmittel, entfettende Lösemittel).	Inhaltliche Ergänzung mit Feuchtarbeit, da es sich dabei um gefährdende Arbeitsbedingungen handelt, der sachliche Bezug ist hier richtiger. Aufzählung identisch, jedoch mit redaktioneller Ergänzung, Reihenfolge geändert
3.3.4 (2) Der Arbeitgeber hat zu ermitteln, ob die Kriterien für Feuchtarbeit vorliegen. Zu Feuchtarbeit gehören Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit, d. h. 1. regelmäßig mehr als 2 Stunden pro Tag mit ihren Händen Arbeiten im feuchten Milieu ausführen oder 2. häufig bzw. intensiv ihre Hände reinigen müssen oder 3. einen entsprechenden Zeitraum Schutzhandschuhe mit Okklusionseffekt (Wärme- und Feuchtigkeitsstau) tragen. Die flüssigkeitsdichte Wirkung von Schutzhandschuhen verhindert die Schweißabgabe nach außen, so dass die Haut mit zunehmender Tragedauer aufquillt, wodurch ihre Barrierewirkung nachlässt. Durch diese vorgeschädigte Haut wird ein Eindringen von Irritantien, potenziell allergen (sensibilisierend) wirkenden Stoffen oder Infektionserregern erleichtert.	3.3.5 Feuchtarbeit (1) Der Arbeitgeber hat zu ermitteln, ob die Kriterien für Feuchtarbeit vorliegen. Hierzu gehören Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit d. h. - regelmäßig mehr als 2 Stunden mit ihren Händen Arbeiten im feuchten Milieu ausführen oder - einen entsprechenden Zeitraum feuchtigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen oder - häufig bzw. intensiv ihre Hände reinigen bzw. desinfizieren müssen. (3) Unter feuchtigkeitsundurchlässigen Schutzhandschuhen (z. B. Latex, Nitril) kann es in Abhängigkeit von der Tragedauer und von der individuellen Disposition durch den Okklusionseffekt zu einem Wärme- und Feuchtigkeitsstau kommen. Die Hornschicht quillt auf. Dies wird als Mazeration der Haut sichtbar ("Waschfrauenhände").	Ergänzung mit dem Inhalt aus 3.3.5(3)-alt und redaktionelle Klarstellung
3.3.4 (3) Zeiten der Arbeiten im feuchten Milieu und Zeiten des Tragens von flüssigkeitsdichten Handschuhen sind zu addieren, wenn nicht wirksame Maßnahmen zur Regeneration der Haut getroffen worden sind.	3.3.5 (2) Zeiten der Arbeiten im feuchten Milieu und Zeiten des Tragens von flüssigkeitsdichten Handschuhen sind zu addieren.	

4 Gefährdungsbeurteilung 4.1 Allgemeines (1) Der Arbeitgeber hat auf der Grundlage der in Nummer 3 ermittelten Informationen anhand 1. der Stoffeigenschaften, 2. Art, Ausmaß und Dauer des Hautkontaktes sowie 3. der zu ermittelnden zusätzlichen Informationen die Gefährdung zu beurteilen und die erforderlichen Maßnahmen festzulegen.	4 Gefährdungsbeurteilung 4.1 Allgemeines (1) Der Arbeitgeber hat auf der Grundlage der in Nummer 3 ermittelten Informationen anhand - der Stoffeigenschaften, - Art, Ausmaß und Dauer der Exposition sowie - der zu ermittelnden zusätzlichen Informationen, die Gefährdung zu beurteilen und die erforderlichen Maßnahmen festzulegen.	
4.1 (2) Bei der Gefährdungsbeurteilung ist auch der mögliche Kontakt zu kontaminierter Arbeitskleidung, persönlicher Schutzausrüstung, kontaminierten Arbeitsflächen und Arbeitsmitteln zu berücksichtigen.	-----	Redaktionelle Klarstellung
4.1 (3) Diese TRGS teilt die Gefährdung in drei Kategorien ein: 1. geringe Gefährdung durch Hautkontakt 2. mittlere Gefährdung durch Hautkontakt 3. hohe Gefährdung durch Hautkontakt	4.1 (2) Im Rahmen dieser TRGS wird die Gefährdung in drei Kategorien eingeteilt: - geringe Gefährdung durch Hautkontakt, - mittlere Gefährdung durch Hautkontakt, - hohe Gefährdung durch Hautkontakt.	
	4.1 (3) Die Rangfolge der Schutzmaßnahmen ist immer zu beachten: Substitution, technische (einschließlich geschlossenes System), organisatorische und hygienische Schutzmaßnahmen stehen vor persönlichen Schutzmaßnahmen.	Dieser Absatz ist in Abschnitt 5 (1) der Neufassung zu finden.
4.1 (4) Insbesondere die Gefährdung durch hautresorptive und sensibilisierende Gefahrstoffe ist schwierig zu beurteilen. Deshalb wird dem Arbeitgeber empfohlen, sich im Hinblick auf diese Gefährdungen in jedem Fall durch fachkundige Personen nach § 7 Abs. 7 GefStoffV, z. B. den Betriebsarzt beraten zu lassen.	4.1 (5) Insbesondere die Gefährdung durch hautresorptive Gefahrstoffe ist schwierig zu beurteilen. Deshalb wird dem Arbeitgeber empfohlen, sich im Hinblick auf die Gefährdung durch Hautresorption in jedem Fall durch fachkundige Personen nach § 7 Abs. 7 GefStoffV, z. B. den Betriebsarzt beraten zu lassen.	Redaktionelle Klarstellung
4.1 (5) Die in den Nummern 5 und 6 aufgeführten technischen, organisatorischen, hygienischen und persönlichen Maßnahmen sind entsprechend der Höhe der Gefährdung auszuwählen mit dem Ziel, den Kontakt der Haut mit Gefahrstoffen nach dem Stand der Technik zu minimieren.	4.1 (4) Die in den Nummern 5, 6 und 7 aufgeführten technischen, organisatorischen, hygienischen und persönlichen Maßnahmen sind entsprechend der Höhe der Gefährdung auszuwählen mit dem Ziel, den Kontakt der Haut mit Gefahrstoffen nach dem Stand der Technik zu minimieren.	
4.1 (6) Die folgenden Bedingungen sind bei der Gefährdungsbeurteilung zusätzlich zu berücksichtigen: 1. Physikalische Bedingungen: a) bei Arbeiten in Hitze, bei Wärmestrahlung oder bei körperlicher Arbeit ist durch stärkere Hautdurchblutung und vermehrte Schweißproduktion mit einer erhöhten Gefährdung zu rechnen, b) bei Hautkontakt mit Gefahrstoffen und anschließender Okklusion (z. B. bei der Kontamination der Hände unter Schutzhandschuhen) ist eine erhöhte Gefährdung anzunehmen, c) bei Hautkontakt mit Gefahrstoffen bei oder nach einer Tätigkeit, die erfahrungsgemäß eine mechanische Schädigung der Haut mit Mikroverletzungen verursacht, ist von einer erhöhten Gefährdung auszugehen.	4.1 (6) Die folgenden Bedingungen sind bei der Gefährdungsbeurteilung zusätzlich zu berücksichtigen: 1. Physikalische Bedingungen: - bei Arbeiten in Hitze, bei Wärmestrahlung oder bei körperlicher Arbeit ist durch vermehrte Hautdurchblutung mit einer erhöhten Gefährdung zu rechnen, - bei Hautkontakt mit Gefahrstoffen und anschließendem Luftabschluss (z. B. bei Verschmutzungen unter Schutzhandschuhen) ist eine erhöhte Gefährdung anzunehmen, - bei Hautkontakt mit Gefahrstoffen bei oder nach einer Tätigkeit, die erfahrungsgemäß eine mechanische Schädigung der Haut mit Mikroverletzungen verursacht, ist von einer erhöhten Gefährdung auszugehen.	Redaktionelle Klarstellung
4.1 (6) 2. Chemische Bedingungen: a) bei gleichzeitiger oder vorheriger Einwirkung entfettender Substanzen auf die Haut (Seifen, Tenside, Lösungsmittel) ist von einer erhöhten Gefährdung auszugehen, da eine Entfettung der Haut eine vermehrte Aufnahme von Gefahrstoffen bedingen kann, b) bei gleichzeitiger oder vorheriger Einwirkung von z. B Kosmetika bzw. Hautschutz- oder Hautpflegemittel kann eine verstärkte Aufnahme von Gefahrstoffen durch die Haut erfolgen, c) wird im Arbeitsverfahren ein schwerlöslicher Stoff in eine lösliche Form überführt (z. B. durch Lösungsmittel wie Alkohol, Aceton), kann sich die Gefährdung erhöhen.	4.1 (6) 2. Chemische Bedingungen: - bei gleichzeitiger oder vorheriger Einwirkung entfettender Substanzen auf die Haut (Seifen, Tenside, Lösemittel) ist von einer erhöhten Gefährdung auszugehen, da eine Entfettung der Haut eine vermehrte Aufnahme bedingen kann, - bei gleichzeitiger oder vorheriger Einwirkung fetthaltiger Substanzen verschiedener Feuchtebindung (Kosmetika, Arbeitsschutzprodukte) kann durch die Quellung der Hornschicht oder Förderung der Löslichkeit von Gefahrstoffen eine verstärkte Aufnahme durch die Haut erfolgen, - bei Vorliegen eines in Fett oder Wasser unlöslichen Stoffes in gelöster Form (z. B. in Lösemittel wie Alkohol, Aceton) ist eine Gefährdung anzunehmen.	Redaktionelle Klarstellung

4.1 (6) 3. Depotbildung Da bei hautresorptiven Stoffen die Hornschicht der Haut als Depot dienen kann, können auch nach Expositionsende aus diesem Depot hautresorptive Gefahrstoffe in den Körper freigesetzt werden. Intensive Hautreinigungsmaßnahmen, wie die Reinigung mit lösemittelhaltigen Hautreinigungsmitteln, die mechanische Reinigung oder die Reinigung mit heißem Wasser, können zu einer verstärkten Freisetzung von Gefahrstoffen aus dem Depot führen. Deshalb ist als erste Maßnahme die Reinigung mit kaltem oder lauwarmem Wasser unter Verwendung von geeigneten Hautreinigungsmitteln empfehlenswert. (siehe Nummer 6.1).	4.1 (6) 3. Depotbildung Da bei hautresorptiven Stoffen die Hornschicht der Haut als Depot dienen kann, können auch nach Expositionsende aus diesem Depot hautresorptive Gefahrstoffe in den Körper freigesetzt werden. Intensive Hautreinigungsmaßnahmen, insbesondere die Reinigung mit lösemittelhaltigen Produkten, die mechanische Reinigung oder die Reinigung mit heißem Wasser, können zu einer verstärkten Freisetzung von Gefahrstoffen aus dem Depot führen. Empfehlenswert ist die Reinigung mit kaltem oder lauwarmem Wasser unter Verwendung von Seife.	Redaktionelle Klarstellung
4.1 (7) Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist zu dokumentieren. Ein von Nummer 4.2 abweichendes Ergebnis, ist zu begründen.	4.1(7) Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist zu dokumentieren. Ein von Nummer 4.2 abweichendes Ergebnis ist zu begründen.	
4.2 Zuordnung der Gefährdungskategorien (1) Die Gefährdungskategorien ergeben sich in Abhängigkeit von: 1. Gefährlichkeitsmerkmalen (beispielsweise R-Sätze, Gefahrensymbole) 2. den unterstellten Gefährlichkeitsmerkmalen nach Nummer 3.2 Abs. 3 und 4 bei Datenlücken 3. Art und Ausmaß des Hautkontaktes 4. Arbeitsbedingungen. Es müssen immer alle R-Sätze betrachtet werden und die höchste Gefährdungskategorie ist maßgebend.	4.2 Zuordnung der Gefährdungskategorien Die Gefährdungskategorien ergeben sich in Abhängigkeit von: - Gefährlichkeitsmerkmalen, - Art und Ausmaß der Exposition, - Arbeitsbedingungen.	Redaktionelle Klarstellung
4.2 (2) Die Anlage 4 enthält die Zuordnung der Gefährlichkeitsmerkmale zu den Gefährdungskategorien in Abhängigkeit von Ausmaß und Dauer der Exposition.		Ergänzung
4.2.1 Kontaminierte Arbeitskleidung, Arbeitsmittel, Arbeitsflächen (1) Bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen, die durch Gefahrstoffe im Sinne dieser TRGS verschmutzt sind, liegt mindestens eine geringe Gefährdung vor. Bei längerfristigem Hautkontakt liegt mindestens eine mittlere Gefährdung vor.	4.2.2 Hautgefährdende Gefahrstoffe (1) Eine geringe Gefährdung ……. 3. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Kontakt über verschmutzte Arbeitskleidung oder Arbeitsflächen 4.2.3 Hautresorptive Gefahrstoffe und sonstige Stoffeigenschaften (1) Eine geringe Gefährdung …. 2. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Kontakt über verschmutzte Arbeitskleidung oder Arbeitsflächen 4.2.4 Sensibilisierende Gefahrstoffe (1) Eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: bei Kontakt über verschmutzte Arbeitskleidung oder Arbeitsflächen mit Gefahrstoffen mit - R 43.	Redaktionelle Klarstellung, Übernahme der entsprechenden Passagen aus den einzelnen Unterkapiteln.
4.2.2 Hautgefährdende Gefahrstoffe (1) Eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit a) kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder b) kleinflächigem und längerfristigem Hautkontakt oder c) großflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit R 66, 2. bei Tätigkeiten mit kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit a) R 38, b) sensibilisierenden Eigenschaften (R43, Gefahrstoffe nach Anlage 3 sowie nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 und 3) oder c) sonstigen hautgefährdenden Eigenschaften gemäß §3 Abs. 1 Nr.4 GefStoffV. 3. bei kurzfristigem und kleinflächigem Kontakt mit Erzeugnissen, die einen sensibilisierenden Arbeitsstoff enthalten oder freisetzen können (z. B. Vulkanisationsbeschleuniger in Polymeren und Elastomeren, Nickel, Restmonomeranteile in nicht vollständig ausgehärteten Kunststoffharzen, …..)	4.2.2 Hautgefährdende Gefahrstoffe (1) Eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Hautkontakt mit - R 66, soweit der Stoff keine anderen hautgefährdenden Stoffeigenschaften aufweist 2. bei Tätigkeiten mit kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R 38 oder sonstigen hautgefährdenden Eigenschaften gemäß §3 Abs. 1 Nr.4 GefStoffV 3. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit - Kontakt über verschmutzte Arbeitskleidung oder Arbeitsflächen	In Kap. 4.2 1-neu zusammengefasst Ergänzung mit sensibilisierenden Stoffen

4.2.2 (2) Eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit a) R 38 oder b) R 66 2. bei Tätigkeiten mit kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit a) R 34, b) R 35 oder c) pH-Werten ≤ 2 bzw. ≥ 11,5. 3. bei Tätigkeiten mit a) großflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder b) kleinflächigen und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit c) R 34, R 38 d) sensibilisierenden Eigenschaften (R43, Gefahrstoffe nach Anlage 3 sowie nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 und 3) oder e) pH-Werten ≤ 2 bzw. ≥ 11,5.oder f) sonstigen hautgefährdenden Eigenschaften gemäß §3 Abs. 1 Nr.4 GefStoffV	4.2.2 (2) Eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R 34 oder - R 35 oder - pH-Werten unter 2 bzw. über 11,5 2. bei Tätigkeiten mit - großflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder - kleinflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R34, R 38 oder - pH-Werten unter 2 bzw. über 11,5 oder sonstigen hautgefährdenden Eigenschaften gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 GefStoffV. 4.2.4 (2) Eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: bei anderen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit - R43.	Inhaltliche Klarstellung und Ergänzung mit sensibilisierenden Stoffen
4.2.2 (3) Eine hohe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit a) R 34, b) sensibilisierenden Eigenschaften (R 43, Gefahrstoffe nach Anlage 3 sowie nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 und 3) oder c) pH-Werten ≤ 2 bzw. ≥ 11,5 oder d) sonstigen hautgefährdenden Eigenschaften gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 GefStoffV. 2. bei Tätigkeiten mit a) großflächigem und kurzfristigem oder b) kleinflächigem und längerfristigem oder c) großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit R 35. 4.2.2 (4) Abweichend von Abs. 1 bis 3 liegt bei allen Tätigkeiten mit dermaler Gefährdung durch Stoffe, bei denen praktische Erfahrungen zeigen, dass diese Stoffe oder Zubereitungen eine Sensibilisierung bei einer erheblichen Anzahl von Beschäftigten durch Hautkontakt hervorrufen können (z. B. unausgehärtete Epoxidharzsysteme), eine hohe Gefährdung vor.	4.2.2 (3) Eine hohe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R 34, R 38 oder - pH-Werten unter 2 bzw. über 11,5 oder sonstigen hautgefährdenden Eigenschaften gemäß §3 Abs. 1 Nr. 4 GefStoffV 2. bei Tätigkeiten mit - großflächigem und kurzfristigem oder - kleinflächigem und längerfristigem oder - großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit Gefahrstoffen mit - R 35.	Ergänzung mit sensibilisierenden Stoffen
4.2.3 Hautresorptive Gefahrstoffe und sonstige Stoffeigenschaften (1) Eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: Bei Tätigkeiten mit kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit R 21.	4.2.3 Hautresorptive Gefahrstoffe und sonstige Stoffeigenschaften (1) Eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R21 2. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit - Kontakt über verschmutzte Arbeitskleidung oder Arbeitsflächen	In Neufassung in Kap. 4.2 (2) zusammengefasst
4.2.3 (2) Eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. Bei Tätigkeiten mit a) kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder b) großflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder c) kleinflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit d) R 24 oder e) R 40, R 68 wenn hautresorptiv oder f) R 21 (nicht kleinflächiger und kurzfristiger Hautkontakt) oder 2. bei allen Tätigkeiten mit R 62, R 63 wenn hautresorptiv.	4.2.3 (2) Eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei Tätigkeiten mit - kleinflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder - großflächigem und kurzfristigem Hautkontakt oder - kleinflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R 21 (nicht kleinflächiger und kurzfristiger Hautkontakt) oder - R 24 oder - R 40, R 68, die hautresorptiv sind 2. bei allen Tätigkeiten mit - R 62, R 63, die hautresorptiv sind.	

4.2.3 (3) Eine hohe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. Bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Hautkontakt mit a) R 27 oder b) R 24 wenn zusätzlich mit R 34 bzw. R 35 gekennzeichnet ist. 2. Bei Tätigkeiten mit großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit a) R 21, R 24 oder b) R 40, R 68, wenn hautresorptiv. 3. Bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Hautkontakt mit R 45, R 46, R 60 oder R 61, wenn hautresorptiv.	4.2.3 (3) Eine hohe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: 1. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Hautkontakt mit - R 27 oder - R 24 wenn zusätzlich mit R34 bzw. 35 gekennzeichnet ist 2. bei Tätigkeiten mit großflächigem und längerfristigem Hautkontakt mit Gefahrstoffen mit - R 21, R 24 oder - R 40, R 68, wenn hautresorptiv 3. bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit Hautkontakt mit - R 45, R 46, R 60 oder R 61, wenn hautresorptiv.	
4.2.4 Feuchtarbeit Feuchtarbeit kann aus systematischen Gründen nicht mit den Kriterien von Nummer 4.2 Abs. 1 einer Gefährdungskategorie zugeordnet werden. Deshalb sind bei Feuchtarbeit zur Minimierung der Gefährdung die Maßnahmen nach Nummer 5.3 zu treffen.	4.2.1 Feuchtarbeit Bei Feuchtarbeit liegt eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt vor.	Inhaltliche Klarstellung
5. Festlegung der Maßnahmen (1) Das systematische Vorgehen bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen ist in der Anlage 5 dargestellt. (2) Bei den Schutzmaßnahmen ist die Rangfolge Substitution, technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen zu beachten. 5.1 Maßnahmen bei geringer Gefährdung (1) Liegt nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eine geringe Gefährdung vor, sind allgemeine Hygienemaßnahmen nach Nummer 6.1 dieser TRGS zu ergreifen.	6 Technische, organisatorische und hygienische Schutzmaßnahmen 6.3.1 (2) Der Arbeitgeber hat durch technische und organisatorische Schutzmaßnahmen die Gefährdung durch Hautkontakt zu beseitigen oder auf ein Mindestmaß zu verringern. 6.1 Allgemeine Hygienemaßnahmen (1) Liegt nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eine geringe Gefährdung vor, orientieren sich die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen an der TRGS 500.	Dieser Satz findet sich in der Neufassung so nicht wieder, jedoch sinngemäß in Abschnitt 4.1 (5). Notwendige Ergänzung mit der Schlussfolgerung aus der Gefährdungsbeurteilung, nämlich Festlegung der Maßnahmen entsprechend der Gefährdungskategorien und Verweis auf die entsprechenden Schutzmaßnahmen-Kapitel.
5.2 Zusätzliche Maßnahmen bei mittlerer und hoher Gefährdung 5.2.1 Substitution (1) Besteht aufgrund der Tätigkeit oder des Arbeitsverfahrens Hautkontakt und ist gemäß Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 4 eine mittlere oder hohe Gefährdung gegeben, ist vorrangig eine Substitution durchzuführen. Ist eine Substitution nicht durchführbar, ist dieses in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen (siehe auch TRGS 600 „Substitution“).	6.3 Zusätzliche Maßnahmen 6.3.1 Allgemeines (1) Liegt nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eine mittlere oder hohe Gefährdung vor, sind zusätzlich zu den allg. Hygienemaßnahmen nach Nummer 6.1 weitere Schutzmaßnahmen nach den Nummern 6.3.2 und 6.3.3 zu treffen. 5 Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und geschlossenes System (1) Besteht aufgrund der Tätigkeit oder des Arbeitsverfahrens Hautkontakt und ist gemäß Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 4.2 eine mittlere oder hohe Gefährdung gegeben, ist bevorzugt eine Substitution durchzuführen. Ist eine Substitution nicht durchführbar, ist dieses in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen. 5.(4) Hilfen bei der Bewertung weniger gefährlicher Stoffe gibt die TRGS 440.	Notwendige Ergänzung mit der Schlussfolgerung aus der Gefährdungsbeurteilung, nämlich Festlegung der Maßnahmen entsprechend der Gefährdungskategorien und Verweis auf die entsprechenden Schutzmaßnahmen-Kapitel. Anpassung an TRGS 600
(2) Sind Ersatzstoffe nicht verfügbar, ist zu prüfen, ob Produkte oder Zubereitungen erhältlich sind, die die Gefahrstoffe im Sinne dieser TRGS in geringerer Konzentration enthalten. Ebenso ist zu prüfen, ob die vorgesehenen Stoffe oder Zubereitungen in expositionsarmer Verwendungsform eingesetzt werden können. (3) Auch durch den Einsatz geeigneter Ersatzverfahren, wie z. B. durch Werkzeuge, Instrumente oder Arbeitsvorrichtungen, kann der Hautkontakt verhindert bzw. vermindert werden.		
5.2.2 Geschlossene Anlage bei hoher Gefährdung (1) Ist eine Substitution nicht möglich, so ist – soweit technisch möglich – eine geschlossene Anlage vorzusehen, wenn gemäß Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 4 eine hohe Gefährdung vorliegt.	5 (2) Eine geschlossene Anlage ist vorzusehen, wenn - aufgrund der Tätigkeit oder des Arbeitsverfahrens Hautkontakt besteht, - gemäß Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 4.2.3 eine hohe Gefährdung vorliegt und - eine Substitution technisch nicht möglich ist.	

5.2.3 Technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen bei mittlerer und hoher Gefährdung (1) Ist die Anwendung von geschlossenen Anlagen technisch nicht möglich, sind zusätzlich zu den allgemeinen Hygienemaßnahmen nach Nummer 6.1 technische und organisatorische Maßnahmen nach Nummer 6.2 und 6.3 zur Expositionsminderung nach dem Stand der Technik vorzunehmen. (2) Sind technische und organisatorische Maßnahmen nicht ausreichend, müssen zusätzlich persönliche Schutzmaßnahmen nach Nummer 6.4 ergriffen werden. (3) Die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen ist nach Nummer 6.5 zu überwachen.	5.(3) Ist die Anwendung der geschlossenen Anlage technisch nicht möglich, ist eine Expositionsminderung nach dem Stand der Technik vorzunehmen. Dieses kann auch durch den Einsatz geeigneter Ersatzverfahren, wie z. B. durch Werkzeuge, Instrumente oder Arbeitsvorrichtungen, die den Hautkontakt verhindern bzw. vermindern, geschehen (siehe Anlage 4). 6.3 Zusätzliche Maßnahmen 6.3.1 Allgemeines (1) Liegt nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eine mittlere oder hohe Gefährdung vor, sind zusätzlich zu den allg. Hygienemaßnahmen nach Nummer 6.1 weitere Schutzmaßnahmen nach den Nummern 6.3.2 und 6.3.3 zu treffen.	Der letzte Satz von 5. (3) ist in der Neufassung der Absatz 5.2.1 (3)
5.3 Schutzmaßnahmen bei Feuchtarbeit Bei Feuchtarbeit hat der Arbeitgeber zusätzlich über die allgemeinen Hygienemaßnahmen nach Nummer 6.1 hinaus die zusätzlichen Maßnahmen nach Nummer 6.2 bis 6.5 zu treffen. Darüber hinaus hat er durch organisatorische Maßnahmen sicher zu stellen, dass unvermeidbare Feuchtarbeit soweit wie möglich auf mehrere Beschäftigte verteilt wird, um für den Einzelnen die Exposition zu verringern. Anzustreben ist ein Wechsel von Feucht und Trockenarbeit, wobei der Anteil der Feuchtarbeit soweit wie möglich begrenzt werden soll.	6.2 Feuchtarbeit (1) Bei Feuchtarbeit hat der Arbeitgeber zusätzlich über die allgemeinen Hygienemaßnahmen nach Nummer 6.1 hinaus die zusätzlichen Maßnahmen nach Nummer 6.3 zu treffen. Darüber hinaus hat er durch organisatorische Maßnahmen sicher zu stellen, dass unvermeidbare Feuchtarbeit soweit wie möglich auf mehrere Beschäftigte verteilt wird, um für den einzelnen die Exposition zu verringern. Anzustreben ist ein Wechsel von Feucht- und Trockenarbeit, wobei der Anteil der Feuchtarbeit soweit wie möglich begrenzt werden soll.	
6 Anforderungen an Schutzmaßnahmen 6. 1 Allgemeine Hygienemaßnahmen (1) Von besonderer Bedeutung in Bezug auf Hautgefährdungen sind die folgenden allgemeine Hygienemaßnahmen: 1. Für die Beschäftigten müssen Waschgelegenheiten (möglichst mit temperaturregulierbarem Wasseranschluss) sowie geeignete und möglichst milde Hautreinigungsmittel sowie geeignete Mittel zum Abtrocknen der Hände zur Verfügung stehen. 2. Mit Gefahrstoffen kontaminierte Haut muss sofort gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass wässrige Lösungen, die hautgefährdende oder hautresorptive Stoffe oder Zubereitungen enthalten, nicht auf der Haut eintrocknen, sondern entfernt werden, da durch das Verdunsten des Wassers die Gefahrstoffkonzentration auf der Haut stark ansteigt. Eine Reinigung hat möglichst schonend zu erfolgen. Die Haut ist sorgfältig abzutrocknen. 3. Die Häufigkeit der Hautreinigung ist auf das erforderliche Maß zu reduzieren sowie die Intensität der Reinigung und die Auswahl des Reinigungsmittels dem Grad der Verschmutzung anzupassen. 4. Arm- oder Handschmuck (Ringe) dürfen bei der Arbeit nicht getragen werden, da unter dem Schmuck durch intensive Einwirkung von Feuchtigkeit oder Gefahrstoffen die Entstehung von krankhaften Hautveränderungen besonders begünstigt wird.	6 Technische, organisatorische und hygienische Schutzmaßnahmen 6.1 Allgemeine Hygienemaßnahmen (2) Von besonderer Relevanz in Bezug auf Hautgefährdungen sind die folgenden Maßnahmen: - für die Beschäftigten müssen eine Waschgelegenheit (möglichst mit temperaturregulierbarem Wasseranschluss) sowie geeignete Handtücher zur Verfügung stehen, - mit Gefahrstoffen kontaminierte Haut muss sofort gereinigt werden. Die Reinigung hat möglichst schonend zu erfolgen. Die Haut ist sorgfältig abzutrocknen, - Arm- oder Handschmuck (Ringe) dürfen bei der Arbeit nicht getragen werden, da unter dem Schmuck durch intensive Einwirkung von Feuchtigkeit oder Gefahrstoffen die Entstehung von krankhaften Hautveränderungen besonders begünstigt wird, - es ist darauf zu achten, dass wässrige Lösungen, die hautgefährdende, hautresorptive oder sensibilisierende Stoffe oder Zubereitungen enthalten, nicht auf der Haut eintrocknen, sondern abgewaschen werden, da durch das Verdunsten des Wassers die Gefahrstoffkonzentration auf der Haut stark ansteigt. 7.3 Hautmittel (4) Hautreinigungsmittel werden nach einer hautbelastenden Tätigkeit dazu verwendet, Verunreinigungen von der Haut zu entfernen. Die Häufigkeit der Hautreinigung ist auf das erforderliche Maß zu reduzieren sowie die Intensität der Reinigung und die Auswahl des Reinigungsmittels dem Grad der Verschmutzung anzupassen.	Ergänzung mit 7.3. (4) und 7.3. (5) alt, da Hautreinigungsmittel und Hautpflegemittel aus dem Kap. „Hautschutzmittel“ entfallen sind. Redaktionelle Überarbeitung der einzelnen Spiegelstriche (was zusammen gehört, soll auch im selben Abschnitt stehen)
6.1 (2) Hautpflegemittel werden zur Förderung der Regeneration der Haut eingesetzt. Ihre Anwendung ist nach Arbeitsende und nach Reinigung der Haut notwendig. (3) Weitere allgemeine Hygienemaßnahmen finden sich in Nummer 4 der TRGS 500 “Schutzmaßnahmen”.	7.3 (5) Hautpflegemittel werden zur Förderung der Regenerationsfähigkeit der Haut eingesetzt. Sie kommen nach Beendigung der Exposition am Arbeitsplatz und nach Reinigung der Haut zur Anwendung.	
6. 2 Technische Schutzmaßnahmen (1) Technische Schutzmaßnahmen sind u. a. 1. Verwendung von Arbeitsgeräten, die Hautkontakt vermeiden, 2. Kapselungen, Absaugungen oder Lüftungen.	6.3.2 Technische Schutzmaßnahmen (1) Technische Schutzmaßnahmen sind u. a.: - teilweise oder vollständig geschlossene Anlagen, - Verwendung von Arbeitsgeräten, die Hautkontakt vermeiden, - Kapselungen, Absaugungen oder Lüftungen.	

6.2 (2) Können technische Schutzmaßnahmen ganz oder teilweise nicht genutzt werden, z. B. bei Probenahmen oder Wartungsarbeiten, sind organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen, die einen Schutz der Beschäftigten gewährleisten.	6.3.2 (2) Können technischen Schutzmaßnahmen ganz oder teilweise nicht genutzt werden, z. B. bei Probenahmen oder Wartungsarbeiten, sind organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen, die einen Schutz der Beschäftigten gewährleisten.	
6.2 (3) In Anlage 6 werden beispielhafte technische und organisatorische Schutzmaßnahmen aufgeführt.	6.3.2 (3) In Anlage 4 werden beispielhafte technische Schutzmaßnahmen aufgeführt.	
6.2 (4) Zur Körperreinigung nach der Arbeit sollen bei Tätigkeiten mit aerosolbildenden hautgefährdenden oder hautresorptiven Stoffen Dusch- und Umkleidegelegenheiten zur Verfügung stehen, wenn auf Grund der Gefährdungsbeurteilung die Notwendigkeit dazu gegeben ist.		Ergänzung durch Übernahme der Inhalte aus TRGS 540 alt
6.3 Organisatorische Schutzmaßnahmen Folgende organisatorische Schutzmaßnahmen sind vom Arbeitgeber immer zu veranlassen: 1. Mit Gefahrstoffen im Sinne dieser TRGS verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung ist sofort zu wechseln. Für diese Fälle hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass die Kleidung sofort gewechselt werden kann. Für die sachgerechte Reinigung hat der Arbeitgeber auf seine Kosten Sorge zu tragen. Bei regelmäßiger Verschmutzung hat der Arbeitgeber Arbeitskleidung zu stellen und zu reinigen. 2. Mit Gefahrstoffen kontaminierte Arbeitsgeräte und Arbeitsflächen sind regelmäßig zu reinigen. 3. Es ist sicherzustellen, dass die Reinigungstücher für die Maschinen nicht auch für die Reinigung der Hände eingesetzt werden, da Gefahrstoffreste die Haut schädigen und z. B. Metall- oder sonstige Späne zu Mikroverletzungen führen können. 4. In Arbeitsbereichen, in denen mit sensibilisierenden Stoffen umgegangen wird, sollen nur die dort benötigten Werkzeuge und Geräte aufbewahrt werden. Um eine Verschleppung sensibilisierender Stoffe in andere Arbeitsbereiche zu vermeiden, dürfen verschmutzte Geräte nur nach vorheriger Reinigung in anderen Arbeitsbereichen benutzt werden. Soweit möglich, sind Einwegausrüstungen (wie z. B. Putzlappen, geeignete Handschuhe und Gefäße) zu verwenden. 5. Die Weiterverarbeitung von Produkten, die unter Verwendung sensibilisierender Stoffe hergestellt wurden, soll, soweit technisch möglich, erst nach vollständigem Ablauf der chemischen Reaktion erfolgen (z. B. Aushärtung von Kunststoffen). 6. Arbeitsplätze und Arbeitsbereiche, an denen mit sensibilisierenden Stoffen umgegangen wird, sind soweit dies die Natur des Betriebes gestattet, räumlich von anderen Arbeitsbereichen zu trennen und entsprechend zu kennzeichnen.	6.3.3 Organisatorische Schutzmaßnahmen Folgende organisatorische Schutzmaßnahmen sind vom Arbeitgeber immer zu veranlassen: - mit Gefahrstoffen verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung ist sofort zu wechseln. Für diese Fälle hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass die Kleidung sofort gewechselt werden kann. Für die sachgerechte Reinigung hat der Arbeitgeber auf seine Kosten Sorge zu tragen. Bei regelmäßiger Verschmutzung hat der Arbeitgeber Arbeitskleidung zu stellen, - mit Gefahrstoffen kontaminierte Arbeitsgeräte und Arbeitsflächen sind regelmäßig zu reinigen, - Schutzkleidung ist vom Arbeitgeber zu reinigen, - es ist sicherzustellen, dass die Reinigungstücher für die Maschinen nicht auch für die Reinigung der Hände eingesetzt werden, da Gefahrstoffreste die Haut schädigen und z. B. Metall- oder sonstige Späne zu Mikroverletzungen führen können.	Ergänzung durch Übernahme der Inhalte aus TRGS 540 alt
6.4 Personenbezogene Schutzmaßnahmen 6.4.1 Allgemeines (1) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass die Hautgefährdung durch zusätzliche Maßnahmen nach dem Stand der Technik nicht ausgeschlossen werden kann, hat der Arbeitgeber personenbezogene Schutzmaßnahmen zu veranlassen, die von den Beschäftigten umgesetzt werden müssen.	7 Personenbezogene Schutzmaßnahmen 7.1 Allgemeines (1) Wenn nach Anwendung der zusätzlichen Schutzmaßnahmen nach Nummer 6.3 weiterhin Hautkontakt besteht, muss der Arbeitgeber die verbleibende Gefährdung erneut beurteilen. Ergibt diese Beurteilung, dass die Hautgefährdung durch zusätzliche Maßnahmen nach dem Stand der Technik nicht ausgeschlossen werden kann, hat der Arbeitgeber personenbezogene Schutzmaßnahmen zu veranlassen, die von den Beschäftigten umgesetzt werden müssen.	
6.4.1 (2) Personenbezogene Schutzmaßnahmen umfassen in dieser TRGS in der Regel Schutzhandschuhe und Hautschutzmittel. Sie werden in den Nummern 6.4.2, 6.4.3 und 6.4.4 erläutert.	7.1 (2) Personenbezogene Schutzmaßnahmen umfassen in dieser TRGS in der Regel Schutzhandschuhe und Hautmittel. Sie werden in Nummer 7.2 und 7.3 erläutert.	
6.4.1 (3) Die personenbezogenen Schutzmaßnahmen dieser TRGS beziehen sich überwiegend auf den Kontakt mit Händen und Unterarmen. Für Hautkontakt mit anderen Körperteilen (insbesondere Füße und Beine) sind spezifische Schutzmaßnahmen, wie z. B. das Tragen von Arbeitsschürzen, Schutzschuhen aus geeigneten Materialien oder eines Chemikalienschutzanzuges, zu treffen. Beispiele für solche Tätigkeiten sind in Anlage 7 aufgeführt. Die geeignete Schutzausrüstung ist dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen bzw. muss beim Hersteller/Lieferanten des Gefahrstoffes erfragt werden.	7.1(3) Die personenbezogenen Schutzmaßnahmen dieser TRGS beziehen sich überwiegend auf den Kontakt mit Händen und Unterarmen. Für Hautkontakt mit anderen Körperteilen (insbesondere Füße und Beine) sind spezifische Schutzmaßnahmen zu treffen. Beispiele für solche Tätigkeiten sind in Anlage 5 aufgeführt.	
6.4.1 (4) Ein Einsatz von personenbezogenen Schutzmaßnahmen minimiert den Hautkontakt, kann ihn in der Regel aber nicht immer ausschließen.	7.1(4) Ein Einsatz von personenbezogenen Schutzmaßnahmen minimiert den Hautkontakt, kann ihn in der Regel aber nicht immer ausschließen.	
6.4.1 (5) Da eine Wechselwirkung von Hautschutz- und Hautpflegemitteln und Handschuhen möglich ist, hat der Arbeitgeber diese bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstungen zu berücksichtigen (siehe auch Nummer 6.4.4 (6)).	7.1(5) Da eine Wechselwirkung von Hautmitteln und Handschuhen möglich ist, hat der Arbeitgeber diese bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstungen zu berücksichtigen.	

6.4.1 (6) Der Arbeitgeber hat die benötigten und geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen in ausreichender Menge zu Verfügung zu stellen und er hat sicher zu stellen, dass die Arbeitnehmer diese gemäß der Betriebsanweisung anwenden. Verunreinigte Schutzkleidung ist vom Arbeitgeber zu reinigen bzw. zu entsorgen.	7.1(6) Der Arbeitgeber hat die benötigten und geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen in ausreichender Menge zu Verfügung zu stellen und er hat sicher zu stellen, dass die Arbeitnehmer diese gemäß der Betriebsanweisung anwenden.	Letzter Satz ist Übernahme des entsprechenden Spiegelstrichs von 6.3.3
6.4.1 (7) Eine mögliche Gefährdung durch den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen ist bei deren Auswahl zu berücksichtigen z. B. Allergene in Schutzhandschuhen und Feuchtarbeit, bei längerer Tragedauer flüssigkeitsdichter Handschuhe, sowie im Bereich von Maschinen mit drehenden Teilen.	7.1(7) Eine mögliche Gefährdung durch den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen ist bei deren Auswahl zu berücksichtigen, z. B. drehende Teile, Allergene in Schutzhandschuhen und Feuchtarbeit bei längerer Tragedauer flüssigkeitsdichter Handschuhe.	
6.4.1 (8) In Ausnahmefällen kann nach Abwägung der Gefährdungen ein Verzicht auf das Tragen von Handschuhen eine geringere Belastung darstellen als gelegentlicher, kleinflächiger und kurzzeitiger Hautkontakt, wenn die sofortige Reinigung der betroffenen Hautstellen gewährleistet ist. Diese Beurteilung hat durch den Betriebsarzt zu erfolgen und ist in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.	7.1(8) In Ausnahmefällen kann nach Abwägung der Gefährdungen ein Verzicht auf das Tragen von Handschuhen eine geringere Belastung darstellen als gelegentlicher, kleinflächiger und kurzzeitiger Hautkontakt, wenn die sofortige Reinigung der betroffenen Hautstellen gewährleistet ist. Diese Beurteilung hat durch den Betriebsarzt zu erfolgen und ist in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.	
6.4.2 Schutzhandschuhe (1) Schutzhandschuhe dürfen nicht länger als erforderlich getragen werden.	7.2 Schutzhandschuhe 7.2.1 Allgemeines (1) Schutzhandschuhe dürfen nicht länger als erforderlich getragen werden.	
6.4.2 (2) Bei flüssigkeitsdichten Handschuhen ist ein geeigneter Wechsel von Tätigkeiten mit und ohne Handschuhe anzustreben, da es bei längerem Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe durch Schweißbildung zu einer Schädigung der Haut kommen kann (Feuchtarbeit). Die Häufigkeit des Handschuhwechsels ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen; Empfohlen wird mindestens stündlicher Handschuhwechsel *oder* das Tragen von Unterziehhandschuhen aus Baumwolle. Die erforderliche Anzahl von Schutzhandschuhen sowie die Zeiten für einen Handschuhwechsel sind bei der Arbeitsorganisation zu beachten.	7.2.1 (2) Bei flüssigkeitsdichten Handschuhen ist ein geeigneter Wechsel von Tätigkeiten mit und ohne Handschuhe anzustreben, da bei längerem Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe es durch Schweißbildung zu einer Schädigung der Haut kommen kann. Die Häufigkeit des Handschuhwechsels ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Empfohlen wird mindestens stündlicher Handschuhwechsel oder das Tragen von Baumwollunterziehhandschuhen. Die maximale Tragedauer ohne Handschuhwechsel sollte 4 Stunden nicht überschreiten. Die Zeiten für einen Handschuhwechsel sind bei der Arbeitsorganisation zu beachten.	
6.4.2 (3) Das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen ohne Wechsel über mehr als vier Stunden pro Tag ist als belastend im Sinne von §9 Abs. 3 Satz 2 GefStoffV anzusehen und darf nicht als ständige Maßnahme zugelassen werden und darf technische und organisatorische Maßnahmen nicht ersetzen.	7.2.1 (3) Das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen ohne Wechsel über mehr als vier Stunden ist als belastend im Sinne von §9 Abs. 3 Satz 2 GefStoffV anzusehen und darf nicht als ständige Maßnahme zugelassen werden und darf technische und organisatorische Maßnahmen nicht ersetzen.	
6.4.2 (4) Beim An- und Ausziehen der Handschuhe ist darauf zu achten, dass evtl. auf der Außenseite anhaftende Verunreinigungen nicht in den Innenteil des Handschuhs oder auf die Haut gelangen. Die richtige Methode zum An- und Ausziehen ist im Rahmen der Unterweisung zu üben. (siehe hierzu Anhang 4a der BG-Information „Chemikalienschutzhandschuhe“ BGI 868)	7.2.1 (4) Beim An- und Ausziehen der Handschuhe ist darauf zu achten, dass evtl. auf der Außenseite anhaftende Verunreinigungen nicht in den Innenteil des Handschuhs oder auf die Haut gelangen. Die richtige Methode zum An- und Ausziehen ist im Rahmen der Unterweisung zu üben. Ist die Tragedauer abgelaufen, sind die Handschuhe zu entsorgen.	Letzter Satz ist in 6.3.2 (6)-neu zu finden
6.4.2 (5) Bei der Benutzung von Schutzhandschuhen ist vor Beginn der Tätigkeit auf sichtbare Schäden am Schutzhandschuh, wie Risse oder Materialveränderungen, Verhärtung und Quellung, die nach Lagerung und Wiederverwendung auftreten können, zu achten.	7.2.1 (5) Vor Beginn der Tätigkeit müssen Handschuhe auf sichtbare Schäden, z. B. Risse, Löcher oder Quellungen, untersucht werden. Defekte Handschuhe sind sofort zu entsorgen.	Redaktionelle Klarstellung
6.4.2 (6) Sind die Handschuhe defekt oder ist die Tragedauer überschritten (siehe Nummer 6.4.3 Abs. 4 und 5), sind die Handschuhe zu entsorgen. Bei Kontamination der Schutzhandschuhe mit chemischen Arbeitsstoffen sind die Hinweise des Chemikalienherstellers zur Entsorgung der verwendeten Chemikalien auch für die Schutzhandschuhe anzuwenden.		Redaktionelle Klarstellung
6.4.2 (7) Bei der Aufbewahrung am Arbeitsplatz bzw. der Lagerung von Chemikalienschutzhandschuhen im Betrieb sind entsprechende Hinweise in der Herstellerinformation zu beachten. Bei der Bevorratung von Chemikalienschutzhandschuhen ist insbesondere zu beachten, dass sich das Handschuhmaterial durch die Einwirkung von UV-Strahlung, Ozon oder höhere Temperaturen über die Lagerdauer verändern kann.	7.2.1 (6) Bei der Verwendung von Chemikalienschutzhandschuhen ist zu beachten, dass deren Schutzwirkung bei der Einwirkung von UV-Strahlung (Sonnenlicht) beeinträchtigt wird.	Redaktionelle Klarstellung
6.4.2 (8) Bei der Auswahl der Schutzhandschuhe ist auch eine vorhandene Sensibilisierung des Arbeitnehmers zu berücksichtigen. Hinweise auf die in Schutzhandschuhen enthaltenen Allergene können z. B. der Allergenliste (www.GISBAU.de) entnommen werden. Hinweise auf die in medizinischen Einmalhandschuhen enthaltenen Allergene kann den Informationen der Berufsgenossenschaft Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege „Achtung Allergiegefahr“ (Themenheft M 621) sowie den Informationen der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand „Allergiegefahr durch Latex-Einmalhandschuhe“ (GUV-I 8584) entnommen werden.	7.2.2 (8) Bei der Auswahl der Schutzhandschuhe ist auch eine vorhandene Sensibilisierung des Arbeitnehmers zu berücksichtigen. Hinweise auf die in Schutzhandschuhen enthaltenen Allergene kann z. B. der Allergenliste (www.GISBAU.de) entnommen werden.	Ergänzung

6.4.2 (9) Medizinische Einmalhandschuhe, die nur die Anforderungen der DIN EN 455 erfüllen, sind keine Chemikalienschutzhandschuhe.	7.2.2 (3) Medizinische Einmalhandschuhe, die nur die Anforderungen der DIN EN 455 erfüllen, und Lederhandschuhe sind keine Chemikalienschutzhandschuhe.	Getrennt medizinische Einmal-handschuhe und Lederhand-schuhe
6.4.2 (10) Werden aus hygienischen Gründen Einmalhandschuhe aus Latex eingesetzt, so darf der Proteingehalt 30 µg/g Handschuh nicht überschreiten. Einmalhandschuhe aus Latex dürfen nicht gepudert sein.	7.2.2 (4) Werden im Gesundheitsdienst aus hygienischen Gründen medizinische Einmalhandschuhe aus Latex eingesetzt, so darf der Proteingehalt 30 µg/g Handschuh nicht überschreiten. Medizinische Einmalhandschuhe aus Latex dürfen nicht gepudert sein.	
6.4.2 (11) Lederhandschuhe sind keine Chemikalienschutzhandschuhe. 6.4.2 (12) Werden Lederhandschuhe – z. B. wegen mechanischer Gefährdung – eingesetzt, müssen diese chromatfrei sein und es dürfen von ihnen keine zusätzlichen Gefährdungen ausgehen (z. B. durch Biozide und Produktionshilfsstoffe). Der maximale Chromatgehalt orientiert sich dabei an der evaluierten Nachweisgrenze (Analyseverfahren entsprechend DIN EN ISO 17075) und muss unterhalb von 3 mg/kg liegen. Angaben zu den Inhaltsstoffen sind den Informationen des Schutzhandschuhherstellers zu entnehmen oder beim Hersteller zu erfragen.	7.2.2 (5) Werden Lederhandschuhe – z. B. wegen mechanischer Gefährdung – eingesetzt, müssen diese chromatfrei sein, und es dürfen von ihnen keine zusätzlichen Gefährdungen ausgehen (z. B. durch Pestizide, Biozide, Produktionshilfsstoffe). Der maximale Chromatgehalt orientiert sich dabei an der evaluierten Nachweisgrenze (Analyseverfahren entsprechend CEN/TS 14495) und soll nicht mehr als 3 mg/kg betragen. Angaben zu den Inhaltsstoffen sind den Hersteller-Informationen zu entnehmen oder beim Hersteller zu erfragen.	Anpassung, neue Norm
6.4.2 (13) Werden polyurethanbeschichtete Handschuhe eingesetzt, ist sicherzustellen, dass diese kein N,N-Dimethylformamid (DMF) freisetzen. Der maximale DMF-Gehalt muss kleiner als 10 mg/kg Handschuh sein.		Ergänzung
6.4.3 Auswahl geeigneter Chemikalienschutzhandschuhe (1) Die Auswahl der Schutzhandschuhe muss abgestimmt auf Arbeitsstoffe und Arbeitsverfahren erfolgen. Neben dem Schutz vor Chemikalien sind mechanische und ergonomische Anforderungen zu berücksichtigen. Je nach Tätigkeit und verwendeten Arbeitsstoffen ist ein hinreichend beständiger Handschuh für den speziellen Einsatzzweck auszuwählen.	7.2.2 Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe (1) Die Auswahl der Schutzhandschuhe muss abgestimmt auf Arbeitsstoffe und Arbeitsverfahren erfolgen. Neben dem Schutz vor Chemikalien sind mechanische und ergonomische Anforderungen zu berücksichtigen.	Redaktionelle Klarstellung
6.4.3 (2) Bei einer Gefährdung durch Gefahrstoffe darf der Arbeitgeber nur CE-gekennzeichnete Chemikalienschutzhandschuhe auswählen, die mindestens die Anforderungen nach DIN EN 374 Teil 3 für den Schutzindex Klasse 2 (Durchbruchzeit > 30 Minuten) erfüllen. Abweichend hiervon ist für Tätigkeiten bis 10 Minuten auch ein Schutzindex der Klasse 1 möglich.		Redaktionelle Klarstellung
6.4.3 (3) Chemikalienschutzhandschuhe, die mit einem Erlenmeyerkolben gekennzeichnet sind, bieten einen erweiterten Schutz gegen chemische Gefährdungen; aus einer Gruppe von 12 Prüfchemikalien haben diese Chemikalienschutzhandschuhe bei drei der Prüfchemikalien mindestens die Klasse 2 (Durchbruchzeit > 30 min) erreicht. Bestandteil der Kennzeichnung der Handschuhe sind dann entsprechende Buchstaben stellvertretend für die ausgewählten Prüfchemikalien. Dieses ist erkennbar am nachfolgenden Symbol (DIN EN 374-1:2003).	7.2.2 (2) Der Arbeitgeber darf bei Gefährdung durch Gefahrstoffe nur Schutzhandschuhe auswählen, die mindestens die Anforderungen für den Schutzindex der Klasse 2 für Chemikalienschutzhandschuhe erfüllen. Dieses ist erkennbar an folgendem Symbol: 	Redaktionelle Klarstellung
 AKL Erlenmeyer-Kolben: Schutz gegen chemische Risiken nach DIN EN 374, Schutz gegen Permeation nach EN 374-3: Schutzindex Klasse 1-6 (je höher desto besser); in der Prüfung muss mit drei der festgelegten Prüfchemikalien mindestens Klasse 2 erreicht werden Beispiel Prüfchemikalien: A = Methanol, K = Natronlauge 40%,L = Schwefelsäure 96%		Redaktionelle Klarstellung
Näheres zur Kennzeichnung von Chemikalienschutzhandschuhe siehe Kap. 4 der BG-Information „Chemikalienschutzhandschuhe“ BGI 868.		Ergänzung

6.4.3 (4) Die Durchbruchszeit ist diejenige Zeit, bei der in der Prüfung nach DIN EN 374 Teil 3 der Durchbruch der Chemikalie an der nicht exponierten Seite des Handschuhmaterials festgestellt werden kann. Die Prüfung nach DIN EN 374 Teil 3 wird bei 23 °C durchgeführt. Da die Durchbruchszeit temperaturabhängig ist und beim Tragen von Schutzhandschuhen im Schutzhandschuh höhere Temperaturen auftreten können, kann die Durchbruchszeit unter Praxisbedingungen (max. Tragedauer oder Durchdringungszeit) bis auf 1/3 der unter DIN EN 374 Teil 3 ermittelten Durchbruchszeit sinken. Daher ist für die Ermittlung der maximalen Tragedauer (Durchdringungszeit) für bestimmte Verwendungen die Angabe der Durchbruchszeit basierend auf einer Prüfung bei 33 °C sinnvoll und notwendig.		Inhaltliche Klarstellung
6.4.3 (5) Die maximale Tragedauer (Durchdringungszeit) eines Schutzhandschuhs ist erreicht, wenn Chemikalien unter bestimmten Verwendungsbedingungen den Handschuh durchdringen. Die maximale Tragedauer (Durchdringungszeit) eines Schutzhandschuhs ist in der Regel kürzer als die DIN EN 374 Teil 3 ermittelte Durchbruchszeit und wird von folgenden Parametern bestimmt: 1. Handschuhmaterial und Materialstärke 2. verwendete Chemikalie und Arbeitsverfahren 3. weitere verwendete Stoffe, Zubereitungen, 4. Durchbruchszeit basierend auf einer Prüfung bei 33 Grad nach DIN EN 374 Teil 3 5. Dauer und Intensität des Kontaktes mit Chemikalien pro Schicht 6. Temperatureinfluss durch Erwärmung oder Abkühlung 7. mechanische Beanspruchung des Handschuhs durch die Tätigkeit.		Inhaltliche Klarstellung
6.4.3 (6) Folgende Informationen (Parameter A und B) kann der Arbeitgeber dem Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Anhang 2 REACH-Verordnung bzw. Kap. 6.8.2.1.2 der Bekanntmachung 220 des AGS) entnehmen bzw. hat er nach § 7 Abs. 2 der GefStoffV beim Lieferanten der Gefahrstoffe zu erfragen: Parameter A: das Handschuhmaterial Parameter B: Durchdringungszeit (darunter ist die max. Tragedauer zu verstehen) des Handschuhmaterials in Abhängigkeit von Intensität und Dauer der Hautexposition Anm.: Die Durchdringungszeit ist stark temperaturabhängig. Wenn die Durchbruchszeit entsprechend der Norm DIN EN 374 Teil 3 bei 23 °C ermittelt worden ist, so ist die maximale Tragedauer unter Praxisbedingungen (bei 33 °C) auf ein Drittel zu kürzen.	7.2.2 (6) Die Schutzhandschuhe sind unter Berücksichtigung der Praxisbedingungen auszuwählen. Dabei können dem Sicherheitsdatenblatt folgende Angaben entnommen werden: Parameter A) Handschuhmaterial, Parameter B) Durchdringungszeit (darunter ist die maximale Tragedauer zu verstehen) des Handschuhmaterials gemäß TRGS 220 in Abhängigkeit von Intensität und Dauer der Hautexposition.	Redaktionelle Klarstellung, Anpassung an REACH und Bekanntmachung 220
6.4.3 (7) Ggf. enthält das Sicherheitsdatenblatt darüber hinaus weitere Informationen: Parameter C: das Handschuhmaterial sowie dessen mindestens erforderliche Materialstärke mit Angabe der dazugehörigen maximalen Tragedauer unter den vom Chemikalienlieferanten vorgegebenen Anwendungsbedingungen, wie Arbeitsverfahren, Arbeitsstoffe etc., Parameter D: ein konkretes Handschuhfabrikat mit Nennung des Handschuhherstellers oder -vertreibers sowie die Angabe der dazugehörigen maximalen Tragedauer unter den vom Chemikalienlieferanten vorgegebenen Anwendungsbedingungen, wie Arbeitsverfahren, Arbeitsstoffe etc.,	7.2.2 (6) ….. Gegebenenfalls steht im Sicherheitsdatenblatt: Parameter C) das Handschuhmaterial sowie die mindestens erforderliche Materialstärke und die maximale Tragedauer unter Praxisbedingungen, Parameter D) das konkrete Handschuhfabrikat mit Hersteller oder Vertreiber.	Redaktionelle Klarstellung
6.4.3 (8) Zusätzlich sind vom Arbeitgeber zum Abgleich der betrieblichen Verwendungsbedingungen mit dem angegebenen Verwendungszweck im Sicherheitsdatenblatt folgende Parameter E arbeitsplatzspezifisch zu ermitteln und bei der Auswahl zu berücksichtigen: 1. weitere verwendete Stoffe, Zubereitungen, Produkte oder Erzeugnisse, 2. Arbeitsverfahren, 3. mechanische Beanspruchung des Handschuhs, 4. thermische Beanspruchung des Handschuhs, 5. ergonomische Anforderungen (Größe und Passform), sowie 6. Anforderungen an den Tastsinn.	7.2.2 (6) ….. Zusätzlich sind folgende Parameter E) vom Arbeitgeber arbeitsplatzspezifisch zu ermitteln und bei der Auswahl zu berücksichtigen: - weitere verwendete Stoffe, Zubereitungen, Produkte oder Erzeugnisse, - Arbeitsverfahren, - mechanische Beanspruchung des Handschuhs, - Dauer und Intensität des Kontaktes, - thermische Beanspruchung des Handschuhs, - ergonomische Anforderungen (Größe und Passform), - Anforderungen an den Tastsinn.	Redaktionelle Klarstellung

6.4.3 (9) Bei der Auswahl des geeigneten Schutzhandschuhs ist wie folgt vorzugehen (siehe hierzu Ablaufdiagramm, Anlage 8): 1. Falls im Sicherheitsdatenblatt ein Handschuhfabrikat angegeben ist, hat der Arbeitgeber unter der Berücksichtigung der ermittelten arbeitsplatzspezifischen Parameter E zu prüfen, ob der Verwendungszweck und die vorgesehenen Verwendungsbedingungen mit den im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Verwendungszweck und Verwendungsbedingungen übereinstimmt und keine anderen Gefahrstoffe eingesetzt werden. Stimmt die Verwendung mit den Angaben des Herstellers überein, kann das angegebene Fabrikat verwendet werden.	7.2.2 (7) Bei der Auswahl des geeigneten Schutzhandschuhs ist wie folgt vorzugehen: 1. falls im Sicherheitsdatenblatt ein Handschuhfabrikat angegeben wird, ist zu prüfen, ob die vorgesehene Verwendung mit der im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Verwendung übereinstimmt und keine anderen Gefahrstoffe eingesetzt werden. Dies ist bei der Auswahl zu berücksichtigen. Stimmt die Verwendung mit den Angaben des Herstellers überein, kann das angegebene Fabrikat verwendet werden. Liegt eine andere Verwendung vor oder werden zusätzlich weitere Gefahrstoffe eingesetzt, dann ist unter Berücksichtigung der unter E ermittelten Parameter eine erneute Ermittlung erforderlich.	Redaktionelle Klarstellung,
6.4.3 (9) 2. Wird im Sicherheitsdatenblatt kein Handschuhfabrikat aufgeführt, sind aber das Handschuhmaterial, die Materialstärke und die maximale Tragedauer unter Anwendungsbedingungen (Parameter A bis C) bekannt, so hat der Arbeitgeber unter der Berücksichtigung der ermittelten arbeitsplatzspezifischen Parameter E zu prüfen, ob der Verwendungszweck und die vorgesehenen Verwendungsbedingungen mit den im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Verwendungszweck und Verwendungsbedingungen übereinstimmen und keine anderen Gefahrstoffe eingesetzt werden. Stimmt die Verwendung mit den Angaben des Herstellers überein, kann an Hand der Angaben im Sicherheitsdatenblatt ein geeignetes Handschuhfabrikat ausgewählt werden.	7.2.2 (7) 2. Wird im Sicherheitsdatenblatt kein Handschuhfabrikat aufgeführt, sind aber die Parameter A-C bekannt, so sind unter Berücksichtigung der unter E aufgeführten Parameter die geeigneten Handschuhe auszuwählen. Die Regeln für die Auswahl von Schutzhandschuhen (BGR 195) beinhalten eine Hilfestellung zur Ermittlung der Schutzhandschuhe. Verfügt der Arbeitgeber nicht über die erforderlichen Kenntnisse, sind die Schutzhandschuhe in Zusammenarbeit mit dem Handschuhhersteller und/oder Chemikalienlieferanten zu ermitteln.	Redaktionelle Klarstellung,
6.4.3 (9) 3. Liegen ein anderer Verwendungszweck oder andere Verwendungsbedingungen (z. B. Verdünnungen, Mischungen mit anderen Chemikalien, kürzere Expositionsdauer etc.) vor oder werden zusätzlich weitere Gefahrstoffe gehandhabt, dann ist eine eigenverantwortliche Ermittlung des geeigneten Schutzhandschuhs einschließlich der maximalen Tragedauer erforderlich. Verfügt der Arbeitgeber nicht über die erforderlichen Kenntnisse, hat er die Schutzhandschuhe in Zusammenarbeit mit dem Handschuhhersteller und/oder Chemikalienlieferanten zu ermitteln.		
6.4.3 (9) 4. Falls eine geringere Materialstärke als im Sicherheitsdatenblatt angegeben verwendet werden soll, muss die max. Tragedauer durch den Handschuhhersteller oder Chemikalienlieferanten korrigiert werden. Wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgestellt wird, dass der kleinflächige Kontakt, z. B. durch Flüssigkeitsspritzer, möglich aber nicht vorgesehen ist, können Handschuhe auch in anderen Schichtstärken verwendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Handschuhe nach dem Chemikalienkontakt kurzfristig gewechselt werden. So verwendete Handschuhe sind in der Regel als Einmalhandschuhe anzusehen. Die von diesen Handschuhen erreichte Durchbruchzeit für eine bestimmte Chemikalie sollte mindestens. dem Schutzindex Klasse 1 (> 10 Minuten, geprüft nach DIN EN 374 Teil 3 bei 23 ° C) entsprechen.	7.2.2 (7) 2. ..... Hierbei ist zu berücksichtigen: - bei geringerer Schichtdicke muss die maximale Tragedauer durch den Handschuhhersteller oder Chemikalienlieferant korrigiert werden, - sind die Durchbruchzeiten bei Normbedingungen (23 °C) angegeben, bedürfen diese einer Korrektur der Tragedauer durch den Handschuhhersteller oder den Chemikalienlieferanten. Wird diese Korrektur nicht vom Handschuhhersteller oder Chemikalienlieferanten angegeben, so wird empfohlen die Tragedauer auf höchstens 1/3 der angegebenen Durchbruchzeit zu reduzieren.	Redaktionelle Klarstellung Die Inhalte des letzten Spiegelstrichs sind in der Neufassung im Absatz 6.3.3 (4) enthalten.
6.4.3 (9) 5. Fehlen die Angaben zu den Parametern A bis C im Sicherheitsdatenblatt oder liegen diese unvollständig vor, hat der Arbeitgeber beim Chemikalienlieferanten diese Angaben nachzufordern oder er hat sich ein für seinen Verwendungszweck geeignetes Handschuhfabrikat, das den Anforderungen genügt einschließlich der dazugehörigen maximalen Tragedauer nennen zu lassen.	7.2.2 (7) 3. Fehlen die Angaben A-C oder liegen diese unvollständig vor, hat der Arbeitgeber beim Chemikalienlieferanten diese Angaben nachzufordern oder er hat sich ein Handschuhfabrikat, das den Anforderungen genügt, nennen zu lassen. Ersatzweise kann er die Angaben A-C selbst ermitteln und mit den unter E aufgeführten Parametern nach 2. entsprechende Handschuhe auswählen.	Redaktionelle Klarstellung
	7.2.2 (7) *(letzter Satz)* Zur Erläuterung der Vorgehensweise findet sich in der Anlage 6 ein Ablaufdiagramm.	Dieser Satz ist im ersten Satz Abs. (8) enthalten.

6.4.4 Hautschutzmittel (1) Hautschutzmittel sind äußerlich auf die Haut aufzubringende Mittel entsprechend der PSA-Benutzer-Richtlinie 89/656/EWG (umgesetzt in nationales Recht durch die PSA-Benutzungs-Verordnung). Der Einsatz von Hautschutzmitteln sollte unter Hinzuziehung einer fachkundigen Person für den Arbeits- und Gesundheitsschutz, insbesondere des Betriebsarztes, erfolgen. Wenn Hautschutzmittel als persönliche Schutzmaßnahme am Arbeitsplatz eingesetzt werden, müssen sie weitere Anforderungen nach den folgenden Absätzen erfüllen.	7.3 Hautmittel (1) Hautmittel sind äußerlich auf die Haut aufzubringende Mittel. Sie umfassen Hautschutzmittel, Hautreinigungsmittel und Hautpflegemittel. Der Einsatz von Hautmitteln sollte unter Hinzuziehung einer fachkundigen Person für den Arbeits- und Gesundheitsschutz, insbesondere mit dem Betriebsarzt, erfolgen. Hautmittel müssen mindestens die Forderungen der EG-Kosmetikrichtlinie (76/768/EWG), umgesetzt in deutsches Recht durch das Lebensmittel- Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch und die Kosmetikverordnung in der jeweils geltenden Fassung erfüllen. Wenn Hautmittel als persönliche Schutzmaßnahme am Arbeitsplatz eingesetzt werden, müssen sie weitere Anforderungen nach den folgenden Absätzen erfüllen.	inhaltliche Klarstellung – Begrenzung auf Hautschutzmittel Hautreinigungs- und Hautpflegemittel sind unter Kap. 6.1 „Allgemeine Hygienemaßnahmen“ zu finden.
6.4.4 (2) Hautschutzmittel im Sinne dieser TRGS sind äußerlich anzuwendende Zubereitungen, welche die Haut vor Irritationen schützen sollen. Sie können nur eingesetzt werden bei wiederholtem und längerfristigem Kontakt gegenüber milden Irritantien (R 21, R 38, R 66) und bei Feuchtarbeit. Hautschutzmittel schützen nicht vor Einwirkungen ätzender, giftiger, sensibilisierender und hautresorptiver, mutagener, kanzerogener und reproduktionstoxischer Gefahrstoffe (siehe Anlage 9).	7.3 (2) Hautschutzmittel werden vor einer hautbelastenden Tätigkeit auf die saubere und trockene Haut aufgetragen. Es wird darauf hingewiesen, dass Hautschutzmittel, insbesondere fetthaltige, die Schutzwirkung von Schutzhandschuhen beeinträchtigen können.	Inhaltliche Klarstellung Der letzte Satz ist in der Neufassung in 6.4.1 (5) enthalten.
6.4.4 (3) Es sind nur Hautschutzmittel zu verwenden, die einer Wirksamkeitsprüfung durch den Hersteller nach geltenden wissenschaftlichen und medizinischen Empfehlungen unterzogen wurden (siehe Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie (ABD): „Berufliche Hautmittel“). Diese Wirksamkeit muss vorzugsweise mit einer In-vivo-Methode (z. B. ROIT, Repetitiver okklusiver Irritationstest) nachgewiesen sein. Mindestens sollte die Wirksamkeit mit dem Bus-Modell (Bovine Udder Skin) oder einem 3D-Hautkultur-Modell getestet sein.	7.3 (3) Es sind nur Hautschutzmittel zu verwenden, die einer Wirksamkeitsprüfung durch den Hersteller unterzogen wurden. Hinweise hierzu finden sich z. B. auf folgenden Internetseiten: (*) 1. Berufsgenossenschaftlicher Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen, Sachgebiet Hautschutz“ 2. Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie (ABD), Bundesverband Hautschutz und Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel	Redaktionelle Klarstellung
6.4.4 (4) Der Arbeitgeber benötigt für die Auswahl geeigneter Hautschutzmittel folgende Angaben: 1. Eindeutige und leicht erkennbare Kennzeichnung als Hautschutzmittel, 2. konkrete Angaben zum Anwendungsgebiet der Produkte, 3. Angaben zur nachgewiesenen Wirksamkeit mit Darlegung der Methodik bzw. der Nachweisverfahren für die ausgelobte Verwendung. Dabei sind Hautschutzmittel, deren Wirksamkeit am Menschen (in-vivo) nachgewiesen wurde, zu bevorzugen.	7.3 (6) Der Arbeitgeber benötigt für die Auswahl geeigneter Hautmittel folgende Angaben: - Zuordnung der Hautmittel zu den in Absatz 1 Satz 2 genannten drei Gruppen; - konkrete Angaben zum Anwendungsgebiet der Produkte; - bei Hautschutzmitteln Angaben zur nachgewiesenen Wirksamkeit. Sollten diese Angaben nicht bekannt sein, können sie vom Hersteller bzw. Inverkehrbringer der Produkte erfragt werden.	Redaktionelle Klarstellung
6.4.4 (5) Bei der Auswahl von Hautschutzmitteln sind auch mögliche Gefährdungen, die vom Hautschutzmittel selbst ausgehen können, zu berücksichtigen, z. B. allergische Reaktion auf die Inhaltsstoffe von Hautschutzmitteln. Es sind vorzugsweise duftstoff- und konservierungsfreie Hautschutzmittel einzusetzen.	7.3 (7) Es können von Hautmitteln auch Gefährdungen ausgehen, die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen sind, z. B. Reizwirkungen durch abnutzende oder entfettende Hautreinigungs-mittel, Allergiepotential der Inhaltsstoffe von Hautmitteln, pH-Werte außerhalb der Verträglichkeitsgrenzen, Penetrationsförderung.	Redaktionelle Klarstellung
6.4.4 (6) Es wird darauf hingewiesen, dass Hautschutzmittel, insbesondere fetthaltige, die Schutzwirkung von Schutzhandschuhen beeinträchtigen können (siehe auch 6.4.1 (5)).	7.3. (2) *letzter Satz* Es wird darauf hingewiesen, dass Hautschutzmittel, insbesondere fetthaltige, die Schutzwirkung von Schutzhandschuhen beeinträchtigen können.	
6.4.4 (7) Die Anwendung von Hautschutzmitteln ist auf das Arbeitsverfahren abzustimmen, da diese Mittel bei bestimmten Arbeitsstoffen (z. B. polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Lösemitteln) zu einer verstärkten Aufnahme von Stoffen über die Haut führen können.	7.3 (8) Die Anwendung von Hautschutzmitteln ist auf das Arbeitsverfahren abzustimmen, da diese Mittel bei bestimmten Arbeitsstoffen (z. B. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe und Lösemittel) zu einer verstärkten Aufnahme von Stoffen über die Haut führen können.	
6.4.4 (8) Hautschutzmittel sind vor jeder hautbelastenden Tätigkeit, z. B. zu Arbeitsbeginn, nach Pausen, nach jeder Hautreinigung während der Tätigkeit oder spätestens nach einem vom Hautschutzmittel-Hersteller vorgegebenen Zeitraum, auf die saubere und trockene Haut aufzutragen. Die für einen wirksamen Auftrag der Hautschutzmittel erforderlichen Zeiten sind bei der Arbeitsorganisation zu berücksichtigen.	7.3 (9) Die Zeiten für einen wirksamen Auftrag der Hautmittel sind bei der Arbeitsorganisation zu beachten.	Redaktionelle Klarstellung
	7.4 Personenbezogene Schutzmaßnahmen bei sonstigem Hautkontakt (1) Besteht nach Anwendung technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen noch eine Gefährdung durch Hautkontakt im Bereich anderer Körperteile (Beispiele siehe Anlage 5), sind der Gefährdung entsprechend geeignete weitere personenbezogene Schutzmaßnahmen, wie z. B. das Tragen eines Chemikalienschutzanzuges, zu treffen. Die geeignete Schutzausrüstung ist dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen bzw. muss beim Hersteller/Lieferanten erfragt werden.	Dieser Absatz ist sinngemäß in der Neufassung in Absatz 6.4.1(3) enthalten.

6.5 Überwachung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen (1) Die Wirksamkeit der durchgeführten Schutzmaßnahmen ist regelmäßig zu überprüfen. Die Wirksamkeit der technischen Schutzmaßnahmen ist mindestens alle drei Jahre sowie bei Veränderung des Arbeitsverfahrens zu überprüfen. Dies sollte insbesondere durch Prüfung der Funktionsfähigkeit technischer Schutzeinrichtungen erfolgen. Ergeben sich aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge Hinweise auf eine nicht ausreichende Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen, ist die Gefährdungsbeurteilung zu wiederholen.	8 Überwachung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen (1) Die Wirksamkeit der durchgeführten technischen Schutzmaßnahmen ist regelmäßig, mindestens alle drei Jahre sowie bei Veränderung des Arbeitsverfahrens, zu überprüfen. Dies sollte insbesondere durch Prüfung der Funktionsfähigkeit technischer Schutzeinrichtungen, (messtechnische Ermittlung von Verunreinigungen und Kontaminationen) erfolgen.	Redaktionelle Klarstellung
6.5 (2) Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.	8(2) Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.	
6.5. (3) Der Arbeitgeber hat die ordnungsgemäße Umsetzung der getroffenen Schutzmaßnahmen und die sachgerechte Anwendung von Schutzhandschuhen, Hautschutzmitteln sowie die Hautreinigung zu überwachen. Die Beschäftigten sind verpflichtet, die technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen und die persönliche Schutzausrüstung bestimmungsgemäß zu verwenden.	8 (3) Die Beschäftigten sind verpflichtet, die technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen und die persönliche Schutzausrüstung bestimmungsgemäß zu verwenden. 8 (4) Der Arbeitgeber hat die ordnungsgemäße Umsetzung der getroffenen Schutzmaßnahmen und die sachgerechte Anwendung von Schutzhandschuhen, Hautschutzmitteln sowie die Hautreinigung zu überwachen. Die sachgerechte Durchführung der Anwendung der Hautschutzmittel bzw. der Hautreinigung kann - falls möglich - messtechnisch überprüft werden.	Gemeint ist hier das Training beim Auftragen bzw. bei der Hautreinigung. Dieser Satz ist in der Neufassung im Abschnitt 7 (2) „Information der Beschäftigten“ enthalten.
7 Information der Beschäftigten 7.1 Betriebsanweisung und Unterweisung der Beschäftigten (1) Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, Informationen über die am Arbeitsplatz auftretenden Gefahrstoffe und ihre Wirkung bei Hautkontakt einschließlich der festgelegten Maßnahmen sind in die Betriebsanweisung aufzunehmen und im Rahmen einer jährlichen mündlichen Unterweisung tätigkeitsbezogen zu vermitteln (§ 14 GefStoffV, TRGS 555). Es wird empfohlen, die ausgewählten Hautreinigungs-, Hautpflege- und Hautschutzmittel in einem Hautschutzplan festzulegen und diesen an geeigneten Stellen aushängen, z. B. an Handwaschplätzen.	9 Information der Beschäftigten (1) Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung einschließlich der festgelegten Maßnahmen ist in die Betriebsanweisung aufzunehmen und im Rahmen der Unterweisung zu vermitteln. Es wird empfohlen, die ausgewählten Hautreinigungs-, - pflege und –schutzmittel in einem Hautschutzplan festzulegen und diesen an geeigneten Stellen auszuhängen, z. B. an Handwaschplätzen.	Redaktionelle Klarstellung
7.1 (2) Über angemessene Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung des Hautkontaktes, über Hygienevorschriften, Maßnahmen der Ersten Hilfe und über die korrekte Anwendung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen muss unterwiesen werden (richtige Verwendung der bereitgestellten persönlichen Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe, Hautschutzmittel o. ä.). Der sachgerechte Auftrag von Hautschutzmitteln bzw. die wirksame Hautreinigung kann unter Verwendung von fluoreszierenden Präparaten unter UV-Licht geübt werden.		Redaktionelle Klarstellung, Anpassung an TRGS 555
7.1 (3) Wenn der Erfolg der Maßnahmen in erheblichem Umfang von organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen abhängt, wenn sich die Arbeitsbedingungen ändern oder durch die Tätigkeit Hauterkrankungen aufgetreten sind, kann es erforderlich sein, die Unterweisung mehrmals pro Jahr durchzuführen.	9 (2) Wenn der Erfolg der Maßnahmen in erheblichem Umfang von organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen abhängt, kann es erforderlich sein, die Unterweisung mehrmals pro Jahr durchzuführen.	Redaktionelle Klarstellung
7.1 (4) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass auf Schutzhandschuhe verzichtet werden kann, muss in der Unterweisung gezielt auf die besonderen Verhaltensregeln in dem Fall hingewiesen werden.	9 (5) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass auf Schutzhandschuhe verzichtet werden kann, muss in der Unterweisung gezielt auf die besonderen Verhaltensregeln hingewiesen werden.	
7.1 (5) Der Arbeitgeber sollte die Beschäftigten dazu auffordern, ihn auf betriebsspezifische Gefahren für die Haut hinzuweisen und Schutzmaßnahmen vorzuschlagen.	9 (3) Der Arbeitgeber sollte die Beschäftigten dazu auffordern, ihn auf betriebsspezifische Gefahren für die Haut hinzuweisen und Schutzmaßnahmen vorzuschlagen.	
7.1 (6) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass im Rahmen der Unterweisung eine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung durchgeführt wird. 7.2 Arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung (1) Im Rahmen der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung sind die Arbeitnehmer über die möglichen auftretenden Gesundheitsgefahren zu unterrichten. Sie beinhaltet eine für den Laien verständliche Beschreibung der durch reizende, sensibilisierende Stoffe oder Feuchtarbeit hervorgerufenen Hautveränderungen (insbesondere Kontaktekzeme der Hände und Unterarme). Auf tätigkeits- oder stoffbezogene Besonderheiten (Reizung oder Sensibilisierung durch Aerosole oder Gase, verschmutzte Kleidung) soll hingewiesen werden. Bei Tätigkeiten mit hautresorptiven Stoffen sind die Wirkungen dieser Stoffe zu erläutern.	9 (4) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass im Rahmen der Unterweisung die Beschäftigten durch den Arbeitgeber arbeitsmedizinisch-toxikologisch gezielt über die ermittelte Gefährdung durch Hautkontakt aufgeklärt sowie über die korrekte Anwendung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen informiert werden (richtige Verwendung der bereitgestellten persönlichen Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe, Hautschutz o. Ä.). Im Rahmen dieser allgemeinen arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung kann auf individuelle Besonderheiten sowie mögliche Hautveränderungen hingewiesen werden. Zusätzlich sind die Beschäftigten über Angebotsuntersuchungen nach § 16 Abs. 3 GefStoffV zu unterrichten. Falls es aus arbeitsmedizinischen Gründen erforderlich ist, sollte die arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung unter Beteiligung eines Facharztes für Arbeitsmedizin oder eines Arztes mit der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ durchgeführt werden.	Inhalte aus 9.(4) alt sind in Abschnitt 7.2 neu übernommen Ergänzung – Anpassung an TRGS 555 – Übernahme der Inhalte aus 9.(4) alt

7.2 (2) Inhalt der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung soll auch die Beschreibung krankhafter Zustände sein (z. B. endogenes Ekzem, Veranlagung für Hautkrankheiten, außerberufliche Sensibilisierungen), bei deren Vorliegen der Arbeitnehmer besonders gefährdet für eine Hauterkrankung sein kann. Auf mögliche Beeinträchtigungen und Nebenwirkungen durch Persönliche Schutzausrüstung (z. B. längeres Handschuhtragen) ist hinzuweisen. Zusätzlich sind die Beschäftigten über Angebotsuntersuchungen nach § 16 Abs. 3 und 4 GefStoffV zu unterrichten.		Ergänzung – Anpassung an TRGS 555 – Übernahme der Inhalte aus 9.(4)
7.2 (3) Falls es aus arbeitsmedizinischen Gründen erforderlich ist, sollte die arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung unter Beteiligung eines Facharztes für Arbeitsmedizin oder eines Arztes mit der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ durchgeführt werden.		Ergänzung – Anpassung an TRGS 555 – Übernahme der Inhalte aus 9.(4)
8 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen	10 Arbeitsmedizinische Vorsorge (1) Kann nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eine Gefährdung durch Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden, hat der Arbeitgeber die arbeitsmedizinische Vorsorge zu veranlassen.	
8.1 Angebotsuntersuchungen (1) Ein Angebot für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen ist dem Arbeitnehmer nach § 16 GefStoffV zu unterbreiten, bei 1. Tätigkeiten mit den in Anhang V Nr. 1 genannten Gefahrstoffen, wenn Exposition besteht 2. bei den nach Anhang V Nr. 2.2 aufgeführten Tätigkeiten, dazu gehört 3. regelmäßig mehr als 2 Stunden pro Tag Feuchtarbeit. (2) Der Arbeitnehmer ist nicht verpflichtet dieses Angebot anzunehmen. Die Untersuchung ist keine Voraussetzung für die Ausübung der Tätigkeit. Bei diesen Angebotsuntersuchungen erhält der Arbeitgeber auch keine Durchschrift des Untersuchungsergebnisses.	10. (6) Ein Angebot für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen ist dem Arbeitnehmer nach § 16 in Verbindung mit Anhang V Nr. 2.2 GefStoffV zu unterbreiten, wenn regelmäßig mehr als 2 Stunden Feuchtarbeit ausgeführt werden oder Tätigkeiten mit ausgewählten Lösungsmitteln oder Krebs erzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen der Kategorien 1 oder 2 ausgeübt werden. Der Arbeitnehmer ist nicht verpflichtet dieses Angebot anzunehmen. Die Untersuchung ist keine Voraussetzung für die Ausübung der Tätigkeit. Bei diesen Angebotsuntersuchungen erhält der Arbeitgeber auch keine Durchschrift des Untersuchungsergebnisses.	Redaktionelle Klarstellung, Anpassung an GefStoffV
8.2 Pflichtuntersuchungen (1) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit den in Anhang V Nr. 1 GefStoffV aufgeführten hautresorptiven Gefahrstoffen nach Nummer 4.2.3 eine hohe Gesundheitsgefährdung, hat der Arbeitgeber spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach § 16 Nr. 2 GefStoffV zu veranlassen. Folgende Stoffe des Anhangs V Nr. 1 der GefStoffV sind hautresorptiv: 1. Acrylnitril (R24) 2. Aromatische Nitro- und Aminoverbindungen* 3. Benzol (R24) 4. Bleitetraethyl und Bleitetramethyl* (R27) 5. Dimethylformamid* (R21) 6. Glycerintrinitrat* und Glykoldinitrat* 7. Kohlenstoffdisulfid* 8. Methanol* 9. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe 10. Tetrachlorethen* 11. Toluol* 12. Xylol*	10. (2) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit den in Anhang V Nr. 1 GefStoffV aufgeführten hautresorptiven Gefahrstoffen nach Nummer 4.2.3 eine hohe Gefährdung, hat der Arbeitgeber spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach § 16 Nr. 2 GefStoffV zu veranlassen. Folgende Stoffe des Anhangs V Nr. 1 GefStoffV sind hautresorptiv: - Acrylnitril - Aromatische Nitro- und Aminoverbindungen - Benzol - Bleitetraethyl und Bleitetramethyl - Dimethylformamid - Glycerintrinitrat und Glykoldinitrat - Kohlenstoffdisulfid - Methanol - Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - Tetrachlorethen - Toluol - Xylol.	
8.2 (2) Bei Feuchtarbeit ab 4 Stunden pro Tag, Tätigkeiten mit Belastung mit unausgehärteten Epoxidharzen, mit Isocyanaten oder wenn Naturgummilatexhandschuhe mit einem Allergengehalt von mehr als 30 µg Protein getragen werden, hat der Arbeitgeber nach § 16 in Verbindung mit Anhang V Nr. 2.1 GefStoffV spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen zu veranlassen.	10. (3) Bei Feuchtarbeit ab 4 Stunden pro Tag, Tätigkeiten mit Belastung mit unausgehärteten Epoxidharzen, mit Isocyanaten oder wenn Naturgummilatexhandschuhe mit einem Allergengehalt von mehr als 30 Mikrogramm Protein getragen werden, hat der Arbeitgeber nach § 16 in Verbindung mit Anhang V Nr. 2.1 GefStoffV spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen zu veranlassen.	
8.2 (3) Die Durchführung der Untersuchungen nach den Absätzen 1 und 2 ist Voraussetzung für die Beschäftigung bzw. Weiterbeschäftigung mit diesen Tätigkeiten.	10. (4) Die Durchführung der Untersuchungen nach den Absätzen 2 und 3 ist Voraussetzung für die Beschäftigung bzw. Weiterbeschäftigung mit diesen Tätigkeiten.	
8.2 (4) Wird im Rahmen von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen Biomonitoring durchgeführt, ist die TRGS 710 zu beachten. Zu den in Abs. 1 mit * gekennzeichneten Stoffen sind in der TRGS 903 Biologische Grenzwerte veröffentlicht.	10. (5) Wird im Rahmen von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen Biomonitoring durchgeführt, ist die TRGS 710 zu beachten.	

9 Dokumentation (1) Anforderungen an die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung siehe TRGS 400.	11 Dokumentation Der Arbeitgeber hat das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere die Suche nach Ersatzstoffen, die getroffenen Schutzmaßnahmen und das Ergebnis der Überprüfung ihrer Wirksamkeit sowie die Unterweisung der Beschäftigten zu dokumentieren und ggf. ein Verzeichnis nach § 14 Abs. 4 Nr. 3 GefStoffV zu führen. Für Beschäftigte, bei denen Pflichtuntersuchungen gemäß Anhang V der GefStoffV erfolgten, ist eine Vorsorgekartei zu führen.	
10 Literatur	12 Literatur	Aktualisierung und Ergänzung der Literaturliste
1. Bekanntmachung zu Gefahrstoffen 220 „Sicherheitsdatenblatt“		
2. BG-Information „Hautschutz in Metallbetrieben“ (BGI 658)		
3. BG-Information „Chemikalienschutzhandschuhe – Informationsschrift für Unternehmer und Versicherte zur Auswahl, Bereitstellung und Benutzung von Chemikalienschutzhandschuhen“ (BGI 868)		
4. Deutsche Forschungsgemeinschaft: MAK- und BAT-Werte-Liste. Abschnitt VII. Hautresorption. Wiley-VCH-Verlag	[4] Deutsche Forschungsgemeinschaft: MAK- und BAT-Werte-Liste. Abschnitt VII. Hautresorption. Wiley-VCH-Verlag	
5. DIN EN 374 Teil 1-3 „Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen“	[5] DIN EN 374 Teil 1-3 „Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen“	
6. DIN EN 455 „Handschuhe zum einmaligen Gebrauch“	[8] DIN EN 455 „Handschuhe zum einmaligen Gebrauch“	
7. DIN EN ISO 17075 „Leder – Chemische Prüfung – Bestimmung des Chrom (VI)- Gehaltes“		
8. GUV-I 8584 „Merkblatt - Allergiegefahr durch Latexhandschuhe“		
9. Informationen der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand GUV-I 8584 „Allergiegefahr durch Latex-Einmalhandschuhe“, Stand Mai 2005, http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/inform/I_8584.pdf		
10. Kosmetikverordnung	[10] Kosmetikverordnung	
11. Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittel-Gesetzbuch	[11] Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel und Futtermittelgesetzbuch – LFGB)	
12. Leitfaden „Sicheres Arbeiten mit chemischen Stoffen in der Pathologie – Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, 2006		
13. Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie (ABD): „Berufliche Hautmittel“, Stand 04.12.2007 http://orgs.dermis.net/abd/content/e03abd/e10diensteinfo/e993/Hautschutzleitlinie-04-12-07_3o.N._.pdf		
14. Liste nach Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG	[12] Liste nach Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG	
15. Liste der Allergene in Schutzhandschuhen: www.GISBAU.de	[13] Liste der Allergene in Schutzhandschuhen: www.GISBAU.de	
16. Richtlinie 89/656/EWG „Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstung durch Arbeitnehmer bei der Arbeit“		
17. Themenheft M 621 der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) „Achtung Allergiegefahr“, Stand März 2006, http://www.bgw-online.de/internet/generator/Inhalt/OnlineInhalt/Medientypen/bgw _20themen/M621__Achtung_20Allergiegefahr,property=pdfDownload.pdf		
18. TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“		
19. TRBA/TRGS 406 „Sensibilisierende Stoffe für Atemwege“	[17] TRGS 540 „Sensibilisierende Stoffe“	
20. TRGS 420 „Verfahrens- und Stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Gefährdungsbeurteilung“		
21. TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“	[15] TRGS 500 „Schutzmaßnahmen: Mindeststandards“	
22. TRGS 530 „Friseurhandwerk“		

23. TRGS 600 „Substitution“	[14] TRGS 440 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Ermitteln von Gefahrstoffen und Methoden zur Ersatzstoffprüfung“	
24. TRGS 710 „Biomonitoring“	[18] TRGS 710 „Biomonitoring“	
25. TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“	[19] TRGS 900 „Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz: Luftgrenzwerte“	
26. TRGS 903 „Biologische Grenzwerte“	[20] TRGS 903 „Biologische Arbeitsplatztoleranzwerte – BAT-Werte – “	
27. TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“	[21] TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“	
28. TRGS 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach §3 Abs.2 Nr.3 der Gefahrstoffverordnung“	[22] TRGS 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach §3 Abs.2 Nr.3 der Gefahrstoffverordnung“	
29. TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe“	[23] TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe	
30. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe; REACH-Verordnung		
31. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoff-Verordnung) vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)		
	[1] Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz „G 24 Hauterkrankung (mit Ausnahme von Hautkrebs)“ [2] Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz „G 40 Krebserzeugende Gefahrstoffe - allgemein“ [3] BGR 195 „Einsatz von Schutzhandschuhen“ [6] DIN EN 388 „Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken“ [7] DIN EN 420 „Allgemeine Anforderungen für Handschuhe“ [9] EU-Kosmetikrichtlinie (76/768/EWG) [16] TRGS 524 „Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen“	Nicht mehr relevant
Anlagen	Anlagen	
Anlage 1: Tätigkeits- und branchenbezogene Anwendungen der TRGS „Gefährdung durch Hautkontakt“	Anlage 1: Tätigkeits- und branchenbezogene Anwendungen der TRGS „Gefährdung durch Hautkontakt“	Inhaltliche Ergänzung der Anlage 1
Anlage 2: Hautresorptive Stoffe 1. Stoffe, die in wesentlichem Umfang über die Dampfphase durch die Haut aufgenommen werden 2. Stoffe und Stoffgruppen, bei denen eine gesundheitsschädigende Wirkung durch die Aufnahme über die Haut erfahrungsgemäß zu unterstellen ist (nicht abschließende Liste) 3. Stoffe, die hautresorptiv und mit R 45, R46, R60 oder R61 gekennzeichnet sind	Anlage 2: Stoffe, die in wesentlichem Umfang über die Dampfphase durch die Haut aufgenommen werden Anlage 3: Hautresorptive Stoffe und Stoffgruppen mit organschädigender Wirkung 3a Stoffe und Stoffgruppen, bei denen eine gesundheitsschädigende Wirkung durch die Aufnahme über die Haut erfahrungsgemäß zu unterstellen ist (nicht abschließende Liste) 3b Stoffe, die hautresorptiv und mit R 45, R46, R60 oder R61 gekennzeichnet sind	Zusammenführung der Anlage 2 und 3, da beide hautresorptive Stoffe zum Inhalt haben
Anlage 3: Stoffe/Stoffgruppen mit bekanntem Risiko für die Entstehung eines allergischen Kontaktekzems	----	Neu: Ergänzung und Übernahme aus TRGS 540-alt, Anpassung an den Stand der Technik und Arbeitsmedizin
Anlage 4: Gefährdungsmatrix	-----	neu
Anlage 5: Vorgehensweise zur Festlegung von Schutzmaßnahmen bei Hautkontakt	-----	neu
Anlage 6: Beispiele für Lösungen zur Verringerung bzw. Verhinderung von Hautkontakt	Anlage 4: Beispielhafte Lösungen zur Verringerung bzw. Verhinderung von Hautkontakt	Anlage 6 wurde dem Stand der Technik angepasst und entsprechend der Übernahme aus TRGS 540-alt ergänzt
Anlage 7: Tätigkeiten mit Hautkontakt über die Hände hinaus	Anlage 5: Tätigkeiten mit Hautkontakt über die Hände hinaus	unverändert
Anlage 8: Ablaufdiagramm zur Auswahl der geeigneten Schutzhandschuhe	Anlage 6: Ablaufdiagramm zur Auswahl der geeigneten Schutzhandschuhe	unverändert
Anlage 9: Auswahl von Hautschutzmitteln	-----	neu
Anlage 10:R-Sätze, die im Text der TRGS 401 zitiert werden	------	neu

Anlagen

Diese Gegenüberstellung enthält nur die Anlagen 1, 2 und 6 der TRGS, da in diesen Ergänzungen/Änderungen vorgenommen wurden. Neue Anlagen werden hier nicht dargestellt.

Neufassung Juni 2008	Alte Fassung (Okt. 2006, aktualisiert 2007)	Bemerkungen
Anlage 1 Nachfolgend sind tätigkeits- und branchenbezogene Anwendungen der TRGS „Gefährdung durch Hautkontakt“ aufgeführt. Auf der Grundlage der dort enthaltenen Informationen hat der Arbeitgeber konkrete Handschuhfabrikate sowie Hautschutzmittel selbst nach dieser TRGS Nummer 6.4.3 und 6.4.4 zu ermitteln. Die Liste wird ergänzt.	Anlage 1 Nachfolgend sind tätigkeits- und branchenbezogene Anwendungen der TRGS „Gefährdung durch Hautkontakt“ aufgeführt.	Redaktionelle Klarstellung
1. TRGS 530 „Friseurhandwerk"	TRGS 530 „Friseurhandwerk"	
2. Branchenregelung Säureschutzbau, Stand: 11. Mai 2006 www.gisbau.de/service/saeure/BranchenregSaeureMai2006.pdf)	Branchenregelung Säureschutzbau, Stand: 11. Mai 2006 www.gisbau.de/service/saeure/BranchenregSaeureMai2006.pdf)	
3. Leitfaden „Sicheres Arbeiten mit chemischen Stoffen in der Pathologie – Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Stand: 31. Dezember 2006 (http://www.bgw-online.de/internet/generator/Inhalt/OnlineInhalt/Medientypen/bgw_20themen/ EP-GfPath__Sicheres__Arbeiten__mit__chemischen__Stoffen__in__der__Pathologie,property =pdfDownload.pdf	-	Ergänzung
4. BG-Information 658 „Hautschutz in Metallbetrieben“ (BGI 658), http://www.vmbg.de/service/druckschriften/bgi658.pdf	-	Ergänzung
Online-Branchenhilfen:		Ergänzung
1. BASIS – Branchen- und Arbeitsschutz-Informationssystem der Druck- und Papier-verarbeitenden Industrie: Modul Hand- und Hautschutz (http://www.basis-dp.de/als)		Ergänzung
2. WINGIS-online – Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (http://www.wingis-online.de/wingisonline/), auch als CD-ROM erhältlich bei BC-Verlags- und Mediengesellschaft mbH, Kaiser-Friedrich-Ring 53, 65185 Wiesbaden		Ergänzung
3. GISChem – Branchenspezifisches Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (http://www.gischem.de/)		Ergänzung

Neufassung Juni 2008	Alte Fassung (Okt. 2006, aktualisiert 2007)
Anlage 2: Hautresorptive Stoffe	Anlage 2 und 3
1. Stoffe, die in wesentlichem Umfang über die Dampfphase durch die Haut aufgenommen werden (nicht abschließende Liste) Nachfolgend sind beispielhaft Stoffe genannt, bei denen die Aufnahme über die Gas-/Dampfphase einen zusätzlichen relevanten Aufnahmepfad darstellt. 1. 2-Butoxyethanol, 2. 2-Methoxyethanol, 3. 2-Ethoxyethanol und 4. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im heißen Zustand. 2. Stoffe und Stoffgruppen, bei denen eine gesundheitsschädigende Wirkung durch die Aufnahme über die Haut erfahrungsgemäß zu unterstellen ist (nicht abschließende Liste) Nachfolgend sind beispielhaft Stoffgruppen aufgeführt, bei denen erfahrungsgemäß von einer gesundheitsschädigenden Wirkung bei Hautaufnahme auszugehen ist: 1. aromatische und aliphatische Amino- und Nitroverbindungen wie Anilin, Toluidin, Nitrobenzol, Triethylamin oder Anisidin; 2. zahlreiche Phenolverbindungen wie Phenol, Kresol oder Hydrochinon; 3. spezielle Lösemittel wie Dimethylformamid (DMF), Glykolether, Ethylbenzol; 4. halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Chlorbenzol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff; 5. zahlreiche Pestizide, insbesondere Organophosphate, z. B. Parathion; 6. manche metallorganischen Verbindungen, insbesondere die sehr giftigen Methylquecksilberverbindungen; 7. Flusssäure, Salpetersäure;	Anlage 2: Stoffe, die in wesentlichem Umfang über die Dampfphase durch die Haut aufgenommen werden Nachfolgend sind beispielhaft Stoffe genannt, bei denen die Aufnahme über die Gas-/Dampfphase einen zusätzlichen relevanten Aufnahmepfad darstellt. - 2-Butoxyethanol, - 2-Methoxyethanol, - 2-Ethoxyethanol und - Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im heißen Zustand. Anlage 3: Hautresorptive Stoffe und Stoffgruppen mit organschädigender Wirkung 3a Stoffe und Stoffgruppen, bei denen eine gesundheitsschädigende Wirkung durch die Aufnahme über die Haut erfahrungsgemäß zu unterstellen ist (nicht abschließende Liste) Nachfolgend sind beispielhaft Stoffgruppen aufgeführt, bei denen erfahrungsgemäß von einer gesundheitsschädigenden Wirkung bei Hautaufnahme auszugehen ist: - aromatische und aliphatische Amino- und Nitroverbindungen wie Anilin, Toluidin, Nitrobenzol, Triethylamin oder Anisidin; - zahlreiche Phenolverbindungen wie Phenol, Kresol oder Hydrochinon; - spezielle Lösemittel wie Dimethylformamid (DMF), Glykolether, Ethylbenzol; - halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Chlorbenzol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff; - zahlreiche Pestizide, insbesondere Organophosphate, z. B. Parathion; - manche metallorganischen Verbindungen, insbesondere die sehr giftigen Methylquecksilberverbindungen; - Flusssäure, Salpetersäure;

8. Dimethylsulfoxid; 9. Ottokraftstoff, Frostschutzmittel, Bremsflüssigkeit.	- Dimethylsulfoxid; - Ottokraftstoff, Frostschutzmittel, Bremsflüssigkeit.

Anlage 2

3. Hautresorptive Stoffe, die mit R 45, R 46, R 60 oder R 61 gekennzeichnet sind (nicht abschließende Liste)

In der alten Fassung ist das Anlage 3b : Stoffe, die hautresorptiv und mit R 45, R 46, R 60 oder R 61 gekennzeichnet sind

Name	Einstufung	Symbol	R-Sätze	Bemerkungen
Acrylnitril	F; R11 ; Carc.Cat.2; R45 ; T; R23/24/25 Xi; R37/38-41; R43 ;N; R51/53	F; T; N	45-11-23/24/25-37/38-41-43-51/53	
Benzol	F; R11; Carc.Cat.1; R45; Muta.Cat.2; R46; T; R48/23/24/25 ; Xn; R65 Xi; R36/38	F; T	45-46-11-36/38-48/23/24/25-65	
Diethylenglykoldimethylether	R10; R19; Repr.Cat.2; R60-61	T	60-61-10-19	
Diethylsulfat	Carc.Cat.2; R45; Muta.Cat.2; R46 Xn; R20/21/22 ; C; R34	T	45-46-20/21/22-34	
N,N-Dimethylacetamid	Repr.Cat.2; R61; Xn; R20/21	T	61-20/21	Ergänzung
N,N-Dimethylformamid	Repr.Cat.2; R61; Xn; R20/21; Xi; R36	T	61-20/21-36	Ergänzung
Ethylenglykolmonoethylether	R10; Repr.Cat.2; R60-61; Xn; R20/21/22	T	60-61-10-20/21/22	Ergänzung
2-Ethoxyethylacetat	Repr.Cat.2; R60-61; Xn; R20/21/22	T	60-61-20/21/22	Ergänzung
Ethylenglykolmono-methylether	R10; Repr.Cat.2; R60-61; Xn; R20/21/22	T	60-61-10-20/21/22	Ergänzung
2-Methoxyethylacetat	Repr.Cat.2; R60-61; Xn; R20/21/22	T	60-61-20/21/22	Ergänzung
2-Methoxy-1-propylacetat	R10, Repr.Cat.2; R61; Xi; R37	T	61-10-37	Ergänzung
2-Nitrotoluol	Carc.Cat.2; R45; Muta.Cat.2; R46 Repr.Cat.3; R62; Xn; R22; N; R51/53	T; N	45-46-22-62-51/53	
Propylenglykol-2-methylether	R10; Repr.Cat.2; R61; Xi; R37/38-41	T	61-10-37/38-41	Ergänzung
α,α,α,4-Tetrachlortoluol	Carc.Cat.2; R45, Repr.Cat.3; R62 T; R48/23; Xn; R21/22; Xi; R37/38	T	45-21/22-37/38-48/23-62	
Tetraethylblei	Repr.Cat.1; R61; Repr.Cat.3; R62 T+; R26/27/28; R33; N; 50/53	T+; N	61-26/27/28-33-50/53-62	
Tetramethylblei	Repr.Cat.1; R61; Repr.Cat.3; R62 T+; R26/27/28; R33; N; R50/53	T+; N	61-26/27/28-33-50/53-62	Ergänzung

Neufassung, Juni 2008			Alte Fassung (Okt. 2006, aktualisiert 2007)		
Anlage 6: Beispiele für Lösungen zur Verringerung bzw. Verhinderung von Hautkontakt			Anlage 4: Beispielhafte Lösungen zur Verringerung bzw. Verhinderung von Hautkontakt		
Vorgang	Branche	Technische/Organisatorische Lösung	Vorgang	Branche	Technische/Organisatorische Lösung
Reinigung	Allgemein	Arbeitsplätze und Arbeitsbereiche, in welchen mit einer Freisetzung von oder Verunreinigung mit Stoffen im Sinne dieser TRGS gerechnet werden muss (z. B. Eingabe- und Abfüllstellen, Wiege- und Mischarbeitsplätze, Lagerräume) sind so zu gestalten, dass sie leicht gereinigt werden können. Es sind geeignete Adsorptionsmittel und/oder Industriestaubsauger mindestens Verwendungskategorie C vorzuhalten und zu verwenden. Die Art der Reinigung, das/die Reinigungsmittel sowie das Reinigungsverfahren ist schriftlich festzulegen, z. B. in einer Arbeitsanweisung.			
	Druckindustrie: Offsetdruck, Tiefdruck, Siebdruck, Etikettendruck, Flexodruck	Verwendung automatischer Anlagen, z. B. Zylinderwascheinrichtungen, Teilewaschanlagen, Siebwasch- und Entschichtungsanlagen			
	verschiedene Industriebranchen	Reinigung von Sieben und Filtern durch automatisiertes Gegenspülen (anstatt manuelles Siebziehen und Reinigen)	Reinigung	Großindustrie	Reinigung von Sieben und Filtern durch automatisiertes Gegenspülen (anstatt manuelles Siebziehen und Reinigen)
	Abfüllanlagen	Fass- und Flaschenreinigungsanlagen in vollautomatisierter, geschlossener Ausführung		Großindustrie und Labor	Fass- und Flaschenreinigungsanlagen in vollautomatisierter, geschlossener Ausführung
Ein-/Ab-/ Umfüllen, Mischen/Lagern von Stoffen	Allgemein	Verwendung von Stoffen und Zubereitungen in expositionsarmer Verwendungsform. Hierzu gehören: Pellets, Granulate, pastöse Massen, Lösungen, Portionsbeutel, Kunststoffummantelungen aber auch die Abgabe in verlorenen Verpackungen, die unmittelbar in den Verarbeitungsprozess eingebracht werden können. Bei der Herstellung (Anmischen) von gebrauchsfertigen Lösungen (z. B. Kühlschmierstoffe, Desinfektions-, Konservierungs- und Reinigungsmittel) ist die exakte Dosierung sicherzustellen. Zum Befüllen von Behältern mit Flüssigkeiten (Säuren, Laugen, Lösemittel) oder Feststoffen sollten möglichst geschlossene und/oder automatisierte Befüllsysteme verwendet werden (Fasskippvorrichtungen statt Fasspumpen, geschlossene Dosierschnecken, Zellenradschleusen, pneumatische Fördereinrichtungen, Betreiben von Sackaufreißmaschinen in einer Schleuse, automatisierte Sackabfüllung durch z. B. automatisches Entnehmen von Kunststoffsäcken von einer Folienrolle, Befüllung, Zuschweißen, Stapeln) Bei Teilmengenentnahme sind wieder verschließbare Behälter einzusetzen. Unmittelbar nach Gebrauch sind die Behälter, erneut dicht zu schließen. Das Entleeren von Feststoffen aus Bigbags hat mit einem speziell abgedichteten Andocksystem zu erfolgen. Produktreste auf dem Gebinde sind zu vermeiden, ggf. hat die Reinigung an der Entnahmestelle zu erfolgen. In Lagerräumen sind keine Abfüll-, Umfüll- und ähnliche Tätigkeiten zu verrichten. Muss aus betrieblichen Gründen davon abgewichen werden, sind Schutzmaßnahmen zu treffen (s. Befüllsysteme) .	Ein-/Ab-/ Umfüllen, Mischen Transport und Lagerung von	Großindustrie	Einfüllung von Flüssigkeiten aus Fässern in Reaktoren/Behälter über Fasskippvorrichtungen (anstatt einfacher Fasspumpen) Einfüllung von Feststoffen/Granulaten mittels Zellenradschleusen Einfüllung von Polymergranulat und Zuschlagstoffen in Extruder über pneumatische Fördereinrichtungen Eintrag von Feststoffen in Reaktoren/Kesseln über geschlossene Dosierschnecken, Stetigförderer Feststoffeintrag mittels Sackaufreißmaschine in einer Schleuse Abfüllstationen für Fässer in geschlossener, automatisierter Bauweise (z. B. bei hochtoxischen Stoffen mit gleichzeitig hohem Dampfdruck Ein- und Ausfahren des Füllrüssels nur innerhalb abgesaugter Kammer) Bigbag-Entleerung von Feststoffen mit speziell abgedichtetem Andocksystem Automatisierte Abfüllung in Säcke (z. B. automatisches Entnehmen von Kunststoffsäcken von einer Folienrolle, Befüllung, Zuschweißen, Stapeln) Verwendung festverlegter Rohrleitungen statt flexibler Schläuche mit Kupplungsstücken Verwendung von gut dichtenden Pumpen zum Fördern von Flüssigkeiten (z. B. Pumpen mit ggf. doppelter Gleitringdichtung, Spaltrohrpumpen mit Magnetkupplung) Anwendung der Molchtechnik (statt manuelles Spülen und Reinigen von Rohrleitungen) (Anmerkung: sinngemäß unter Befüllsysteme aufgenommen)

		Beim Lagern ist auf die Stapelhöhe und die Sicherung gegen Herabfallen zu achten. Es sollten möglichst die Originalbehälter verwendet werden.	Stoffen		
	Apotheken, Arzt-/ Tierarztpraxen	Verwendung sicherer Überleitungssysteme mit Druckausgleich bei der Zubereitung von Arzneimitteln			
	Apotheken	Verwendung von Rührsystemen, bei denen das Mischgefäß zugleich das Abgabegefäß ist, für die Individualrezeptur von Salben			
	Friseurhandwerk	Verwendung von Mischapplikatoren und Portionsspendern zur Verdünnung von Konzentraten			
	Baugewerbe, Elektroindustrie	Bereitstellung von Mehr-Komponenten-Beschichtungen und Klebstoffen in Kombinationsgebinden anstatt in getrennten Gebinden, Verwendung von Mehrkammerbeuteln		Baugewerbe,	Bereitstellung von Mehr-Komponenten-Beschichtungen und Klebstoffen in Kombinationsgebinden anstatt in getrennten Gebinden, Verwendung von Mehrkammerbeuteln
	Labor	Benutzung von Pipettierhilfen und „Dispensern“ für Laborflaschen		Labor	Benutzung von Pipettierhilfen und „Dispensern“ für Laborflaschen
	Labor	Handhabung besonders gefährlicher Stoffe in einer Glove Box		Labor	Handhabung besonders gefährlicher Stoffe in einer Glove Box
	Labor	Zur Vermeidung von Überfüllungen Gefäße und Behälter mit Füllstandsanzeigen benutzen.		Labor	Zur Vermeidung von Überfüllungen Gefäße und Behälter mit Füllstandsanzeigen benutzen.
	Labor	Aufbewahrung von chemischen Stoffen im Labor in dicht schließenden Gewindeflaschen (anstatt Schliffflaschen mit Glas-, Kork- oder Gummistopfen)	Ein-/ Ab-/ Umfüllen, Mischen	Labor	Aufbewahrung von chemischen Stoffen im Labor in dicht schließenden Gewindeflaschen (anstatt Schliffflaschen mit Glas-, Kork- oder Gummistopfen)
	Labor	Probenahmesysteme in geschlossener Bauweise (anstatt offener Probenahmehähne, Schöpfbecher usw.), z. B. Verwendung von Probefläschchen mit Gummiseptum, Einspritzen der flüssigen Probe mittels Kanüle, ggf. zusätzlich innerhalb eines geschlossenen Kastens (ggf. mit Absaugung)		Großindustrie und Labor	Probenahmesysteme in geschlossener Bauweise (anstatt offener Probenahmehähne, Schöpfbecher usw.), z. B. Verwendung von Probefläschchen mit Gummiseptum, Einspritzen der flüssigen Probe mittels Kanüle, ggf. zusätzlich innerhalb eines geschlossenen Kastens (ggf. mit Absaugung)
Prozess-steuerung	Chemische Industrie	Onlinemessungen zur Qualitätsüberwachung statt manuelle Probenahmen	Probenah-men	Großindustrie	Onlinemessungen zur Prozesssteuerung oder Qualitätsüberwachung anstelle einzelner Probenahmen
Spezielle Arbeitsverfahren	Malen/Lackieren	Automatisierte Farbmischanlage	Spezielle Arbeits-verfahren	Großindustrie Malen/Lackieren	Automatisierte Farbmischanlage
	Malen/Lackieren	Beschichtungen mit Auftraggeräten/Kalandern (anstatt manuellem Bestreichen)		Malen/Lackieren	Beschichtungen mit Auftraggeräten/Kalandern (anstatt manuellem Bestreichen)
	Malen/Lackieren	Elektrostatisches Pulverbeschichten (anstatt manuellem Auftragen/ Versprühen lösemittelhaltiger Lacke)		Malen/Lackieren	Pulverlackierung (anstatt manuellem Auftragen/Versprühen lösemittelhaltiger Lacke)
	Malen/Lackieren	Lackierung in Spritzkabinen mit wirksamer Absaugung.		Malen/Lackieren	Lackierung in Spritzkabinen mit Absaugung. Damit wird auch die Exposition der Arbeitnehmer verhindert bzw. vermindert.
	Malen/Lackieren	Tauchbäder mit automatischem Hebezeug und Abtropfmöglichkeit		Malen/Lackieren	Tauchlackierung Tauchbäder zum Beizen von Edelstahlteilen mit automatischem Hebezeug und Abtropfmöglichkeit
	Malen/Lackieren	Verwendung von Adhäsionsklebern mit Trennfolie		Malen/Lackieren	Verwendung von Adhäsionsklebern mit Trennfolie
	Malen/Lackieren	Auftragen von Beschichtungen mit Rollen mit großem Durchmesser, um die Rollgeschwindigkeit und damit die Gefahr des Verspritzens zu minimieren		Malen/Lackieren	Auftragen von Beschichtungen mit Rollen mit großem Durchmesser, um die Rollgeschwindigkeit und damit die Gefahr des Verspritzens zu minimieren
	Baugewerbe	Verwendung industriell vorgefertigter Bauelemente (anstatt konventionelles Mauern)		Baugewerbe	Verwendung industriell vorgefertigter Bauelemente (anstatt konventionelles Mauern)
	Baugewerbe	Abziehen von Silikonfugen mit Werkzeug statt mit dem Finger		Baugewerbe	Abziehen von Silikonfugen mit Werkzeug statt mit dem Finger
	Metallbearbeitung	Einsatz von gekapselten Maschinen bei der Metallbearbeitung (anstelle offener Maschinen mit möglichem direktem Kontakt zu Kühlschmierstoffen). Herstellung von GFK-Bauteilen mittels Resin Transfer Moulding		Metallverarbeitung	Einsatz von CNC-Maschinen bei der Metallbearbeitung (anstelle manueller Verfahren mit möglichem direktem Kontakt mit Kühlschmierstoff), Herstellung von GFK-Bauteilen mittels Resin Transfer Moulding (RTM Verfahren), anstatt manuellem Laminieren

		(RTM Verfahren), anstatt manuellem Laminieren			
	Metallverarbeitung	Automatisierte Lötstationen (anstatt manuelles Löten)		Metallverarbeitung	Automatisierte Lötstationen (anstatt manuelles Löten)
	Metallbearbeitung	Sollwertüberwachung bei wassergemischten Kühlschmierstoffen (z. B. Konzentration, pH-Wert, wahrnehmbare Veränderungen) und entsprechende Maßnahmen		Metallverarbeitung	Beim Drehen metallischer Werkstücke wickeln sich Späne teilweise um Werkstück und Werkzeug. Diese werden mit einem Spänehaken abgezogen, Hautkontakt zum Kühlschmierstoff und den scharfen Spänen wird vermieden Sollwertüberwachung bei wassergemischten Kühlschmierstoffen zur Verhinderung zu hoher Konzentrationen hautbelastender Stoffe (z. B. Alkalität, Biozide, spezifische Additive)
	Metallverarbeitung	Automatisierte Klebeverfahren (Roboter) in der Automobilproduktion		Metallverarbeitung	Robotergesteuerte Klebeverfahren in der Automobilproduktion
	Metallbearbeitung	Minimalmengenschmierung anstelle von Kühlschmierstoff-Umlaufsystemen			
	Sonstiges	Inspektionssysteme mittels ferngesteuerter Sonden (anstatt Einsteigen oder Demontage von Leitungen, Kanälen und Behältern)		Sonstiges	Inspektionssysteme mittels ferngesteuerter Sonden (anstatt Einsteigen oder Demontage von Leitungen, Kanälen und Behältern)
				Metallverarbeitung	Reinigen von Schweißnähten an Edelstahl mit einem pastenförmigen Gemisch aus Flusssäure/Salpetersäure. Technische Schutzmaßnahmen sind nicht möglich, das Arbeiten mit geeigneten Handschuhen, Körperschutz und Atemschutz reicht in der Regel völlig aus.
Spezielle Arbeits-verfahren	Druckindustrie Rotationsdruck-prozesse	Einsatz einer automatischen Farbversorgung			
	Druckindustrie Offsetdruck	Verwendung einer automatisierten Feuchtmitteldosierstation zur Anmischung und Dosierung des Feuchtmittels			
	Druckindustrie Buchbinderei	Verwendung von geschlossenen Düsenbeleimsystemen bei der Verarbeitung von PUR-Klebstoffen			
	Druckindustrie Buchbinderei	Verwendung von beschichteten Klebstoffbecken und beschichteten Walzen bei Walzenleimwerken			
	Galvanik	Einsatz von Netzmitteln bei Elektrolyten in der Oberflächenbehandlung sowie Verwendung fertig angesetzter Elektrolyte			
	Dentaltechnik	Verwendung von flusssäurehaltigen Gelen anstatt von Flusssäure			
	Leiterplattenfertigung	Verwenden von Festklebern anstelle von pastösen Klebern			
	Pathologie	Verwendung automatisierter Färbestraßen			
	Pathologie	Verwendung spezieller Objektträgerhalter bei der manuellen Färbung			