

# **BETRIEBSANWEISUNG**

## **nach DGUV Information 213-850 Abschnitt 4**

### **TU CHEMNITZ, Institut für Chemie**

## **Allgemeine Laborordnung**

### **Vorwort**

Als Grundlage der Allgemeinen Laborordnung dient die Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV vom 26.11.2010 und der zuletzt geänderten Fassung). Diese Laborordnung muss in jedem Labor des Institutes für Chemie der TU Chemnitz ausliegen.

Sie wurde vom Vorstand des Instituts am 14.12.1994 genehmigt und zuletzt am 11.01.2022 aktualisiert.

Die Laboratorien des Instituts für Chemie der TU Chemnitz sind für teilnahmeberechtigte Studenten zu den in den Veranstaltungsverzeichnissen genannten bzw. in den Aushängen angegebenen Veranstaltungszeiten geöffnet. Vor Aufnahme jeder Art von Tätigkeiten im Labor ist gemäß § 12 Arbeitsschutzgesetz i.V. m. § 14 Gefahrstoffverordnung und i.V. m. § 4 Abs. 1 DGUV Vorschrift 1 (Regeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV) vom jeweiligen Verantwortlichen eine Unterweisung durchzuführen. Die unterwiesenen Personen sind daraufhin verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung des Verantwortlichen für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Sorge zu tragen. Arbeiten im Labor dürfen nur an Personen übertragen werden, die vor Beginn der Tätigkeit an der Unterweisung teilgenommen haben (s. TRGS 526, Nr. 4.3.2). Laborarbeiten von Studenten außerhalb der Veranstaltungszeiten sind nur im Auftrag und unter Verantwortung eines Fachkundigen zulässig.

Für die in den Laboratorien tätigen Universitätsmitglieder, Wissenschaftler, Doktoranden, Diplomanden, Masteranden und Bacheloranden sind die Laboröffnungszeiten werktags von 7.00 – 20.00 Uhr, samstags von 8.00 – 13.00 Uhr.

- Laborarbeiten außerhalb der regulären Öffnungszeiten sind generell nur in Absprache mit einem Fachkundigen, der für den betreffenden Bereich verantwortlich ist, zulässig.

### **1. Nutzungsordnung**

- 1.1 Für jedes Laboratorium ist ein Hochschullehrer zu bestellen, der für den Laborbetrieb verantwortlich ist. Name, Anschrift und Telefonnummer des Verantwortlichen und eines Stellvertreters sind an den Laboreingängen

auszuweisen.

Jeder, der in den Laboratorien arbeitet, ist verpflichtet, mit den Laboreinrichtungen und -geräten sachgemäß und sorgfältig umzugehen. Fremde oder unbekannte Geräte und Apparaturen dürfen nicht berührt werden. Mitglieder der Universität, die nicht zur selbständigen Forschung berechtigt sind, haben den Weisungen dem für das Laboratorium Verantwortlichen, unbedingt Folge zu leisten.

- 1.2 Personen, die nicht in den Laboratorien arbeiten, dürfen diese nur mit Erlaubnis des für das betreffende Laboratorium Verantwortlichen betreten (Ausnahme: Sicherheitsfachkräfte und Sicherheitsbeauftragte). Kinder dürfen sich nicht unbeaufsichtigt in den Laboratorien aufhalten. Das Mitbringen von Haustieren (Hunde, Katzen u. ä.) ist grundsätzlich untersagt. Dies gilt für alle Räume, auch für die, die nicht laborartig genutzt werden.
- 1.3 Störungen an den haustechnischen Einrichtungen (Lüftung, Heizung, Elektro, Wasser und Abwasser, Gas) sind unverzüglich an das Dezernat 5 (Gebäudeleitzentrale) zu melden (ggf. über den Hausmeister). Die entsprechenden Telefonnummern stehen auf den Alarmplänen und im Anhang Anlage 4.
- 1.4 Zum Vermeiden von Unfällen und Beschädigungen der Ver- und Entsorgungsleitungen dürfen Montagearbeiten an Wänden, Decken, Fußböden und Fassaden nur nach Absprache mit dem Dezernat 5 erfolgen. Die entsprechenden Telefonnummern stehen im Anhang Anlage 4.
- 1.5 Experimentelle Arbeiten in den Laboratorien und auf dem Gelände der Universität dürfen nie von einer Person allein durchgeführt werden; stets muss jemand erreichbar sein, der in Notfällen Hilfe leisten oder holen kann. Kurze routinemäßige Tätigkeiten oder die Kontrolle von Langzeitversuchen sind in zeitlicher Absprache mit dem diensthabenden Wachpersonal auch von Einzelpersonen außerhalb der regelmäßigen Öffnungszeit zulässig.
- 1.6 Es sind nur solche Versuche und Experimente durchzuführen, die zur Arbeitsaufgabe gehören. Für Versuche mit erhöhtem Gefahrenrisiko sind vor Versuchsbeginn alle anderen Labormitarbeiter über den Versuchsinhalt und die Gefährdung zu informieren und eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.
- 1.7 Für den sachgemäßen und sicheren Aufbau und Betrieb von Apparaturen und Geräten sind die Nutzer verantwortlich, sofern sie zur selbständigen Forschung berechtigt sind. Nicht mehr benötigte Apparaturen sind sofort abzubauen. Zeitweilig ungenutzte Apparaturen müssen in einen Zustand versetzt werden, der Gefährdungen ausschließt (z.B. Belüften von gläsernen Vakuumgefäßen). Alle Schlauchanschlüsse müssen mit Schellen gesichert sein. Kühlwasserleitungen für festinstallierte Geräte dürfen nur als Druck-Gewebe- bzw. Druck-Metall-Schlauch verlegt werden.

- 1.8 Geräte und Apparaturen, die außerhalb der Laboröffnungszeiten unbeaufsichtigt in Betrieb bleiben müssen (Langzeitversuche), sind der Abteilung 5.3 (Technisches Gebäudemanagement, s. Anhang Anlage 4) schriftlich zu melden und durch Schilder an der Raumtüre deutlich als solche zu kennzeichnen (s.a. Kanzlerrundschreiben 06/2015).  
Ein Schild an einem Langzeitversuch muss zeigen:
1. telefonische Erreichbarkeit des Betreibers und dessen Stellvertreters,
  2. die Laufdauer (Datum, Zeit),
  3. besondere Gefährdung (Hochdruck, Explosionsgefahr); solche Versuche dürfen nur in dafür eingerichteten Laboratorien durchgeführt werden.
- Die Verfahrensweise bei Dauerversuchen ist durch den Vorgesetzten zu genehmigen.
- 1.9 Abfälle und Lösungsmittel dürfen nicht in Ausgüsse gegossen werden. Sie sind aufzuarbeiten oder in den hierfür vorgesehenen entsprechend ausgezeichneten Sammelbehältern zu sammeln und zur weiteren Entsorgung dem Abfallbeauftragten des Institutes für Chemie (s. Anhang Anlage 5) zu übergeben (s.a. 4.2).
- 1.10 Die Notrufanlage, die Feuermelder, Brandmelder (Sensoren) und Nottaster dienen der Sicherheit aller, die in den Laboratorien und im Hause arbeiten. Wer sie missbraucht oder beschädigt, gefährdet Leben und Gesundheit anderer. Missbrauch und Beschädigungen werden strafrechtlich verfolgt und verpflichten zum Schadensersatz.
- 1.11 Von allen Telefonapparaten aus kann über die **Notrufnummer 112** die Feuerwehr und die angeschlossene Rettungsleitstelle (Verletztentransport, Notarzt) erreicht werden. Die Information der Rettungsdienste obliegt vorrangig dem festangestellten Personal (zu Notrufen siehe Anhang Anlagen).
- 1.12 In den Treppenhäusern befinden sich Feuermelder, die unmittelbar die Berufsfeuerwehr sowie die Wache alarmieren.
- 1.13 Neben den Eingangstüren der Laboratorien sind Notausschalter installiert (rote Tastschalter). Bei Betätigung schalten sie die Stromkreise des betreffenden Laboratoriums ab.
- 1.14 Verkehrswege, Durchgänge, Türen und Fenster müssen immer ungehindert zugänglich sein.  
Kabel und Schläuche, die Wege kreuzen, müssen auf Brücken oder in Kabelkanälen verlegt werden.  
Brandschutztüren und Rauchabschlusstüren sind stets geschlossen zu halten, sofern keine automatischen Schließvorrichtungen für den Brandfall installiert sind. Das Offenhalten durch Keile oder andere Gegenstände ist verboten.  
Brennbares Material darf auf Fluchtwegen, in Treppenhäusern und auf dem Dachboden nicht gelagert werden.

- 1.15. Im Falle einer Schwangerschaft ist der Fachvorgesetzte sowie das Dezernat Personal unverzüglich durch die Schwangere zu informieren. Es ist der voraussichtliche Geburtstermin mitzuteilen. Die Fachkraft für Arbeitssicherheit erhält vom Dezernat Personal eine Mitteilung und führt mit der Schwangeren eine Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes durch. Im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung werden die konkreten, erforderlichen Schutzmaßnahmen festgelegt. Chemische Labore und Messräume mit gefährlicher Strahlung bzw. in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, dürfen durch Schwangere und Stillende nicht betreten werden. Der Beschäftigten ist ein Fortführen der Tätigkeit an einem Arbeitsplatz mit einer verantwortbaren Gefährdung zu ermöglichen.

Als Ruhe-, Wickel- und Stillraum ist im Gebäudekomplex Straße der Nationen **Raum A10.037** vorgesehen.

- 1.16. Die Arbeitsmedizinische Vorsorge ist eine Pflichtvorsorge
- 1) bei Tätigkeiten, bei denen der Arbeitsplatzgrenzwert für den Gefahrstoff (Anlage 7) nach der Gefahrstoffverordnung nicht eingehalten wird;
  - 2) der Gefahrstoff (Anlage 7) hautresorptiv ist und eine Gesundheitsgefährdung durch Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann;
  - 3) Tätigkeiten entsprechend Anlage 7 durchgeführt werden.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge- und Nachuntersuchungen sind anzubieten, wenn

- 1) eine Exposition bei Tätigkeiten in der Anlage 7 genannten Gefahrstoffen besteht;
- 2) Tätigkeiten entsprechend Anlage 8 durchgeführt werden.

Desweiteren haben die Beschäftigten Recht auf Wunschvorsorge, die bei Tätigkeiten, bei denen ein Gesundheitsschaden nicht ausgeschlossen werden kann, auf Wunsch ermöglicht werden muss. Dazu zählen zum Beispiel Tätigkeiten mit Lärmexposition und Bildschirmarbeit.

## **2. Spezielles**

Zum sicheren Arbeiten in chemischen Laboratorien gehört der richtige und gefahrlose Umgang mit Chemikalien, Apparaturen, Druckgasen, sehr tiefen und hohen Temperaturen sowie mit elektrischen Betriebsmitteln und energiereicher Strahlung. Der Umgang mit Stoffen und Gemischen, deren Ungefährlichkeit nicht zweifelsfrei feststeht, hat nach einer Gefährdungsbeurteilung so zu erfolgen wie der mit Gefahrstoffen.

Die Aufnahme der Stoffe in den menschlichen Körper kann durch Einatmen über die Lunge, durch Resorption durch die Haut sowie oral über die Schleimhäute und den Verdauungstrakt erfolgen.

Gefährlich sind Stoffe, Gemische und bestimmte Erzeugnisse, die gemäß § 3 GefStoffV entsprechend ihrer Eigenschaften in entsprechende Gefahrenklassen eingeordnet werden können (physikalische Gefahren, Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren, weitere Gefahren). Ihre Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung hat nach § 4 GefStoffV zu erfolgen.

Alle verwendeten Gefahrstoffe sind lt. § 6 GefStoffV in einem Gefahrstoffverzeichnis zu erfassen (Chemikalienlager-Katastersystem CLAKS). Verfahrensrichtlinien dazu s. Kanzlerrundschreiben 05/2018.

**Bei allen Arbeiten sind die nachfolgend aufgeführten Regelungen einzuhalten.**

## 2.1 Grundregeln

- 2.1.1 Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen ist durch den Benutzer anhand der Anhänge zur Gefahrstoffverordnung oder anhand von Hersteller- oder Händlerkatalogen eine Informationsermittlung durchzuführen und die Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 GefStoffV durchzuführen und Schutzmaßnahmen (nach §§ 8 bis 11) festzulegen. Die Hersteller und Einführer von Gefahrstoffen sind verpflichtet, EG-Sicherheitsdatenblätter mitzuliefern (§ 5 GefStoffV). Wenn diese fehlen, sollten sie umgehend vor Aufnahme der Tätigkeit angefordert werden. Diese Angaben können auch mit anderen zuverlässigen Quellen (GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz – BGIA, Gefahrstoffinformationssystem Chemie – GisChem) verglichen werden. **Die ermittelten besonderen Gefahren (H-Sätze) und Sicherheitsratschläge (P-Sätze), mit den GHS-Gefahrenpiktogrammen und dem Signalwort „Achtung“ oder „Gefahr“ sind als Bestandteil dieser Betriebsanweisung verbindlich.**
- 2.1.2 Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen können.
- 2.1.3 Sehr giftige und giftige Stoffe sind von einem Fachkundigen unter Verschluss zu halten.
- 2.1.4 Kühl zu lagernde brennbare Flüssigkeiten sowie hochentzündliche und leichtentzündliche Stoffe dürfen nur in Kühlschränken oder Tiefkühleinrichtungen aufbewahrt werden, deren **Innenraum** explosionsgeschützt ist.
- 2.1.5 Sämtliche Standgefäße sind mit dem Namen des Stoffes und den GHS-Gefahrenpiktogrammen zu kennzeichnen; große Gefäße sind ebenfalls vollständig mit den H- und P-Sätzen zu kennzeichnen.
- 2.1.6 Das Einatmen von gesundheitsgefährdenden Gasen, Dämpfen, Stäuben und Fasern sowie der Kontakt von Gefahrstoffen mit Haut und Augen sind zu vermeiden. Beim offenen Umgang mit gasförmigen, staubförmigen oder solchen Gefahrstoffen, die einen hohen Dampfdruck besitzen, ist grundsätzlich im Abzug zu arbeiten.

2.1.7 Im Labor muss ständig eine Schutzbrille getragen werden; Brillenträger müssen eine optisch korrigierte Schutzbrille oder aber eine Überbrille nach EN 166 und EN 170 (s. DGUV Regel 112-192) über der eigenen Brille tragen. Kontaktlinsen dürfen bei Tätigkeiten im Labor nur mit Schutzbrille getragen werden (s. 6.5 der Betriebsanweisung).

Bei Arbeiten, die besondere Gefahren für die Augen bringen können, z.B. beim Umfüllen ätzender Flüssigkeiten, ist eine Korbbrille oder ein Gesichtsschild zu tragen. Die Art des Augenschutzes richtet sich nach der Gefährdung (DGUV Regel 112-192).

Bei Arbeiten mit großer Lichtintensität, UV-Licht, Laser usw. müssen entsprechende Schutzbrillen getragen werden (s. Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung OStrV und den dazugehörigen Technischen Regeln „TROS Laserstrahlung“). Die Lichtquelle ist ausreichend abzuschirmen. Die obigen Hinweise gelten gleichermaßen für Arbeiten mit heißen Gebläseflammen (Quarzglasblasen) und Schweißarbeiten.

2.1.8 Das Essen, Trinken, Rauchen und Schnupfen und die Benutzung von Kosmetika im Labor ist untersagt (DGUV Information 213-850, Kap.4.6.2).

2.1.9 Die in den Sicherheitsratschlägen (P-Sätzen) und speziellen Betriebsanweisungen vorgesehenen Körperschutzmittel wie Korbbrillen, Gesichtsschutz und geeignete Handschuhe (genaue Angaben stehen im Sicherheitsdatenblatt) sind zu benutzen. Beim Umgang mit sehr giftigen oder ätzenden Druckgasen ist eine Schutzmaske (DGUV Regel 112-190) mit geeignetem Filter (genaue Angaben stehen im Sicherheitsdatenblatt) am Arbeitsplatz bereit zu halten und zu benutzen.

2.1.10 Im Labor ist zweckmäßige Kleidung, z.B. ein Baumwoll-Laborkittel, zu tragen, deren Gewebe aufgrund des Brenn- und Schmelzverhaltens keine erhöhte Gefährdung im Brandfall erwarten lässt. Die Kleidung soll den Körper und die Arme ausreichend bedecken. Es darf nur festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen werden.

2.2 Regeln für das Arbeiten mit elektrischen Einrichtungen, Magnetfeldern, Laserstrahlung, radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung

Bei Arbeiten im Labor dürfen elektrische Betriebsmittel nur bestimmungsgemäß, d.h. nach Betriebsanleitung, verwendet werden.

Betriebsmittel und Anlagen müssen sich in einwandfreiem und geprüftem Zustand befinden. Sie müssen den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den Bestimmungen des VDE entsprechen. Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind entsprechend den Prüfvorschriften regelmäßig zu kontrollieren (DGUV Information 203-049, Kanzlerrundschreiben 36/2004). Einstellungen von Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verstellt oder außer Betrieb gesetzt werden. Bei Schäden oder ungewöhnlichen Erscheinungen/Havarien sind die Geräte oder Anlagen abzuschalten und diese

einer Elektrofachkraft zu melden. Defekte Geräte oder Anlagen sind nicht weiter zu verwenden und der Benutzung durch andere Personen zu entziehen. Auf diese Gefahren ist hinzuweisen. Feuchte elektrische Betriebsmittel dürfen nicht verwendet werden.

Auf die Gefahren beim Umgang mit starken Magnetfeldern muss durch einen Sachkundigen besonders hingewiesen werden.

Bei Arbeiten mit Laserstrahlung ist die Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung OStrV und den dazugehörigen Technischen Regeln „TROS Laserstrahlung“ zu berücksichtigen. Arbeiten mit radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung erfolgen im Rahmen erteilter Umgangsgenehmigungen oder im Rahmen einer erfolgten Anzeige, jedoch nur unter Einhaltung der in der Strahlenschutzverordnung getroffenen Festlegungen.

Über die Schutzmaßnahmen wird in einer Strahlenschutzanweisung bzw. Belehrung durch den Strahlenschutzbeauftragten hingewiesen. Unterwiesene haben dies schriftlich zu bestätigen.

## 2.3 Regeln für das Arbeiten mit verflüssigten Gasen.

2.3.1 Verflüssigte Gase dürfen nur in den dafür vorgesehenen Gefäßen (Stahlsoliertanks, Tragekannen) transportiert werden.

2.3.2 Verflüssigte, reizende, ätzende, sehr giftige, giftige oder andere gesundheitsschädliche Gase dürfen außerhalb des Laborbereichs nur in Druckgasflaschen und anderen vorschriftsmäßigen Behältnissen transportiert werden. Beim Transport von flüssigem Stickstoff und Helium im Aufzug ist die Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel zu beachten. Deshalb ist die Mitfahrt von Personen nicht zulässig. Für solche und auch für Transporte von Gasflaschen darf der Lastenaufzug nur über Außensteuerung benutzt werden (DGUV Information 213-850, Abschnitt 4.10.3). Auch bei der Lagerung ist ausreichende Be- und Entlüftung zu beachten.

2.3.3 Bei Arbeiten mit flüssigem Sauerstoff muss sichergestellt sein, dass keine Gemische von diesem mit brennbaren Materialien entstehen können; Explosionsgefahr!

## 2.4 Regeln für das Arbeiten mit Vakuumapparaturen

2.4.1 Glasgeräte, die evakuiert werden sollen oder die als Bauteile für Vakuumapparaturen dienen sollen, müssen spannungs- und rissfrei sein und eine geeignete Wanddicke besitzen.

2.4.2 Glasgeräte mit planen Flächen wie Saugflaschen und Exsikkatoren dürfen nur dann evakuiert werden, wenn sie dickwandig und zum Evakuieren ausdrücklich zugelassen sind.

*Solche Geräte dürfen nie erwärmt werden!* (Nie im Trockenschrank trocknen!!!)

2.4.3 Größere Glas-Vakuumapparaturen, insbesondere Exsikkatoren, müssen mit

einem Splitterschutz (z.B. engmaschige Drahtnetzülle, Schutzscheibe vor der Apparatur) versehen sein.

- 2.4.4 Bei allen Arbeiten mit Vakuum muss eine Schutzbrille mit Seitenschutz getragen werden.
- 2.4.5 DewargefäÙe aus Glas dürfen nur in trockenem Zustand mit verflüssigten Gasen gefüllt werden. Waren sie vorher mit Trockeneis beschickt, so neigen sie infolge von Kratzern besonders leicht zur Implosion. Solche DewargefäÙe dürfen daher nicht tiefgekühlt werden.
- 2.4.6 Beim Abpumpen von Gasen, Abziehen von Lösungsmitteln und dgl. muss der Pumpenauslass durch gesicherte Schlauchleitungen in den Abzug oder ins Freie geführt werden.
- 2.4.7 Bei allen chemischen Arbeiten unter Vakuum muss vor dem Pumpeneinlass eine Falle geschaltet sein, um Dämpfe von der Pumpe fernzuhalten. Kühlfallen müssen vor dem Evakuieren gekühlt sein. Besteht die Möglichkeit, dass aus der Apparatur feste Teilchen (Staub) abgegeben werden, so muss ein hierfür geeigneter Filter vor die Pumpe geschaltet werden.
- 2.4.8 Vor Wasserstrahlpumpen muss stets eine genügend große Auffangflasche (Woulffsche Flasche o.ä.) geschaltet sein, um sicherzustellen, dass keine Chemikalien in die Abwasserleitung gelangen.
- 2.5 Regeln für das Arbeiten mit Druckbehältern und -apparaturen
  - 2.5.1 Druckgasflaschen dürfen nur im Gaslager auf dem Hof und in Laboratorien nur in geeigneten Sicherheitsschränken gelagert werden (TRGS 510 4.2 und BGI RCI SKG 004).
  - 2.5.2 Druckgasflaschen dürfen während der Benutzung nicht ungesichert stehen. Entweder befinden sie sich gesichert in einem geeigneten Sicherheitsschrank oder sie müssen mit den dafür vorhandenen Ketten an Haltehaken oder an Säulen befestigt sein.
  - 2.5.3 Der Transport von Druckgasflaschen, auch von drucklosen, muss mit den dafür vorgesehenen Wagen unter den nötigen Sicherungen (aufgeschraubte Schutzkappe, Kettensicherung sowie einschlägige Vorschriften) erfolgen.
  - 2.5.4 Zur Gasentnahme aus Druckgasflaschen dürfen nur die Armaturen und Schläuche dienen, die für die jeweilige Gasart zulässig sind. Besonders muss darauf geachtet werden, dass Sauerstoff nicht mit Fetten oder Ölen, Acetylen nicht mit Schwermetallen wie Kupfer oder Blei in Berührung kommt.
  - 2.5.5 Druckgasflaschen müssen vor Wärme geschützt werden; nie in Heizungsnahe aufstellen. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

- 2.5.6 Reaktionen unter erhöhtem Druck dürfen nur in geeigneten und dafür zugelassenen Druckbehältern durchgeführt werden.  
Die Druckbehälter (Behälter oder Rohranordnungen) müssen gemäß den Vorschriften der Druckbehälterverordnung ausgelegt, ausgerüstet, aufgestellt und betrieben werden.
- 2.5.7 Bei allen Arbeiten mit Überdruckapparaturen aus Glas muss Gesichts- und ggf. geeigneter und zusätzlicher Augenschutz getragen werden.
- 2.5.8 Bei Autoklaven ist der zulässige Höchstbetriebsdruck sowie die zulässige Höchsttemperatur und die Resistenz gegen die verwendeten Chemikalien zu beachten. Die Überprüfungsstermine müssen eingehalten werden.
- 2.5.9 Bombenrohre und Autoklaven dürfen nach Versuchen erst geöffnet werden, wenn sie völlig erkaltet sind. Sehr giftige, giftige, ätzende, gesundheitsschädliche oder geruchsintensive Gase müssen hierbei sachgerecht unschädlich gemacht werden.
- 2.6 Folgende Vorschriften sind beim Arbeiten im chemischen Labor zu beachten:

**Gesetze:**

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG)
- Strahlenschutzgesetz (StrlSchG)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)

**Verordnungen mit Technischen Regeln:**

- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und die Technischen Regeln (ASR)
- Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) in der jeweils gültigen Fassung mit Technischen Regeln TRGS, insbesondere Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 526 „Laboratorien“
- Verordnung über den Schutz vor ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV)
- Betriebssicherheitsverordnung mit Technischen Regeln TRBS (TRGS 510)
- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStrV)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)

**Unfallverhütungsvorschriften und Regeln:**

- Unfallverhütungsvorschrift (UVV, DGUV Vorschrift) „Grundsätze der Prävention“ DGUV Vorschrift 1
- Sicheres Arbeiten in Laboratorien (DGUV Information 213-850)
- Technischen Regeln „TROS Laserstrahlung“, dazu auch Kanzlerrundschreiben 19/96

**TU-Anweisungen:**

- Dienstanweisung zum Arbeits- und Umweltschutz an der TU Chemnitz

(Anlage zum Kanzlerrundschreiben 22/2003)

-Verhalten in Notfallsituationen und im Gefahrenfall (Kanzlerrundschreiben 21/2010)

-Sicherheitsmerkblatt (Kanzlerrundschreiben 39/2006)

-Dienstanweisung zum Umgang mit Abfällen (Kanzlerrundschreiben 10/2008)

- Brandschutzordnung gemäß DIN 14096 der TU Chemnitz (Kanzlerrundschreiben 07/2019)

-weitere spezielle Betriebsanweisungen für besonders gefährliche Stoffe, Stoffgruppen und Tätigkeiten.

### **3. Allgemeine Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, Brandschutz**

- 3.1 Vor Arbeitsantritt hat man sich über den Standort von Rettungseinrichtungen (Notduschen, Augenduschen, Erste-Hilfe-Schränke, Löschsand, Feuerlöscher) und Meldeeinrichtungen (Telefon, Alarmknopf) sowie Fluchtwege und Sammelstellen zu informieren. In jedem Bereich sind die Namen der Ersthelfer und ihre Erreichbarkeit bekanntzugeben (Aushang).  
Des Weiteren hat man sich Klarheit über den Standort und die Funktionsweise der Notabsperrvorrichtungen für Gas und Strom sowie der Wasserversorgung zu verschaffen. Eingriffe in die Gas-, Strom- und Wasserversorgung sind auf Notfälle zu beschränken. Dabei sind umgehend unmittelbar betroffene Verbraucher zu warnen.
- 3.2 Die Frontschieber der Abzüge sind zu schließen; auf Funktionstüchtigkeit der Abzüge und der Zu- und Abluftanlage ist zu achten (Anzeigemodi, Dauersignal bei Störung). Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden. Die Überprüfung der Abzüge erfolgt einmal jährlich durch eine Wartungsfirma.
- 3.3 Notduschen und Augenduschen sind durch den Laborverantwortlichen monatlich auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu prüfen. Die Prüfung ist zu dokumentieren.
- 3.4 Feuerlöscher, Löschsandbehälter und Behälter für Aufsaugmaterial sind nach jeder Benutzung zu befüllen. Feuerlöscher, auch solche mit verletzter Plombe, sind dazu an das Büro für Arbeitssicherheit und Umweltschutz der TU Chemnitz zu melden und überprüfen bzw. füllen zu lassen.
- 3.5 Der Inhalt der in den Laboratorien befindlichen Erste-Hilfe-Kästen und die Verbandbücher sind von den zuständigen Ersthelfern des jeweiligen Bereiches regelmäßig auf Vollständigkeit und hinsichtlich des Verfallsdatums zu überprüfen und entsprechend zu ergänzen bzw. zu erneuern.
- 3.6 Wartungstermine bzgl. Sicherheitsschränke für Gasflaschen und Lösungsmittel sowie Gassensoren und TÜV-Termine für Eigentumsgasflaschen sind zu beachten.
- 3.7 Entsprechend der Brandschutzordnung der TU Chemnitz sind in den jeweiligen Institutsbereichen Beauftragte für Brandschutzaufgaben zu benennen (siehe

Anhang Anlage 5), die auf Einhaltung der Brandschutzvorgaben bezüglich Brandverhütung, Kennzeichnung und Prüfung von Brandschutzeinrichtungen achten.

#### **4. Abfallverminderung und -entsorgung**

- 4.1 Die Menge gefährlicher Abfälle ist dadurch zu vermindern, dass nur kleine Mengen von Stoffen in Reaktionen eingesetzt werden. Der Weiterverwendung und der Wiederaufarbeitung, z.B. von Lösungsmitteln ist der Vorzug vor der Entsorgung zu geben. Reaktive Reststoffe, z.B. Alkalimetalle, Peroxide, Hydride, Raney-Nickel, sind sachgerecht zu weniger gefährlichen Stoffen umzusetzen.
- 4.2 Anfallende nicht wiederverwendbare Reststoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften als Sonderabfall einzustufen sind, müssen entsprechend der von der TU Chemnitz erlassenen und am 11.03.2008 in Kraft getretenen Dienstanweisung zum Umgang mit Abfällen an der TU Chemnitz gehandhabt werden (s. Kanzlerrundschreiben 10/2008, 39/2008). Danach sind anfallende Sonderabfälle getrennt nach bestimmten Kriterien in vorschriftsmäßig gekennzeichneten Sammelbehältern zu sammeln und zur weiteren Entsorgung dem Abfallbeauftragten des Institutes für Chemie (s. Anhang Anlage 5) zu übergeben. Gleiches gilt für zu entsorgende Altchemikalien.

Der Abfallbeauftragte nimmt folgende Rückstände ab:

- halogenhaltige organische Lösungsmittel;
- halogenfreie organische Lösungsmittel;
- wässrige Schwermetallsalzlösungen, möglichst getrennt nach Schwermetallsorte;
- Wasser mit organischen Resten (Kennzeichnung mit pH-Wert);
- Quecksilberrückstände;
- feste organische Substanzen, möglichst keine Gemische;
- feste anorganische Substanzen, möglichst keine Gemische;
- kontaminierte Filterpapiere, Filterrückstände, Aufsaugmassen;
- Spritzenkanülen in gelbem Sammelbehälter;
- Altöle (Ölpumpen, Siliconöl);
- Betriebsmittel mit schädlichem Restinhalt, der im Labor nicht selbst entsorgt werden kann (z.B. Plastebehältnisse mit Rückständen, kontaminiertes Glas).

## **5. Verhalten in Gefahrensituationen und bei Unfällen**

Beim Auftreten gefährlicher Situationen, z.B. Feuer, Austreten gasförmiger Schadstoffe, Auslaufen von gefährlichen Flüssigkeiten, sind die folgenden Anweisungen einzuhalten:

- 5.1 **Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!**
- 5.2 Gefährdete Personen warnen, ggf. zum Verlassen der Räume auffordern.
- 5.3 Gefährdete Versuche unterbrechen, Gas, Strom und ggf. Wasser abstellen (Kühlwasser muss weiterlaufen, Licht in den Laboratorien brennen lassen!).
- 5.4 Vorgesetzte benachrichtigen.
- 5.5 Bei Unfällen mit Gefahrstoffen (inhalative Aufnahme, Hautkontakt) sowie bei Unfällen durch elektrischen Strom und energiereiche Strahlung ist sofort ein Durchgangsarzt (Anlage 3), im Falle von Augenverletzungen ein Augenarzt (Anlage 2) aufzusuchen. Der Vorgesetzte ist umgehend zu informieren. Eine notwendige Unfallmeldung muss umgehend, spätestens innerhalb von 3 Tagen, erstellt werden.

## **6. Grundsätze der richtigen Erste-Hilfe-Leistung**

- 6.1 Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten!  
Bei Erfordernis so schnell als möglich einen **NOTRUF 112** tätigen.
- 6.2 Personen unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich bergen und an die frische Luft bringen.
- 6.3 Kleiderbrände löschen.
- 6.4 Notduschen nutzen; mit Chemikalien verschmutzte Kleidung vorher entfernen, notfalls komplett entkleiden; mit Wasser und Seife reinigen. Bei schlecht wasserlöslichen Substanzen besteht die Möglichkeit diese mit niedermolekularem Polyethylenglykol von der Haut abzuwaschen; anschließend mit Wasser nachspülen.
- 6.5 Bei Augenverätzungen mit einer am Trinkwassernetz fest installierten Augendusche oder mit weichem, umkippenden Wasserstrahl beide Augen von außen her zur Nasenwurzel bei gespreizten Augenlidern 10 Minuten oder länger spülen. Augenspülungen dürfen nicht bei eingelegten Kontaktlinsen durchgeführt werden. Bei Tätigkeiten im Labor sollte auf das Tragen dieser Sehhilfe verzichtet werden (s. 2.1.7 der Betriebsanweisung).
- 6.6 Atmung und Kreislauf prüfen und überwachen.

- 6.7 Bei Bewusstsein ggf. die Schocklage herstellen; Beine nur leicht (max. 10 cm) über Herzhöhe mit entlasteten Gelenken lagern.
- 6.8 Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in die stabile Seitenlage bringen. Bei Atemstillstand 30 x Herzdruckmassage im Wechsel mit 2 x Beatmung durchführen, nach Möglichkeit durch **ausgebildete** Personen - Ersthelfer. Dabei auf Vergiftungsmöglichkeiten achten. Bei einsetzender Atmung in die stabile Seitenlage bringen. Ausgebildete Ersthelfer am Institut Chemie siehe Anhang Anlage 5.
- 6.9 Blutungen stillen, Verbände anlegen, dabei Einmalhandschuhe benutzen.
- 6.10 Verunfallte Personen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes nicht allein lassen.
- 6.11 Informationen für den Arzt sicherstellen. Angabe der Chemikalien möglichst mit Hinweisen für den Arzt aus entsprechenden Büchern, Vergiftungsregistern oder dem/der entsprechenden Gefahrstoffdatenblatt/Betriebsanweisung. Erbrochenes und Chemikalien sicherstellen. Siehe auch Giftnotruf Berlin, Giftinformationszentrum Erfurt und Toxikologischer Auskunftsdienst Leipzig (s. Anhang Anlage 2).

## **7. Verhalten im Notfall und bei Alarm (Sicherheitsmerkblatt der TU Chemnitz, Kanzlerrundschreiben 39/06)**

### 7.1 Feuersalarm Dauerton

- Alarmort ermitteln, falls dieser sich im eigenen Arbeitsbereich befindet.
- Arbeitsplatz sichern; Strom, Gas abschalten; Anlagen ausschalten, Kühlwasser laufen lassen; Fenster und Türen schließen und Deckenbeleuchtung anschalten.
- Lehrveranstaltung abbrechen.
- Objekt geordnet und diszipliniert auf vorgesehenem Fluchtweg zur Sammelstelle verlassen (Plan siehe Anhang Anlage 6).
- Keine Aufzüge benutzen.
- Panik vermeiden.
- An der Sammelstelle Personenerfassung und Entscheidung des Verantwortlichen bzw. der Rettungsleitstelle abwarten.

### 7.2 Brandbekämpfung

Bei Brand im eigenen Bereich: Entstehungsbrand mit eigenen Feuerlöschmitteln bekämpfen (Feuerlöscher, Löschdecke, Sand), dabei auf eigene Sicherheit achten.

- Bei Brandausdehnung Notruf realisieren.
- Hinweise und Anordnungen der Rettungsleitstelle befolgen.
- Evtl. Feuerwehr ortskundig lotsen - Rettungswege freihalten.

## **Personenschutz geht vor Sachschutz!**

### 7.3 Gasalarm

- Bei Alarmton durch Gasmangelanlagen oder Gaswarnanlagen sind Verantwortliche des betroffenen Bereiches zu informieren, damit diese die Ursachen und Gefahrenquellen ermitteln und abstellen können.

Chemnitz, 11.01.2022



Prof. Dr. Michael Sommer.....

verantwortl. Hochschullehrer

## Anhang

Anlage 1: Notrufe

Anlage 2: Weitere wichtige Rufnummern und Anschriften

Anlage 3: Liste der Durchgangsärzte in Chemnitz

Anlage 4: Wichtige allgemeine Rufnummern der TU Chemnitz

Anlage 5: Beauftragte für Sicherheitsfragen am Institut für Chemie, Liste der Brandschutzbeauftragten und Ersthelfer

Anlage 6: Gebäudeplan (StraNa 62) und Sammelstellen

Anlage 7: Liste der Gefahrstoffe (ArbMedVV)

Anlage 8: Listen der Tätigkeiten (ArbMedVV)

### **Anlage 1**

#### **Notrufe**

Feuerwehr-/Notarzt-Notruf	112
Polizei-Notruf	110
Universitätsnotruf/Wache (Benachrichtigung der Betriebswache – nach Feuerwehr- oder Polizei-Notruf unbedingt anrufen!)	44111
Havarienotruf Gebäudeleitzentrale (Mo.-Fr. 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr)	44112
Wache UT Straße der Nationen 62	19200

Setzen Sie einen Notruf gemäß folgendem Schema ab:

Wo geschah der Unfall?	– Ortsangabe
Was geschah?	– Feuer, Verätzungen, Sturz usw.
Welche Verletzungen?	– Art und Ort am Körper
Wie viele Verletzte?	– Anzahl

**W a r t e n! Niemals auflegen, bevor die Rettungsstelle das Gespräch beendet hat - es könnten wichtige Fragen zu beantworten sein!**

**Anlage 2**  
**Weitere wichtige Anschriften und Rufnummern**

Vertragsärztlicher Notfalldienst	116117 oder (0371) 19292
Krankentransport/Krankenbeförderung Taxi-Genossenschaft Chemnitz	(0371) 369000
Klinikum Chemnitz GmbH (Chirurgie, Augenklinik, Hautarzt) Flemmingstr. 2	(0371) 3330
Zentrale Notaufnahme (Notfälle rund um die Uhr)	(0371) 333-33591
Bethanien Krankenhaus Chemnitz gGmbH Zentrale Notaufnahme (Chirurgie, Radiologie) Zeisigwaldstr. 101	(0371) 4301190
Ärztehaus Clausstr. Clausstr. 76-80 FA für Chirurgie FA für HNO	(0371) 510305 (0371) 510396
DRK Krankenhaus Chemnitz-Rabenstein (Hautklinik) Unritzstr. 23	(0371) 8320
nächster Augenarzt: Dr. S. Bochmann Carolastr. 1	(0371) 415648
Giftnotruf Berlin	(030) 19240
Giftnotruf Erfurt Giftinformationszentrum für Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen in Erfurt	(0361) 730730
Toxikologischer Auskunftsdienst Leipzig	(0341) 9724666

**Anlage 3****Liste der Durchgangszärzte in Chemnitz****Durchgangszärzte Stadt Chemnitz  
Stand 23.11.2021**

Dr. Christian Flade  
FA f. Chirurgie/Unfallchirurgie  
edia.med MVZ Chemnitz-Zeisigwaldstr.  
Zeisigwaldstr. 101  
09130 Chemnitz  
Telefon: 0371/4301390  
Fax: 0371/4301394  
C.Flade@bethanien-sachsen.de  
[www.bethanien-chemnitz.de](http://www.bethanien-chemnitz.de)

Dr. Peter Haensel  
Arzt für Chirurgie  
und Unfallchirurgie  
Goethestraße 5-7  
09119 Chemnitz  
Telefon: 0371/9098330  
Fax: 0371/9098336  
dr.haensel@maveus.de  
[www.maveus.de](http://www.maveus.de)

Dr. Annett Huster  
Praxis für Chirurgie  
und Kinderchirurgie  
Markersdorfer Str. 124  
09122 Chemnitz  
Telefon: 0371/220016  
Fax: 0371/220016  
[annett.huster@t-online.de](mailto:annett.huster@t-online.de)

Dr. Ralf Knabe  
Arthromed Praxisklinik  
Unritzstraße 21 C  
09117 Chemnitz  
Telefon: 0371/33428330  
Fax: 0371/33428333  
RCKnabe@gmx.de  
[www.arthromed.de](http://www.arthromed.de)

Dr. Bernd Rascher  
Zeisigwaldkliniken Bethanien  
KI.Orth./Unfall-u.Wied.-chi  
Zeisigwaldstraße 101  
09130 Chemnitz  
Telefon: 0371/430-1517  
Fax: 0371/430-1518

[d-arzt@bethanien-sachsen.de](mailto:d-arzt@bethanien-sachsen.de)  
[www.bethanien-sachsen.de](http://www.bethanien-sachsen.de)

Kristian Schaper  
Facharzt für Chirurgie  
Clausstraße 76 - 80  
09126 Chemnitz  
Telefon: 0371/510305  
Fax: 0371/2623991  
[k.schaper@web.de](mailto:k.schaper@web.de)

Dr. Martina Schönfeldt  
Ärztin f. Kinderchirurgie  
Am Walkgraben 31  
09119 Chemnitz  
Telefon: 0371/364642  
Fax: 0371/3557399  
[martina.schoenfeldt@web.de](mailto:martina.schoenfeldt@web.de)

Dr. Ludwig Schütz  
Klinik f. Orth.,Unfall-, Handchir.  
Klinikum Chemnitz gGmbH  
Bürgerstraße 2  
09113 Chemnitz  
Telefon: 0371/33342580  
Fax: 0371/33342590  
l.schuetz@skc.de  
[www.klinikumchemnitz.de](http://www.klinikumchemnitz.de)

Jörg Leibiger  
FA für Kinderchirurgie  
MVZ Hainstraße  
Hainstraße 112  
09130 Chemnitz  
Telefon: 0371/4016277  
Fax: 0371/43315855  
[joerg.liebiger@skc.de](mailto:joerg.liebiger@skc.de)

Dr. Jens-Uwe Straßburger  
Komm.CA Kl. f. Kinderchirurgie  
Klinikum Chemnitz gGmbH  
Flemmingstraße 2  
09116 Chemnitz

Telefon: 0371/333-33220  
jens.strassburger@skc.de

Dr. Jens Sünder  
Poliklinik GmbH Chemnitz  
An der Markthalle 1  
09111 Chemnitz  
Telefon: 0371/301514  
Fax: 0371/301529  
[j.suender@web.de](mailto:j.suender@web.de)  
Dipl.-Med. Detlev Tränkmann  
Arzt f. Chirurgie  
Hainstr. 112 - 114  
09130 Chemnitz  
Telefon: 0371/4016277  
Fax: 0371/4027966

Dr. Vladimir Zokov  
Orthop./Unfall-, Handchir.  
Arthromed Klinik  
Unritzstraße 21C  
09117 Chemnitz  
Telefon: 0371/33428330  
Fax: 0371/33428333  
[info@arthromed.de](mailto:info@arthromed.de)

**Anlage 4**  
**Wichtige allgemeine Rufnummern der TU Chemnitz**

Auskunft/Vermittlung	531-0
Kanzler	12000
Universitätsnotruf/Wache	44111
Abt. 5.3 Technisches Gebäudemanagement	31466
Betriebsschutz/Wache, UT Str. d. Nationen	19200
Betriebsbeauftragter für Abfall der TU (Eric Meier)	39350
Mitarbeiter Arbeitssicherheit (Steffen Rau)	37333
Fachkraft für Arbeitssicherheit/BfAU (Monique Kautz)	34254
Havarieruf f. d. Gebäudeleitzentrale Technischer Havariedienst (Strom, Wasser, Gas) 44112 Mo. - Fr. 7.00 – 17.00 Uhr außerhalb der Dienstzeit	44111

Weitere Ansprechmöglichkeiten siehe Internetseiten der Verwaltung der TU Chemnitz  
<https://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/> und  
<https://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/bfau/notfall.php>

**Anlage 5****Beauftragte für Sicherheitsfragen am Institut für Chemie, Liste der Brandschutzbeauftragten, Liste der Ersthelfer****Sicherheitsbeauftragte**

Natalia Rüffer	36564
----------------	-------

**Abfallbeauftragte**

Renate Benndorf	21110, 35152
-----------------	--------------

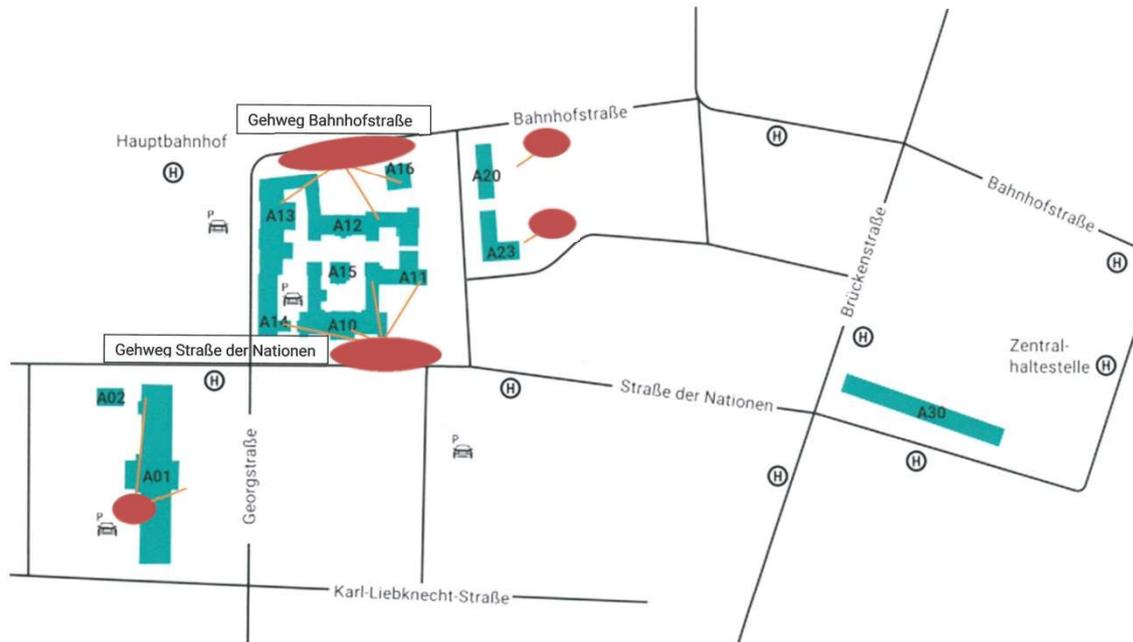
**Beauftragte für Brandschutzaufgaben am Institut für Chemie**

Name	Professur	Telefon (HA)
Natalia Rüffer 36564	Anorganische Chemie	
Prof. Michael Mehring 35128	Koordinationschemie	
Prof. Marc Armbrüster 36176	Materialien für innovative Energiekonzepte	
Dr. Andreas Ihle 31246	Organische Chemie	
Dr. Steffen Hemeltjen 31475	Physikalische Chemie	
Prof. Karin Leistner 36463	Elektrochemische Sensorik und Energiespeicherung	
Dr. Andreas Seifert 35021	Polymerchemie	
Prof. Thomas Schwarz 31866	Chemische Technologie	
Renate Benndorf 35152	Glas-u. Chemikalienlager	

**Ausgebildete Ersthelfer am Institut Chemie**

Name	Raum	Telefon (HA)
Jana Buschmann 29544	B 107 + B 117	31460 oder 29517oder
Simone Kehr	213	31349
Uwe Schauer	244	31203
Ute Stöß	154	31330
Natalia Rüffer	154 + 007M	36564 oder 29513
Jutta Ruder	157	31200
Janine Freytag	162 + B315	36584 oder 29515

**Anlage 6**  
**Sammelstellen Straße der Nationen (rot gekennzeichnet)**



## Anlage 7

(1) Pflichtvorsorge bei (ArbMedVV, Anhang):

1. Tätigkeiten mit den Gefahrstoffen:

- Acrylnitril,
- Alkylquecksilberverbindungen,
- Alveolengängiger Staub (A-Staub),
- Aromatische Nitro- und Aminoverbindungen,
- Arsen und Arsenverbindungen,
- Asbest,
- Benzol,
- Beryllium,
- Bleitetraethyl und Bleitetramethyl,
- Cadmium und Cadmiumverbindungen,
- Chrom-VI-Verbindungen,
- Dimethylformamid,
- Einatembarer Staub (E-Staub),
- Fluor und anorganische Fluorverbindungen,
- Glycerintrinitrat und Glykoldinitrat (Nitroglycerin/Nitroglykol),
- Hartholzstaub,
- Kohlenstoffdisulfid,
- Kohlenmonoxid,
- Methanol,
- Nickel und Nickelverbindungen,
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Pyrolyseprodukte aus organischem Material),
- weißer Phosphor (Tetraphosphor),
- Platinverbindungen,
- Quecksilber und anorganische Quecksilberverbindungen,
- Schwefelwasserstoff,
- Silikogener Staub,
- Styrol,
- Tetrachlorethen,
- Toluol,
- Trichlorethen,
- Vinylchlorid,
- Xylol (alle Isomere),

wenn

- a) der Arbeitsplatzgrenzwert für den Gefahrstoff nach der Gefahrstoffverordnung nicht eingehalten wird,
- b) eine wiederholte Exposition nicht ausgeschlossen werden kann und der Gefahrstoff ein krebserzeugender oder keimzellmutagener Stoff der Kategorie 1A oder 1B oder ein krebserzeugendes oder keimzellmutagenes Gemisch der Kategorie 1A oder 1B im Sinne der Gefahrstoffverordnung ist

oder die Tätigkeiten mit dem Gefahrstoff als krebserzeugende Tätigkeiten oder Verfahren Kategorie 1A oder 1B im Sinne der Gefahrstoffverordnung bezeichnet werden oder

- c) der Gefahrstoff hautresorptiv ist und eine Gesundheitsgefährdung durch Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann;

## 2. Sonstige Tätigkeiten mit Gefahrstoffen:

- a) Feuchtarbeit von regelmäßig vier Stunden oder mehr je Tag,
- b) Schweißen und Trennen von Metallen bei Überschreitung einer Luftkonzentration von 3 Milligramm pro Kubikmeter Schweißrauch,
- c) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Getreide- und Futtermittelstäuben bei Überschreitung einer Luftkonzentration von 4 Milligramm pro Kubikmeter einatembarem Staub,
- d) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Isocyanaten, bei denen ein regelmäßiger Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann oder eine Luftkonzentration von 0,05 Milligramm pro Kubikmeter überschritten wird,
- e) Tätigkeiten mit einer Exposition mit Gesundheitsgefährdung durch Labortierstaub in Tierhaltungsräumen und -anlagen,
- f) Tätigkeiten mit Benutzung von Naturgummilatexhandschuhen mit mehr als 30 Mikrogramm Protein je Gramm im Handschuhmaterial,
- g) Tätigkeiten mit dermalen Gefährdung oder inhalativer Exposition mit Gesundheitsgefährdung, verursacht durch Bestandteile unausgehärteter Epoxidharze, insbesondere durch Versprühen von Epoxidharzen,
- h) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Blei und anorganischen Bleiverbindungen bei Überschreitung einer Luftkonzentration von 0,075 Milligramm pro Kubikmeter,
- i) Tätigkeiten mit Hochtemperaturwollen, soweit dabei als krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B im Sinne der Gefahrstoffverordnung eingestufte Faserstäube freigesetzt werden können,
- j) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Mehlstaub bei Überschreitung einer Mehlstaubkonzentration von 4 Milligramm pro Kubikmeter Luft.

## Anlage 8

### (2) Angebotsvorsorge bei (ArbMedVV, Anhang):

1. Tätigkeiten mit den in Absatz 1 Nr. 1 genannten Gefahrstoffen, wenn eine Exposition nicht ausgeschlossen werden kann und der Arbeitgeber keine Pflichtvorsorge zu veranlassen hat;
2. Sonstige Tätigkeiten mit Gefahrstoffen:
  - a) Schädlingsbekämpfung nach der Gefahrstoffverordnung,
  - b) Begasungen nach der Gefahrstoffverordnung,
  - c) Tätigkeiten mit folgenden Stoffen oder deren Gemischen: n-Hexan, n-Heptan, 2-Butanon, 2-Hexanon, Methanol, Ethanol, 2-Methoxyethanol, Benzol, Toluol, Xylol, Styrol, Dichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen,
  - d) Tätigkeiten mit einem Gefahrstoff, sofern der Gefahrstoff nicht in Absatz 1 Nummer 1 genannt ist, eine wiederholte Exposition nicht ausgeschlossen werden kann und
    - aa) der Gefahrstoff ein krebserzeugender oder keimzellmutagener Stoff der Kategorie 1A oder 1B oder ein krebserzeugendes oder keimzellmutagenes Gemisch der Kategorie 1A oder 1B im Sinne der Gefahrstoffverordnung ist oder
    - bb) die Tätigkeiten mit dem Gefahrstoff als krebserzeugende Tätigkeiten oder Verfahren Kategorie 1A oder 1B im Sinne der Gefahrstoffverordnung bezeichnet werden,
  - e) Feuchtarbeit von regelmäßig mehr als zwei Stunden je Tag,
  - f) Schweißen und Trennen von Metallen bei Einhaltung einer Luftkonzentration von 3 Milligramm pro Kubikmeter Schweißrauch,
  - g) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Getreide- und Futtermittelstäuben bei Überschreitung einer Luftkonzentration von 1 Milligramm je Kubikmeter einatembarem Staub,
  - h) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Isocyanaten, bei denen ein Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann oder eine Luftkonzentration von 0,05 Milligramm pro Kubikmeter eingehalten wird,
  - i) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Blei und anorganischen Bleiverbindungen bei Einhaltung einer Luftkonzentration von 0,075 Milligramm pro Kubikmeter,
  - j) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Mehlstaub bei Einhaltung einer Mehlstaubkonzentration von 4 Milligramm pro Kubikmeter Luft,
  - k) Tätigkeiten mit Exposition gegenüber sonstigen atemwegssensibilisierend oder hautsensibilisierend wirkenden Stoffen, für die nach Absatz 1, Nummer 1 oder Buchstabe a bis j keine arbeitsmedizinische Vorsorge vorgesehen ist.