

Allgemeine Betriebsanweisung für alle Mitarbeiter und Studierenden am Institut für Pharmazeutische Chemie

-Laborordnung mit Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen-

In Kraft gesetzt: Frankfurt am Main, 30.01.2024

Diese allgemeine Laborordnung legt grundsätzliche Verhaltensweisen fest, gibt Hinweise auf besondere Gefährdungen und regelt den Umgang mit Gefahrstoffen. Sie ist verbindlich, muss allen Mitarbeitern und Studierenden bekannt sein und leicht zugänglich sein. Die Mitarbeiter und Studierenden haben die einzelnen Vorgaben strikt zu beachten und einzuhalten.

Stoffe, fest, flüssig oder gasförmig, einschließlich Mischungen und Lösungen (sog. Zubereitungen), gelten als gefährlich im Sinne der Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) sofern durch sie eine

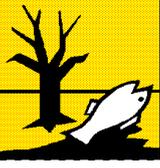
- Explosions- und/oder Brandgefahr
- eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen
- eine Gefährdung der Umwelt

bewirkt werden kann. Die Aufnahme von Stoffen in den menschlichen Körper kann durch Einatmen, durch Resorption durch die Haut oder die Schleimhäute, oder durch Verschlucken erfolgen. Wer mit solchen Stoffen umgeht, muss über ihre Eigenschaften, Wirkungen, zu treffende Schutzmaßnahmen, Verhaltensweisen im Gefahrfall und mögliche Erste Hilfe-Maßnahmen unterrichtet sein. Er muss darüber hinaus wissen, wie eine sachgerechte Entsorgung zu erfolgen hat. Der Umgang mit Stoffen, deren Ungefährlichkeit nicht zweifelsfrei feststeht, hat so zu erfolgen wie der mit Gefahrstoffen.

Gefahrstoffe können einer oder mehreren der nachfolgenden Eigenschaftsgruppen angehören. Sie müssen gekennzeichnet sein, für einen Teil von ihnen schreibt die Gefahrstoffverordnung darüber hinaus eine Kennzeichnung mit den unten aufgeführten Gefahrensymbolen vor.

Das Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS verwendet **Gefahrenpiktogramme**, die im Folgenden tabellarisch aufgelistet werden. Informationshalber sind die entsprechenden Angaben nach alter Rechtslage (bis 2015) im Vergleich dargestellt.

| GHS-Verordnung | | | Stoff- und Zubereitungsrichtlinie | | |
|---------------------|-----------|---|-----------------------------------|---------------|---|
| Bezeichnung | Kodierung | Piktogramm | Gefahrenbezeichnung | Kennbuchstabe | Symbol |
| Explosierende Bombe | GHS01 |  | Explosionsgefährlich | E |  |
| Flamme | GHS02 |  | Hochentzündlich | F+ |  |
| | | | Leichtentzündlich | F | |

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|---|----------------------|----|---|
| Flamme über einem Kreis | GHS03 |  | Brandfördernd | O |  |
| Gasflasche | GHS04 |  | keine Entsprechung | | |
| Ätzwirkung | GHS05 |  | Ätzend | C |  |
| Totenkopf mit gekreuzten Knochen | GHS06 |  | Sehr giftig | T+ |  |
| | | | Giftig | T | |
| keine Entsprechung | | | Gesundheitsschädlich | Xn |  |
| | | | Reizend | Xi | |
| Ausrufezeichen | GHS07 |  | keine Entsprechung | | |
| Gesundheitsgefahr | GHS08 |  | keine Entsprechung | | |
| Umwelt | GHS09 |  | Umweltgefährlich | N |  |

A. Grundregeln für den Umgang mit gefährlichen Stoffen und allgemeine Laborarbeiten

Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen

- A.1. Vor Aufnahme Ihrer Tätigkeit und danach in regelmäßigen Zeitabständen, jedoch mindestens einmal jährlich, müssen Sie mündlich und arbeitsplatzbezogen unterwiesen werden.
- A.2. Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen sind durch den Anwender anhand von Betriebsanweisungen, Sicherheitsdatenblättern, Hersteller- oder Händlerkatalogen oder der Chemikalienliste des Labors die Gefahren, die von den Stoffen oder ihren Umwandlungsprodukten ausgehen, zu ermitteln.
- A.3. Die ermittelten besonderen Gefahren (R-Sätze/ H-Sätze) und Sicherheitsratschläge (S-Sätze/ P-Sätze) sind als Bestandteil dieser Betriebsanweisung verbindlich.
- A.4. Die folgenden Schriften sind zu lesen und ihr Inhalt ist bei Laborarbeiten zu beachten:

| Bezeichnung der Schriften | Zugehöriger Link auf der Sicherheitshomepage des Instituts für Pharmazeutische Chemie unter „Betriebsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften“ |
|--|--|
| Allgem. Vorschriften - GUV-V A1 | „Grundsätze der Prävention“ |
| Richtlinien für Laboratorien - GUV-I 850 | "Sicheres Arbeiten in Laboratorien (GUV-I 850-0)" |
| Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich - GUV-SR 2005 | „Umgang mit Gefahrstoffen in Hochschulen“ |
| Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien GUV-I 8553 | „Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien“ |
| Merkblatt für den Umgang mit krebserzeugenden und/oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 | „Merkblatt zum Umgang mit KMR-Stoffen“ |

Weiterhin gilt dies für

- relevante Unfallverhütungsvorschriften
- stoffbezogene Gruppen- bzw. Einzelbetriebsanweisungen
- Betriebsanweisungen für besonders gefährliche Tätigkeiten

die

- auf der Sicherheitshomepage des Instituts oder
 - den Internetseiten des Referats „Biologische und Chemische Sicherheit“ der Universität oder
 - den Internetseiten der Unfallversicherer
- verfügbar sind oder in den einzelnen Arbeitskreisen in bestimmter Form vorliegen.

- A.5. Für die Chemikalienausgabe, die Lösungsmittelräume und andere Räume mit speziellen Funktionen sind von den zuständigen Arbeitskreisen raumspezifische Arbeitsanweisung zu erstellen, die so angebracht sein müssen, dass sie für die Benutzer jederzeit einsehbar sind.
- A.6. Sind gem. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge Vorsorgeuntersuchungen erforderlich, so können Sie nur dann an Ihrem Arbeitsplatz weiterarbeiten, wenn Sie ärztlich untersucht worden sind und eine von einem ermächtigten Arzt ausgestellte Bescheinigung darüber vorliegt, dass gegen Ihre Beschäftigung keine gesundheitlichen Bedenken bestehen.
- A.7. Studierende dürfen Experimente nur durchführen, wenn sichergestellt ist, dass ihnen alle relevanten experimentenspezifischen Sicherheitshinweise zugänglich gemacht wurden (z. B. in Form des Praktikumskrypts/ des Gefahrstoffverzeichnisses im Praktikum/ durch mündliche Sicherheitsunterweisung).

Aufbewahrung, Lagerung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen

- A.8. Im Laboratorium aufbewahrte Chemikalien müssen geordnet, übersichtlich aufgestellt und auf die notwendige Menge beschränkt sein.
- A.9. Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen können (z.B. Bier- oder Sprudelflaschen).
- A.10. Sämtliche Standgefäße sind mit dem Namen des Stoffes, den Gefahrenpiktogrammen und den Signalwörtern gemäß GHS („Gefahr“ bzw. „Achtung“) zu kennzeichnen; größere Gefäße (ab 1 Liter) sind vollständig zu kennzeichnen, d.h. auch mit H- und P-Sätzen. Wird in diesen Gefäßen auch gelagert, so sind diese wie folgt zu kennzeichnen: Substanzname(n), Gefahrenpiktogramm(e), Signalwort bzw. Signalwörter, H- und P-Sätze, Hersteller.
- A.11. Brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55° C dürfen an Arbeitsplätzen für den Handgebrauch nur in Behältnissen von höchstens 1 Liter Nennvolumen aufbewahrt werden. Ihre Anzahl ist auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.
- A.12. Lagerung von Lösungsmittelvorräten darf ausschließlich in den dafür vorgesehenen Räumen erfolgen. (diese Räume sind deklariert und sind mit geeigneter Entlüftung ausgestattet; Höchstmengen beachten!)
- A.13. Kühl zu lagernde brennbare Flüssigkeiten sowie hochentzündliche und leichtentzündliche Stoffe dürfen nur in Kühlschränken oder Tiefkühleinrichtungen aufbewahrt werden, wenn deren Innenraum explosionsgeschützt ist (Elektrische Einrichtungen aus dem Innenraum entfernen).
- A.14. Giftige und sehr giftige Substanzen sowie KMR-Stoffe (Stoffe mit krebserzeugenden/ mutagenen/ reproduktionstoxischen Eigenschaften) müssen verschlossen oder so aufbewahrt werden, dass nur fachkundige Personen Zugang haben bzw. eine fachkundige Person Aufsicht über die Arbeiten im Raum führt. Weiterhin müssen die Vorräte dieser Substanzen in den Forschungslaboratorien an einem separaten, mit schwarz-gelb gestreiftem Warnband gekennzeichneten Ort aufbewahrt werden.
- A.15. Säuren und Laugen müssen (getrennt) in Sicherheitschränken untergebracht werden.
- A.16. Lösungsmittel, bzw. Chemikalien, die zum Druckaufbau neigen (z.B. Wasserstoffperoxid, Ameisensäure, Diethylether) dürfen nur in Sicherheitsflaschen mit Splitterschutz und Druckausgleich aufbewahrt werden.
- A.17. Transport von Chemikalien nur in Sicherheitsgefäßen (z.B. Eimer). Der Transport von Chemikalien jeder Art über die Wendeltreppen in K1 oder K2 ist verboten.

Persönliche Schutzmaßnahmen, Verhalten im Labor

- A.18. Das Essen, Trinken und Rauchen im Labor ist untersagt. Lebensmittel dürfen nicht im Labor oder zusammen mit Chemikalien in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Speisen und Getränke dürfen nicht im Trockenschrank oder anderen Laboröfen erwärmt werden. Kaugummi kauen und die Einnahme von Medikamenten im Labor ist untersagt, ebenso die Lagerung und Bereithaltung von Lebens- und Genussmitteln.
- A.19. Das Einatmen von Dämpfen und Stäuben sowie der Kontakt von Gefahrstoffen mit Haut und Augen ist zu vermeiden. Beim offenen Umgang mit gasförmigen, staubförmigen oder solchen Gefahrstoffen, die einen hohen Dampfdruck besitzen, ist grundsätzlich im Abzug zu arbeiten (die üblichen Lösemittel). Insbesondere Arbeiten, bei denen gefährlichen Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe frei werden, Arbeiten mit KMR-Stoffen und Arbeiten mit stark riechenden Substanzen sind grundsätzlich in Abzügen durchzuführen. Arbeiten mit giftigen und aggressiven Gasen dürfen nur im Abzug durchgeführt werden und in den dafür vorgesehenen Räumen ausgeführt werden.

- A.20. In den Laboratorien ist geeignete Arbeits- und Schutzkleidung zu tragen. Grundausrüstung ist in der Regel ein langer Labormantel aus Baumwolle mit langen, enganliegenden Ärmeln. Es ist erforderlich, dass unter dem Labormantel auch lange Kleidung getragen wird. Auch sonstige Kleidung (neben dem Labormantel) sollte aus Geweben bestehen, durch deren Brenn- oder Schmelzverhalten für die Versicherten im Brandfall keine erhöhte Gefährdung zu erwarten ist. Dies gilt zwingend auch für Accessoires und sonstige Kleidungselemente, die zudem nur enganliegend getragen werden dürfen, die Arbeiten nicht behindern dürfen und schnell entfernbar sein müssen. Es darf nur festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen werden. Laborkittel sollen nicht außerhalb der Labors getragen werden, z. B. in Büros, Bibliotheken, Seminarräumen, Cafeterias und der Mensa. Persönliche Garderobe darf auf keinen Fall im Labor aufbewahrt werden, sondern nur in den dafür vorgesehenen Spinden. Bei den Laborarbeiten sind eine Vermummung oder Vollverschleierung (z.B. durch einen Helm, eine Burka, einen Nikab, einen Tschador, einen Chimar) und das Tragen weiterer Kleidungsstücke (z.B. eines Schals oder einer Schaila) nicht erlaubt. Dies geschieht sowohl zum Schutz der Gesundheit der Kolleg*innen als auch zur Eigensicherung, denn der Umgang mit Chemikalien (Säuren oder Laugen, o.ä.) oder offenen Flammen (Bunsenbrenner, Spiritusbrenner) kann dazu führen, dass schwere Verletzungen im Hals- und Kopfbereich nicht ausgeschlossen werden können. Es ist so auch keine sterile Laborarbeit möglich, wenn die Kleidungsstücke nicht eng am Körper anliegen. Ausnahmen bleiben der Hidschab und der Al-Amira als Bekleidung, allerdings mit der Einschränkung, dass sie nur dann in Laborpraktika zulässig sind, wenn sie zu 100% aus Baumwolle bestehen.
- A.21. In Laboratorien ist das ständige Tragen einer Schutzbrille Pflicht (Korrekturbrillen erfüllen im Allgemeinen nicht die Anforderungen die an Schutzbrillen gestellt werden, ebenfalls geeignet ist ein Gesichtsschutzschirm).
- A.22. Bei Labortätigkeiten müssen lange Haare, die zu Gefährdungen führen können, zum Beispiel durch Kontaminationen, thermische oder mechanische Einwirkungen, sicher befestigt werden (Zusammenbinden, Hochstecken, Haarnetze, Kopftücher etc.). Die Bedeckung darf nicht zu einer eigenen Gefährdung führen.
- A.23. Die in den Sicherheitsratschlägen (H-Sätzen) und speziellen Betriebsanweisungen vorgesehenen Körperschutzmittel wie z.B. Gesichtsschutz und geeignete Handschuhe sind zu benutzen, z. B. für das Arbeiten mit hautresorptiven, sehr giftigen, giftigen, sowie hautreizenden, ätzenden und allergisierenden Stoffen sowie beim Arbeiten mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Stoffen sind geeignete Schutzhandschuhe zu benutzen. Informationen zur Auswahl von geeigneten Schutzhandschuhen finden sich auf den Internetseiten des Referats „Biologische und Chemische Sicherheit“ der Universität oder lassen sich über dort angegebene Informationsquellen erhalten (Insbesondere: GESTIS-Datenbank). Nicht mehr dichte, beschädigte Schutzhandschuhe müssen umgehend verworfen werden, da sie eine erhebliche Gefahr darstellen. (Generell dürfen Chemikalien nicht mit der Hand angefasst werden, sondern nur mit Spatel oder Löffel bzw. anderen Entnahmegewerkzeugen)
- A.24. Handschuhe dürfen außerhalb des Laboratoriums nicht getragen werden und sind beim Telefonieren, Öffnen von Türen aller Art, bei der Benutzung von Wasserhähnen etc. auszuziehen
- A.25. Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen oder ätzenden Druckgasen muss Atemschutz mit geeignetem Gasfilter am Arbeitsplatz bereitgehalten werden.
- A.26. Das Labor und die Arbeitsplätze müssen sauber und aufgeräumt sein. (Abzüge sind keine Lagerorte!)
- A.27. Die Bodenflächen im Labor müssen frei gehalten werden, ebenso Türen und Fenster.
- A.28. Glasbruch darf nur mit Schaufel und Besen aufgenommen werden.
- A.29. Nach Beendigung der Arbeiten sind bei Betriebsschluss Wasser, Gas und die elektrischen Geräte abzustellen, Fenster und Türen zu schließen und die Beleuchtung zu löschen.
- A.30. Wenden Sie sich bei Unwohlsein aber auch bei kleinen Verletzungen an einen Arzt (z.B. Personalarzt), auch wenn bereits Erste Hilfe geleistet worden ist.

Zutritt zu den Laboratorien, Beschäftigungsbeschränkungen

- A.31. Der Arbeitskreisleiter regelt für seinen Bereich die Öffnungszeiten und die Zutrittsberechtigung zu den Labors. Unbefugte haben keinen Zutritt. Entsprechende Hinweisschilder sind anzubringen.
- A.32. Unbeaufsichtigte Versuche und „Nachtversuche“ dürfen nur nach Absprache mit dem Arbeitskreisleiter durchgeführt werden. Dieser regelt alles Weitere (Dokumentation der „Nachtversuche“ etc.).
- A.33. Jugendliche dürfen nur unter Aufsicht durch fachkundiges Personal im Labor tätig sein. Insbesondere dürfen sie nur unter bestimmten Bedingungen mit explosionsgefährlichen, brandfördernden, hochentzündlichen, leicht entzündlichen und entzündlichen Gefahrstoffen umgehen.
- A.34. Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen, krebserzeugenden, ätzenden und reizenden Gefahrstoffen gelten für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter und gebärfähige Frauen in bestimmten Fällen Beschäftigungsbeschränkungen. Bis eine Vereinbarung mit dem Arbeitskreisleiter unter Einbeziehung des Personalarztes/ der Sicherheitsfachkraft vorliegt, dürfen werdende und stillende Mütter nicht mit Gefahrstoffen in Kontakt kommen. Eine Beschäftigung in Laboratorien, in denen mit Gefahrstoffen gearbeitet wird, ist bis dahin auch dann ausgeschlossen, wenn die betreffende Mitarbeiterin selbst nicht mit Gefahrstoffen Umgang hat.

Sonstige Schutzmaßnahmen und Vorschriften

- A.35. Im Hause verfügbare Chemikalien jedweder Art, einschließlich der neu synthetisierten Produkte sind ausschließliche für Forschung und Lehre sowie Ausbildung bestimmt und dürfen nicht zu anderen Zwecken benutzt oder außer Haus gebracht werden.
- A.36. Geräte, die zur Reparatur in die Werkstatt überstellt werden sind vorher zu dekontaminieren und zu reinigen. Dies gilt insbesondere für Vakuumpumpen.
- A.37. Gerätespezifische Betriebsanweisungen sind von den zuständigen Arbeitskreisen dezentral zu erstellen. Sie sollten auf den Betriebsanleitungen des Herstellers basieren und darüber hinaus die elementaren Sicherheitsmaßnahmen beschreiben (keine Ablage von Gegenständen jeder Art auf Geräten, elektrische und andere Systemanschlüsse nicht auf dem Boden verlegen etc.) und unmittelbar für den Benutzer zur Verfügung stehen und in jedem Betriebszustand des Geräts erreichbar sein.
- A.38. Vor Ort sind Gasflaschen mit einem Stahlbügel oder einer Kette gegen Umfallen zu sichern.
- A.39. Räume, in denen Gasflaschen aufgestellt sind, sind an der Tür mit einem entsprechenden Hinweisschild zu kennzeichnen. Gasflaschen mit giftigen, korrosiven oder hochentzündlichen Gasen sind möglichst in unmittelbarer Nähe des Abzugs oder auch darin zu befestigen.
- A.40. Gasflaschen dürfen nur mit speziellen Transportwagen und nur mit aufgeschraubter Ventil-Schutzkappe intern bewegt werden. Das Tragen der Flaschen ist strengstens untersagt.
- A.41. Für den Transport bestimmter Gefahrstoffe (insbesondere von flüssigem Stickstoff) und Gasflaschen in Aufzügen gilt die Betriebsanweisung „Gefahrstofftransport in Aufzügen“. Das Mitfahren von Personen ist in diesen Fällen verboten!
- A.42. Flüssiger Stickstoff in Isoliergefäßen ist stets abzudecken, um ein Einkondensieren von Sauerstoff aus der Luft zu vermeiden. Es darf jedoch keinesfalls ein dichtschießender Deckel verwendet werden, da sich sonst ein gefährlicher Überdruck aufbauen kann.
- A.43. Beim Umgang mit flüssigem Stickstoff sind Brille/Gesichtsschutz und Handschuhe (isolierend und durchstichsicher) zu benutzen. Beim Umgang mit größeren Mengen, auch beim Abfüllen, ist für ausreichende Lüftung zu sorgen.
- A.44. Schläuche müssen sicher (z.B. mit Schellen) befestigt sein.

- A.45. Alle beheizten Apparaturen mit brennbarem Inhalt müssen mit Kühlern zur Rückhaltung flüchtiger, brennbarer Stoffe versehen sein.
- A.46. Die als Isoliergefäße häufig verwendeten Dewargefäße sind innenverspiegelte, evakuierte Hohlglaskörper und somit implisionsgefährdet. Es dürfen daher nur mit einem Schutzmantel versehene Gefäße verwendet werden.
- A.47. Trocken- und Kühlschränke: Produkte, die beim Trocknen brennbare Gase oder Dämpfe abgeben können, dürfen nicht in Trockenschränken ohne Explosionsschutz getrocknet werden.
- A.48. Reaktionen unter erhöhtem Druck (Überdruck) dürfen nur in geeigneten und dafür zugelassenen Druckbehältern durchgeführt werden. Die Druckbehälter müssen gemäß den Vorschriften der Druckbehälterverordnung ausgelegt, ausgerüstet, aufgestellt und betrieben werden.

B. Allgemeine Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

- B.1. Abzüge/ Digestorien sind keine Lagerorte für Gefahrstoffe! Stoffe und Geräte, die nicht unmittelbar für die Fortführung der Arbeit benötigt werden, sind aus dem Abzug zu entfernen.
- B.2. Die Frontschieber der Abzüge sind bei Betrieb geschlossen zu halten. Die Funktionsfähigkeit der Abzüge ist zu kontrollieren, z.B. durch einen Papierstreifen oder Wollfaden, (sofern keine elektronische Warnvorrichtung vorhanden ist). Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden und sind entsprechend zu kennzeichnen.
- B.3. Jeder hat sich über den Standort und die Funktionsweise der Notabsperrovorrichtungen für Gas-, Strom- und Wasserversorgung zu informieren. Weiterhin müssen Sie sich über Fluchtwege, Feuermelder und Alarmpläne informieren. Nach einer Notabschaltung ist unverzüglich der Laborleiter oder Aufsichtsführende zu informieren.
- B.4. Die Zuständigkeiten für die Prüfung der Körper- und Augennotduschen sind im Schema „Sicherheitsorganisation am Institut für Pharmazeutische Chemie“, einsehbar auf der Sicherheitshomepage des Instituts, festgelegt. Das Datum der letzten Prüfung ist aus dem Dokumentationsaushang an der Tür des jeweiligen Laboratoriums ersichtlich.
- B.5. Feuerlöschmittel nie verdecken oder unzugänglich machen.
- B.6. Die schnelle und sichere Benutzbarkeit von Rettungswegen und Notausgängen muss immer gewährleistet sein.
- B.7. Feuerlöscher, Löschsandbehälter und Behälter für Aufsaugmaterial sind nach jeder Benutzung zu befüllen bzw. bei Herrn Becht abzugeben.
- B.8. Brandschutztüren sind geschlossen zu halten. Der Selbstschließmechanismus darf nicht blockiert werden.
- B.9. Becken-Siphons sind mit Wasser gefüllt zu halten, um die Abwasserleitungen gegen den im Labor herrschenden Unterdruck zu verschließen. Der Fußboden muss flüssigkeitsdicht und gegen die benutzten Gefahrstoffe hinreichend beständig sein.
- B.10. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht unwirksam gemacht werden, insbesondere darf die Sichtbarkeit nicht beeinträchtigt werden. Sichtfenster in den Labortüren müssen freie Sicht gewährleisten. Gasabsperrhähne müssen frei zugänglich und sichtbar sein, ebenso elektrische Schalter, Gasverteilerstationen und die Wasserhähne.

C. Abfallverminderung und -entsorgung

- C.1. Bei Abfällen ist zwischen gewöhnlichen und Sonderabfällen zu unterscheiden. Gefahrstoffe gehören immer zu letzteren.

- C.2. Gefahrstoffabfälle sind in gekennzeichneten Sonderabfallbehältern zu sammeln. Der Benutzer hat den Ersatz nicht mehr aufnahmefähiger Behälter zu veranlassen. Diese sind nach Anweisung des Abfallbeauftragten, über das zentrale Zwischenlager Tel.: 798 - 29392 entsorgen. Generell ist die „Richtlinie zur Sammlung von chemischen Abfällen“ der Universität Frankfurt in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.
- C.3. Die Menge der Abfälle ist dadurch zu vermindern, dass nur die Mengen von Stoffen bei Versuchen eingesetzt werden, die unbedingt erforderlich sind. Reaktive Reststoffe, wie z.B. Alkalimetalle, Peroxide, Hydride sind sachgerecht zu weniger gefährlichen Stoffen umzusetzen.
- C.4. Ein Blick in die Liste der im Institut vorhandenen Chemikalien (Kataster) ersetzt eventuell einen Neukauf.
- C.5. Altchemikalien- insbesondere solche in nicht korrekt beschrifteten oder beschädigten Gefäßen müssen über die Chemikalienausgabe entsorgt werden. (Glasstopfen nicht gangbar machen). Nur Chemikalien verwenden, deren Herkunft einwandfrei geklärt ist.

D. Verhalten in Gefahrensituationen

- D.1. Beim Auftreten gefährlicher Situationen, z.B. Feuer, Austreten gasförmiger Stoffe, Auslaufen von gefährlichen Flüssigkeiten, sind die folgenden Anweisungen zu beachten:
- D.2. Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!
- D.3. Gefährdete Personen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern. Grundsätze der Erste-Hilfe-Leistung beachten.
- D.4. Versuche sofort beenden, Gas, Strom und ggf. Wasser abstellen (Kühlwasser muss weiterlaufen!).
- D.5. Im Gefahrfall keine Aufzüge benutzen.
- D.6. Aufsichtsperson und/oder Laborleiter benachrichtigen.
- D.7. Jeder Unfall ist gegenüber dem Vorgesetzten und ggf. gegenüber anderen Stellen meldepflichtig. Die Regelungen zur Unfallmeldung sind im Schema „Sicherheitsorganisation am Institut für Pharmazeutische Chemie“, einsehbar auf der Sicherheitshomepage des Instituts, festgelegt. Bei Unfällen, die Verletzungen auslösten oder die zu Unwohlsein oder Hautreaktionen geführt haben, ist ein Arzt aufzusuchen.

E. Grundsätze der richtigen Erste-Hilfe-Leistung

PERSONENSCHUTZ GEHT VOR SACHSCHUTZ!

- E.1. So schnell wie möglich einen NOTRUF tätigen. Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten!
- E.2. Sofortige Rettung des Verletzten aus dem Gefahrenbereich - Eigengefährdung nicht unterschätzen (Einmalhandschuhe, Atemschutz).
- E.3. Falls notwendig den Rettungsdienst alarmieren. Verletzte Person bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes nicht allein lassen. Rettungsdienst an der Haustür und gegebenenfalls im Gelände erwarten, um ihn zu dem Verletzten zu führen.
- E.4. Löschen von Kleiderbränden durch Übergießen mit Wasser, Einwickeln in Decken oder durch Rollen der betroffenen Person am Boden. Kaltwasseranwendung (Eintauchen der Extremität in Eimer Wasser oder Übergießen von Wasser) bis zum Nachlassen der Schmerzen. Keimfreie Abdeckung der Brandwunden.

- E.5. Bei Kontamination mit Chemikalien: Kleidung entfernen. Haut abwaschen. Falls notwendig Notduschen benutzen. Unverletzte Haut mit Wasser und Seife reinigen, bei schlecht wasserlöslichen Substanzen, diese mit Polyethylenglykol (BASF oder Roticlean E der Fa. Roth) von der Haut abwaschen und mit Wasser nachspülen (kein Benzin oder Lösemittel benutzen).
- E.6. Bei Augenverätzungen mit weichem, umkippendem Wasserstrahl, d.h. mit der fest installierten Augendusche, das verletzte Auge von innen (Nase) nach außen bei gespreiztem Augenlid 10 Min. oder länger spülen. Augenklinik aufsuchen.
- E.7. Bewusstseinslage prüfen (Reaktion auf Ansprache/Berührung?), Atmung (Atembewegung, Atemstoß) und Kreislauf (Puls, Hautfarbe) prüfen und überwachen.
- E.8. Ist der Betroffene bei Bewusstsein ggf. durch Anheben der Beine in 20 - 30 Grad Position (Unterlegen von geeigneten Gegenstände) in Schocklage bringen.
- E.9. Bei Bewusstlosigkeit und ausreichender Spontanatmung in stabile Seitenlage bringen. Bei nicht vorhandener Atmung, Atemwege freimachen und freihalten (Ausräumen des Mund-Rachenraumes - Kopf überstrecken) und Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase Beatmung durchführen.
- E.10. Bei Atem- oder Kreislaufstillstand: Wiederbelebungsmaßnahmen ergreifen. Ersthelfer benachrichtigen.
- E.11. Informationen für den Arzt bereitstellen (z.B. Angabe der Chemikalien, möglichst mit Hinweisen für den Arzt aus der GESTIS-Stoffdatenbank, Vergiftungsregistern u.a.). Erbrochenes und Chemikalien sicherstellen. Falls vorhanden, Merkblätter (z.B. Kühn-Birett oder Sicherheitsdatenblätter) der verursachenden Stoffe dem Arzt mitgeben.
- E.12. Eine Liste mit Notrufnummern ist auf der Sicherheitshomepage des Instituts abrufbar. Der Ausgang der Liste für Notfälle wird von den einzelnen Arbeitskreisen geregelt.

In Kraft gesetzt: Prof. Dr. Dieter Steinhilber (Geschäftsführender Direktor)