



## ALLGEMEINE LABORORDNUNG des Instituts Quantenoptik

Betriebsanweisung nach §14 GefStoffV für Laboratorien, in denen Tätigkeiten mit chemischen Arbeitsstoffen nach chemischen, physikalischen oder physikalisch-chemischen Methoden präparativ, analytisch oder anwendungstechnisch durchgeführt werden.

<b>Verantwortlicher Vorgesetzter</b>	Prof. Dr. Fedor Jelezko
<b>Datum</b>	11.05.2023

### Inhalt

1. Geltungsbereich .....	2
2. Gefahrstoffe und Gefahren für Mensch und Umwelt.....	2
3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.....	3
3.1. Technische Schutzmaßnahmen .....	3
3.2. Organisatorische Schutzmaßnahmen.....	4
3.3. Persönliche Schutzausrüstung:.....	7
3.4. Verhaltensregeln .....	8
4. Verhalten im Gefahrfall .....	9
4.1. Grundlegendes Verhalten im Gefahrfall und Alarmplan.....	9
4.2. Brände.....	10
4.3. Unfälle mit Gefahrstoffen.....	10
4.4. Leckagen oder Havarie von Gefahrstoffen und Gasen.....	10
5. Erste-Hilfe .....	11
5.1. Erste Hilfe Allgemein .....	11
5.2. Erste Hilfe bei Chemikalien-Unfällen.....	12
5.3. Erste Hilfe bei Personenbränden.....	12
6. Sachgerechte Entsorgung.....	13
6.1. Abfallverminderung.....	13
6.2. Abfallentsorgung .....	13
7. Folgen der Nichtbeachtung.....	14



## 1. Geltungsbereich

Diese allgemeine Laborordnung dient als Betriebsanweisung für das Institut Quantenoptik der Universität Ulm insbesondere bezüglich präparativen, analytischen oder anwendungstechnischen Tätigkeiten mit chemischen Arbeitsstoffen nach chemischen, physikalischen oder physikalisch-chemischen Methoden. Sie legt grundsätzliche Verhaltensregeln in Laboratorien und Schutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen sowie die Umsetzung des Verhaltens im Gefahrfall, für die Erste Hilfe und die Entsorgung gefährlicher Abfälle fest. Relevante Anwendungsfälle sind vom Institut orts- und tätigkeitsbezogen an die gegebenen Arbeitsplätze und Arbeitssysteme entsprechend den Schutzmaßnahmen der Gefährdungsbeurteilungen des Instituts angepasst und dokumentiert.

Alle Beschäftigten des Instituts werden im Inhalt dieser Betriebsanweisung vor dem ersten Tätigkeitsbeginn unterwiesen. Ein Zugang zu dieser Laborordnung wird für die Beschäftigten jederzeit gewährleistet. Die Regelungen müssen von diesen eingehalten und in Form eines Unterweisungsnachweises unterzeichnet werden.

Übergeordnet gelten die Vorgaben des Unfallversicherungsträgers für „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (DGUV I 213-850), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sowie der Stand der Technik entsprechend der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS).

## 2. Gefahrstoffe und Gefahren für Mensch und Umwelt

Gefahrstoffe sind Stoffe und Gemische von Stoffen mit gefährlichen physikalisch-chemischen, toxikologischen oder umweltgefährlichen Eigenschaften sowie alle Stoffe, denen ein Arbeitsplatzgrenzwert (AGW, Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz) zugewiesen ist. Eine vollständige Auflistung ist in der GefStoffV §2 und §3 nachzuschlagen.

Eine Kennzeichnung erfolgt durch das Globally Harmonized Systems of Classification and Labelling of Chemicals (GHS) u.a. in Form von leicht identifizierbaren Piktogrammen und Signalworten. Stoffe, deren Ungefährlichkeit nicht zweifelsfrei feststeht, gelten ebenso als Gefahrstoffe.

Schädigungen für Beschäftigte und Umwelt durch Gefahrstoffe (z. B. Vergiftungen, Reizungen, Sensibilisierung) sind durch Einatmen, über Haut- und Schleimhautresorption oder den Verdauungstrakt sowie durch Brände und Explosionen möglich.

Der Umgang mit Gefahrstoffen erfordert Schutzmaßnahmen abhängig von Art und Grad der Gefährdungen. Gefahrstoffe dürfen nur von fachkundigen und in der Handhabung mit derartigen Stoffen unterwiesenen Personen gehandhabt werden, welche über Kenntnisse der Eigenschaften, Wirkungen, zu treffende Schutzmaßnahmen, Verhaltensweisen im Gefahrfall und Erste Hilfe sowie sachgerechte Entsorgung verfügen.





### **3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

#### **3.1. Technische Schutzmaßnahmen**

Alle in Laboratorien tätige Beschäftigte müssen über den Standort, die Funktionsweise und Nutzung folgender technischer Schutzmaßnahmen unterwiesen worden sein.

##### **1. Lüftung**

Laboratorien müssen mit jederzeit wirksamen technischen Lüftungseinrichtungen ausgerüstet sein, um einen Luftwechsel von 25 m<sup>3</sup>/h pro m<sup>2</sup> Nutzfläche ( $\cong$  8-facher Luftwechsel) des Labors zu gewährleisten. Fenster dürfen im Regelfall während Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nicht geöffnet sein, um die technische Lüftung konstant zu halten.

##### **2. Abzüge**

Abzüge müssen nach dem Stand der Technik betrieben werden und dürfen nur in vollständig funktionsfähigem Zustand genutzt werden. Allgemein sind Gefahrstoffe nur unter Abzügen zu handhaben. Die Frontschieber der Abzüge sind bei Betrieb geschlossen zu halten bzw. nicht mehr als nötig zu öffnen, um die Schutzwirkung aufrecht zu erhalten.

Abzüge dürfen nicht als Lagerorte für Gefahrstoffe verwendet werden. Stoffe und Geräte, die nicht unmittelbar oder im Laufe des Arbeitstags für die Fortführung der Arbeit benötigt werden, müssen aus dem Abzug entfernt werden.

##### **3. Körper- und Augennotdusche**

Die monatliche Prüfung der Funktionsfähigkeit von Körper- und Augennotduschen wird durch die Instituts- und Einrichtungsleitungen organisiert und von durchführenden Beschäftigten dokumentiert. Zusätzlich wird durch Dez. V eine jährliche Wartung der Körpernotduschen durchgeführt.

##### **4. Feuerlöscheinrichtungen**

Die Instituts- und Einrichtungsleitung stellt zum Löschen von Bränden in Laboratorien ausreichende Mittel bereit. Die Auswahl erfolgt in Zusammenarbeit mit Dez. V, Brandschutzbeauftragten und Fachkräften für Arbeitssicherheit. Feuerlöschmittel dürfen nie verdeckt oder unzugänglich gemacht werden. Feuerlöscher, Behälter für Aufsaugmaterial und Löschsandbehälter sind nach jeder Benutzung zu ersetzen bzw. neu zu befüllen.

##### **5. Labor- und Brandschutztüren**

Labortüren sind während Tätigkeiten mit Gefahrstoffen geschlossen zu halten. Brandschutztüren sind grundsätzlich geschlossen zu halten. Brandschutztüren dürfen nicht verkeilt oder deren Schließmechanismus blockiert werden. Ein Aufstellen ist nur durch Zuhilfenahme von sachgerecht über Dez. V installierte Feststellanlagen zulässig.

##### **6. Erste Hilfe Einrichtungen**

Die Bereitstellung von Erste-Hilfe-Einrichtungen muss ausreichend von der Instituts- oder Einrichtungsleitung organisiert werden. Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass ausreichend Verbandmaterial, erforderliche Ausrüstung und bei Tätigkeiten mit sehr giftigen und giftigen Stoffen Gegenmittel gegen mögliche Vergiftungen in Verbandkästen oder -schränken bereitgehalten werden. Der Inhalt der Erste-Hilfe-Kästen muss regelmäßig auf seine Vollständigkeit überprüft und gegebenenfalls mit neuem Material ergänzt werden.



### **7. Flucht- und Rettungswege**

Die schnelle und sichere Benutzbarkeit von Rettungswegen und Notausgängen muss immer gewährleistet werden.

### **8. Zuführungsleitungen und Armaturen**

Der Standort und die Funktionsweise der Notabsperrvorrichtungen für Gas-, Strom- und Wasserversorgung muss den Beschäftigten vermittelt werden. Nach einer Notabschaltung muss die Laborleitung informiert werden.

### **9. Sicherheitsschränke und Lager**

Gefahrstoffe in größeren Mengen als Handgebrauch müssen in geeigneten Lagern, d.h. nicht in Arbeitsräumen, oder Sicherheitsschränken gelagert werden. In Sicherheitsschränken für entzündbare Flüssigkeiten dürfen keine korrosiven Stoffe aufbewahrt werden (außer sie sind selbst entzündbar, z.B. Essigsäure). Säuren und Laugen müssen in speziellen, korrosionsbeständigen Chemikalien-schränken (Säure-Laugen-Schränken) gelagert werden.

Kühl zu lagernde brennbare Flüssigkeiten sowie hoch- und leichtentzündliche Stoffe dürfen nur in explosionsgeschützten Kühlschränken oder Tiefkühlleinrichtungen aufbewahrt werden.

Gasflaschen müssen in Laboratorien in Sicherheitsschränken mit von Abt. V-2 installiertem Abluftanschluss und durch feste Leitungen betrieben werden. Eine Ausnahme ist für sog. Lecture-Bottles möglich, welche jedoch ebenso nur in geeigneten Sicherheitsschränken gelagert werden dürfen.

### **10. Glas- und Kanülenabfall**

Arbeitsmittel und Abfälle mit spitzen oder scharfen Kanten wie Glas und Kanülen dürfen nur in geeigneten Behältern getrennt von anderen Abfällen gesammelt und entsorgt werden. Beim Umgang mit Kanülen ist besondere Sorgfalt geboten. Einwegkanülen nach Gebrauch nicht in die Kunststoffhülle zurückstecken!

## **3.2. Organisatorische Schutzmaßnahmen**

### **1. Informationsermittlung und Dokumentation**

Vor Beschaffung, Lagerung und Einsatz von Gefahrstoffen müssen eine Substitutionsprüfung durchgeführt, gefährliche Eigenschaften und Brand- und Explosionsgefahr ermittelt und beurteilt werden.

Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoffe müssen an geeigneter Stelle und/oder digital bereitgestellt werden.

Alle Gefahrstoffe müssen von der Einrichtung oder vom Institut im Gefahrstoffkataster DaMaRIS eingetragen und stets aktuell gehalten werden.





## 2. Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen

Für alle nicht standardisiert laborüblichen Verfahren mit chemischen Gefahrstoffen sowie für Geräte und Maschinen müssen Gefährdungen beurteilt und bei Bedarf entsprechende Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen erstellt werden.

## 3. Gefahrstoffe

Nur fachkundige und unterwiesene Beschäftigte dürfen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen. Giftige Gefahrstoffe müssen unter Verschluss und unzugänglich für Unbefugte aufbewahrt werden.

Anzahl und Menge der Gefahrstoffe am Arbeitsplatz und beim Umgang werden an laborübliche Bedingungen angepasst:

- An Arbeitsplätzen dürfen brennbare Flüssigkeiten mit Flammpunkt unter 55 °C für den Handgebrauch nur in Behältnissen von höchstens 1 l Nennvolumen aufbewahrt werden. Die Anzahl der Behältnisse ist auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.
- Flüssigkeiten werden in Mengen von jeweils nicht mehr als 2,5 l eingesetzt.
- Giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde oder fruchtbarkeitsgefährdende Flüssigkeiten werden in Mengen von jeweils nicht mehr als 0,5 l eingesetzt.
- Sehr giftige Flüssigkeiten werden in Mengen von jeweils nicht mehr als 0,1 l eingesetzt.
- Feststoffe werden in Mengen von jeweils nicht mehr als 1 kg eingesetzt.
- Giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde oder fruchtbarkeitsgefährdende Feststoffe werden in Mengen von jeweils nicht mehr als 0,5 kg eingesetzt.
- Sehr giftige Feststoffe werden in Mengen von jeweils nicht mehr als 0,1 kg eingesetzt.
- Ist für Gase, wie z. B. Stickstoff, Argon, Wasserstoff oder Propan, keine zentrale Gasversorgung vorhanden, wird die kleinste mögliche Gebindegröße (maximal 50-l-Druckgasflasche) benutzt.
- Bei sehr giftigen, krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gasen werden lecture bottles oder Kleinstahlflaschen eingesetzt, ist dies nicht möglich, so werden keine größeren als 10-l-Druckgasflaschen verwendet. Ersatzflaschen werden außerhalb des Labors bereitgehalten.
- So eingesetzte Gasflaschen (lecture-bottles bis max. 50 l-Druckgasflasche) werden gegen Umstürzen geschützt und nach Arbeitsschluss an einen sicheren Ort (geeignetes Lager oder Sicherheitsschrank) gebracht.

Gefahrstoffe und Chemikalien dürfen nur in Behältern aufbewahrt werden, deren Form und Kennzeichnung keine Verwechslung mit Lebensmitteln zulässt.

Die Beschriftung und Kennzeichnung aller Gefahrstoffbehälter (auch Abfallbehälter) muss mit Stoffbezeichnung und Gefahrenpiktogramm(en) gemäß GHS eindeutig identifizierbar und unverwechselbar sein (Substanzname(n), Gefahrensymbol(e), Gefahrenbezeichnung(en) H- und P- Sätze, Hersteller).

Bei selbst abgefüllten Gefahrstoffen muss die vereinfachte Kennzeichnung nach GHS mit Stoffname, Gefahrenpiktogramm/e mit Gefahrenbezeichnung angewendet werden.

Ab- und Umfüllvorgänge sollen so gestaltet werden, dass dies unter dem Abzug möglich ist.

Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen oder ätzenden Druckgasen muss Atemschutz mit geeignetem Gasfilter am Arbeitsplatz bereitgehalten werden.

Für den Transport von Gefahrstoffgebinden muss ein geeigneter bruchsicherer Transporteimer verwendet werden.



#### 4. Bereichskennzeichnung

Auf Gefahren in Laboratorien wie Laser- oder UV-Strahlung, starke Magnetfelder etc. muss durch eine entsprechende Kennzeichnung vor den Eingängen der Labore hingewiesen werden.

#### 5. Nutzung von Aufzügen

Flüssiger Stickstoff (LN<sub>2</sub>), flüssiges Helium (LHe) und Druckgasflaschen dürfen nicht zusammen mit Personen in Aufzügen transportiert werden. Der sichere Transport erfolgt per Schlüsselschaltung als „Chemiefahrt“ ohne Personen im Aufzug.

#### 6. Jugend- und Mutterschutz

Jugendliche zwischen 15 und 18 Jahren (z.B. ältere Schüler, Azubi, Praktikanten, nicht volljährige Studierende) dürfen nach Unterweisung und unter Aufsicht durch fachkundige Beschäftigte mit CMR-Stoffen in Laboratorien tätig sein.

In Laboratorien mit Gefahrstoffen ist eine Tätigkeit werdender oder stillender Mütter zunächst **grundsätzlich verboten und untersagt**. In welchem Rahmen werdende oder stillende Mütter Labortätigkeiten möglicherweise dennoch durchführen dürfen, muss im Rahmen einer spezifischen fallbezogenen Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden.

#### 7. Offene Flammen und heiße Oberflächen

Zur Vermeidung einer Brand- und Explosionsgefährdung dürfen offene Flammen und heiße Oberflächen (z.B. Bunsenbrenner, Heizpistole) nicht in der Umgebung von entzündbaren Flüssigkeiten und Gasen verwendet werden. Bunsenbrenner dürfen nur unter ständiger Aufsicht betrieben werden.

#### 8. Anwesenheit

Organisatorisch muss sichergestellt sein, dass bei Arbeiten außerhalb normaler Betriebszeiten mindestens zwei Beschäftigte des Instituts anwesend sind. Diese Beschäftigte müssen wechselseitig über ihre Tätigkeit informiert sein und sich gegenseitig hinsichtlich ihres Wohlbefindens kontrollieren.

#### 9. Laborzeiten

Tätigkeiten mit Gefahrstoffen dürfen in den Laboratorien nur zwischen 06:00 und 20:00 Uhr durchgeführt werden. Darüberhinausgehende Arbeiten müssen anhand einer Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich Gefährdung und weitergehender Schutzmaßnahmen geprüft und durch die Institutsleitung genehmigt werden.

Chemische Reaktionen, welche Kühlung benötigen, mit brennbaren Gefahrstoffen durchgeführt oder anderweitig als gefährlich beurteilt werden, dürfen nur in hierfür vorgesehenen Nachtlaboren über Nacht weitergeführt werden. Davon ausgenommen sind entsprechend abgesicherte und von der Arbeitssicherheit explizit genehmigte Verfahren.

#### 10. Institutsfremde Personen

Servicetechniker, Handwerker und Reinigungskräfte werden vor jedweder Arbeit bereichsspezifisch eingewiesen.

#### 11. Arbeitskleidung

Arbeitskleidung und Straßenkleidung sind in dafür vorgesehenen Räumen zu wechseln und aufzubewahren. Lange Haare müssen so zusammengebunden werden, dass keine Gefährdung auftreten kann.





### **3.3. Persönliche Schutzausrüstung:**

Persönliche Schutzausrüstung darf aufgrund der Verschleppungsgefahr nicht außerhalb des Arbeitsbereiches getragen werden und muss getrennt von der Straßenkleidung gereinigt werden. Für die Organisation der Reinigung ist die Institutsleitung zuständig.

#### **1. Schutzbrillen**

Bei Tätigkeiten und Arbeitsprozessen, für die dauerhaft sicher eine Augengefährdung ausgeschlossen werden kann, kann auf Augenschutz verzichtet werden. In Laboren, in denen eine dauerhaft sichere Augengefährdung nicht ausgeschlossen werden kann, müssen alle Personen grundsätzlich eine Schutzbrille mit zusätzlicher Augenraumabdeckung tragen. Brillenträger verwenden eine Überbrille über der eigenen Korrekturbrille oder eine Schutzbrille mit Korrekturgläsern. Die potentielle Augengefährdung ergibt sich im Allgemeinen aus den gültigen Sicherheitsdatenblättern, Betriebsanweisungen und anderweitigen Schutzbestimmungen.

#### **2. Labormantel**

In Laboratorien mit Chemikalien muss ein Labormantel mit mind. 35% Baumwollanteil getragen werden.

#### **3. Arbeitskleidung und Schuhe**

In Laboratorien dürfen nur lange Hosen mit hohem Baumwollanteil und festes, geschlossenes, trittsicheres Schuhwerk getragen werden. Labor- und Straßenkleidung sind getrennt aufzubewahren.

#### **4. Schutzhandschuhe**

Kann bei Arbeiten mit Gefahrstoffen ein Hautkontakt nicht durch technische Schutzmaßnahmen ausgeschlossen werden, sind gegenüber dem Stoff beständige Handschuhe zu tragen und vor Ablauf der Durchbruchzeit zu wechseln.

Handschuhe dürfen außerhalb des Labors nicht getragen werden und müssen für das Bedienen eines Telefons, das Öffnen von Türen oder vor Benutzung von Wasserhähnen u.ä. ausgezogen werden.

### **3.4. Verhaltensregeln**

#### **1. Grundregeln für das Verhalten in Laboratorien**

Jeder Beschäftigte ist verpflichtet, nach seinen Möglichkeiten für die eigene Sicherheit und Gesundheit und die der anderen Beschäftigten Sorge zu tragen.

Bei Unwohlsein und Verletzungen werden Personen aus der Gefahrenzone gebracht und bei Bedarf ein Notruf abgesetzt. Die Notrufzentrale entscheidet, ob und in welcher Form ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden soll. Bei minderen Verletzungen, z.B. kleinen Schnittwunden, ist der Vorfall im Verbandbuch zu dokumentieren und im Zweifel ärztliche Hilfe aufzusuchen.

Die Institutsleitung organisiert, dass die Beschäftigten in Laboratorien Ordnung halten. Die Laborräume, Arbeitsmittel und der eigene Arbeitsplatz sollen täglich aufgeräumt und sauber gehalten werden. Auf den Arbeitstischen sollen nur tatsächlich benötigte Arbeitsmittel und Materialien stehen. Verschmutzte Gebinde, Arbeitsmittel und Einrichtungen müssen schnellstmöglich gereinigt werden.

#### **2. Hygiene**

Hautschutzpläne wurden erstellt und werden den Beschäftigten nahe den Waschmöglichkeiten der Labore zur Verfügung gestellt. Vor und nach Tätigkeiten sowie bei Verlassen des Labors sind die Hände anhand des Hautschutzplans zu waschen bzw. zu pflegen.

Nahrungsmittel und Genussmittel dürfen nicht in Laboratorien gebracht, dort aufbewahrt oder verzehrt werden. Die Nutzung von Kosmetika in Laboren ist untersagt.

Für die Aufbewahrung und den Verzehr sind entsprechende Sozialbereiche zur Verfügung zu stellen. Speisen und Getränke dürfen nicht in Chemikalien- oder Laborgefäßen zubereitet oder aufbewahrt werden. Das Aufwärmen von Speisen und Getränken ist nur mit dafür vorgesehenen Geräten zulässig.

Dokumentations- und Schreibarbeiten dürfen nur an dafür eingerichteten Arbeitsplätzen und nicht auf Labortischen durchgeführt werden. Flächen für Schreibarbeiten, die an Flächen für Labortätigkeiten angrenzen, müssen mittels eines geeigneten Spritzschutzes von diesen abgetrennt werden.

Für langandauernde Arbeiten am PC sollen geeignete Büroarbeitsplätze zur Verfügung gestellt und genutzt werden.





## 4. Verhalten im Gefahrfall

### 4.1. Grundlegendes Verhalten im Gefahrfall und Alarmplan

- Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!
- Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten!
- Weitere gefährdete Personen warnen und bei Bedarf zum Verlassen der Räume auffordern!
- Die Anweisungen des Alarmplans werden durchgeführt. Der Alarmplan muss gut sichtbar in der Nähe des Labortelefons bereitliegen.

<b>Alarmplan</b>			
für das Verhalten bei Unfällen, Bränden, sonstigen Gefahrensituationen und technischen Störungen			
<b>Personenschaden</b> Rettungsdienst: 112	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen aus Gefahrenzone bringen.</li> <li>• Bei jedem Personenschaden sofort den Rettungsdienst anrufen. Dieser entscheidet, ob ein Notarzt oder die Notfallhelfergruppe der Universität alarmiert wird.</li> <li>• Ersthelfer rufen oder selbst Erste Hilfe leisten</li> </ul>		
<b>Brandfall</b> Feuerwehr: 112	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Feuer oder Brandgeruch sofort Brandmelder einschlagen oder die Feuerwehr telefonisch rufen.</li> <li>• Mitarbeiter warnen.</li> <li>• Bei Ertönen des Brandalarms Gebäude sofort verlassen.</li> <li>• Löschversuch mit Handfeuerlöscher, falls ohne Gefährdung möglich</li> </ul>		
<b>Gewalttäter</b> Polizei-Notruf: 110	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschließen, verbarrikadieren!</li> <li>• Polizei-Notruf: 110</li> <li>• Hände weg von Waffen!</li> <li>• Flucht nur, wenn gefahrlos möglich!</li> <li>• Nach Flucht bei Rettungskräften melden!</li> </ul>		
<b>Gefahrstoffe</b> Leitwarte: 22222	Hierunter fallen u. a. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgelaufene Chemikalien, Gas- oder Chemikaliengeruch, Entsorgung</li> <li>• Gefährdeten Bereich sperren</li> <li>• Gefährdung beseitigen</li> <li>• Falls erforderlich, Hilfe über die Leitwarte anfordern</li> </ul>		
<b>Radioaktive Stoffe</b> Leitwarte: 22222	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefährdeten Bereich sperren</li> <li>• Gefährdung beseitigen</li> <li>• Falls erforderlich, die Strahlenschutzbevollmächtigte über die Leitwarte anfordern</li> </ul>		
<b>Infektiöse Stoffe</b> Leitwarte: 22222	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefährdeten Bereich sperren</li> <li>• Gefährdung beseitigen</li> <li>• Falls erforderlich, die Beauftragte für biologische Sicherheit oder Facharzt über die Leitwarte anfordern</li> </ul>		
<b>Technische Defekte</b> Leitwarte: 22225	Hierunter fallen u. a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüftungsstörung, Aufzugsdefekt, Rohrbruch, Stromausfall</li> <li>• Hausmeister oder Leitwarte verständigen</li> </ul>		
<b>Sonstige Störungen im Betriebsablauf</b> Leitwarte: 22225	Hierunter fallen u. a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadhafte Verkehrswege, Eiszapfen über Verkehrswegen</li> <li>• Einbruchverdacht, Vandalismus</li> <li>• Hausmeister oder Leitwarte verständigen</li> </ul>		
<b>Eigener Standort (Gebäude/Raum)</b>	<b>Ersthelfer/Brand-schutzhelfer</b>	<b>Ansprechpartner bei Störfällen</b>	<b>Zuständiger Hausmeister</b>

Stand 05.05.2022



#### **4.2. Brände**

- 112 anrufen!
- Personenschutz geht vor Sachschutz!
- Es dürfen nur Entstehungsbrände ohne Eigengefährdung bekämpft werden!
- Versuche sollen sofort beendet, Gas und Strom per Not-Aus und ggf. Wasser abgestellt werden (Kühlwasser soll weiterlaufen)!
- Offenstehende Türen und Fenster sollen geschlossen werden!
- Im Brandfall keine Aufzüge benutzen!

#### **4.3. Unfälle mit Gefahrstoffen**

- Bei Unfällen mit Gefahrstoffen ist abhängig vom Grad der Schwere und des Gefahrstoffs ein Durchgangs-Arzt oder die Notfallambulanz aufzusuchen. Bei schweren Fällen 112 anrufen! Das Sicherheitsdatenblatt muss für den behandelnden Arzt bereitgehalten werden!
- Eine Unfallmeldung muss im Anschluss erstellt werden!

#### **4.4. Leckagen oder Havarie von Gefahrstoffen und Gasen**

- Personenschutz geht vor Sachschutz!
- Gasventile schließen / Not-Aus betätigen!
- Für eine gute Raumbelüftung sorgen (Fenster öffnen, Lüftungsanlage einschalten)!
- Flüssigkeiten sollen mit geeignetem Bindemittel (Chemisorb) aufgenommen werden! Kontaminiertes Bindemittel wird als Gefahrstoffabfall entsorgt!
- Bei ausgelaufenen brennbaren Flüssigkeiten sind Zündquellen zu vermeiden!
- Betriebsanweisung für die betreffenden Gefahrstoffe beachten!
- Für auf die Leitwarte aufgeschaltete Gas-Sensoren wurden Alarmierungspläne zur weiteren Vorgehensweise in Zusammenarbeit mit Abt. V-3 erstellt.



## 5. Erste-Hilfe

### 5.1. Erste Hilfe Allgemein

# Erste Hilfe

## Auffinden einer Person

### Grundsätze

**Ruhe bewahren**  
**Unfallstelle sichern**  
**Eigene Sicherheit beachten**

### Notruf

**Wo ist der Notfall?**  
**Warten auf Fragen, zum Beispiel:**  
**Was ist geschehen?**  
**Wie viele Verletzte/Erkrankte?**  
**Welche Verletzungen/Erkrankungen?**

Person ggf. aus dem Gefahrenbereich retten

### Bewusstsein prüfen

laut ansprechen, anfassen, rütteln

nicht vorhanden

um Hilfe rufen

### Atmung prüfen

Atmewege freimachen, Kopf nachwärts beugen, Kinn anheben, sehen/hören/fühlen

vorhanden

keine normale Atmung

### Notruf

**30 x Herzdruckmassage**  
Hande in Brustmitte  
Drucktiefe 5 – 6 cm  
Arbeitstempo 100 – 120/min

**2 x Beatmung**  
1 s lang Luft in Mund oder Nase einblasen

AED\* holen lassen

### Situationsgerecht helfen

z. B. Wunde versorgen

normale Atmung

### Seitenlage

Notruf

**Bewusstsein und Atmung überwachen**

\* Sofern verfügbar – den Anweisungen des „Automatisierten Externen Defibrillators“ (AED) folgen.

© DGUV Information 204-001 „Erste Hilfe“, Ausgabe August 2017 • Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Gluckstraße 40, 10117 Berlin, www.dguv.de

Kettungsleitstelle (Notruf):
Einsatzort/Ortsbezeichnung:
Betriebsnummer/Ortsnummer:
Erste-Hilfe-Material bei:
Erste-Hilfe-Raum:
Nächste erreichbare Ärzte/Kaplanen:
Rundfunkempfangsbereiche Durchgangskarte/Durchgangskarten:
Nähergelegene Krankenhäuser:

Info: www.dguv.de/firstaidcenter

**Lerne helfen – werde Ersthelfer/Ersthelferin**

Info: www.dguv.de/firstaid

Meldung zur Ausbildung bei:

## 5.2. Erste Hilfe bei Chemikalien-Unfällen

- Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten!
- Bei Kontamination von Kleidung, muss die: Kleidung entfernt werden!
- Bei Hautkontakt Gefahrstoffe mit viel Wasser spülen oder die Notdusche einsetzen!
- Bei Augenverätzungen mit einer Augen-Notdusche das verletzte Auge bei gespreiztem Augenlid 10 Min. oder länger spülen!
- Unverletzte Haut mit Wasser und Seife reinigen, bei schlecht wasserlöslichen Substanzen, diese mit Polyethylenglykol von der Haut abwaschen und mit Wasser nachspülen!
- Notruf 112 rufen oder in minderschweren Fällen den Durchgangsarzt aufsuchen und Informationen für den Arzt bereitstellen (Angabe der Chemikalien, Sicherheitsdatenblätter, Vergiftungssymptome, Behandlung, Merkblatt)!
- Erbrochenes und Chemikalien sicherstellen!
- Angepasste Ersthilfe-Maßnahmen bei Vergiftung mit Flusssäure ergreifen:



## 5.3. Erste Hilfe bei Personenbränden

- Löschen von Personenbränden durch Körpernotduschen!
- Falls die Verwendung von Körpernotduschen nicht möglich ist, sollen Personen durch Sprühstöße mit einem CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher aus 1.5 m Entfernung gelöscht werden. Dabei darf nicht dauerhaft auf eine Stelle und keinesfalls ins Gesicht gezielt werden!





## 6. Sachgerechte Entsorgung

Die **Ordnung zur Vermeidung und Entsorgung von gefährlichen Abfällen** der Universität Ulm sowie Angaben von Sicherheitsdatenblättern sind anzuwenden.

### 6.1. Abfallverminderung

Um Arbeits- und Umweltschutz zu gewährleisten, sollen die geringstmöglich notwendigen Mengen von Gefahrstoffen für präparative und analytische Arbeiten und Forschung eingesetzt und beschafft werden.

Vor der Entsorgung qualitativ einwandfreier Gefahrstoffe in Originalgebinden sollen diese über die Chemikalien-Börse (DaMaRIS) für den Zeitraum eines Jahres angeboten werden.

Vor dem Kauf eines Gefahrstoffs soll die Chemikalien-Börse überprüft und gegebenenfalls eine Neubeschaffung vermieden werden.

### 6.2. Abfallentsorgung

#### 1. Annahmestelle und Unterlagen

Die Abgabe von gefährlichen Abfällen findet jeden Dienstag und jeden Donnerstag in der Zeit von 10:30 bis 11:30 Uhr im Raum 194, Festpunkt O26 statt. Für die Klinikbereiche Safranberg und Michelsberg ist der Transportdienst zuständig. Der Chemikalientransport für die Außenstellen findet jeden Dienstag- und jeden Donnerstagsvormittag nach Absprache mit den Mitarbeitern der Abteilung Entsorgung statt.

Notwendige Unterlagen, d.h. der Begleitschein (Beleg zum Nachweis der Beseitigung von Sonderabfällen) und das Muster zum Ausfüllen der Aufkleber für Entsorgungskanister werden von den Mitarbeitern der Abt. V-5 Entsorgung und der zugehörigen Internetseite bereitgestellt.

#### 2. Gefahrstoffe

Nicht mehr benötigte Gefahrstoffe werden getrennt nach Abfallarten in geschlossenen Behältern gesammelt und entsorgt. Es werden die von der Abteilung Entsorgung ausgegebenen Kanister und Sammelbehälter verwendet.

Reaktive Gefahrstoffe, wie Alkalimetalle, Peroxide, Hydride, Azide etc. müssen vor der Entsorgung erst durch Umsetzung zu weniger gefährlichen Stoffen inaktiviert werden. Dies muss fachkundig durchgeführt werden. Sofern eine Beratung notwendig ist, kann diese bei dem Gefahrstoffbeauftragten der Universität eingeholt werden.

#### 3. Glas und Kanülen

Glasbruch muss in geeigneten Behältern gesammelt und entsorgt werden. Kontaminierter Glasbruch muss gegebenenfalls entsprechend den genannten Regelungen für Gefahrstoffe (Deaktivierung) entsorgt werden.



## 7. Folgen der Nichtbeachtung

Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu gesundheitlichen Schäden sowie Sachschäden führen. Schäden, die infolge von absichtlicher oder grob fahrlässiger Nichtbeachtung der Laborordnung entstehen, sind zu Lasten der Laborbeschäftigten, welche den Schaden verursachen, zu betrachten. Für Haftungsfragen gelten die gesetzlichen Bestimmungen.

Die Institutsleitung behält sich bei Nichtbeachtung der Laborordnung durch Beschäftigte geeignete disziplinarische Maßnahmen wie Verweise aus dem Labor oder, insbesondere bei Wiederholungsfällen, auch eine Abmahnung, vor.

02/05/23

**Universität Ulm**  
Institut für Quantenoptik  
Direktor: Prof. Dr. F. Jelezko  
Albert-Einstein-Allee 11  
D-89081 Ulm