

## **ALLGEMEINE LABORORDNUNG**

### **für die Fakultät Maschinenbau der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg**

**Version 1.2**

**Stand: 16.12.2015**

#### Inhaltsverzeichnis

1. Ziele
2. Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen
3. Versicherungsschutz
4. Verantwortlichkeiten
5. Gefahren für Mensch und Umwelt
6. Schutzmaßnahmen
  - 6.1 Allgemein
  - 6.2 Sicherheitseinrichtungen und Schutzausrüstung
  - 6.3 Durchführung von Experimenten
  - 6.4 Geräte
  - 6.5 Laser
  - 6.6 Chemikalien und Gefahrstoffe
  - 6.7 Druckgasflaschen
  - 6.8 Entsorgung von Abfällen
  - 6.9 Hygiene
7. Verhalten bei Unfällen und Bränden
  - 7.1 Allgemein
  - 7.2 Erste Hilfe
  - 7.3 Brände
  - 7.4 Gefahrstoffunfälle
8. Funktionsträger
  - 8.1 Fakultät
  - 8.2 Hochschule allgemein
9. Inkrafttreten

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnung sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## **1. Ziele**

Die vorliegende Laborordnung soll eine der Arbeitssicherheit, dem Umweltschutz und der Wirtschaftlichkeit entsprechende Nutzung der Labore sicherstellen.

Grundsätzlich werden diese Zielvorgaben durch pfleglichen und fachkundigen sowie zweckbestimmten Umgang mit Bau, Einrichtung, Anlagen und Geräten sowie sparsamen Verbrauch von Energie, Wasser und anderen Medien erreicht. Sie sollen helfen,

- die Gesundheit und die körperliche Unversehrtheit der Laborbenutzer zu gewährleisten,
- Schäden bei Unfällen zu vermeiden und
- Umweltbelastungen zu minimieren.

## **2. Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen**

Die vorliegende Ordnung gilt für alle Benutzer der Labore der Fakultät Maschinenbau.

Sie beruht auf den Unfallverhütungsvorschriften (UVV), insbesondere GUV- VA1, den Richtlinien für Laboratorien (GUV- R850, früher GUV- R120 oder GUV 16.17), der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), sowie anderen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und hygienischen Regeln und arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die Richtlinien für Laboratorien (GUV- R120), die in jedem Labor aushängen sollen, beschreiben richtiges Verhalten ausführlich und ergänzen diese Ordnung. Für einzelne Labore werden spezielle Anweisungen erstellt, die Bestandteil dieser Allgemeinen Laborordnung werden.

## **3. Versicherungsschutz**

Alle Studierenden und Mitarbeiter der Hochschule sind über die bayerische Landesunfallkasse gesetzlich unfallversichert. Der Versicherungsschutz umfasst auch den Weg von oder zur Hochschule. Bei einem Unfall auf dem Gelände der oder dem Weg zur Hochschule ist die Laborleitung und die Sicherheitsfachkraft, Herr Kiesel, zu informieren.

## **4. Verantwortlichkeiten**

Aufgrund der Delegation des Dekans auf den jeweiligen Laborleiter trägt dieser die Verantwortung für die Sicherheit aller Personen, die sich in seinem Labor berechtigterweise aufhalten. Die Laborleitung trägt dafür Sorge, dass die betroffenen Personen rechtzeitig informiert werden und die Fristen bezüglich der Unterweisung eingehalten werden.

Die Benutzer haben die vorliegende Laborordnung zur Kenntnis zu nehmen und zu befolgen. Die Kenntnisnahme wird auf einem entsprechenden Formular bei der Immatrikulation durch die Studierenden bestätigt. Beschäftigte müssen durch die Laborleitung bei Arbeitsaufnahme und jährlich wiederholend bezüglich der Laborordnung unterwiesen werden. Über die Unterweisung und Kenntnisnahme ist ein Nachweis zu führen.

Der Leiter eines Labors oder eines Praktikums regelt für seinen Bereich die Öffnungszeiten und die Zutrittsberechtigung zu den Laboren. Bei schwerwiegendem Verstoß gegen die Pflichten aus dieser Ordnung kann die Benutzung des Labors untersagt werden.

## **5. Gefahren für Mensch und Umwelt**

Die Anwendung physikalischer, chemischer und biologischer Methoden (einschließlich ihrer technischen Anwendungen) beinhaltet eine Vielzahl von Gefährdungen. Der Mensch kann hierbei akute oder chronische Gesundheitsschäden erleiden z.B. Verletzungen, Verbrennungen, Erfrierungen,

Verätzungen, Vergiftungen, Reizungen, Allergien, Infektionskrankheiten, Erbgutschäden und Fortpflanzungsschäden.

Das Freisetzen von Gefahrstoffen in Luft, Wasser und Boden kann zu Umweltschäden führen.

## 6. Schutzmaßnahmen

### 6.1 Allgemein

In einem Labor ist so zu arbeiten, dass niemand geschädigt, gefährdet oder mehr als nach den Umständen notwendig belästigt wird. Bei der Durchführung gefährlicher Arbeiten hat wenigstens eine weitere Person in Rufnähe zu sein. Alle im Raum befindlichen Personen sind über Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen zu informieren.

6.1.1 Gemäß der Unfallverhütungsvorschrift GUV- VA1 (Allgemeine Vorschriften) sind die Laborbenutzer jeweils über die speziellen bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor der Beschäftigung/ Tätigkeit und danach in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und durch Unterschrift der Unterwiesenen zu bestätigen. Dieser Nachweis muss 2 Jahre aufbewahrt werden.

6.1.2 Studierende und Beschäftigte dürfen nur Arbeiten durchführen, die den ihnen gegebenen Anweisungen entsprechen. Anordnungen der Laborleitung und der befugten Bediensteten der Fakultät sind zu befolgen.

6.1.3 In Laboren, in denen mit giftigen, sehr giftigen, krebserzeugenden, fruchtschädigenden, erbgutverändernden Stoffen sowie infektiösen oder infektiösverdächtigen Materialien oder Agenzien umgegangen wird, darf nicht gegessen und getrunken werden. Falls in bestimmten Laborbereichen nicht mit den o.g. Stoffen umgegangen wird, kann die Laborleitung Bereiche festlegen, in denen die Laborbenutzer Speisen und Getränke abstellen sowie essen und trinken dürfen. Speisen und Getränke dürfen nicht zusammen mit Chemikalien aufbewahrt werden.

6.1.4 Gefahrenquellen, insbesondere Wasserlachen oder Ölfilme auf den Fußböden sind sofort zu beseitigen. Bei einem Verdacht auf Gefahrstoffe oder sonstiger nicht definierbarer Stoffe ist die Sicherheitsfachkraft zu informieren.

6.1.5 Flucht- und Rettungswege müssen von Hindernissen und Gefahrenquellen frei sein. Sicherheitsbeeinträchtigende Mängel an Bau, Anlagen oder Ausrüstung sind der zuständigen Laborleitung oder der Sicherheitsfachkraft, Herrn Kiesel, zu melden.

### 6.2 Sicherheitseinrichtungen und Schutzausrüstung

6.2.1 Benutzer haben sich über Art und Gebrauch der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Druckknopfmelder, Handfeuerlöcher, Feuerlöschdecken, Erste-Hilfe-Kästen, Atemschutzmasken, Notduschen, Augenduschen) sowie über deren Standorte zu informieren.

6.2.2 Die zum Schutz der Benutzer vorgeschriebenen Hilfsmittel (z.B. Labormantel, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Pipettier-Hilfen, Trage zum Transport von Glasflaschen) müssen verwendet werden. Bei Arbeiten mit besonderen Risiken ist die erforderliche Schutzausrüstung zu tragen.

### 6.3 Durchführung von Experimenten

6.3.1 Die Benutzer haben sich vor der Durchführung von Experimenten anhand von Experimentiervorschriften, Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen und Bedienungsanleitungen über die Risiken und die entsprechenden Schutzmaßnahmen zu informieren. Sicherheitshinweise in den Arbeitsvorschriften sind zu beachten.

6.3.2 Unterweisungen sind entsprechend speziellerer Vorschriftenlagen gesondert durchzuführen, z.B. sind die Benutzer gemäß der GefStoffV bei Arbeitsaufnahme und mindestens einmal jährlich mündlich und arbeitsplatzbezogen anhand der Betriebsanweisungen zu unterweisen.

6.3.3 Selbständig Arbeitende sind verpflichtet, Risiken selbst zu ermitteln, zu beurteilen und geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Dies gilt insbesondere, wenn Arbeiten auf andere übertragen werden.

## 6.4 Geräte

6.4.1 Geräte dürfen nur bestimmungsgemäß benutzt werden. Als schadhaft erkannte Apparaturen und defekte elektrische Geräte dürfen nicht verwendet werden.

6.4.2 Geräte, die über Nacht laufen, müssen entsprechende Sicherheitsvorschriften aufweisen (z.B. Niveauregler, Wasserwächter). Dauerversuche sind so zu betreiben und zu kennzeichnen, dass eine Gefährdung nach sorgfältigem, fachkundigem Ermessen auch außerhalb der normalen Dienstzeit ausgeschlossen ist. Der Verantwortliche muss gegebenenfalls telefonisch erreichbar sein und seine Telefonnummer außen an der Tür des Labors hinterlassen. Speziell eingerichtete Brandmelder sind zu benutzen.

6.4.3 Der Umgang mit Lasern, Autoklaven, Druck- und Vakuumapparaturen, Zentrifugen usw. erfordert besondere Vorsicht und gegebenenfalls besondere Einweisungen.

6.4.4 Eigene Versuchsaufbauten sind vor Inbetriebnahme einer Sicherheitsprüfung durch eine Fachkraft zu unterziehen. Eine Gefährdungsbeurteilung ist zu erstellen. Eine Kopie wird der Sicherheitsfachkraft zugesendet.

6.4.5 Bei Arbeiten in den mechanischen Werkstätten ist auf den richtigen Umgang mit Werkzeugen und Maschinen (insbesondere Bohr- und Schleifmaschinen) zu achten.

6.4.6 Alle Geräte, die mit Kühlwasser betrieben werden, sind an das interne Kühlwassersystem anzuschließen und sollen mit Wasserwächtern ausgerüstet werden, insbesondere bei unbeaufsichtigtem Betrieb.

## 6.5 Laser

Bei Lasern besteht eine besondere Gefährdung durch die Laserstrahlung, aber auch durch Elektrizität oder Implosion/Explosion. Auf die gesonderten Bestimmungen zum Betrieb von Lasergeräten, insbesondere auf die UVV Laserstrahlung (GUV- VB2), wird hingewiesen.

Der Laserbeauftragte der OTH Regensburg wird vor Einrichtung oder Veränderung eines Gerätes mit Laserstrahlung informiert.

## 6.6 Chemikalien und Gefahrstoffe

6.6.1 Im Labor aufbewahrte Chemikalien müssen geordnet, übersichtlich aufgestellt und auf die notwendige Menge beschränkt sein; brennbare Flüssigkeiten für den Handgebrauch dürfen nur in Gefäßen von höchstens einem halben Liter Fassungsvermögen aufbewahrt werden.

6.6.2 In Sicherheitsschränken und in eigens vorgesehenen und gekennzeichneten Räumen (Gefahrstofflager der Fakultät M) dürfen größere Mengen brennbarer Flüssigkeiten gelagert werden.

6.6.3 Behälter müssen mit einer eindeutigen Stoffbezeichnung, und soweit es sich um Gefahrstoffe handelt, den erforderlichen aktuellen Gefahrensymbolen und -bezeichnungen versehen sein. Verboten ist das Aufbewahren von Chemikalien in handelsüblichen Lebensmittelverpackungen oder in Getränkeflaschen. Giftige, sehr giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsschädigende Stoffe dürfen nur sachkundigen oder unterwiesenen Personen zugänglich sein.

6.6.4 Falls leicht entzündliche Stoffe in Kühlschränken aufbewahrt werden, dürfen nur explosionsgeschützte und als solche gekennzeichnete Kühlschränke verwendet werden.

6.6.5 Chemikalien, die gesundheitsgefährdende Gase oder Dämpfe freisetzen können, müssen unter Dauerabsaugung aufbewahrt werden.

6.6.6 Beim Transportieren und Umfüllen von Chemikalien sind geeignete Maßnahmen gegen Verschütten zu treffen. Ausgelaufene flüssige Gefahrstoffe sind sofort sachgerecht zu beseitigen. Gegebenenfalls verwendetes Absorptionsmaterial ist anschließend zum Sondermüll zu geben. Im Hause verfügbare Chemikalien, einschließlich der selbst hergestellten Produkte, sind ausschließlich für Forschung, Lehre sowie Ausbildung bestimmt und dürfen nicht zu anderen Zwecken benutzt oder außer Haus gebracht werden.

6.6.7 Feuergefährliche Flüssigkeiten dürfen nur elektrisch, unter Rückflusskühlung, unter ständiger Überwachung und unter Verwendung einer Auffangwanne erhitzt werden.

6.6.8 Arbeiten, bei denen Gefahrstoffe als Gas, Dampf, Aerosol oder Staub freigesetzt werden können, müssen im Abzug durchgeführt werden.

6.6.9 Hautkontakt mit Chemikalien ist zu vermeiden. Schutzhandschuhe sind zu tragen, wenn dies die stoffspezifische Betriebsanweisung fordert.

6.6.10 Zum Pipettieren müssen mechanische Einrichtungen benutzt werden. Das Pipettieren mit dem Mund ist verboten.

6.6.11 Das Gefahrstoffverzeichnis ist jährlich zu aktualisieren. Eine Kopie ist bei der Sicherheitsfachkraft zu hinterlegen.

Für Fragen steht der Beauftragte für chemische Sicherheit der OTH Regensburg zur Verfügung.

6.6.12 Im Übrigen sind die Vorschriften der GefStoffV zu beachten.

## 6.7 Druckgasflaschen

6.7.1 Druckgasflaschen dürfen nur mit aufgeschraubter Schutzkappe und unter Verwendung der speziellen Transportkarren befördert werden. Im Betrieb müssen sie gegen Umfallen gesichert und gegen Erwärmung geschützt sein. Druckminderer dürfen nur von Sachkundigen angebracht und ausgewechselt werden. Druckgasflaschen, deren Entnahmentile sich nicht von Hand öffnen lassen, sind zu kennzeichnen und außer Betrieb zu nehmen. Druckgasflaschen mit giftigen, sehr giftigen oder krebserzeugenden Gasen müssen, sofern sie im Labor aufgestellt werden, dauerabgesaugt sein und beispielsweise im Abzug oder in Druckgasflaschenschränken stehen. Für diese Gase sind möglichst kleine Gebinde zu verwenden.

6.7.2 Druckgasflaschen dürfen in Laboren lediglich zur Gasentnahme aufgestellt sein bzw. vor einem unmittelbar anstehenden Wechsel bereitstehen, eine Lagerung ist dort jedoch nicht zulässig. Die Aufstellung von Druckgasflaschen im Flurbereich ist verboten.

## 6.8 Entsorgung von Abfällen

6.8.1 Bei Abfällen ist zwischen gewöhnlichen und gefährlichen Abfällen zu unterscheiden. Zum gewöhnlichen Abfall, der dem Hausabfall bzw. dem Abwasser zuzuführen ist, gehören auch Chemikalien, die nicht als Gefahrstoffe eingestuft sind. Die Entsorgung gefährlicher Abfälle wird im Einzelfall in Betriebsanweisungen beschrieben. Hochreaktive oder sehr giftige Stoffe müssen vor dem Zuschlag zum Sonderabfall chemisch inaktiviert werden. Im Übrigen sind die jeweiligen Entsorgungshinweise aus den Sicherheitsdatenblättern, Kap.13, zu beachten.

6.8.2 Gefahrstoffabfälle sind nach Anweisung in gekennzeichneten Sonderabfallbehältern zu sammeln. Das Abstellen von Abfällen auf den Gängen, Fluchtbalkonen oder Dachterrassen ist verboten. Der Benutzer hat den Ersatz nicht mehr aufnahmefähiger Behälter zu veranlassen. Die Entsorgung von Sonderabfällen wird durch den technischen Betrieb der OTH Regensburg organisiert.

## 6.9 Hygiene

Nach Arbeitsende und vor der Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln sind die Hände gründlich zu waschen. Das Aufbewahren oder Lagern von Chemikalien in Sozialräumen ist verboten. In

Laboratorien benutzte Arbeitsmäntel dürfen nicht in Bibliotheken, Hörsälen, Seminarräumen oder Cafeterien getragen werden.

## **7. Verhalten bei Unfällen und Bränden**

### **7.1 Allgemein**

Das Retten von Verletzten oder Eingeschlossenen aus Gefahrenbereichen hat Vorrang vor sachgerechten anderen Maßnahmen. Trotz aller Dringlichkeit muss dabei aber mit Umsicht vorgegangen werden.

In allen Laboren muss der Aushang „Verhalten im Brandfall/ Verhalten bei einem Unfall“ angebracht sein.

In der Brandmeldezentrale im C- Trakt sind für die Einsatzkräfte Schlüssel und Pläne hinterlegt. Bauliche Änderungen in den Laboren sind unverzüglich an den Brandschutzbeauftragten zu melden, um die Rettungspläne anzupassen.

Änderungen an den Schließanlagen sind ebenfalls unverzüglich mitzuteilen.

Um Fehlalarme zu vermeiden, können gegebenenfalls bei Baumaßnahmen in den Laboren die Meldesysteme vorübergehend ausgeschaltet werden.

### **7.2 Erste Hilfe**

7.2.1 Verletzten ist umgehend Erste Hilfe zu leisten.

Sind Personen verletzt, ist einer der unten genannten Ersthelfer zu rufen.

7.2.2 Die Notrufnummer ist: 09 / 112 (von jedem Hausapparat).

Bei akuten Vergiftungen kann Beratung bei den Giftnotrufzentralen eingeholt werden:

Giftnotruf München: 09 089/ 19 240

Giftnotruf Nürnberg: 09 0911/ 39 82 45 1

7.2.3 Für Notarzt und Krankenwagen ist für die Fakultät Maschinenbau der Rettungstreffpunkt Galgenbergstr. 30 bei C 095 vorgesehen.

Beachten Sie hierbei, dass eine Rettungskette zum Rettungstreffpunkt aufgestellt bzw. eingerichtet wird, die mit einer bzw. mehreren Personen die Einsatzfahrzeuge von der Galgenbergstraße zum Unfallort lotsen.

Für leichtere Verletzungen steht der Sanitätsraum C 095 (Tel. 5285) und ein Ruheraum A 201 mit Verbandskasten zur Verfügung.

### **7.3 Brände**

7.3.1 Bei Ausbruch eines Brandes sind gefährdete Personen zu warnen, gegebenenfalls ohne Eigengefährdung zu retten. Sofern das Feuer mit den vorhandenen Mitteln ohne eigene Gefährdung nicht gelöscht werden kann, ist die Feuerwehr unverzüglich mittels des nächstgelegenen Druckknopfmelders oder von jedem Telefonapparat unter der 09/ 112 zu alarmieren.

7.3.2 Im Brandfall sind Fenster und Türen zu schließen und wenn möglich Elektrogeräte auszuschalten. Danach ist das Gebäude durch den nächsten Ausgang zu verlassen. Die Aufzüge dürfen im Brandfall nicht benutzt werden. Gehbehinderte sollten bei nicht unmittelbar drohender Gefahr am Aufenthaltsort mit einer Begleitperson im Gebäude bleiben und Fenster und Türen des Raumes schließen. Eine weitere Person soll den Aufenthaltsort an die Einsatzleitung melden.

7.3.3 Im Übrigen wird auf die Brandschutzordnung der Hochschule Regensburg vom 10.08.2004 verwiesen. Die Brandschutzordnung Teil A ist gut sichtbar auf den Fluren (in regelmäßigen Abständen), in allen Aufzügen und in Laboratorien und Werkstätten (entsprechend den örtlichen Gegebenheiten) ausgehängt. Die Brandschutzordnung Teil B ist auf der Homepage der Hochschule unter Organisation/ Rechtliche Grundlagen/ Satzungen u. Ordnungen hinterlegt.

## 7.4 Gefahrstoffunfälle

Werden gesundheits- und/oder umweltgefährdende Mengen an Gasen, Dämpfen, Stäuben, Feststoffen oder Flüssigkeiten in einem Labor unkontrolliert freigesetzt, sind sofort alle Anwesenden zum Verlassen des Gefahrenbereiches aufzufordern; Nachbarbereiche sind zu warnen. Der Gefahrenbereich darf erst nach ausdrücklicher Freigabe wieder betreten werden.

Sofern vom Betroffenen vor Ort nicht unmittelbar die Notwendigkeit eines Feuerwehreinsatzes festgestellt werden kann, wird die Verständigung der Feuerwehr im Einzelfall von den unter 8. genannten Stellen geprüft und veranlasst. Gegebenenfalls hat die Alarmierung der Feuerwehr über den nächstgelegenen Druckknopfmelder oder per Telefon unter 09/ 112 zu erfolgen.

## 8. Funktionsträger

### 8.1 Fakultät Maschinenbau:

Ersthelfer:

Sammelrufnummer Galgenbergstraße	<b>Tel.: 9991</b>
Herr Schrammel (B106)	Tel.: 5186
Herr Mayer (C201B)	Tel: 5213
Prof. Dr. Krenkel (B105)	Tel.: 9918
Herr Dr. Leis (Biopark 1.0.18)	Tel.: 5291
Herr Rauscher	Tel.: 5281
Herr Fleischmann	Tel.: 5271
Herr Roidl	Tel.: 5273/ 5243

Alle aufgeführten Ersthelfer des Standortes Galgenbergstraße sind unter einer Sammelrufnummer zu erreichen. Nach Rufannahme durch den ersten Ersthelfer wird der Ruf an den anderen Telefonen abgebrochen.

Sicherheit Elektrotechnik: Herr Plötz                      Tel.: 9853

Sicherheitsbeauftragter: Herr Mayer                      Tel.: 5213

### 8.2 Hochschule allgemein

Technische Leitung: Herr Mader                      Tel.: 1137

Beauftragter chemische  
Sicherheit, Umweltschutz: Prof. Dr. Rieger                      Tel.: 1282

Beauftragte Gesunde Hochschule  
und Arbeitssicherheit: Frau Faldum                      Tel.: 8050

Fachkraft für Arbeitssicherheit  
BAD: Herr Kiesl                      Tel (0941) 297 52-0  
Fax (0941) 297 52-29  
Mobil (0151) 51140301

Brandschutzbeauftragter:  
Herr Schmidbauer Tel.: 1214

Laserbeauftragter: Prof. Dr. Bickel Tel.: 9762

Strahlenschutzbeauftragter  
Röntgen, umschlossene  
radioaktive Stoffe: Prof. Dr. Peterreins Tel.: 1270  
Stellvertreter: Prof. Dr. Steffens Tel.: 9755

## 9. Inkrafttreten

Kraft Fakultätsratsbeschlusses vom 09.05.2012 tritt diese Laborordnung ab sofort in Kraft und gilt in ihrer jeweils aktuellen Fassung.  
Die Laborordnung wird in allen Laboren der Fakultät Maschinenbau ausgelegt.



---

Prof. Dr.-Ing. U. Briem

### Änderungshistorie:

Versionsnummer	Stand	Änderung	Verantwortlich
Version 1.2	16.12.2015	Anpassung an Corporate Design, Sammelrufnummer Ersthelfer	cre
Version 1.1	26.09.2014	Redaktionelle Änderungen, Aktualisierung der Funktionsträger	cre
Version 1	09.05.2012	Neuerstellung der Allgemeinen Laborordnung	cre