



Folgeunterweisung

Allgemeine Sicherheitsunterweisung Labor

A. Andreatta (TVFA)


S. Unterberger (AB Materialtechnologie)

J. Schroll (AB Energieeffizientes Bauen)



- „**Neue**“ **Allgemeine Sicherheitsunterweisung Labor (10.11.2021)** – gültig für die Bereiche:
 - **TVFA**
 - AB Angewandte Mechanik
 - AB Betonbau
 - **AB Energieeffizientes Bauen**
 - AB Festigkeitslehre und Baustatik
 - AB Holzbau
 - **AB Materialtechnologie**
 - AB Stahlbau
 - „*Andere Bereiche*“ – wenn Arbeiten in oben genannten Laboren erforderlich

- Generelle **Voraussetzung für die Zutrittsberechtigung** zu den Labors:
 - schriftliche Überprüfung zu „Allgemeine Sicherheitsunterweisung Labor“
- entspricht „**Erstunterweisung**“
 - jährliche „**Folgeunterweisung**“
- Erneute Wiederholung: Ab 2022 war die „**Neue**“ **Allgemeine Sicherheitsunterweisung Labor (10.11.2021)** auch für bereits unterwiesene Personen gültig und anzuwenden – bitte vertraut machen! - siehe Homepage

- 
- **Bestätigung der Unterweisung für Sighe Ordner mittels Unterschrift:**
 - Achtung ! Für AB Energieeffizientes Bauen eigener Zettel
 - Information - Zugang TVFA – Berechtigungen werden neu geregelt !



Folgeunterweisung

Kapitel 1

Allgemeines

Definitionen

- Zum **Laborpersonal** im Sinne dieser Unterweisung zählen auch Personen, die sich nur zeitlich begrenzt in den Laborräumen aufhalten und welche durch den Leiter des jeweiligen Bereichs (TVFA, Labor EEB und NanoLab) dazu befugt worden sind.
- Zu den **Laborräumlichkeiten** im Sinne dieser Unterweisung zählen Räumlichkeiten in denen alle notwendigen Tätigkeiten im Zuge von Prüfungen durchgeführt werden, aber **auch Werkstätten** (z.B. Tischlerei, Schlosserei, Schweißerei etc.) sowie Außenanlagen, die ebenfalls für Versuchszwecke zur Verfügung stehen und sämtliche Lagerflächen innen und außen.



Folgeunterweisung

Kapitel 2

Allgemeine Grundregeln

Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- Das Laborpersonal ist verpflichtet, in den Laborräumlichkeiten einen **Identitätsausweis** sichtbar zu tragen, der die Zutrittsberechtigung zu den einzelnen Prüfräumlichkeiten beinhaltet. Dieser Identitätsausweis ist sichtbar in den Labors zu tragen.
- Zusätzliche sind **fachspezifische Unterweisungen** (wie z.B. Einschulung auf Prüfeinrichtungen, Werkzeuge, Maschinen sowie Einschulung auf spezielle Räumlichkeiten) notwendig – Dokumentation!!
- Laborpersonal darf sich nur in jenen **Laborräumlichkeiten aufhalten**, die für die Durchführung der jeweiligen Arbeit benutzt werden müssen.
- **Information für Lehrveranstaltungsleiter:** Für Studierende, die an Lehrveranstaltungen teilnehmen, gilt, dass die Räumlichkeiten der jeweiligen Laborbereiche nur während den vorgegebenen Lehrveranstaltungszeiten benutzt werden dürfen

Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- Die **Anwesenheit von externen Personen** (**Personen** von anderen Fakultäten, **Besuchern, Kunden** oder **Dienstleistern**) in den Laborräumlichkeiten muss immer vorab mit dem Leiter des jeweiligen Laborbereiches abgestimmt werden. Nach erfolgter Zustimmung ist der Zutritt erst nach dem Erhalt einer speziellen **Besucher- bzw. Kundensicherheitsunterweisung** gestattet.
- **Geheimhaltung**
Zur Gewährleistung von Aspekten der Geheimhaltung dürfen Bilder, Audio- oder Videoaufzeichnungen von Versuchseinrichtungen und Versuchsaufbauten nur von jenen Personen gemacht werden, die in direkter Verbindung mit diesem Versuch stehen (durchführende/r Sachbearbeiter/in, durchführende/r Laborant/in, Kunde). Ansonsten gilt in den drei Laborbereichen ein generelles Verbot zum Filmen und Fotografieren.

Es dürfen auch keine Skizzen, Zeichnungen, Pläne etc. von Versuchseinrichtungen oder Versuchsaufbauten angefertigt werden.

Alle während der Arbeiten bzw. während des gesamten Aufenthaltes in den drei Laborbereichen - auch zufällig - bekannt gewordenen wissenschaftlichen und technischen Informationen (z.B. Versuchsanordnungen), Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse oder sonstige Informationen sind ohne zeitliche Einschränkung geheim zu halten und natürlich nicht für eigene Zwecke zu nutzen,

Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- Für Laborpersonal ist die **Nutzung** der Laborräumlichkeiten **außerhalb der normalen Betriebszeit** mit Freigabe des Vorgesetzten prinzipiell möglich. „Gefährliche Arbeiten“ außerhalb der normalen Betriebszeit dürfen nur in Anwesenheit einer 2. Person oder einer Ersatzmaßnahme durchgeführt werden.
- Das Laborpersonal ist verpflichtet in Zusammenarbeit mit dem Stammpersonal des jeweiligen Laborbereichs (TVFA, Labor EEB und NanoLab) eine **Gefahrenanalyse** der jeweilig geplanten **Arbeiten/Versuchsaufbau/Versuche** durchzuführen.

Die Arbeiten dürfen erst dann begonnen werden, wenn eine Gefahrenanalyse erstellt und allen beteiligten Personen zur Kenntnis gebracht wurde (jede Person, die an den Arbeiten beteiligt ist, ist hierfür verantwortlich). Die Durchführung der Gefahrenanalyse ist mit den daraus resultierenden Sicherheitshinweisen zu dokumentieren.

Wenn notwendig sind Betriebsanweisungen bzw. Sicherheitshinweise dem Testaufbau gut sichtbar beizufügen.

Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- Die **persönliche Schutzausrüstung (PSA)**, ist gemäß der Betriebsanleitung/-anweisung des jeweiligen Arbeitsmittels bzw. dem Prüfumfang und folglich dem Gefährdungspotential entsprechend vom Laborpersonal zu tragen.



Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- **Beschädigte Arbeitsmittel** dürfen in keinem Fall verwendet werden. Sie sind der jeweiligen Leitung der drei Laborbereiche zu melden und müssen bis zur Reparatur als „beschädigt“ gekennzeichnet werden und vor Inbetriebnahme abgesichert werden.
- Das Arbeiten in **nicht einsehbare Bereiche** ist, wenn möglich zu vermeiden und bei einer längeren Tätigkeit durch Kontaktaufnahme einem Laboranten zu melden.
- Über mögliche, **persönliche Zusatzrisiken** (Schwangerschaft, Allergien, ...) muss das Laborpersonal ohne Aufforderung informieren und hinweisen. Auswirkungen auf die jeweilige Arbeit sind dann speziell mit der Arbeitsmedizin abzuklären.

Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- Beim **Einsatz von Arbeitsstoffen** ist die Kenntnis hinsichtlich Handhabung, Lagerung, notwendige Erste-Hilfe-Maßnahmen und Maßnahmen zur Brandbekämpfung erforderlich. Dazu dienen auch **Sicherheitsdatenblätter (SDB)**, die zugänglich abgelegt werden müssen
- Das Laborpersonal ist dafür verantwortlich, dass alle Proben und Arbeitsstoffe (z.B. Betonzusatzmittel, Betonzusatzstoffe, Chemikalien etc.), die getestet und verwendet werden, gekennzeichnet werden, wobei die **Kennzeichnung** eine genaue Zuordnung (Ansprechperson, Arbeitsbereich, Datum, ev. Lagerung bis etc.) ermöglichen muss.
- Arbeiten unter **Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten**, die die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigen, sind verboten. In allen Räumlichkeiten der Universität herrscht ein generelles Rauch- und Alkoholverbot.
- Das Laborpersonal ist verpflichtet, **Fluchtwege und Verkehrswege frei zu halten** und Brandschutztüren geschlossen zu halten.

Kapitel 2 - Allgemeine Grundregeln

- Alle **Gas-, Wasser- oder Presslufthähne** sind, soweit sie nicht für einen Dauerversuch benötigt werden, am Ende eines Arbeitstages zu schließen, ebenso sind Beleuchtungen auszuschalten.



- Alle **Laborbereiche** sind am Ende des Arbeitstages und bei Nichtbenützung **verschlossen** zu halten.



Folgeunterweisung

Kapitel 3

Allgemeine Grundregeln- zum Einsatz von Maschinen

Kapitel 3 - Allgemeine Grundregeln zum Einsatz von Maschinen

- Generell darf die **Verwendung von Maschinen** nur unter Berücksichtigung der **Betriebsanleitung** (Herstellerangaben) bzw. **Betriebsanweisung** (internes Dokument) erfolgen – gilt auch für Werkzeugmaschinen und Zubehör (z.B. Winkelschleifer)
- „Spezielle Maschinen“ (Maschinen mit höherem Gefahrenpotential oder sensible Messgeräte!) dürfen nur nach einer **erhaltenen Detailunterweisung** bzw. einer Freigabe in Betrieb genommen werden. Die Freigabe bezieht sich nur auf jene Anwendungsabläufe des Gerätes oder der Maschine, die speziell für den jeweiligen Versuch notwendig sind.
- Vor Inbetriebnahme ist eine **Kontrolle auf offensichtliche Mängel** durchzuführen.
- Auf andere MitarbeiterInnen während des Arbeitsprozesses achten („*quasi Hineinlaufen in den Versuch – Absperren Raum erforderlich*“) – diese dürfen sich nicht in der jeweiligen Gefahrzone aufhalten.

Kapitel 3 - Allgemeine Grundregeln zum Einsatz von Maschinen

- Die vorgesehenen **Sicherheitseinrichtungen** sind ordnungsgemäß (entsprechend Unterweisungen bzw. Anweisungen) zu verwenden. Schutzeinrichtungen dürfen vom Laborpersonal nicht entfernt, außer Betrieb gesetzt, willkürlich verändert oder verstellt werden.



Splitterschutzwand



Splitterschutz – 5000 kN Presse

Kapitel 3 - Allgemeine Grundregeln zum Einsatz von Maschinen

- Bei **rotierenden Maschinen** und Gerätschaften wie Ständerbohrmaschinen, Kreissägen, Drehbänken, Fräsmaschinen sind gewisse Regeln (siehe Allgemeine Sicherheitsunterweisung) einzuhalten:
 - ✓ keine Handschuhe, Halskette, Armbanduhr, Ringe etc. tragen
 - ✓ Haarnetz/Kappe bei langen Haaren, anliegende Arbeitskleidung
 - ✓ Schutzbrille bei Flug von Spänen verwenden (spröde Werkstoffe)
 - ✓ Bohrer- /Drehzahlwechsel und Kontrollmessungen nur bei Stillstand
 - ✓ Werkstück festspannen oder am Anschlag fest anlegen
 - ✓ bei Drehbänken - Reinigung mit Spänehaaken oder Magnetbesen
 - ✓ Hautkontakt mit Kühlschmiermittel vermeiden

Kapitel 3 - Allgemeine Grundregeln zum Einsatz von Maschinen

- Beim Einsatz von **Handschleifmaschinen** sind gewisse Regeln (siehe Allgemeine Sicherheitsunterweisung) einzuhalten :
 - ✓ Ablaufdatum und Beständigkeit der Trenn- und Schleifscheiben kontrollieren
 - ✓ Trenn- und Schleifscheiben richtig aufspannen und danach Probelauf ausführen
 - ✓ Maschine bei Trennarbeiten nicht verkanten
 - ✓ Schleifarbeiten dürfen nicht mit Trennscheiben durchgeführt werden
 - ✓ keine quarz- oder asbesthaltigen Materialien mit Trenn- und Schleifscheiben bearbeiten
 - ✓ bei großer Staubentwicklung entsprechende PSA (z. B. Feinstaubmaske P2) verwenden
 - ✓ Maschine erst nach Stillstand ablegen
 - ✓ Trenn- und Schleifscheiben vor Schlägen und Stößen schützen
 - ✓ die zulässige Umdrehungszahl der Trenn- und Schleifscheiben beachten (darf nicht kleiner sein als die Nenndrehzahl der Maschine)
 - ✓ Angaben auf der Kennzeichnung der Trenn- und Schleifscheibe genau beachten
 - ✓ Bei Schleifböcken: Werkstückauflage entsprechend der Abnutzung des Schleifkörpers nachstellen



Folgeunterweisung

Kapitel 6

Arbeiten mit Hebwerkzeugen

Kapitel 6 – Arbeiten mit Hebewerkzeugen

- Das Bedienen eines **Hubstaplers** ist nur Personen mit einem Staplerführerschein (inklusive interner Fahrerlaubnis der Universität Innsbruck) sowie einem aufrechten Dienstverhältnis zur Universität Innsbruck möglich.
- Für Personen mit einem aufrechten Dienstverhältnis mit der Universität ist das Bedienen von **Lauf- oder Portalkränen**, die eine Gewichtsgrenze von **5 Tonnen** nicht überschreiten, erlaubt. In diesem Fall ist eine Erstunterweisung und eine jährliche Folgeunterweisung erforderlich, die von einer Person durchgeführt wird, die eine Ausbildung für Kräne über 5 Tonnen besitzt (z.B. WIFI Schulung). Folgeunterweisung für Kräne erfolgt im Anschluss.
Für Personen, die kein aufrechtes Dienstverhältnis mit der Universität haben (Studierende etc.), ist das Bedienen von Lauf- oder Portalkränen nicht erlaubt.
- Beim Heben von Lasten müssen **Arbeitsmittel** (Stapler, Kran etc.) und die dazugehörige **Lastaufnahmeeinrichtung** (Haken, Gabeln, Träger etc.) und **Anschlagmittel** (z.B. Bänder, Ketten, etc.) hinsichtlich Belastung, Verwendungszweck und Zustand überprüft werden

Kontrolle Schäden und Scheuerschutz verwenden



- Alle Transportmittel nur zum Transport von Gütern verwenden – Das **Mitfahren** von Personen ist **verboten**



Folgeunterweisung

Kapitel 8

Elektrische Anlagen

- Elektrische Anlagen dürfen nur von befugten Personen montiert und bedient werden.
- Elektrische Anlagen sind den aktuellen Vorschriften entsprechend auszuführen (E-Verteiler, Fehlstromschutzeinrichtung, Schutzschalter, Spritzwasserschutzklasse, Not-Aus Schalter, Testaufbau geerdet, etc.).
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen sich stets in sicherem Zustand befinden, Mängel müssen unverzüglich behoben werden.
- Falls von Anlagen oder Betriebsmitteln eine elektrische Gefahr ausgeht, dürfen diese nicht verwendet werden.
 - Kennzeichnung „Testaufbau aus Sicherheitsgründen gesperrt“
 - Sicherung gegen (Wieder)einschalten



Folgeunterweisung

Kapitel 9

Arbeiten mit gefährlichen Stoffen

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- **Definition: Gefährliche Arbeitsstoffe** sind gesundheitsgefährdende, brandgefährliche und explosionsgefährliche Arbeitsstoffe.
- Beim Arbeiten ist die **Gefährdung der Gesundheit** von Personen oder der Umwelt ist so gering wie möglich zu halten.
- Es ist vor Beginn für jene gefährlichen Arbeitsstoffe, für die eine **Gesundheitsüberwachung lt. Gesetz vorgesehen** ist (Liste liegt in der Stabstelle für Sicherheit und Gesundheit / Arbeitsmedizin auf), eine medizinische Untersuchung durchführen.

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- Das Laborpersonal ist verpflichtet:
 - ✓ vor dem Umgang mit Arbeitsstoffen, die mögliche Gefahr, die von den Stoffen oder ihren Umwandlungsprodukten ausgehen, zu ermitteln (Gefahrenanalyse).
 - ✓ bezüglich Chemikalien ist zu ermitteln, welche technischen oder organisatorischen Maßnahmen getroffen werden müssen (welche PSA, Art der Lagerung (Sicherheitsschrank), ev. Zusammenlagerungsverbot, etc.).
 - ✓ die Sicherheitsdatenblätter (SDB) für die verwendeten Arbeitsstoffe sind abzuspeichern (auf Zugänglichkeit achten)
 - ✓ Klare Kennzeichnung der gefährliche Arbeitsstoffe (Kennzeichnungsverordnung bzw. CLP-Verordnung) ist zu achten. Gefahrenpiktogramme, Signalwörter, Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge beachten.
 - ✓ Klare Zuordnung zu verantwortlichen Person (Name des Ansprechpartners, Projekt, Datum, etc.).
 - ✓ Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen könnten (z.B. Getränkeflaschen, Gurkengläser usw.)

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

Stickstoff

- Allgemein
 - ✓ Am MTI dient abgekühlter flüssiger Stickstoff (-196°C) zum Kühlen von Geräten (Rasterelektronenmikroskop Quanta 3D, LFA Lumos)
 - ✓ Lagerung von 120 Liter und 50 Liter im Druckbehälter
 - ✓ Umgang / Lagerung nur in ausreichend belüfteten Räumen (Labor-Abluft!) oder im Freien
 - ✓ Lagertanks und Abfüllstationen dürfen nicht frei zugänglich sein – keine Lagerung am Gang



Quelle: PanGas

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

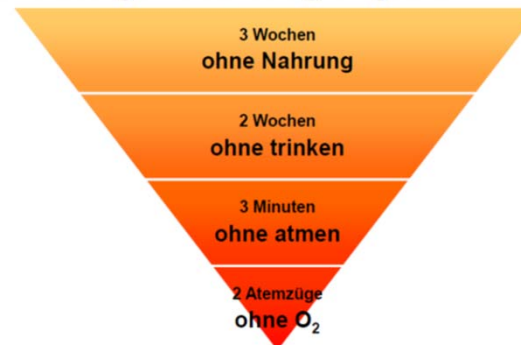
- Gefahren flüssiger Stickstoff

- ✓ Erstickungsgefahr: Stickstoff ist ein geruchloses Gas. 1 Liter flüssiger Stickstoff ergibt 700 Liter gasförmigen Stickstoff.

Bei Austritt sinkt der Sauerstoffgehalt durch Verdrängung in der Raumluft ab. Symptome durch Sauerstoffmangel treten plötzlich und ohne Vorwarnung auf!
Ein zu geringer Sauerstoffgehalt kann zu Ohnmacht, aber auch zu Dauerschäden bzw. Exodur führen.

Gehalt an O ₂ in der Luft	Was geschieht?
ca. 21%	normale Umgebungsluft
< 16%	ausgeatmete Luft; Leistungseinbusse
< 11%	Feuerlöschung
< 10%	plötzlich auftretende Bewusstlosigkeit
< 6-8%	Tod durch Ersticken innert Minuten

Bereits wenige Sekunden genügen...



Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- Um der aufgezählten Gefahr entgegenzuwirken, sind in folgenden Räumlichkeiten der Labore Sauerstoffmeldeanlagen verbaut worden
 - ✓ AB Materialtechnologie: Rasterraum im NanoLab -Technikerstraße 11 – 11-EG-71– 120 Liter Stickstoff.
 - ✓ AB Materialtechnologie: CD Labor -Technikerstraße 13a – 13a-EG-01c – 50 Liter Stickstoff
 - ✓ TVFA: Kriechraum – Technikerstraße 13a-U1-UG08 - 50 Liter Stickstoff

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

Im Fall des Abfallens des Sauerstoffgehaltes (Sauerstoff Alarm) ist folgendes zu beachten:

- **Alarm 1:** Ab einem Sauerstoffgehalt von unter 19 % wird die sogenannte Blitzleuchte aktiviert, wobei wie folgt vorgegangen werden soll:
 - ✓ Ursachen suchen und wenn möglich Ursachen beseitigen
 - ✓ Raum lüften (Fenster öffnen, etc.)
 - ✓ Laborbeauftragten informieren
- **Alarm 2:** Ab einem Sauerstoffgehalt von unter 17 % wird die Blitzleuchte und zusätzlich ein Signalhorn aktiviert, wobei dann wie folgt vorgegangen werden soll:
 - ✓ Raum verlassen
 - ✓ Rettungskräfte verständigen
 - ✓ Laborbeauftragten informieren

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- Gefahren flüssiger Stickstoff

- ✓ **Verbrennungen / Erfrierungen** (bereits kurzzeitiger Kontakt kann Gewebe schädigen (Haut, Augen))

Unfälle aus der Praxis (Kaltverbrennungen)

Kaltverbrennung bei Demontearbeiten. Als der Flansch des Ventils geöffnet wurde, tropfte unerwartet Flüssigkeit, die vermutlich wieder einkondensierte, aus der Leitung und traf den Mitarbeiter am Hosenbein.

Duisburg, 22.10.2009



Durchnässte Socken mit Flüssigsauerstoff nach einem Rohrbruch.

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- Weitere Gefahren flüssiger Stickstoff
 - ✓ Explosionsgefahr: durch Erwärmung (z.B. Brand) über den Siedepunkt in geschlossenen Gefäßen ohne Druckausgleich (aber auch Vorsicht bei Gefäßen mit Druckausgleich – durch Blockierung des Überdruckventils ist Vereisung möglich) kann es zu einem starken Druckanstieg kommen – insbesondere sind die Rettungskräfte von der Lagerung von flüssigem Stickstoff unbedingt zu informieren
 - ✓ Materialschäden z.B.: Versprödung
 - ✓ Lärm (beim Abfüllen)
 - ✓ Einatmen von extrem kalten Gasen -> Lungenschäden
 - ✓ Berührung von extrem kalten Oberflächen (z.B.: Leitungen) mit bloßen Händen -> festkleben

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- Besondere Vorsicht ist geboten
 - ✓ wenn Sie eine Leckage (z. B. zwischen aus einer Leitung) hören
 - ✓ wenn Sie kaltes Gas ausströmen sehen «Nebelbildung»
 - ✓ in nicht bzw. schlecht belüfteten Räumen
 - ✓ bei Abfüllanlagen innerhalb von Gebäuden
 - ✓ aber auch schon beim Hantieren relativ kleiner Mengen
- Verhalten bei Auslaufen von Stickstoff
 - ✓ Raum sofort verlassen
 - ✓ Türe offen lassen
 - ✓ Andere Personen warnen
 - ✓ Für ausreichend Frischluftzuführung sorgen
 - ✓ Falls gefahrlos möglich, weiteres Auslaufen von flüssigen Stickstoff verhindern.
- Verhalten bei Hautverletzungen
 - ✓ Nicht reiben
 - ✓ Wenn möglich Kleidung abnehmen oder entfernen
 - ✓ Nichts auf die verbrannte Stelle bringen
 - ✓ Facharzt aufsuchen
- Bei Augenverletzungen sofort einen Facharzt aufsuchen (Augenklinik)

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

Regelung Transport Stickstoff:

- im Warenlift (große Behälter)
 - ✓ kein gleichzeitiger Transport von Personen
 - ✓ Behälter gegen Umfallen oder Herabfallen sichern
 - ✓ fahrbare Behälter müssen kippsicher sein
 - ✓ bei offenen Behältern darf ein Deckel nur lose aufgelegt werden
 - ✓ Sperre des Lifts durch Chip – **WIEDER FREISCHALTEN NACH FAHRT**
- über das Treppenhaus (kleine Behälter)
- Transport nur durch geschultes Personal :
 - ✓ Seraphin Unterberger, Anja Diekamp, Lukas Perfler, Mathias Rainer



Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

Kältemittel

In den Labors des AB-EEB sind Geräte mit diversen Kältemitteln in Verwendung. Im Wärmetechniklabor des AB-EEB (Technikerstrasse 11 Raum 19) befindet sich ein Funktionsmuster einer Absorptionskältemaschine, deren Kältekreis mit Kältemittel der Type $\text{NH}_3/\text{H}_2\text{O}$ (**Ammoniaklösung**) befüllt und in der Passys Ost wird beim Versuchsaufbau **Propan** als Kältemittel verwendet.

Das Betreten des Wärmetechniklabors ist daher nur befugtem und unterwiesenem Personal unter Beachtung aller **Vorsichtsregeln** und Kenntnis der „Sicherheitsanweisungen für **Ammoniak in Kälteanlagen**“ gestattet. Dies gilt im Besonderen bei Störfällen oder Ammoniak Kältemittelaustritt, deren Behebung nur von fachkundigem Personal (z. B. Kältetechniker) zulässig ist.

Generell sind in diesen Labors die vorgesehenen Sicherheitsbestimmungen zwingend einzuhalten. An den Testaufbauten und Versuchseinrichtungen dürfen nur Personen mit entsprechendem Fachkenntnisnachweis und Unterweisung arbeiten.

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

Im Fall eines Ammoniak Kältemittelaustritts (Ammoniak Geruch / Ammoniak Gasalarm) ist folgendes zu beachten:

- ✓ Ammoniak wirkt bei hoher Konzentration **ätzend auf Haut und Augen und greift besonders die Schleimhäute** an. Das Einatmen von hochkonzentriertem Gas kann tödliche Folgen haben. Kontakt mit flüssigem Ammoniak ruft schwere Erfrierungen hervor.
- ✓ Ammoniak Kältemittelaustritt in geringer Konzentration kann zur Geruchsbelästigung führen, die in der Regel noch keinen Gasalarm auslöst. In diesem Fall umgehend Vorgesetzte informieren und nach Möglichkeit belastete Räumlichkeiten ausreichend lüften. Bei starker Geruchsbelästigung alle anwesenden Personen informieren und umgehend das Gebäude verlassen, laut Anweisung „Ammoniak Gasalarm“.
- ✓ Bei Ammoniak **Kältemittelaustritt in starker Konzentration wird Ammoniak Gasalarm** ausgelöst. In diesem Fall sind alle Personen, die sich im betroffenen Gebäude oder in Gebäudeteilen aufhalten, angehalten, umgehend das Gebäude über die Fluchtwege, der Fluchtwegbeschilderung folgend zu verlassen und die gekennzeichneten Sammelstellen aufzusuchen. Vorgesetzte informieren (siehe „wichtige Telefonnummern“) und weitere Anweisungen abwarten. Unter Einhaltung von Schutzmaßnahmen den Gefahrenbereich absperren und Zündquellen ausschließen. Bei vorherrschendem Alarm ist das Betreten des Arbeitsbereiches verboten.
- ✓ Bei akuter Gefahrensituation Alarmierung der Feuerwehr, siehe Abschnitt „Verhalten im Brandfall“.

Kapitel 9 – Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen - Allgemein

- ✓ Bei **Ammoniakunfällen ist sofort ein Arzt beizuziehen**. Personen so schnell wie möglich aus dem Gefahrenbereich entfernen und ins Freie bringen. Erste Hilfe Maßnahmen einleiten, siehe „Verhalten bei Unfällen“ Bei allen Rettungsmaßnahmen auf Selbstschutz achten, da der Gefahrenbereich mit hoher Ammoniakkonzentration nur von befugten Personen mit geeigneter Schutzausrüstung (Vollschutzanzug) betreten werden darf.
- ✓ Sicherheitsrelevante Unterlagen wie zum Beispiel Atemschutzmaske mit Ammoniakfilter, Sicherheitsdatenblätter für Ammoniak, Betriebsanleitung für NH₃-Anlagen und Sicherheitsanweisungen für Ammoniak in Kälteanlagen, befinden sich im TVFA-Gebäude neben der Eingangstür in das Wärmetechniklabor.



Folgeunterweisung

Kapitel 10

Absturz und Sturzgefahr

Kapitel 10 – Absturz- und Sturzgefahr

- Handlauf bei Stiegen benützen
- Geeignetes, rutschfestes und geschlossenes Schuhwerk verwenden
- Auf erhöhte Rutschgefahr auf nassem Boden (Reinigung, Regen und Schnee) aufmerksam machen



Folgeunterweisung

Kapitel 11

Aufstiegshilfen

Kapitel 11 – Aufstiegshilfen (Leitern, Gerüste etc.)

- Für erhöhte Arbeiten ab 1 m Höhe sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen umzusetzen
- Nie provisorische Aufstiegshilfen (z.B. Stühle, Kübel etc.) verwenden
- Bei Verwendung von Aufstiegshilfen immer festes Schuhwerk mit rutschfester Sohle tragen
- Bei Arbeitshöhen von über 3 m ist die Person gegen Absturz zu sichern
- Aufstiegshilfen sind gegen Umfallen und Wegrutschen zu sichern.
- Leitern dürfen nur für kurzfristige Arbeiten verwendet werden. Bei längeren Arbeiten muss ein mobiles Gerüst zum Einsatz kommen
- Für den Einsatz von Hubarbeitsbühnen, Gelenksteiger, Gerüsten und Mastkletterbühnen sind die jeweiligen Bestimmungen (Verwendung, Prüfung, Wartung usw.) des Herstellers zu beachten. Diese Geräte dürfen nur mit einer speziellen Unterweisung verwendet werden.



Folgeunterweisung

Kapitel 12

*Ordnung / Reinigung /
Entsorgung*

Kapitel 12 – Ordnung / Reinigung / Entsorgung

- Personen, die in den Labors des AB-EEB Tätigkeiten ausüben, werden angewiesen, in den Labors für Ordnung und Sauberkeit zu sorgen.
- Am Ende des Arbeitstages sind die benutzten Bereiche – wenn die Versuchsarbeiten nicht vollständig abgeschlossen sind – zumindest grob aufzuräumen und zu reinigen.
- Am Ende der Arbeiten sind die verwendeten Versuchsbereich, benützte Werkzeuge, Geräte und Maschinen sorgfältig aufzuräumen und zu reinigen.
- Bewegliche Geräte und Werkzeuge sind vom/von der Benutzer/in unmittelbar nach Abschluss ihres Gebrauchs an den für sie vorgesehenen Platz zurückzubringen.
- Werkzeuge oder Maschinen mit Pressluft zu reinigen ist verboten. Der Flug von Spänen führen zu Verletzungen und aufgewirbelte Stäube beeinträchtigen die Raumlufte und somit auch die Atemluft von Mitarbeitern.
- In den Prüfhallen und Räumlichkeiten ist das Laborpersonal für die Entsorgung des produzierten Abfalls selbst verantwortlich. Es gibt kein eigenes Reinigungspersonal !!!!

Kapitel 12 – Ordnung / Reinigung / Entsorgung

- Für ölhaltige Abfälle und Altöle gibt es eigene Blechfässer.
- Gefährliche Abfälle müssen gesondert entsorgt werden – wenden Sie sich an den jeweils zuständigen Mitarbeiter
- Im Laborhof sind eigene Abfallcontainer für Papier, Altglas, Kunststoff, Restmüll, Biomüll, Betonabfälle, Holzabfälle und für Metalle vorhanden



Folgeunterweisung

Kapitel 14

Verhalten im Brandfall

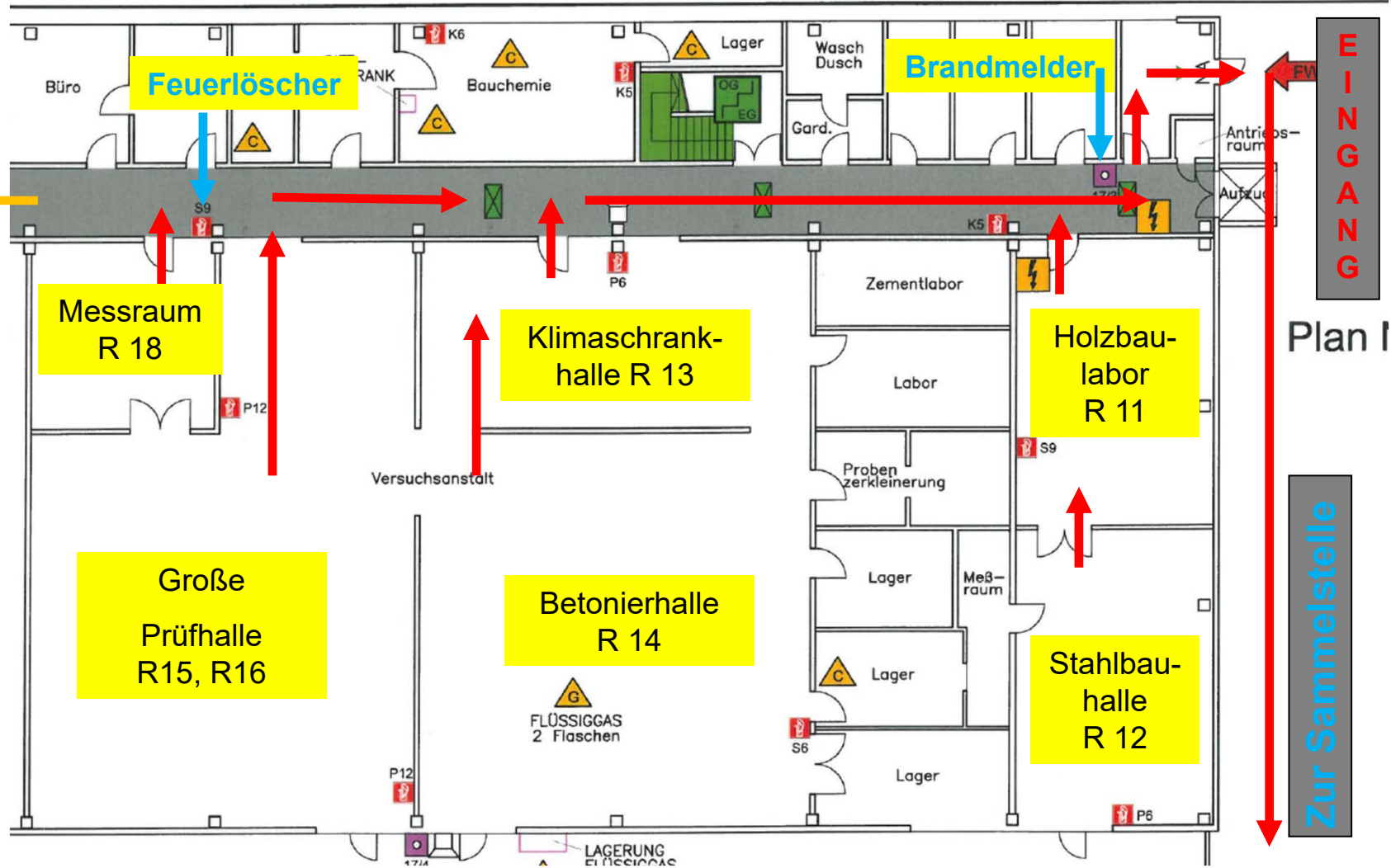
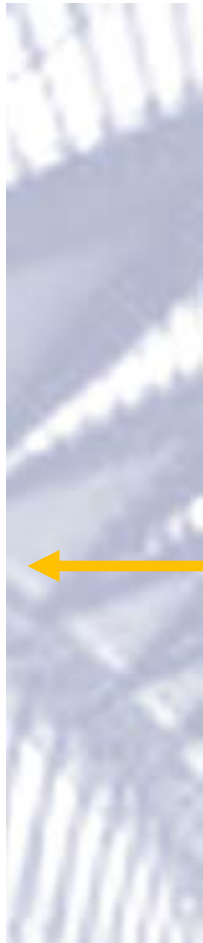
Kapitel 14 – Verhalten im Brandfall

- Brandmelder Betätigen oder Feuerwehr über 122 informieren
- Entstehungsbrände – ev. Löschversuch unternehmen
- Fluchtwege folgen
- Türen schließen
- keine Aufzüge benützen
- gefährdete Personen warnen und hilfsbedürftigen Personen beistehen
- bei der Sammelstelle efinden und auf Vollzähligkeit prüfen
- Feuerwehr einweisen
- Generell gilt aber das Motto: „Eigenschutz geht vor Personen- und Sachschutz“

Kapitel 14 – Verhalten im Brandfall



Mit jeweiligen Fluchtwegen vertraut machen! – Bsp. TVFA



Kapitel 14 – Verhalten im Brandfall



Sammelstelle der TVFA südöstlich des Laborhofes !!

- Die Laborräumlichkeiten erst betreten, wenn die Feuerwehr oder die Gebäudeaufsicht diese wieder freigibt.

Arten von Feuerlöscher



Hinweis auf Feuerlöscher

- vor Verwendung kontrollieren, ob die farbige Plombe vorhanden ist, dann erst kann man davon ausgehen, dass der Feuerlöscher funktionstüchtig ist.
- Erst vor dem Brandort den Sicherungssplint vom Feuerlöscher abziehen, den Schlauch in Richtung Brandherd halten und dann den Auslösehebel drücken.



Löschdecke



5 kg
CO₂-Löscher
für elektrische
Anlagen und EDV



6 kg
Schaum-Löscher
feste Brandstoffe,
brennbare
Flüssigkeiten



6 kg
Pulver-Löscher
feste Brandstoffe,
brennbare
Flüssigkeiten,
brennbare Gase

Kapitel 14 – Verhalten im Brandfall

Im Eingangsbereich der Prüfhallen befinden sich Löschdecke bzw. Feuerlöscher.



Kapitel 14 – Verhalten im Brandfall



Anwendung
Feuerlöscher



Folgeunterweisung

Kapitel 15

Verhalten Arbeitsunfall

Kapitel 15 - Verhalten bei einem Arbeitsunfall

- Rettung alarmieren 144
- verletzte Person aus den Gefahrenbereich bringen
- Lebensfunktionen überprüfen - stabile Seitenlagerung bringen – wenn notwendig Rettungsmaßnahmen (z.B. Herzdruckmassage)
- Koordination von Aufgaben an Helfer
- Maschine abstellen / Strom abstellen / Leitungen absperren / ev. Versuchsteile sichern
- Rettungskräfte einweisen

Kapitel 15 - Verhalten bei einem Arbeitsunfall



In den Prüfhallen
befinden sich Erste Hilfe Koffer
mit Augenwaschflaschen

Ein eigener Sanitätsraum mit
Defibrillator befindet sich im
Erdgeschoß des
Bauingenieurgebäudes !!!

Zugang nur mit CHIP !!!

Wichtige Telefonnummern - Notdienste

Feuerwehr 122; Polizei 133; Rettung 144
Vergiftungszentrale 01 406 4343

Zuständige Ansprechpersonen:

Bereich TVFA (Andreatta)	+43 676 8725 62900
Bereich EEB (Schroll)	+43 512 507 62935
Bereich MIT (Unterberger)	+43 676 8725 63528

Gebäude und Infrastruktur: Hr. Kandler
0676 8725 21810

NOTDIENST

außerhalb der Kerndienstzeit (Mo bis Fr 15:30 bis 7:30)
und an Samstagen/Sonn- und Feiertagen

0676 8725 50000

Folgeunterweisung Allgemeine Sicherheitsunterweisung Labor

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !!

