

Herzlich willkommen in unserem Labor

Labor für Kunststoffverarbeitung und -prüfung

im Fachbereich VIII – Maschinenbau,
Verfahrenstechnik und Veranstaltungstechnik

Sicherheit und Einführung in das Arbeiten im Labor

- Allgemeine Informationen und Verhalten im Labor
- Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen
- Umgang mit Gefahrstoffen
- Laborordnung
- Betriebsanweisungen
- Extras

Stand 1. 10. 2025



<https://www.bht-berlin.de/labore/detail/ksv>

Haus C CL 36

Telefon: 030 4504-2412

Allgemeine Informationen: Sicherheitszeichen

Verbotszeichen



Allgemeines
Verbotszeichen

Warnzeichen



Allgemeines
Warnzeichen

Gebotszeichen



Allgemeines
Gebotszeichen

Rettungszeichen



Erste Hilfe

Brandschutzzeichen



Feuerlöscher

Sicherheitszeichen sind in den Technische Regeln für Arbeitsstätten festgelegt

Link zu Sicherheitszeichen von der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung DGUV

https://www.dguv-lug.de/fileadmin/user_upload_dguvlug/Unterrichtseinheiten/Berufsbildende_Schulen/Sicherheitszeichen/BBS_Praesentation_Sicherheitszeichen.pdf

Allgemeine Informationen und Verhalten im Labor

Für ein sicheres Arbeiten folgen Sie den Anweisungen der Labormitarbeiter.

Beachten Sie die Regeln des Arbeitsschutzes!

Nutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.

Es sind geschlossenes, festes Schuhwerk, eng anliegende Kleidung und lange Hosen zu tragen.

Schmuck (Ketten, Ringen usw.) ist abzulegen.

Lange offene Haare müssen aufgesteckt oder mit einer Mütze o.ä. bedeckt werden. Kleidungsstücke wie Schaals müssen abgelegt oder unter dem Kittel verborgen werden.



Feuerlöscher befinden sich an den Notausgängen



CO₂-Löscher auf der Empore und hinter der Illig-Thermoformanlage

Allgemeine Informationen und Verhalten im Labor

Taschen usw. so abstellen, dass sie kein Hindernis bilden.

Der Garderobenständer für Straßenkleidung und das Regal für Taschen und Rucksäcke befinden sich am Tor.

Der Kleiderständer für Laborkittel befindet sich am Eingang des Labors. Hier darf keine Straßenkleidung aufgehängt werden!



Ein Telefon befindet sich im Büro des Labors und im CL 39



Brandmelder



Garderobenständer für Straßenkleidung und Regal für Taschen und Rucksäcke am Labortor

Allgemeine Informationen und Verhalten im Labor

Im Labor nicht essen, trinken oder rauchen!

Nutzung von Geräten und Maschinen nur nach Einweisung und Genehmigung!
Die Benutzung darf nur für den bestimmungsgemäßen Einsatzzweck erfolgen.

Betriebsanweisungen und Bedienungsanleitungen beachten!

Prüfen Sie vor Benutzung von Geräten und Maschinen dessen einwandfreien Zustand (Sichtprüfung).

Bei Störungen ist die Maschine sofort abzuschalten.

Jede Beeinträchtigung der Sicherheit, Schäden und Störungen an Geräten und Maschinen sind den Dozenten, Labormitarbeitern bzw. der Laborleitung zu melden. Gefahrenpunkte kennzeichnen!

Nach Nutzung sind Arbeitsplatz, Geräte oder Maschinen zu säubern und Geräte an ihren Platz zurückbringen!

Auf den PC des Labors dürfen keine Software installiert und keine USB-Sticks verwendet werden.
Kopieren Sie Daten über die BHT-Cloud.



Anleitung beachten

Allgemeine Informationen und Verhalten im Labor

Bei der Benutzung der Treppe ist der Handlauf zu benutzen:
Stolpergefahr!

Keine Tätigkeit im Labor von Personen unter Alkohol- oder Drogeneinfluss sowie von erkrankten Personen! Diese dürfen das Labor nicht betreten!

Schwangere, stillende Mütter oder Personen mit chronischen Krankheiten (z.B. Epilepsie) melden sich beim Dozenten oder Labormitarbeitern zur Abklärung von besonderen Gefährdungen.

Mutterschutz: Um Maßnahmen ergreifen und planen zu können, melden sich Studentinnen bei der Studienverwaltung, Beschäftigte bei der Personalstelle.

Verletzungen, auch kleine, sind den Labormitarbeitern zu melden.

Der Verbandskasten ist mit diesem Symbol gekennzeichnet.

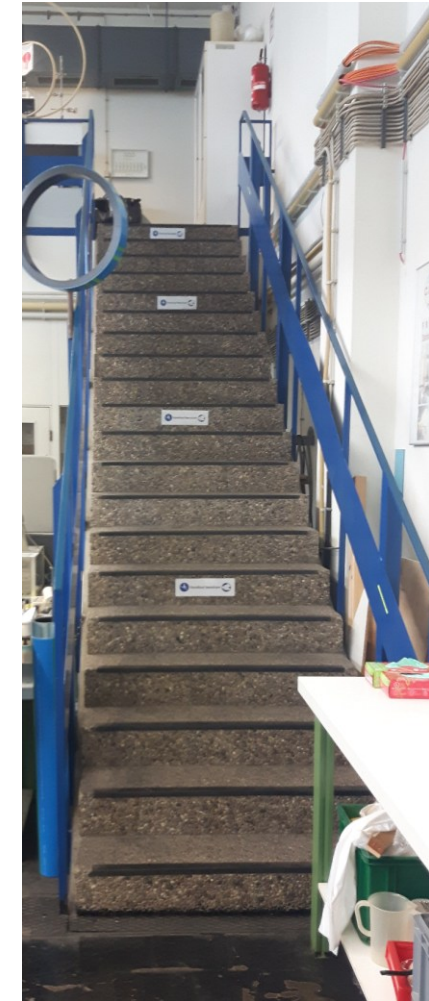
Während Laborübungen keine Handy-Nutzung!
Ausnahme Fotodokumentation für Laborberichte



Handlauf benutzen



Warnung vor Hindernissen am Boden



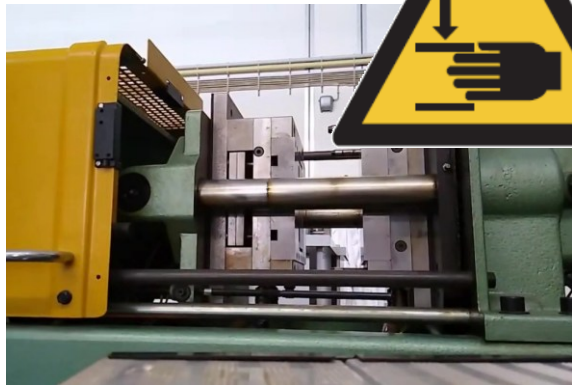
Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Kunststoffverarbeiten Maschinen und Prüfmaschinen

In den Maschinen wirken große Kräfte.
Unsere Zugprüfmaschinen können
Kräfte von bis 10 kN erzeugen.
Gefahr von Verletzungen!

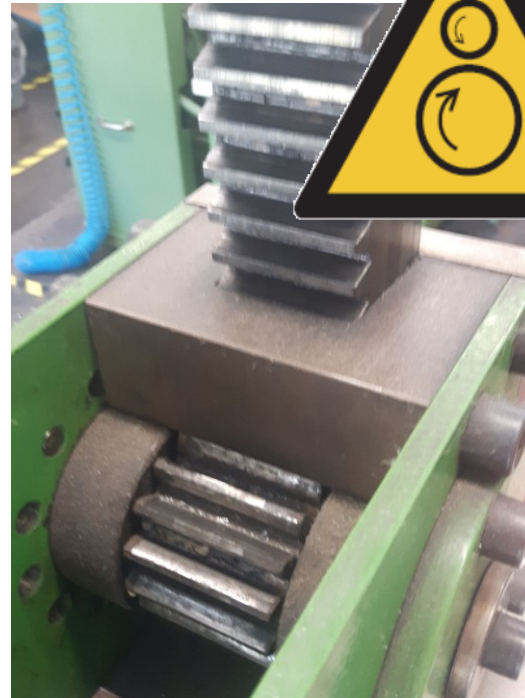
**Greifen Sie nicht in laufende
Maschinen! Nutzen Sie die
Schutzvorrichtungen**

Warnung vor
Handverletzungen



Berliner Hochschule für Technik
Studiere Zukunft

Warnung vor
gegenläufigen Rollen



Antrieb der manuellen
Spritzgießmaschine Plastikon

Gebrochene Probe haben scharfe Kanten.
Werkzeuge weisen scharfe Kanten auf.



Proben vorsichtig entnehmen



Warnung vor spitzem
Gegenstand



Nicht in Werk-
zeuge greifen,
Ggf. Schutz-
handschuhe
tragen.



Handschutz
benutzen

Sicherheitseinweisung Labor für Kunststoffverarbeitung und -prüfung

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Kunststoffverarbeiten Maschinen und Prüfmaschinen

Gefahr bei rotierenden Maschinen! Bei Schleif-, Bohr- oder ähnlichen Maschinen: Lange Haare verdecken, **keine** Arbeitshandschuhe tragen (sofern nicht anderweitig vorgeschrieben)



Die Handschuhe können z.B. von der Bohrspindel erfasst werden. Es kann zu schweren Verletzungen eines Fingers oder der Hand kommen. Eng anliegende Kleidung tragen.

Proben können splintern!
Schutzvorrichtung nutzen
oder Schutzbrille tragen

Benutzen von
Handschuhen
verboten



Augenschutz
benutzen



Z.B. beim Werkzeugwechsel sind schwere Lasten zu bewegen. Grenzlasten beim Heben und Tragen beachten (15 kg für Frauen, 35 kg für Männer). Sicherheitsschuhe tragen und ggf. Kran nutzen.



Warnung vor
schwebender Last



Fußschutz benutzen



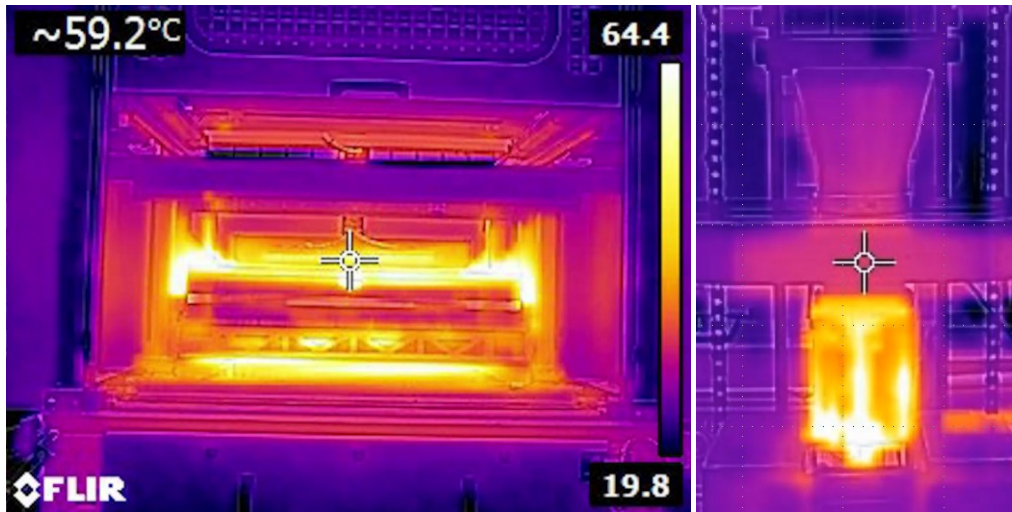
Handschutz
benutzen

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Kunststoffverarbeiten Maschinen und Prüfmaschinen

Gefahr durch hohe Temperaturen!

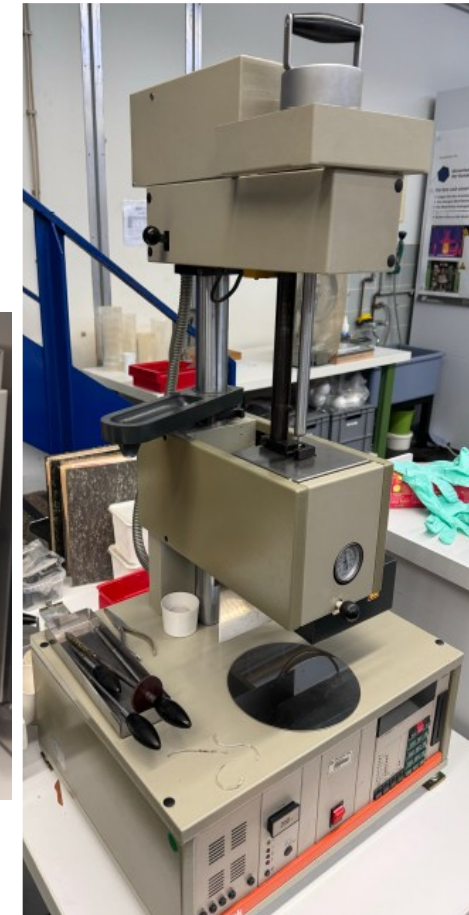
Heiße Maschinenteile nicht berühren! Kunststoffverarbeitung erfolgt bei 200° C und mehr! Maschinen, Öfen und Prüfvorrichtungen können heiß sein! Dies gilt insbesondere für unlackierte Flächen. **Eng anliegende, langärmlige Bauwollkleidung tragen!**



Erwärmte Maschinenteile: Thermoformanlage Illig und der manuellen Spritzgießmaschine Plastikon



Handschutz
benutzen



Extrusionsplastometer
Zwick zur Messung der
Schmelzfließrate

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Kunststoffverarbeiten Maschinen und Prüfmaschinen

Gefahr durch Elektrizität!



Warnung vor elektrischer Spannung



Kunststoffverarbeitende Maschinen werden elektrisch betrieben.

- Informieren Sie sich über die Not-Aus-Taster an den von Ihnen genutzten Maschinen!
- Im Falle eines Unfalls erst Anlage abschalten, dann helfen.
- Schäden an Maschinen, Anlagen usw. melden.
- Keine Arbeiten an elektrischen Anlagen! Arbeiten an den Maschinen nur durch fachkundiges Personal.
- Im Brandfall nur geeignete Feuerlöscher nutzen (keine Nasslöscher)

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Gefahrstoffen

Gefahrenstoffe sind Stoffe, die gesundheitsschädlich (akut oder chronisch), entzündlich, explosiv oder gefährlich für die Umwelt sind.

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen: Befindlichkeitsstörungen, akute und chronische Vergiftungen, Reizungen von Augen, Haut und Atemwegen, Verätzungen, Haut- oder Atemwegsallergien, Fruchtschädigung, Veränderung des Erbguts bis hin zu Krebs.

Gefahrstoffe im Kunststofflabor sind unter anderem:

- Reaktionsharze (Melamin-, UP- und Epoxyharze inklusive Härter und (Kobalt)-Beschleuniger),
- Lösungsmittel (Methanol, Azeton),
- Stäube und Dämpfe aus der Kunststoffverarbeitung von PVC, PS, PE und ähnlichen Kunststoffen ggf. mit Weichmachern sowie Fasermaterialien,
- Säuren,
- Metallpulver

Warnung vor
giftigen Stoffen



Warnung vor feuer-
gefährlichen Stoffen



Warnung vor
Umweltgefährdung





Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Gefahrstoffen

Schutzmaßnahmen bei gesundheitsgefährdenden Stoffen unterscheiden sich danach, wie der Stoff in den Körper gelangt:

- Aufnahme oral oder über Augen: nicht in Mund oder Augen fassen, Schutzbrille tragen. Bei Augenkontakt Augendusche benutzen
- dermalen Kontakt/ Hautkontakt: Handschuhe und Kittel tragen
- Inhalative Aufnahme / Einatmen: Abzugsanlagen nutzen, Lüftung des Arbeitsplatzes und ggf. Maske tragen

Grundsätzlich: Nach Beenden oder bei Unterbrechen einer Tätigkeit Hände waschen.

Verschleppung von Gefahrstoffen vermeiden



Hände waschen

Mobiler Lüfter am Extruder

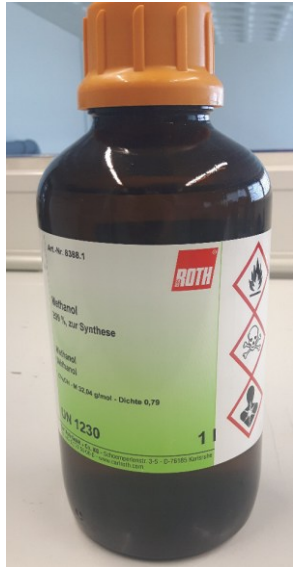


Waschbecken mit Augendusche

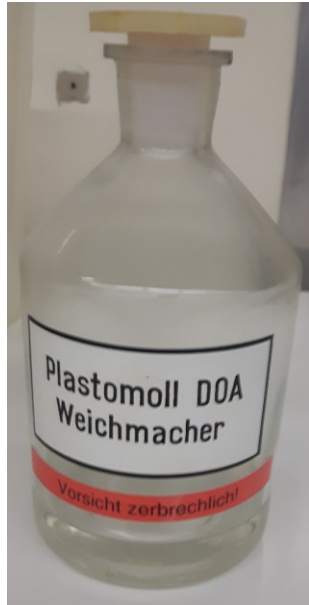
Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Lagerung, Bereitstellung und Transport von Gefahrstoffen

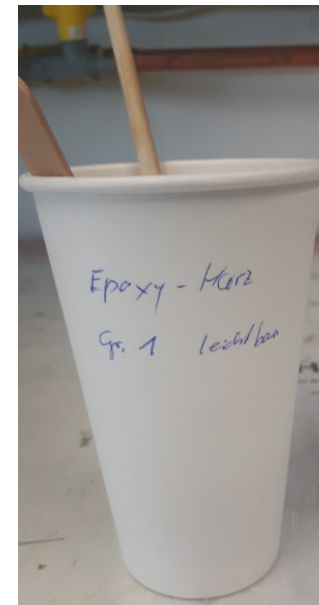
Lagerung in Behältern des Herstellers mit vollständiger Beschriftung.



Bereitstellungen von Stoffen im Labor: Behälter sind vereinfacht beschriftet.



Bei der Verarbeitung im Labor sind Ansätze zu beschriften.



Der Transport von Gefahrstoffen in zerbrechlichen Behältern soll z.B. in einem Eimer erfolgen.



GHS-Kennzeichnung von Stoffen (GHS - Global Harmonisierte System)

<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/867>

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Arbeiten mit Flüssigstickstoff und Druckluft

Flüssigstickstoff

- Gefährdung durch Kälte/Frost
- Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen
- Behälter nach Gebrauch schließen

Stickstoff und Druckluft

- Gefährdung durch Lärm und fliegende Partikel: Gehörschutz und Schutzbrille tragen
- Arbeitskleidung **nicht** mit Druckluft reinigen/abblasen.
- Verletzungsgefahr: Druckluftstrahl nicht auf Gesicht, Augen, Ohren oder Körperöffnungen richten
- Druckluftflaschen: Gefährdung durch Zerknall des Druckbehälters

Warnung vor niedriger Temperatur/Frost



Handschutz benutzen

Gehörschutz benutzen

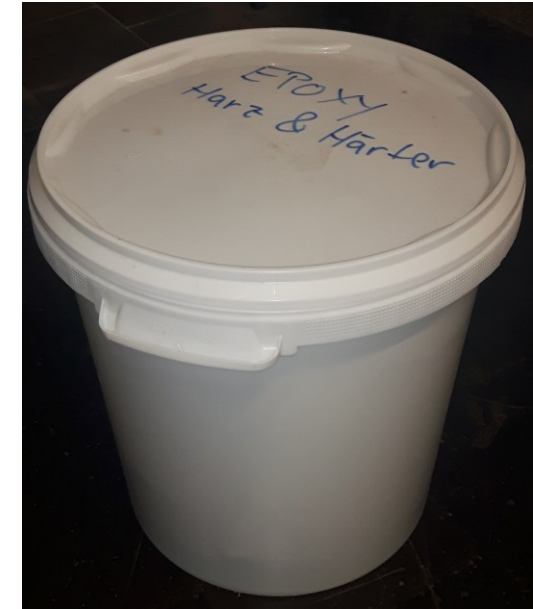


Augenschutz benutzen



Warnung vor Gasflaschen

Entsorgung von Gefahrstoffen



Entsorgung von Gefahrstoffen erfolgt nur nach Anweisung, in den vorgesehenen Behältern. Beschriftung mit Art des Gefahrgutes!

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

In unserem Labor stehen Ihnen zur Verfügung

- Kittel
- Schutzbrillen
- Gehörschutz (zur einmaligen oder mehrmaligen Verwendung)
- Schutzhandschuhe (Arbeitsschutz- und Wärmeschutzhandschuhe sowie Einweg- und Mehrweggummihandschuhe)
- FFP3-Masken

Die Schutzausrüstung und wichtige Dokumente finden Sie im PSA-Schrank.

Sicherheitsschuhe können bei Bedarf und Anmeldung im Produktionslabor ausgeliehen werden.



Augenschutz
benutzen



Gehörschutz
benutzen



Handschutz
benutzen



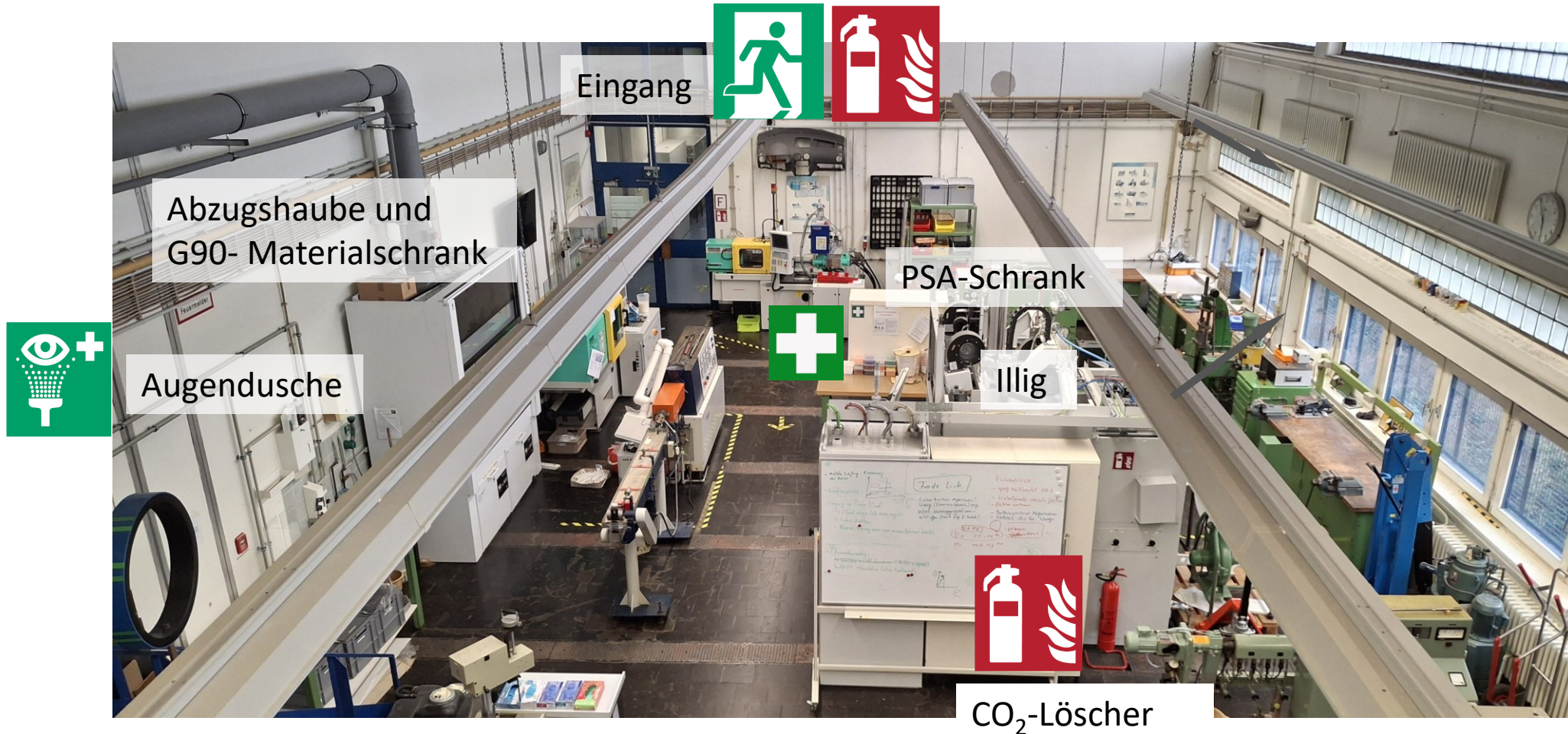
Hautschutzmittel
benutzen



PSA-Schrank

Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen im Kunststofflabor

Übersicht Sicherheitseinrichtung Kunststofflabor



Dokumentation: Laborordnung, Betriebsanweisungen usw.

Laborordnung regelt die Grundsätze der Arbeit im Labor

Betriebsanweisungen Beschreiben die Gefahren, Vorgehensweisen und Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten. Sie hängen im Labor aus und sind hier zu finden:

<https://labor.bht-berlin.de/ksv/sicherheit-und-arbeitsschutz>

Sicherheitsdatenblätter SDB auf der Laborwebseite und im PSA-Schrank

Im **Laborhandbuch** finden Sie diese und weitere Sicherheitsunterlagen, wie Brand- und Hautschutzpläne. Es ist vor Beginn der Tätigkeiten im Labor zu studieren.

Bedienungsanleitungen sind bei den Labormitarbeitern einzusehen

Unterschrift für die Sicherheitseinweisung Die Einweisung in die Laborsicherheit, Laborordnung und Betriebsanweisungen bestätigen Sie mit Ihrer Unterschrift. **Das ist die Voraussetzung, um im Labor tätig werden zu können!**



Laborordnung des Labors für Kunststoffverarbeitung und -prüfung

Diese Laborordnung dient der Sicherheit und soll einen ordnungsgemäßen Ablauf aller im Laborbereich anfallenden Übungen, Seminare und Projekte gewährleisten.

Betriebsanweisung 4 Mikrotomie und Mikroskopie



Nummer: 4

Datum: 01. 10. 2022

Verantwortlich: Jörg Hornig-Klamroth, 4504-5309

Arbeitsplatz/Tätigkeitsbereich: Labor für Kunststoffverarbeitung und -prüfung

1. Anwendungsbereich

Laborhandbuch 2025

des Labors für Kunststoffverarbeitung und -prüfung

Labor für Kunststoffverarbeitung
und -prüfung

Labor für Kunststoffverarbeitung und -prüfung

Einweisung Laborordnung und Laborsicherheit im Semester

Name	Vorname	Matr. Nr.	Datum

Extras

Labor-Knigge

Laborübungen sind aufwändige und teure aber auch sehr nützliche Lehrveranstaltungen mit einer Kombination aus Theorie und Praxis. Nutzen Sie diese Zeit. Seien Sie pünktlich!

Im Krankheitsfall, melden Sie sich bitte ab. Wir suchen dann einen Ersatztermin.
Legen Sie unaufgefordert ein ärztliches Attest vor.

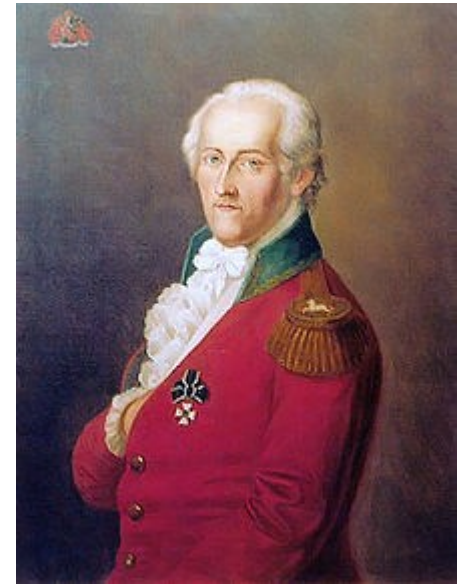
Bei Gruppenarbeit seien Sie fair zu Ihren Teammitgliedern und bringen Sie sich in Ihre Gruppe ein.

Schlüsselkarte

Abschlussarbeiter können eine Schlüsselkarte für selbstständige Arbeit im Labor erhalten.
Die Arbeit an schweren Maschinen und mit einigen Gefahrstoffen (z.B. Chloroform) bei alleiniger Anwesenheit im Labor ist nicht gestattet!

Haftung

Weder das Labor noch die Hochschule haften für von den Studierenden mitgebrachten eigenen Arbeitsmittel! Bringen Sie eigene Laptops, Tablets usw. mit, geschieht das auf eigenes Risiko!!!



Adolph Freiherr von Knigge
Fachmann für gutes
Benehmen

https://de.wikipedia.org/wiki/Adolph_Knigge#