Gefährdungsbeurteilung Ebene 2:
Chemische und biologische Labore (E2-LB)

(Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach §§ 5 und 6 ArbSchG ergänzt um Aspekte des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit gemäß integriertem Arbeits- und Umweltschutzmanagementsystem der TU Berlin)

Organisationseinheit: Labor für Leitfähigkeit und Katalyse

Inhalt

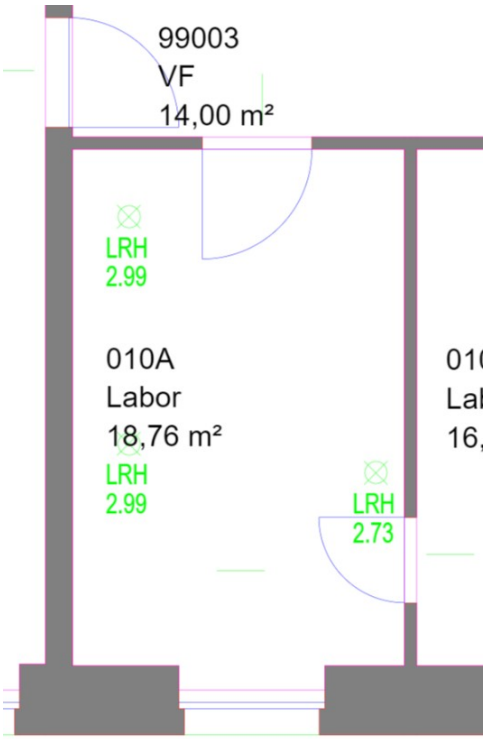
1 Angaben zur Organisationseinheit 2
2 Beschreibung der Tätigkeiten und Arbeitsplätze 3
3 Ausstattung und Betrieb der Laborräume 4
3.1 Lüftungstechnische Anlagen 4
3.2 Geeignete Räumlichkeiten 4
3.3 Organisation des sicheren Betriebs 5
3.4 Aufbewahrung und Bereithaltung von Gefahrstoffen im Labor 6
4 Sicherer Betrieb von Arbeitsmitteln und Laboranlagen 7
4.1 Regelmäßige Prüfungen durch befähigte Personen (zentrale Organisation) 7
4.2 Regelmäßige Prüfungen durch befähigte Personen (dezentrale Organisation) 7
4.3 Regelmäßige Sicht- und Funktionskontrollen durch Nutzende 8
5 Umweltschutz im Labor 9
5.1 Energiesparmaßnahmen 9
5.2 Umgang mit Wasser und Abwasser im Labor 9
5.3 Kennzeichnung, Lagerung und Entsorgung von Abfällen 10
6 Gefährdungen und Schutzmaßnahmen 11
6.1 Mechanische Gefährdungen 11
6.2 Elektrische Gefährdungen 14
6.3 Gefährdungen durch Gefahrstoffe 14
6.4 Brand- und Explosionsgefährdung 15
6.5 Thermische Gefährdungen 17
6.6 Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen 18
6.7 Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen 19
6.8 Gefährdung durch physische Belastungen / Arbeitsschwere 20
6.9 Arbeitsmedizinische Vorsorge 21
6.10 Nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge 22
6.11 Mitgeltende Dokumente im Überblick 22
7 Gesamtbeurteilung der Arbeitsbedingungen 23
8 Erstellung und Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung 24

1 Angaben zur Organisationseinheit

Labor für Leitfähigkeit und Katalyse / FG Keramische Werkstoffe – BA3		
Institut für Werkstoffwissenschaften und -technologien		
Gebäude BA, Labor 10a		
Verantwortliche Führungskraft:	Dr. Peter Kraus	Prof. Dr. Aleksander Gurlo
Kontakt (Tel.+Email):	peter.kraus@tu-berlin.de	gurlo@tu-berlin.de
Sekr.: BA3	Tel: +49(0)30 314 24833	OKZ:

Room parameters (according to Speedikon)

- Area: 18.76 m^2
- Clear room height (LRH): 2.73 – 2.99 m
- Volume: > 51 m^3



2 Beschreibung der Tätigkeiten und Arbeitsplätze

Beschreibung der tätig werdenden Personengruppen:

☒	Technische Beschäftige
☒	Wissenschaftliche Beschäftigte, Doktoranden
☐	Professor*innen
☒	Studierende
☐	Auszubildende

Zuordnung zur Labornutzungsart:

Nutzung		Gebäude, Raumnr.	Anzahl der Arbeits-plätze	Forschungs-betrieb	Lehr-betrieb
☐	Chemisches Labor (z.B. präparativ-chemisches, nassanalytisch-chemisches oder biochemisches Labor)			☐	☐
☒	Analytisches Labor (Messraum: nur Messung, keine Probenvor- oder -aufbereitung)	BA10a	3	☒	☐
☐	Biologisches Labor (z.B. mikrobiologisches oder gentechnisches Labor)			☐	☐
☐	Andere:			☐	☐

Beschreibung der relevanten Tätigkeiten, Maschinen, Anlagen und Geräte:

Laboratory for measurement of dielectric and catalytic properties. Instrumentation includes:

- Catalytic Operando Conductivity Setup (COCoS) – operational
- Setup for Testing of Additively Manufactured Plugs (STAMP) – operational
- Gas Chromatograph (GC) - operational
- Station for measurement of conductivity (Probostat) – not in use as of 8/2026

The identified hazards include:

- exposure to toxic gases (NH_3 and CO) as well as asphyxiating gases (CO_2, N_2, noble gases),
- routine work with up to 100% NH_3
- exposure to powders (powdered samples),
- risk of cuts when working with glass parts,
- risk of burns when working with hot media,
- risk of injury when working with gas bottles.

The air flow rate measured by Dr. Kraus in January 2026 was 279 m^3 / h. This corresponds to 14.9 m^3 / h per m^2 (Previously 315 m^3 / h in June 2025).

3 Ausstattung und Betrieb der Laborräume

3.1 Lüftungstechnische Anlagen

Wird in dem Labor mit Gefahrstoffen umgegangen?

☒ Ja, bitte untenstehende Tabelle bearbeiten[1]

☐ Nein, weiter mit Kap. 3.2

Kriterien		Ja	Nein
3.1.1.	Ist eine Luftwechselrate von 25 m³/h pro m² Nutzfläche (ca. 8x/h) gewährleistet? (Laborbetrieb gem. TRGS 526; Standard für chemisches Labor)	☐	☒
3.1.2.	Ist eine Luftwechselrate von 12 m³/h pro m² Nutzfläche (ca. 4x/h) gewährleistet? (eingeschränkter Laborbetrieb mit Gefahrstoffen)	☒	☐
3.1.3.	Ist eine Luftwechselrate von 6 m³/h pro m² Nutzfläche (ca. 2x/h) oder eine natürliche Lüftung (Fenster) gewährleistet? (stark eingeschränkter Laborbetrieb mit Gefahrstoffen ausschließlich mit „geringer Gefährdung“, siehe 6.3)	☒	☐

3.2 Geeignete Räumlichkeiten

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
3.2.1.	Haben die Laborräume eine ausreichende Fläche sowie Höhe und sind abgegrenzt?	☒	☐	
3.2.2.	Bieten die Räume genügend Verkehrs-, Funktions- und Bewegungsfläche?	☒	☐	
3.2.3.	Hat das Labor eine zweite Fluchtmöglichkeit (insbesondere bei hoher Brandgefahr und Praktikumslabor)?	☒	☐	☐
3.2.4.	Sind die Labortüren mit Fenstern ausgestattet?	☒	☐	
3.2.5.	Schlagen die Labortüren in Fluchtrichtung auf?	☐	☒	
3.2.6.	Sind Labordokumentationszonen vorhanden? (keine Büroarbeitsplätze!)	☒	☐	☐
3.2.7.	Sind Arbeitstische hinsichtlich des Werkstoffes und deren Konstruktion so beschaffen, dass sie den vorgesehenen betrieblichen Beanspruchungen standhalten?	☒	☐	☐
3.2.8.	Sind Oberflächen (Arbeitsflächen, Fußböden) leicht zu reinigen?	☒	☐	☐
3.2.9.	Sind Fußböden oder deren Beläge sowie hindurchgehende Leitungsdurchführungen wasserdicht?	☒	☐	
3.2.10.	Ist ein Waschbecken mit Handwaschmittel- und Einmalhandtuchspender im Arbeitsbereich vorhanden?	☐	☒	☒
3.2.11.	Sind geeignete und separate Aufbewahrungsmöglichkeit für Arbeits- bzw. Schutzkleidung und private Kleidung vorhanden? (z.B. Spinde, ggf. Umkleideräume)	☒	☐	
3.2.12.	Sind geeignete Sanitärräume (Toiletten, ggf. Duschen) vorhanden?	☒	☐	

[1] Eine Zuordnung der erforderlichen Luftwechselrate für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen finden Sie auf den SDU Webseiten

3.2.13.	Ist ein geeigneter Pausenraum für alle Beschäftigten vorhanden?	☒	☐	
3.2.14.	Sind Schalter und Steckdosen an Labortischen oberhalb der Arbeitsfläche installiert?	☒	☐	☐
3.2.15.	Sind Körpernotduschen (möglichst) am Ausgang installiert und überfluten in ausreichender Menge (min. 30 L/min) alle Körperzonen?	☐	☒	☒
3.2.16.	Sind Augennotduschen im Bereich der Körpernotduschen oder am Ausgussbecken installiert, von jedem Arbeitsplatz unverzüglich erreichbar und an der Auslassöffnung treten min. 6 L/min Wasser aus?	☐	☒	☒

3.3 Organisation des sicheren Betriebs

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
3.3.1.	Gibt es eine Zutritts- und Zugangsregelung zu den Laborräumen und ist diese dokumentiert?	☒	☐	
3.3.2.	Ist eine Laborordnung vorhanden und den Beschäftigten und Studierenden bekannt?	☒	☐	
3.3.3.	Alarm-, Flucht- und Rettungspläne sind ausgehangen und erläutern das Verhalten im Notfall.	☒	☐	
3.3.4.	Sind Verantwortungsbereiche und Weisungsbefugnisse eindeutig festgelegt und ggf. weitere Verantwortliche benannt (z.B. Laborleitung)?	☒	☐	
3.3.5.	Wurden erforderliche Beauftragte schriftlich bestellt (z.B. Laserschutzbeauftragte, Strahlenschutzbeauftragte, BBS)?	☒	☐	☐
3.3.6.	Erfolgt die Bedienung von Geräten und Anlagen grundsätzlich nur durch unterwiesene und eingewiesene Beschäftigte und Studierende?	☒	☐	
3.3.7.	Sind aktuelle Betriebsanweisungen in der Nähe der Arbeitsplätze zugänglich (für Gefahr- sowie Biostoffe und Arbeitsmittel)?	☒	☐	
3.3.8.	Wird ein Gefahrstoffverzeichnis (Chemikalienkataster, ChemKat) geführt und regelmäßig aktualisiert?	☒	☐	☐
3.3.9.	Werden bei Alleinarbeit entsprechende organisatorische Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ergriffen?	☒	☐	☐
3.3.10.	Sind bei Dauer- und Übernachtversuchen Kontaktdaten der Ansprechpersonen und Handlungsanweisungen für Notfälle – dezentrale Notfallnummern - gut sichtbar angebracht?	☒	☐	☐
3.3.11.	Werden Maßnahmen zur Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz getroffen?	☒	☐	
3.3.12.	Werden die Fußböden und Fenster regelmäßig gereinigt?	☒	☐	
3.3.13.	Werden lange Laborkittel mit langen, enganliegenden Ärmeln (Baumwollanteil min. 35%) bereitgestellt und getragen?	☐	☒	
3.3.14.	Wird festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen?	☒	☐	
3.3.15.	Werden angemessene Hygienemaßnahmen umgesetzt (u.a. Händewaschen oder Verbot von Nahrungs- und Genussmitteln)?	☒	☐	☐

3.4 Aufbewahrung und Bereithaltung von Gefahrstoffen im Labor

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
3.4.1.	Ist gewährleistet, dass Gefahrstoffe oder -abfällen zum Arbeitsende in geeignete Gefahrstofflager oder Sicherheitsschränke gelagert werden? (KEINE Lagerung in Laborabzügen außerhalb der Betriebszeiten).	☒	☐	☐
3.4.2.	Werden an Arbeitsplätzen entzündbare Flüssigkeiten (Flammpunkt < 55 °C) für den Handgebrauch nur in Behältnissen von höchstens 1 l aufbewahrt?	☐	☐	☒
3.4.3.	Werden Gefahrstoffe, die korrosive Dämpfe abgeben oder gefährliche Reaktionen bei Flaschenbruch erzeugen, in technisch entlüfteten Schränken mit korrosionsbeständigen Wannen aufbewahrt? (Sicherheitsschränke für entzündbare Flüssigkeiten sind ungeeignet)	☒	☐	☐
3.4.4.	Werden akut toxische und CMR-Stoffe unter Verschluss oder so aufbewahrt, dass nur fachkundige und zuverlässige Personen Zugang haben (z.B. in einem abschließbaren Schrank oder Raum)	☐	☐	☒
3.4.5.	Werden Druckgasflaschen in Abhängigkeit von der möglichen Brandgefahr geschützt in Sicherheitsschränken untergebracht?	☒	☐	☐
3.4.6.	Werden explosionsgefährliche Stoffe und Gemische gegen Flammen- und Hitzeeinwirkung gesichert und möglichst in einem besonderen Raum aufbewahrt?	☒	☐	☐

Handlungsbedarf

(Angaben notwendig, wenn eine oder mehrere Fragen in der obigen Tabelle mit „Nein“ beantwortet wurden.)

Vorhandene Schutzmaßnahmen / kompensatorische Maßnahmen:

3.1.1: Air exchange rate in the lab is as of Jan. 2026 greater than 279 m^3/h. This corresponds to 14.9 $m^3/h/m^2$.

3.1.1: Air exchange rate in the gas bottle cabinet is > 10 per hour.

- Storage of 50 l gas bottles in the gas cabinet is not permitted.
- Overnight storage of 10 l gas bottles with CO concentration above 500 ppm is not permitted.
- Overnight storage of 10 l gas bottles with NH_3 concentration above 1 % is not permitted.
- Personal CO and NH_3 sensors must be used. Ventilation must be switched on at all times.
- Storage of other toxic or corrosive gases in the gas cabinet is not permitted.
- The gas cabinet is labelled to indicate the above restrictions.

3.2.5: Door is labelled “pull” on the inside of the lab.

3.2.16: Eye shower is not installed as lab has no water connection. Single-use eye wash kit installed outside of the lab.

3.3.1: Access control implemented using electronic key permission system.

3.3.2: Documentation is located on the back of the lab door (GBU, RA) and online on Lab Log (inspection sheets) and datalab (safety data sheets).

3.3.6: Employees and students working in the lab are regularly instructed (every 6 months).
Last instruction: 2026-08-12, Next instruction planned for 2027-01.

3.3.13. Lab coats are available in the Hall and can be stored on coat hangers outside the lab,

Erforderliche Schutzmaßnahmen	Wer?	Frist?

4 Sicherer Betrieb von Arbeitsmitteln und Laboranlagen

4.1 Regelmäßige Prüfungen durch befähigte Personen (zentrale Organisation)

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
4.1.1.	Werden ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel geprüft? Prüfintervall: jährlich	☒	☐	
4.1.2.	Werden ortsfeste elektrische Betriebsmittel geprüft? Prüfintervall: 4 Jahre	☒	☐	☐
4.1.3.	Werden raumlufttechnische Anlagen geprüft? Prüfintervall: jährlich	☒	☐	☐
4.1.4.	Werden Abzüge regelmäßig geprüft? Prüfintervall: jährlich	☐	☐	☒
4.1.5.	Werden Sicherheitsschränke geprüft? Prüfintervall: jährlich	☒	☐	☐
4.1.6.	Werden mikrobiologische Sicherheitswerkbänke geprüft? Prüfintervall: jährlich	☐	☐	☒
4.1.7.	Werden Druckanlagen, Druckbehälter, Druckgeräte und Druckrohrleitungen geprüft? Prüfintervall: alle 6 Monate	☒	☐	☐
4.1.8.	Werden Gaswarnanlagen geprüft? Prüfintervall: alle 6 Monate Funktionskontrolle, jährlich Systemkontrolle	☒	☐	☐
4.1.9.	Werden (ortsfeste) Flüssiggasanlagen geprüft? Prüfintervall: alle 4 Jahre	☐	☐	☒
4.1.10.	Werden Not-Aus-Schalter Elektro und Gas geprüft? Prüfintervall: alle 6 Monate	☒	☐	☐
4.1.11.	Werden Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD, FI-Schalter) geprüft? Prüfintervall: alle 6 Monate	☐	☒	
4.1.12.	Werden Krane geprüft? Prüfintervall: jährlich	☐	☐	☒
4.1.13.	Werden Feuerlöscher geprüft? Prüfintervall: alle 2 Jahre	☒	☐	
4.1.14.	Werden selbsttätige Feuerlöschanlagen mit sauerstoffverdrängenden Gasen geprüft? Prüfintervall: jährlich und nach jeder Auslösung durch Sachkundigen; alle 2 Jahre durch Sachverständigen;	☐	☐	☒
4.1.15.	Werden Rauchmelder geprüft? Prüfintervall: jährlich	☒	☐	☐

4.2 Regelmäßige Prüfungen durch befähigte Personen (dezentrale Organisation)

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
4.2.1.	Werden Ultrazentrifugen und nichtgeschlossene Zentrifugen über 500 W Nennleistung geprüft? Prüfintervall: jährlich	☐	☐	☒
4.2.2.	Werden Autoklaven geprüft? Prüfintervall: …	☐	☐	☒
4.2.3.	Werden Begasungsanlagen zur Sterilisation und Desinfektion geprüft? Prüfintervall: jährlich	☐	☐	☒

4.2.4.	Werden Kryo-Behälter (ortsbewegliche vakuumisolierte Behälter mit Fassungsraum unter 1000 L) geprüft? Prüfintervall: … (Herstellerangaben)	☐	☐	☒
4.2.5.	Werden Kompressoren und Vakuumpumpen geprüft? Prüfintervall: jährlich (Herstellerangaben)	☐	☐	☒
4.2.6.	Wird notwendiger Atemschutz geprüft? Prüfintervall: Herstellerangaben, Flaschen alle 5 Jahre	☒	☐	☐
4.2.7.	Werden weitere Geräte regelmäßig durch eine befähigte Person geprüft? Prüfintervall: Specified in the SOP of the instruments.	☒	☐	☐

4.3 Regelmäßige Sicht- und Funktionskontrollen durch Nutzende

Kriterien		**Ja**	**Nein**	**Entfällt**
4.3.1.	Werden Labor- und Analysengeräte kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung und regelmäßig gemäß Bedienungsanleitung	☒	☐	
4.3.2.	Werden Druckanlagen, Druckbehälter, Druckgeräte und Druckrohrleitungen optisch kontrolliert? Prüfintervall: alle 6 Monate	☒	☐	☐
4.3.3.	Werden Schutz- und Sicherheitseinrichtungen kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung & wochentlich	☒	☐	
4.3.4.	Werden Glasgeräte, insbesondere Vakuum-Glasgeräte, Druckbehälter und Rohrleitungen aus Glas kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung	☒	☐	☐
4.3.5.	Werden Schläuche und Armaturen an Gaszuleitungen sowie Gasbrennern und Wasseranschlüsse kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung & alle 6 Monate	☒	☐	☐
4.3.6.	Werden Schutzscheiben, Splitterschutzvorhänge kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung	☒	☐	☐
4.3.7.	Werden Spritzschutz-Steckdosen kontrolliert? Prüfintervall: alle 6 Monate	☒	☐	☐
4.3.8.	Werden Leitern und Tritte kontrolliert? Prüfintervall: vor Benutzung und jährlich	☒	☐	☐
4.3.9.	Werden Kühlkreisläufe mit Ausfallmeldung kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung	☐	☐	☒
4.3.10.	Werden Labortüren auf Funktionstüchtigkeit und Schließung kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung	☒	☐	
4.3.11.	Wird notwendiger PSA (z.B. Augen- und Atemschutz) kontrolliert? Prüfintervall: Vor Benutzung & wochentlich	☒	☐	☐
4.3.12.	Werden Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen auf Beschädigungen kontrolliert? Prüfintervall: Jährlich	☒	☐	☐
4.3.13.	Werden Körper- und Augennotduschen kontrolliert? Prüfintervall: wochentlich	☒	☐	☐

Handlungsbedarf

(Angaben notwendig, wenn eine oder mehrere Fragen in der obigen Tabelle mit „Nein“ beantwortet wurden.)

Vorhandene Schutzmaßnahmen / kompensatorische Maßnahmen:
4.1: Weekly, Monthly, 6-monthly and annual checklist developed and in use as of January 2025.

4.1.11: No RCD / GFCI switches installed in the lab. The central safety switches are in the purview of Abteilung IV.

4.1.15: Smoke / CO detector checked annually.

Erforderliche Schutzmaßnahmen	Wer?	Frist?

5 Umweltschutz im Labor

5.1 Energiesparmaßnahmen

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
5.1.1.	Werden schaltbare Steckdosen für die Geräte im Labor verwendet?	☒	☐	
5.1.2.	Werden in selbstbeschafften Beleuchtungsmitteln Energiesparlampen oder LED's verwendet?	☒	☐	☐
5.1.3.	Sind Regelungen vereinbart, um das Ausschalten zentraler Geräte zum Arbeitsende zu gewährleisten?	☒	☐	☐
5.1.4.	Werden Kühlschränke in regelmäßigen Abständen abgetaut?	☐	☐	☒
5.1.5.	Sind Fenster und Heizungen gut erreichbar und nicht verstellt?	☒	☐	
5.1.6.	Wird Dauerlüften vermieden und stattdessen stoßgelüftet (in Räumen ohne technische Lüftung)?	☐	☐	☒
5.1.7.	Wird in den Zeiträumen (z.B. über Nacht, Wochenende, Feiertage) in dem sich keine Personen im Labor befinden bzw. tätig sind, der Abluftvolumenstrom auf die Grundlast reduziert?	☐	☒	
5.1.8.	Werden Digestorien nach Arbeitsende ausgeschaltet (in Abhängigkeit der Gefährdungsbeurteilung)?	☐	☐	☒

5.2 Umgang mit Wasser und Abwasser im Labor

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
5.2.1.	Wird das Kühlen mit Trinkwasser vermieden?	☐	☐	☒
5.2.2.	Werden Wasserstrahlpumpen zur Vakuumerzeugung vermieden?	☐	☐	☒
5.2.3.	Werden tropfende Wasserhähne (oder Körpernotduschen) zeitnah über den Servicebriefkasten gemeldet?	☐	☐	☒
5.2.4.	Wird das Einleitverbot von Sonderabfällen beachtet (auch keine Vermischung oder Verdünnung)?	☐	☐	☒
5.2.5.	Neu entstehende Abwässer, deren Einleitung beabsichtigt wird (bei kleinen Mengen bzw. geringer Gefährdung), werden SDU gemeldet und im Abwasserkataster (Abt. IV) geführt	☐	☐	☒
5.2.6.	Flüssigkeiten, die nicht eingeleitet werden dürfen, werden als Sonderabfall entsorgt?	☐	☐	☒

5.3 Kennzeichnung, Lagerung und Entsorgung von Abfällen

Kriterien		Ja	Nein	Entfällt
5.3.1.	Gefahrstoffe werden nur in der voraussichtlichen Bedarfsmenge beschafft, um keine Altlasten zu erzeugen und Ressourcen zu schonen.	☒	☐	
5.3.2.	Aus dem Digestorium werden nach Arbeitsschluss alle Abfälle entfernt	☐	☐	☒
5.3.3.	Die Sammlung der gefährlichen Abfälle erfolgt in beständigen und zugelassenen Gefäßen bzw. Behältern	☒	☐	
5.3.4.	Es wird auf die korrekte Kennzeichnung von gefährlichen Abfällen geachtet	☒	☐	
5.3.5.	Ist bekannt, dass Informationen zur (Gefahrgut-)Kennzeichnung, Sammelstelle und Entsorgungshinweise im Abfall A-Z verfügbar sind?	☒	☐	
5.3.6.	Für die Abgabe von Sonderabfällen an TU internen Sammelstellen werden die von SDU bereitgestellten RESIS-Scheine verwendet	☒	☐	
5.3.7.	Sonderabfälle werden im Gefahrstoffkataster der TU Berlin geführt (ChemKat)	☒	☐	
5.3.8.	Werden Verpackungsgläser und Laborgläser getrennt gesammelt?	☒	☐	
5.3.9.	Ist bekannt, welche Laborabfälle als „Betriebsmittel, mit Chemikalien verunreinigt“ entsorgt werden?	☒	☐	
5.3.10.	Erstmalig anfallende gefährliche Abfälle werden bei SDU über das Formblatt „Anzeige eines zu beseitigenden Sonderabfalls“ angezeigt.	☒	☐	
5.3.11.	Sind Abfallbehälter für nicht gefährliche Abfälle nach dem Farbleitsystem der TU Berlin vorhanden und entsprechend beschriftet?	☒	☐	
5.3.12.	Benötigte Abfallbehälter, Tüten und Farbaufkleber (für nicht gefährliche Abfälle) werden aus dem Hygienelager beschafft	☒	☐	
5.3.13.	Im Labor hängt das „Abfalltrennplakat für Labore“ aus	☐	☒	
5.3.14.	Werden Abfälle und Wertstoffe getrennt gesammelt?	☒	☐	

Handlungsbedarf

(Angaben notwendig, wenn eine oder mehrere Fragen in der obigen Tabelle mit „Nein“ beantwortet wurden.)

Vorhandene Schutzmaßnahmen / kompensatorische Maßnahmen:		
5.3.13: A simplified system with 3 bins is used: red for chemically contaminated waste, blue for paper, black for non-recyclable waste. Bin for large amounts of recyclable waste (“yellow bin”) available in the Hall.		
Erforderliche Schutzmaßnahmen	**Wer?**	**Frist?**

6 Gefährdungen und Schutzmaßnahmen

Im Folgenden wird das Risiko anhand der Gefährdungen beurteilt und die **vorhandenen** Schutzmaßnahmen benannt. Sind weitere Schutzmaßnahmen erforderlich oder geplant, um die Arbeitsbedingungen zu verbessern und die Gesundheit der Beschäftigten und Studierenden zu schützen, werden diese festgelegt und weiter unten dokumentiert.

Die nationale Arbeitsschutzkonferenz definiert 11 Gefährdungsfaktoren. Diese Gefährdungsfaktoren, werden Abschnittsweise abgearbeitet, sofern sie üblicherweise für die betrachtete Tätigkeit relevant sind. Der Gefährdungsfaktor „Psychische Belastungen“ wird in GBU Ebene 1 übergreifend für die Arbeitsstätte betrachtet.

Hinweise zur Risikobewertung:

😊	Geringes Risiko	Zustand von Sicherheit ist gegeben, vorhandenes Restrisiko ist hinnehmbar. Kein unmittelbarer Handlungsbedarf, jedoch die Sorgfaltspflicht, das Risiko auf einem niedrigen Niveau zu halten.
😐	Mittleres Risiko	Es besteht die realistische Möglichkeit eines Schadenseintritts. Es sollten zeitnah geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos ergriffen werden.
☹	Hohes Risiko	Ein Schadenseintritt ist in unmittelbarer Zukunft sehr wahrscheinlich. Es müssen dringend (d.h. sofort!) geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos ergriffen werden.

Die Risikobewertung bezieht sich auf den vorhandenen Zustand mit den zum Zeitpunkt der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung umgesetzten Schutzmaßnahmen. Diese Schutzmaßnahmen sind in Spalte 2 aufgeführt.

6.1 Mechanische Gefährdungen

Mechanische Gefährdungen	**Schutzmaßnahmen**	**Risikobewertung**		
		😊	😐	☹
☒ durch kontrolliert bewegte, ungeschützte Teile	☒ Alle Sicherheitseinrichtungen entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sind gegen Manipulation gesichert. ☒ Trennende Schutzeinrichtungen wie Schutzgitter, Lichtschranken sind vorhanden. ☐ Die zulässige Bewegungsfläche ist markiert. Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung für folgende Maschinen, Anlagen und Betriebsmittel: ☒ - COCoS (GBU + Manual + BA) - STOMP (GBU + Manual + BA) - GC (GBU + Manual + BA)	☒	☐	☐
☐ durch bewegte Arbeitsmittel, Transportmittel, Fahrzeuge	☐ Es stehen geeignete Transportmittel zur Verfügung. ☐ Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung für folgende Transportmittel: … (z.B. Krane, Sackkarre)	☐	☐	☐

Mechanische Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (z.B. Ecken, Kanten, Spitzen, Schneiden)	☒ Gefahrenstellen an Oberflächen sind beseitigt (z.B. durch Entgraten oder Polstern). ☐ Potentielle Gefahrenstellen sind gut sichtbar markiert (Anstoßgefahr). ☒ Es steht genügend freie Bewegungsfläche am Arbeitsplatz zur Verfügung. ☒ Es ist ausreichend Platz für das Öffnen von Schranktüren, Fenstern und Schubkästen vorhanden. ☒ Schranktüren und Schubkästen werden zeitnah nach der Benutzung wieder geschlossen. ☒ Glastüren sind als solche erkennbar und bruchsicher. ☒ Die Aufbewahrung von scharfen, spitzen Gegenständen (z.B. Klingen, Kanülen) erfolgte in geeigneten Behältern. Der nächstgelegene Behälter befindet sich in Labor 10c. ☒ Die Entsorgung von scharfen, spitzen Gegenständen (z.B. Klingen, Kanülen) erfolgt in schnitt- und durchstichsicheren Behältern. Der nächstgelegene Behälter befindet sich in Labor 10c. ☒ Vor der Verwendung von Glasgeräten erfolgt eine Sichtprüfung, siehe 4.3.4	☒	☐	☐
☒ durch unkontrolliert bewegte Teile oder Medien bei Tätigkeiten mit Vakuum	☒ Es werden geeignete Materialien und Gefäße verwendet. ☒ Schutzbrillen werden getragen. ☐ Vor jedem Evakuieren erfolgt eine Sichtkontrolle auf Beschädigungen. ☐ Siedeverzug bei Vakuumdestillationen werden verhindert (z.B. Abkühlen vor Belüftung).	☒	☐	☐
☒ Gefährdung durch Tätigkeit mit unter Druck stehenden Arbeitsmitteln	☒ Druckbehälter und Rohrleitungen werden regelmäßig geprüft. ☒ Geeignete Auslegung des maximalen Drucks und der Temperatur. ☒ Geeignete MSR-Einrichtung zur Sicherstellung, dass Betriebsparameter nicht überschritten werden. ☒ Trennende Schutzeinrichtungen, wie z. B. Verkleidung, Verdeckung oder geschlossener Abzug sind vorhanden. ☒ Kennzeichnung, leichte Zugänglichkeit und Einsehbarkeit der sicherheitsrelevanten Ausrüstung wird sichergestellt. ☒ An Schlauchleitung werden geeignete Sicherheits-kupplungen verwendet. ☒ Schutzbrillen werden getragen.	☒	☐	☐

Mechanische Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch unkontrolliert bewegte Teile oder Medien	☒ Versuchsanlagen stehen standsicher. ☒ Gegenstände werden gegen Kippen und Um- bzw. Herabstürzen gesichert. ☐ Rotierende Anlagenteile sind mit Fangvorrichtungen versehen. ☒ Es stehen ausreichend, geeignete und sichere Ablageflächen an den Arbeitsplätzen zur Verfügung. ☒ Defektes Mobiliar wird repariert oder entsorgt und ggf. ersetzt. ☒ Fenster und Türen lassen sich einfach öffnen und schließen. ☐ Geeignete Sicherheitsschuhe stehen bereit und das Tragen wird veranlasst, z.B. beim Transport von Gasflaschen. ☒ Es werden Schutzbrillen im gesamten Laborbereich getragen. ☒ Arbeiten unter Zeitdruck wird vermieden.	☒	☐	☐
☒ durch Sturz Ausrutschen, Stolpern, Umknicken	☒ Verkehrswege sind ausreichend breit und jederzeit freigehalten. ☒ Abstellflächen sind ausreichend groß. ☒ Stolperstellen werden vermieden (z. B. geeignete Kabelführung, Fußböden sind eben und rutschhemmend ohne defekte). ☒ Höhenunterschiede und verbleibende Stolperstellen sind gut zu erkennen (z.B. durch Kennzeichnung). ☒ Verunreinigungen werden umgehend beseitigt ggf. gebunden. ☒ Geeignete Auffangwannen (z.B. für Versuchsaufbauten) sind vorhanden.	☒	☐	☐
☒ durch Absturz von Personen	☒ Geeignete Leitern, Tritte oder Podeste sind vorhanden. ☒ Wo es erforderlich ist, werden Podeste genutzt. ☒ Vor jeder Nutzung erfolgt eine Sichtprüfung, siehe 4.3.8.	☒	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist
Moving gas bottles	Storage of 50 l gas bottles not permitted in the lab. For handling of 10 l gas bottles, safety shoes not necessary.	Peter Kraus	
Moving gas bottles	For handling 50 l gas bottles, a trolley must be used. For handling 50 l gas bottles, safety shoes must be used.	Peter Kraus	

6.2 Elektrische Gefährdungen

Elektrische Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch unter Spannung stehende Teile (elektrischer Schlag)	☒ Es werden nur elektrisch sichere Betriebsmittel verwendet (CE-Kennzeichnung). ☒ Elektrische Betriebsmittel werden regelmäßig geprüft, siehe 4.1. ☒ Vor jeder Verwendung erfolgt eine Sichtkontrolle, siehe 4.1. ☒ Elektrische Betriebsmittel werden ausschließlich bestimmungsgemäß und in geeigneter Umgebung verwendet. ☐ Es sind zentrale Not-Aus-Einrichtungen in den Laboren vorhanden. ☒ Es sind dezentrale Not-Aus-Einrichtungen an Maschinen und Geräten vorhanden. ☐ Es werden Fehlerstromschutzschalter (RCD, früher FI) verwendet. ☒ Reparaturen werden nur von Elektrofachkräften durchgeführt. ☒ Defekte elektrische Betriebsmittel werden der Nutzung entzogen und repariert oder entsorgt	☒	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist
RCD / FI	No high-voltage work done. No additional RCDs needed.	Peter Kraus Kai Weisser	

6.3 Gefährdungen durch Gefahrstoffe

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ Gefährdung durch Gefahrstoffe	☒ Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung Ebene 3: Umgang mit Gefahrstoffen (E3-GS), wenn Kriterien für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nicht erfüllt sind. ☒ Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung Ebene 3: Gaswarnanlagen (E3-BM01) für Tätigkeiten inkl. Lagerung von Gasen. ☐ Es erfolgen nur Tätigkeiten mit geringer Gefährdung: - „Haushaltsübliche“ bzw. geringe Mengen, - kurze Expositionsdauer (< 15 min), - Stoffe mit geringer Gefährdung (z.B. „Haushaltsprodukte“). ☒ Eine natürliche Lüftung (Fenster) ist gewährleistet ☒ Stoffe werden bestimmungsgemäß verwendet. ☒ Vorhandene Informationen (SDB, ChemKat) stehen zur Verfügung. ☒ Verunreinigungen werden umgehend beseitigt.	☒	☐	☐

	☒ Für Tätigkeit benötigte Mengen werden bereitgestellt. ☒ Stoffe sind eindeutig identifizierbar und vorzugsweise in der Originalverpackung aufbewahrt (Verwechslung mit Lebensmittelverpackungen ist ausgeschlossen)			

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist
Toxic gases	Overnight storage of CO and NH_3 is restricted in order to ensure a sufficient dilution down to below 20 ppm in case of release into the 51 m^3 lab volume. Current limits are noted in GBU E3-BM01 Gaswarnanlagen.	Peter Kraus	
Toxic gases	Safety shut-offs for lines carrying toxic gases are installed. See GBU E3-BM01 Gaswarnanlagen.	Peter Kraus	
Toxic gases	Work with toxic gases only permitted with Dräger personal alarms. See GBU E3-BM01 Gaswarnanlagen.	Peter Kraus	
Toxic gases	Work with up to 100% NH_3 is permitted when proper operating procedures are followed, see Manual for work with NH_3 and BA Externer Gaslager.	Peter Kraus Sunil Kwon	

6.4 Brand- und Explosionsgefährdung

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ Brand-gefährdung	☒ Räume werden frei von unnötigen Brandlasten gehalten. ☒ Der Einsatz von entzündbaren Stoffen wird vermieden ☒ Kein Umgang mit offener Flamme (z.B. Bunsenbrennern). ☐ Gasbrenner (z.B. Bunsenbrenner) werden nur an geprüften Schläuchen angeschlossen. ☐ Bunsenbrenner werden vor Nutzung geprüft (siehe 4.3.5) und standsicher aufgestellt. ☒ Die Zufuhr von Brenngasen wird bei Nicht-Gebrauch zuverlässig abgeschaltet. ☒ Eine Notabschaltung für die Gasversorgung ist vorhanden (Gas Not-Aus). ☒ Elektrische Betriebsmittel werden sicher und bestimmungsgemäß betrieben. ☒ Elektrische Betriebsmittel werden nach Möglichkeit zum Arbeitsende vom Strom getrennt. ☐ Steckdosenleisten werden nicht überlastet und nicht hintereinandergeschaltet. ☒ Steckdosenleisten werden nicht abgedeckt. ☒ Steckdosen im Spritzbereich verfügen über einen Spritzschutz. ☒ Das Labor ist mit Rauchmeldern ausgestattet.	☒	☐	☐

	☒ Es stehen folgende geeignete Feuerlöscheinrichtungen zur Verfügung: ☒ Feuerlöscher, Brandklasse: B ☒ Maßnahmen zur Reduzierung der „Gefährdung durch Gefahrstoffe“ (s.o.) werden umgesetzt. ☒ Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung Ebene 3: Umgang mit Gefahrstoffen (E3-GS), wenn Kriterien für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung (s.o.) nicht erfüllt sind.			
☐ Explosions-gefährdung durch entzünd-bare, explosive und selbstzer-setzliche Stoffe	☐ Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung Ebene 3: Umgang mit Gefahrstoffen (E3-GS) und ggf. das zusätzliche Explosionsschutzdokument (E3-EX)	☐	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist
Risk of explosion in work with flammable gases	Mixtures of flammable gases will be studied at oxygen concentrations which are incompatible with explosions. The limiting oxygen concentration for ignition of CH_4, C_2H_6 and C_3H_8 is at least 11 vol%. Work will be carried out using mixtures below this limit, in general with < 9 vol% O2. The following flammable gases (with lower explosion limits in air according to GESTIS and LOC according to Giurcan) will be studied: LEL LOC CO: 10.9 vol% 6.0 vol% O2 NH_3: 14.0 vol% CH_4: 4.4 vol% 12.0 vol% O2 C_2H_6 2.4 vol% 11.2 vol% O2 C_3H_8: 1.7 vol% 11.6 vol% O2 Outlet streams (up to 0.2 l/min) will be diluted with cold air (at least 5 l/min) before venting.	Peter Kraus	

6.5 Thermische Gefährdungen

Thermische Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch Kontakt mit heißen Gegenständen oder Medien bzw. durch Wärmestrahlung	☒ Heiße Oberflächen werden isoliert. ☐ Für heiße Medien werden geschlossene Systeme genutzt. ☒ Heiße Gegenstände und Medien werden erst nach Abkühlung transportiert oder weiterbearbeitet. ☐ Die Erhitzung von folgenden Stoffen erfolgt ausschließlich unterm geschlossenen Abzug und unter Aufsicht: … ☒ Festgelegter Abstand wird eingehalten. ☐ Siedeverzug wird verhindert. ☐ Autoklaven verfügen über eine Sicherheitseinrichtung, die ein Öffnen erst ab Erreichen einer sicheren Entnahmetemperatur zulässt. ☐ Die Sicherheitshinweise des Herstellers für die Benutzung von Geräten zur Erhitzung (z.B. Heizplatten, Autoklaven, Mikrowellen) werden beachtet. ☒ Geeignete PSA (Hitzeschutzhandschuhe, geeignete Schutzbrille bei IR-Strahlung) steht zur Verfügung und wird bei den Tätigkeiten getragen. ☒ Siehe auch mitgeltende Gefährdungsbeurteilung für folgende Maschinen, Anlagen und Betriebsmittel: - COCoS (GBU + Manual + BA) - STOMP (GBU + Manual + BA) - GC (GBU + Manual + BA)	☒	☐	☐
☐ durch Kontakt mit kalten Gegenständen oder Medien bzw. durch Auskühlung	☐ Nutzen von Hilfsmitteln für den Umschlag und Transport kalter Produkte (z.B. Probeentnahme aus Flüssigstickstoff) ☐ Kalte Oberflächen werden isoliert. ☐ Festgelegter Abstand wird eingehalten. ☐ Begrenzung von Kontaktdauer sowie Auswahl geeigneter Werkstoffe ☐ Für Tätigkeiten werden Kälteschutzhandschuhe verwendet. (z.B. Umgang mit Flüssigstickstoff, Trockeneis sowie, -80 ° C-Tiefkühlschränken)	☐	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist

6.6 Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch gehör-schädigenden Lärm	☒ In den Räumen ist es hinreichend leise. (Tageslärmexposition < 80 dB(A)). ☐ Eine orientierende Lärmmessung und Expositionsbetrachtung wurden durchgeführt (siehe mitgeltendes Protokoll und Stellungnahme der orientierenden Lärmmessung). ☐ Lärm wurde durch technische Maßnahmen (z.B. Kapselung, schallabsorbierenden Materialien an Wänden, Decken, etc.) weitestgehend reduziert. ☒ Die Geräte, Maschinen und Lüftung werden regelmäßig gewartet, um Verschleiß als Ursache von Lärm zu vermeiden. ☐ Gehörschutz steht zur Verfügung (auch wenn die Tageslärmexposition von 80 dB(A) nicht überschritten wird). ☐ Die Expositionszeiten werden auf das notwendige Minimum reduziert. Zusätzliche Maßnahmen bei möglicher Tageslärmexposition über 80 dB(A) (unterer Auslösewert): ☐ Gehörschutz wird zur Verfügung gestellt und dessen Benutzung in Unterweisungen empfohlen. ☐ Siehe Abschnitt arbeitsmedizinische Vorsorge (Angebotsvorsorge). Zusätzliche Maßnahmen bei möglicher Tageslärmexposition über 85 dB(A) (oberer Auslösewert): ☐ Ein Lärmminderungsprogramm wurde aufgestellt (Siehe mitgeltendes Dokument) ☐ Das Labor ist als Lärmbereich mit dem Gebotszeichen „M003 Gehörschutz benutzen“ gekennzeichnet. ☐ Es besteht Gehörschutztragepflicht. Entsprechender Gehörschutz steht zur Verfügung und dessen Benutzung wird kontrolliert. ☐ Siehe Abschnitt arbeitsmedizinische Vorsorge (Pflichtvorsorge).	☒	☐	☐
☒ Gefährdung durch elektro-magnetische Felder	☐ Personen mit Körperhilfsmitteln, z.B. Insulinpumpen, Herzschrittmachern, Hörgeräte, sowie Schwangere werden nur in Absprache mit betreuendem*r Arzt*in bzw. BÄD hier tätig. ☐ Gefahrenbereiche sind abgegrenzt und gekennzeichnet mit dem Warnzeichen „W006 Warnung vor magnetischem Feld“ und Verbotszeichen „P007 Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern“ sowie „P014 Kein Zutritt für Personen mit Implantaten“. ☒ Geeignete Abschirmungen sind installiert. ☐ Zutritt nur für unterwiesene Personen. ☐ Zutrittsbeschränkungen für Personen mit Körperhilfsmitteln (Siehe oben).	☒	☐	☐

6.7 Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch klimatische Bedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lüftung, Luftgeschwindigkeit)	☒ Die Räume sind ausreichend beheizbar. ☒ Die Temperaturen (auch in den Sommermonaten) sind geeignet. ☒ Die Luftfeuchtigkeit ist angemessen. ☒ Die Räume sind ausreichend belüftet. ☐ Zugluft in den Räumen wird verhindert.	☒	☐	☐
☒ durch zu laute Umgebungsbedingungen	☒ Im Raum ist es hinreichend leise für die durchgeführten Tätigkeiten. ☒ Tätigkeiten, die eine hohe Konzentration erfordern, werden außerhalb des Labors durchgeführt (z.B. Versuchsplanung, Auswertung). ☒ Bei der Beschaffung von Geräten wird die Lärmemission berücksichtigt.	☒	☐	☐
☒ durch Ersticken	☒ Das Labor wird ausreichend belüftet. ☒ Gaswarnanlagen zur Anzeige von Sauerstoffmangel sind installiert. ☐ Mobile Gaswarngeräte werden von den Beschäftigten mitgeführt. ☒ Siehe mitgeltende Gefährdungsbeurteilung für Gaswarnanlagen.	☒	☐	☐
☒ durch unzureichende Beleuchtung oder Blendung	☒ Die Beleuchtung ist der jeweiligen Nutzung angemessen. ☒ Die Beleuchtung ist blendfrei gestaltet. ☒ Defekte Leuchtmittel werden sofort gemeldet und ggf. ausgetauscht. ☒ Leuchtmittel sind so ausgerichtet, dass sie nicht blenden. ☒ Blendung durch Reflektion an Oberflächen wird durch die Verwendung matter Oberflächen verhindert. ☐ Ergebnisse einer orientierenden Lichtmessung liegen vor und Maßnahmen wurden entsprechend abgeleitet und umgesetzt. (Siehe mitgeltendes Protokoll und Stellungnahme der orientierenden Beleuchtungsmessung).	☒	☐	☐
☒ durch unzureichende Bewegungsfläche am Arbeitsplatz oder ungünstige Anordnung des Arbeitsplatzes	☒ Die Einrichtung ist so gestaltet, dass Verletzungen vermieden werden (ausreichend Abstände zu Geräten, Maschinen etc.). ☒ Die Größe der Arbeitsplätze ist für die dort durchgeführten Tätigkeiten angemessen. ☒ Es steht ausreichend Funktionsfläche für die Benutzung von Fenstern, Türen, Schubkästen etc. zur Verfügung.	☒	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist

6.8 Gefährdung durch physische Belastungen / Arbeitsschwere

Physische Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Risikobewertung		
		☺	😐	☹
☒ durch manuelle Handhabung sowie Ziehen und Schieben von Lasten	☐ Die Beschäftigten werden regelmäßig für rückengerechtes Heben und Tragen unterwiesen. ☐ Die physische Belastung wurde mit Hilfe der Leitmerkmalmethode ermittelt. (Siehe mitgeltende Dokumentation) ☒ Es werden geeignete Hebehilfen verwendet: gas bottle trolley ☐ Es werden geeignete Transportmittel verwendet: … ☒ Es werden keine Gegenstände mit einem Gewicht von > 5 kg von Hand ohne Hebehilfe gelagert.	☒	☐	☐
☒ durch manuelle Arbeitsprozesse (z.B. Pipettieren)	☒ Arbeitsplätze sind ergonomisch gestaltet (z. B. technische Lösungen wie Hubtische, höhenverstellbare Arbeitstische und Stühle) ☒ Verwendung geeigneter Hilfsmittel (ergonomische Werkzeuge, Armabstützungen, Sehhilfen) ☒ Geeignete Arbeitsorganisation (Haltungswechsel und Erholungsphasen werden in die Tätigkeiten eingeplant) ☒ Motivation der Beschäftigten werden zu Bewegungspausen und zur Teilnehme an Programmen des TU-Sports motiviert.	☒	☐	☐
☒ durch Körperzwangs-haltung (z.B. dauerhafte Arbeit am Mikroskop)	☒ Arbeitsgänge sind so geplant, dass statische Haltearbeit grundsätzlich vermieden wird. ☒ Es stehen ergonomisch gestaltete Arbeitsmittel zur Verfügung (z. B. Form von Griffen). ☒ Bei der Planung der Arbeit werden genügend ergonomische Bewegungs- und Greifräume zur berücksichtigt. ☒ Haltungswechsel und Erholungsphasen werden in die Tätigkeiten eingeplant. ☒ Motivation der Beschäftigten werden zu Bewegungspausen und zur Teilnehme an Programmen des TU-Sports motiviert.	☒	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Schutzmaßnahmen:

Gefährdung	Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist

6.9 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Pflichtvorsorge	Ja	Nein	Entfällt
Wird durch die Führungskraft für die Beschäftigten die gemäß ArbMedVV erforderliche Pflichtvorsorge bei BÄD veranlasst?	☒	☐	☐
▪ für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die in der ArbMedVV Anhang Teil 1 (1) aufgeführt sind	☒	☐	☐
▪ für Feuchtarbeit (z.B. Tragen von Einmalhandschuhen) von regelmäßig vier Stunden oder mehr je Tag	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit biologischen Stoffen, die in der ArbMedVV Anhang Teil 2 (1) aufgeführt sind	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit einer Lärmexposition, die 85 dB(A) für den Tages-Lärmexpositionspegel bzw. 137 dB(C) für den Spitzenschalldruckpegel überschreitet	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit Exposition durch Vibrationen, die die Expositionsgrenzwerte überschreiten	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit Exposition durch inkohärente künstliche optische Strahlung (z.B. UV-Strahlung), die die Expositionsgrenzwerte überschreiten	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten, die das Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppen 2 und 3 erfordern	☐	☐	☒

Angebotsvorsorge	Ja	Nein	Entfällt
Wird den Beschäftigten durch die Führungskraft die Angebotsvorsorge gemäß ArbMedVV bei BÄD angeboten?	☒	☐	☐
▪ für Tätigkeiten an Bildschirmgeräten (Sehtest und Beratung zur Ergonomie analog G 37)	☒	☐	☐
▪ für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die in der ArbMedVV Anhang Teil 1 (2) aufgeführt sind	☒	☐	☐
▪ für Feuchtarbeit (z.B. Tragen von Einmalhandschuhen) von regelmäßig mehr als zwei Stunden je Tag	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit biologischen Stoffen, die in der ArbMedVV Anhang Teil 2 (2) aufgeführt sind	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit einer Lärmexposition, die 80 dB(A) für den Tages-Lärmexpositionspegel bzw. 135 dB(C) für den Spitzenschalldruckpegel überschreitet	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit Exposition durch Vibrationen, die die Auslösewerte überschreiten	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit Exposition durch inkohärente künstliche optische Strahlung, die die Expositionsgrenzwerte überschreitet	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen (z.B. Lastenhandhabung repetitive manuelle Tätigkeiten, Zwangshaltungen)	☐	☐	☒
▪ für Tätigkeiten, die das Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppe 1 erfordern	☐	☐	☒

6.10 Nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge

Wird den Beschäftigten bei einer möglichen Exposition die nachgehende Vorsorge bei BÄD durch die Führungskraft für folgende Tätigkeiten angeboten?	Ja	Nein	Entfällt
▪ Tätigkeiten mit Exposition gegenüber einem krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Stoff oder Gemisch der Kategorie 1A oder 1B oder krebserzeugende Tätigkeiten oder Verfahren Kategorie 1A oder 1B	☐	☐	☒
▪ Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Blei oder anorganischen Bleiverbindungen	☐	☐	☒
▪ Tätigkeiten mit Hochtemperaturwollen, soweit dabei als krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B eingestufte Faserstäube freigesetzt werden können	☒	☐	☐

Weitere erforderliche und geplante Maßnahmen:

Schutzmaßnahmen	Verantwortlich	Frist

6.11 Mitgeltende Dokumente im Überblick

☒ Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffe (E3-GS)

☐ Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Biostoffen der Schutzstufen 1 und 2 sowie gentechnischen Arbeiten der Sicherheitsstufe 1 und 2 in Laboren (E3-BS)

☒ Gefährdungsbeurteilung für Gaswarnanlage (E3-BM_01)

☐ Gefahrstoffverzeichnis (ChemKat)

☐ Ex-Schutzdokument

☐ Protokoll und Stellungnahme der orientierenden Lärmmessung

☐ Lärmminderungsprogramm

☐ Protokoll und Stellungnahme der orientierenden Beleuchtungsmessung

☐ Gefährdungsbeurteilung für folgende Lasereinrichtungen (E3-LS): …

☐ Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Röntgen-, Gamma-, Teilchenstrahlung: …

☐ Dokumentation der Leitmerkmalmethode für physische Belastungen

☒ Gefährdungsbeurteilung für folgende Maschinen, Anlagen und Betriebsmittel:

- GBU Ebene 3 Umgang mit Gefahrstoffen
- GBU Ebene 3 Gaswarnanlage
- GBU Ebene 3 VA GC
- GBU Ebene 3 VA STAMP
- GBU Ebene 3 VA COCoS

☐ Gefährdungsbeurteilung für folgende Transportmittel: …

☒ Weitere Dokumente:

- Betriebsanweisung für Arbeit mit Druckgasflaschen (CO + NH_3)
- Betriebsanweisung für Arbeit mit Gasflaschenschrank
- Betriebsanweisung für Arbeit mit Externer Gaslager
- Manual STAMP
- Manual COCoS
- Manual for Work with NH_3
- Lab Manual, see: https://manual.concatlab.eu/lab-10a-instructions.html

7 Gesamtbeurteilung der Arbeitsbedingungen

Von den Arbeitsbedingungen in den beurteilten Laboren (zutreffendes ankreuzen):

☒ geht **kein oder nur ein akzeptables** Gesundheitsrisiko für die Beschäftigten aus. Es besteht kein dringender Handlungsbedarf. Organisatorische und personenbezogene Maßnahmen sind ausreichend. Der Erhalt des guten Schutzniveaus sowie die stetige Verbesserung der Arbeitsbedingungen werden angestrebt.

☐ geht ein **mittleres Risiko** aus, dass eine Gesundheitsgefährdung eintreten kann. Es sollten zeitnah die aufgeführten Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.

☐ geht ein **hohes Risiko** aus, dass eine Gesundheitsgefährdung eintreten kann. Geeignete Schutzmaßnahmen müssen sofort umgesetzt werden.

8 Erstellung und Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Erstellung der Gefährdungsbeurteilung:

Die Gefährdungsbeurteilung wurde erstellt von:	
Name, Vorname	Funktion
Kraus, Peter	Nachwuchsgruppenleiter
Kober, Delf	Sicherheitsbeauftragte
Gurlo, Aleksander	Fachgebietsleiter
An der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung waren beratend beteiligt: [z.B. weitere Mitarbeiter*innen, BÄD, SDU]	
Name, Vorname	Funktion
Riebe, Patrick	Sicherheitsing.
Hüffner, Jörn	Sicherheitsing.

Regelmäßige Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung:

Die Aktualität der Gefährdungsbeurteilung sowie die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen müssen nach der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung regelmäßig geprüft werden. Empfehlenswert ist ein jährlicher Prüfrhythmus. Die untenstehende Tabelle kann zur Dokumentation dieser Überprüfung genutzt werden. Kleinere Änderungen können in einer Anlage festgehalten werden. Bei größeren Änderungen, sollte das Dokument neu erstellt werden.

Datum der Überprüfung	**Aktualität der Gefährdungs-beurteilung**	**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen**	**Anmerkungen / Änderungen**
2025-06-12	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	Storage of 1% NH3 permitted.
2026-01-08	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	GBU GC added, Plan for work with 10% NH3.
2026-02-25	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	Work with 10% NH3, see page 16.
2026-04-23	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	Work with 100% NH3, BA Externer Gaslager, see page 16.
2026-08-13	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	☒ gegeben ☐ nicht gegeben	Simplified wording and moved sections to GBU E3 Gefahrstoffe + Gaswarnanlagen as appropriate.

Verantwortliche Führungskraft: Peter Kraus

Peter Kraus Signed by: Peter Kraus
Date: 2026-08-18 16:52:42 CEST

.....

Unterschrift