

| | |
|--|--|
| Organisationseinheit | Strahldiagnose (BEA) |
| Verantwortliche Person (z. B. STV, OE-Leitung) | M. Schwickert, A. Reiter (OE-Leitung), S. Fiedler (Raumbeauftragter) |
| Erstellende Person | A. Reiter |
| Bereich | Mechanische Werkstatt (ehemals Labor Elektromechanik I und Labor Mechanik / Vakuum) |
| Raum / Ort | BR2.1.115 und BR2.1.116, Ausstattung mit Not-Aus Räume mit Durchgang nach Ertüchtigung und Brandschutzsanierung 2018/2019. Neuer separierter Raum 115a für Ultraschallbäder. Belüftung der Räume wegen F90 Verglasung durch zentrale Belüftungsanlage. |
| Tätigkeit / Maschine | <p>Aufbau, Reparatur, Reinigung und Prüfung von mechanischen Vakuum-Komponenten (Antriebe und Detektoren)</p> <p>Hier werden mechanische Bauteile gefertigt, überholt und Reparaturen vorgenommen. Es werden Vakuumkomponenten gereinigt, zusammengebaut, evakuiert und Leck getestet. Strahldiagnose-Komponenten auf Schrittmotor- und Pressluftantrieben werden gefertigt, geprüft, repariert und in Betrieb genommen. Zusätzlich werden elektromechanische Arbeiten an Antrieben und Detektorsystemen durchgeführt. Es finden keine Arbeiten an offener Elektronik statt.</p> <p>Folgende Maschinen und Geräte sind Bestandteil der Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bohrmaschine • Bandsäge • Handgeräte (Bohrmaschine, Heißluftpistole, Isolationsmessgerät, etc.) • Elektrischer Kran • Paternoster • Ultraschallbäder • Wärmeschrank <p>Einweisungen sind grundsätzlich Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den fest installierten Kran, • für die Bedienung des Paternosters, • für die Bedienung der Ultraschall-Reinigungsbäder in Raum 1.115a. <p>Medienversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druckluftleitung • Stickstoff-Flaschen <p>Es handelt sich hier um eine Fachwerkstatt, in der nur Personal der Gruppe Mechanik und Infrastruktur BEA-MEI mit geeigneter Ausbildung oder geschultes Personal dauerhaft arbeitet.</p> |
| Erstellungsdatum | 24.07.2021 |

Beurteilung der Gefährdungen, Maßnahmen und Restrisiken

| Nr. | Faktoren | Detaillierte Beschreibung der Gefährdungen und bisher durchgeführter Maßnahmen (Darstellung IST-Zustand) | Schwere S | Eintr.-W. E | Risiko R= S * E | Handlungsbedarf | |
|------------------------------------|----------|---|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------------|
| | | | Typ | Ausführende Person | Bis wann (Datum) | Umgesetzt am | Restrisiko (S * E = R) |
| 1. Mechanische Gefährdungen | | | | | | | |
| 1-1 | 1.2 | Mechanische Bauteile mit Ecken, Kanten oder Rauigkeiten | 2 | 1 | 2 | Nein | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Ecken/Kanten polstern Persönliche Schutzausrüstung verwenden | organ. | Mitarbeitende | | | 2 |
| 1-2 | 1.3 | Umkippen, Überfahren, Quetschen, Pendeln | 2 | 1 | 2 | Nein | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Nur geeignete, ausgebildete und beauftragte Personen zum Führen der Transportmittel einsetzen. Geeignete Transportmittel benutzen Standsicherheit gewährleisten | organ. | Mitarbeitende | | | 2 |
| 1-3 | 1.4 | Pendelnde Lasten | 2 | 1 | 2 | Nein | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten | organ. | Mitarbeitende | | | 2 |
| 1-4 | | Maschinen & Anlagen: Standbohrmaschine, Kran, Paternoster, Reinigungsbäder | 3 | 1 | 3 | Ja | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Benutzung nur nach Einweisung durch Fachpersonal bzw. Schulung Bei Kran und Ultraschallbad: spezielle Schulung notwendig | organ. | Mitarbeitende | | | 2 |
| 1-5 | 1.4 | Herabfallende Teile (z. B. Werkzeuge, Lasten), sich lösende Teile | 1 | 1 | 1 | Nein | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Werkzeuge sicher ablegen und lagern Sicherheitsschuhe, Anschlagkappe benutzen | organ. | Mitarbeitende | | | 1 |

Legende: S: Schadensschwere (1-4) E: Eintrittswahrscheinlichkeit (1-4) R: Risikobewertung (1-16, n.v. (nicht vorhanden)) H: Handlungsbedarf T: Maßnahmentyp

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|--|--------|---------------|------|--------------------------------------|---|--|
| 1-6 | 1.4 | Unberechtigtes/unerwartetes Ingangsetzen von Maschinen (Bohrmaschine, Paternoster, Antriebe) | 2 | 1 | 2 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Maschinen sichern mit Schloss, Schlüssel sicher verwahren, z.B. im Schlüsselkasten Abtrennung des Ultraschallbads in separatem Raum Stilllegen von Antrieben (Trennen von Energieversorgung) | organ. | Mitarbeitende | | | 2 | |
| 2. Elektrische Gefährdungen | | | | | | | | |
| 2-1 | 2.1 | Elektrische Gefährdung (allgemein) | 2 | 1 | 2 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Elektrische Betriebsmittel bestimmungsgemäß betreiben Im Zweifel zur Beurteilung von elektrischer Gefährdung eine Elektrofachkraft hinzuziehen. | organ. | Mitarbeitende | | | 1 | |
| 2-2 | 2.2 | Gefährliche Körperströme | 2 | 1 | 2 | Ja | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Schutz gegen direktes oder indirektes Berühren (Basischutz) muss vorhanden sein (Isolierung, Abdeckung, sicherer Abstand). | Techn. | Mitarbeitende | | | 2 | |
| 2-3 | 2.2 | Gefährliche Körperströme | 3 | 1 | 3 | Ja | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD < 30 mA) verwenden Elektrische Anlagen und Betriebsmittel vor der Inbetriebnahme, nach Reparaturen und in regelmäßigen Zeitabständen prüfen | Techn. | GAT | 2020 | BR2 Brandschutzsanierung 2018 – 2020 | 2 | |
| 3. Gefahrstoffe | | | | | | | | |
| 3-1 | 3.2 | Sensibilisierende Stoffe (Iso-Propanol, Ethanol, Epoxy) | 1 | 1 | 1 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Benutzung in gekennzeichneten und geeigneten Flaschen. Sichere Lagerung | organ. | Mitarbeitende | | | 1 | |
| 3-2 | 3.2 | Sensibilisierende Stoffe (Isopropanol, Expoxidharze) | 1 | 1 | 1 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Hautkontakt vermeiden Sicherheitsdatenblätter beachten Schutzausrüstung benutzen | | | | | 1 | |

| 4. Biologische Gefährdungen | | | | | | | |
|--|-----|--|--------|---------------|---|---|------|
| | | Nicht identifizierbar | | | | | Nein |
| 5. Brand und Explosionsgefährdung | | | | | | | |
| 5-1 | 5.1 | Brandlast, Brandentstehung | 1 | 2 | 2 | | Nein |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Brandlast minimieren Fluchtwege freihalten | organ. | Mitarbeitende | | | 2 |
| 6. Thermische Gefährdung | | | | | | | |
| 6-1 | 6.1 | Kontakt mit heißen Oberflächen (Trockenofen, Pumpen, Heißluftpistole, Ultraschallbäder) | 2 | 1 | 2 | | Nein |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Kontakt verhindern Persönliche Schutzausrüstung verwenden | organ. | Mitarbeitende | | | 2 |
| 7. Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen | | | | | | | |
| 7-1 | 7.1 | Betriebsgeräusche von Maschinen | 1 | 1 | 1 | | Nein |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Gehörschutz tragen | organ. | Mitarbeitende | | | 1 |
| 7-2 | 7.1 | Betriebsgeräusche von elektro-mechan. Antrieben | 1 | 1 | 1 | | Nein |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Gehörschutz tragen, Abstand halten Bemerkung: Neuere pneumatische Antriebe haben Schalldämpfer | organ. | Mitarbeitende | | | 1 |
| 7-3 | 7.2 | Geleiteter Schall (Ultra-/Infraschall) | 2 | 1 | 2 | | Nein |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Ultraschallquellen abkapseln Nicht in Ultraschallbäder fassen Betrieb in geschlossenem Zustand, sofern möglich Gehörschutz benutzen | organ. | Mitarbeitende | | Bemerkung: Ultraschallbäder sind getrennt in eigenem Raum 115a untergebracht. | |
| 7-4 | 7.6 | Ionisierende Strahlung | 1 | 3 | 3 | | Ja |

| | | | | | | | | |
|--|-----|--|--------|--------------------------------|------|--------------------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Arbeiten an Komponenten aus NE-Bereichen der Anlage nur nach Freigabe und Anweisungen durch Abt. Strahlenschutz | organ. | Mitarbeitende & Strahlenschutz | | | 1 | |
| 7-5 | 7.8 | Freisetzen von Medien: Druckluftpistole | 1 | 1 | 1 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Persönliche Schutzausrüstungen benutzen (z. B. Schutanzüge, griffsichere Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz). Druckluft- oder Flüssigkeitsstrahl nicht auf den Körper richten. | organ. | Mitarbeitende | | | 1 | |
| 7-6 | 7.8 | Implosion durch Unterdruck | 1 | 1 | 1 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Einweisung Messung und Überwachung des zulässigen Druckbereichs in Vakuumkammern | organ. | Mitarbeitende | | | 1 | |
| 7-7 | 7.8 | Explosion durch Überdruck beim Belüften | 2 | 1 | 2 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Einweisung Maßnahmen zur Verhinderung von Überdruck in Vakuumkammern | organ. | Mitarbeitende | | | 2 | |
| 7-8 | 7.1 | Hintergrundgeräusch durch Kühlung an Decke | 1 | 1 | 1 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Reduktion Strömungsgeschwindigkeit / Durchfluss | Techn. | GAT | | | 1 | |
| 8. Gefährdungen durch Arbeitsumgebung | | | | | | | | |
| 8-1 | 8.2 | Beleuchtung: Unfallgefahr bei Lichtausfall | 1 | 1 | 1 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsbeleuchtung einrichten | Techn. | GAT | 2020 | BR2 Brandschutzsanierung 2018 – 2020 | 1 | |
| 8-2 | 8.5 | Trittleiter oder Rolltritt | 2 | 1 | 2 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Auf sicheren Stand achten | organ. | Mitarbeitende | | | 2 | |
| 8-3 | 8.5 | Trittleiter oder Rolltritt | 2 | 1 | 2 | Nein | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Prüfung durchführen | | „BEA Leiterbeauftragter“ | | | 2 | |

| 9. Physische Belastungen | | | | | | | |
|--------------------------------|------|---|--------|----------------|---|------|---|
| 9-1 | 9.1 | Handhaben von Lasten | 2 | 1 | 2 | Nein | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Lastgewichte verringern Darauf achten, dass die Last sicher gefasst werden kann Last in ergonomischer Höhe bereitstellen bzw. ablegen Transport- und Tragehilfen zur Verfügung stellen Auf die richtige Körperhaltung achten | organ. | Mitarbeitender | | | 2 |
| 10. Wahrnehmung und Handhabung | | | | | | | |
| 10-1 | 10.5 | Bildschirmarbeitsplätze geeignet einrichten | 1 | 1 | 1 | Nein | |
| | | Auf geeignete Aufstellung von Tisch, Monitor, Tastatur und sichere Verkabelung achten | organ. | Mitarbeitender | | | 1 |
| 11. Sonstige Gefährdung | | | | | | | |
| 11-1 | 11.1 | Benutzung persönlicher Schutzausrüstung: Auswahl und Benutzung | 2 | 1 | 2 | Nein | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Geeignete und wirksame persönliche Schutzausrüstungen auswählen und zur Verfügung stellen (z. B. gemäß Sicherheitsdatenblatt, Betriebsanweisung) Persönliche Schutzausrüstungen sachgerecht reinigen, pflegen und aufbewahren Vor Benutzung auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen, Mängel melden | organ. | Mitarbeitender | | | 2 |
| 12. Psychische Belastung | | | | | | | |
| | | Nicht identifizierbar | | | | Nein | |
| | | | | | | | |
| 13. Organisation | | | | | | | |
| 13-1 | 13.1 | Unterweisung | 1 | 1 | 1 | Ja | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Wiederholung und Aktualisierung | organ. | Vorgesetzter | | | 1 |

28.02.2024



Datum, Unterschrift (Ersteller*in)

28.02.2024



Datum, Unterschrift (verantwortliche Person)

Maßnahmen vollständig abgeschlossen

28.02.2024



Datum, Unterschrift (verantwortliche Person)

Bei bestehendem, nicht vermeidbarem Restrisiko

| Nr. | NUR wenn Restrisiko zu hoch (> 3), aber keine Maßnahmen umgesetzt/durchgeführt werden können – Begründung / Bewertung / Bemerkung |
|-----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

Review (Regelmäßige Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung)

| Review durchgeführt (Datum, Unterschrift) | Nächster Review (Datum) | Neue Version (Datum) |
|---|-------------------------|----------------------|
| 27.02.2024 auch durch Raumbeauftragten | Feb. 2025 | 28.02.2024 |
| | | |
| | | |