

Organisationseinheit	Strahldiagnose (BEA)
Verantwortliche Person (z. B. STV, OE-Leitung)	M. Schwickert (OE-Leitung), S. Fiedler, M. Müller (Raumverantwortliche)
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 • Schleifmaschine • Handgeräte (Bohrmaschine, Heißluftpistole, Isolationsmessgerät, etc.) • Elektrischer Kran • Paternoster • Ultraschallbäder <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
1-6	1.4	Unberechtigtes/unerwartetes Ingangsetzen von Maschinen	2	1	2	Nein	

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

		(Bohrmaschine, Paternoster, Antriebe)					
		<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 Schutz-handschuhe, 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		
		• Regelmäßige Wiederholung und Aktualisierung	organ.	Vorgesetzter				1

15. Okt. 2021



Datum, Unterschrift (Ersteller*in)

Datum, Unterschrift (verantwortliche Person)

Maßnahmen vollständig abgeschlossen

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)