

<b>Organisationseinheit</b>	<b>Strahldiagnose (BEA)</b>
<b>Verantwortliche Person</b> (z. B. STV, OE-Leitung)	M. Schwickert (OE-Leitung), T. Hoffmann (Raumverantwortlicher linke Seite)
<b>Erstellende Person</b>	T. Hoffmann
<b>Bereich</b>	<b>Elektronikwerkstatt für Strahldiagnose</b>
<b>Raum / Ort</b>	SB1.2.212
<b>Tätigkeit / Maschine</b>	<p><b>Entwicklung, Aufbau, Test und Inbetriebnahme von Datenaufnahmesystemen (DAQ)</b></p> <p>Hier werden Datenaufnahmesysteme für die Verwendung bei GSI und FAIR nach Wareneingang buchhalterisch erfasst (CID etc), zusammengebaut, getestet, mit aktueller Software bespielt und in Betrieb genommen.</p> <p>Typische Arbeitsschritte sind dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auspacken und Begutachtung der Komponenten</li> <li>• Erfassung der Komponenten in Datenbank</li> <li>• Anbringung von Barcodes</li> <li>• Zusammenstellung der modularen Systeme (Kaufteile)</li> <li>• Anschluss an lokale Stromversorgung</li> <li>• Verkabelung (kurze Kabel für z.B. Signale, Testsignale, LAN, Timing, serielle Zugriffe u.ä)</li> <li>• Inbetriebnahme, Tests</li> <li>• Einlagerung für spätere Verwendung</li> </ul> <p>Die Tätigkeiten teilen sich auf in Bildschirmarbeit und manuelle Tätigkeiten an den elektronischen Geräten.</p> <p>Typische, vorhandene Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DAQ Systeme (PCs, IndustriePCs, VME, microTCA, Embedded Computer, Programmierelektroniken)</li> <li>• Selten, aber möglich: NIM Elektronik (Netzteil mit DC-Spannungen +/- 6V, +/-12V, +/- 24V und 120VAC) für NIM Module</li> <li>• Labornetzeile, Oszilloskope, Messtechnik</li> <li>• Selten, aber möglich: modulare HV Systeme (typ. bis 10 kV, max. Strom &lt; 3 mA)</li> <li>• Kleinwerkzeuge (Schraubenzieher etc)</li> <li>• Barcode-Drucker</li> <li>• Racks und Schränke</li> </ul> <p>Medienversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAN, Timing (White Rabbit)</li> </ul>

Es handelt sich hier um eine Werkstatt, in dem Personal der Gruppe Datenerfassung BEA-DAT arbeitet.

**Erstellungsdatum** 08.03.2022

**Beurteilung der Gefährdungen, Maßnahmen und Restrisiken**

Nr.	Fak-toren	Detaillierte Beschreibung der Gefährdungen und bisher durchgeführter Maßnahmen (Darstellung IST-Zustand)	Schwere S	Eintr.-W. E	Risiko R= S * E	Handlungsbedarf	
		Maßnahmen (Detaillierte Beschreibung der Maßnahmen, Regelmäßigkeit, Zeitintervall)	Typ	Ausführende Person	Bis wann (Datum)	Umgesetzt am	Restrisiko (S * E = R)
<b>1. Mechanische Gefährdungen</b>							
1-1	1.2	Mechanische Bauteile mit Ecken, Kanten oder Rauigkeiten	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecken/Kanten polstern</li> <li>Persönliche Schutzausrüstung verwenden</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2
1-2	1.4	Hoher Schrank oder Rack: Herabfallende Teile (Komponenten, Geräte) bei Handhabung	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf sichere Lagerung von Gegenständen achten</li> <li>Nicht über Kopf arbeiten</li> <li>Trittleiter oder Rolltritt benutzen</li> <li>Siehe auch 9-1</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2
<b>2. Elektrische Gefährdungen</b>							
2-1	2.1	Elektrische Gefährdung (allgemein)	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrische Betriebsmittel bestimmungsgemäß betreiben</li> <li>Im Zweifel zur Beurteilung von elektrischer Gefährdung eine Elektrofachkraft hinzuziehen.</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			1
2-2	2.2	Gefährliche Körperströme	2	1	2	Ja	

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz gegen direktes oder indirektes Berühren (Basischutz) muss vorhanden sein (Isolierung, Abdeckung, sicherer Abstand).</li> </ul>	Techn.	Mitarbeitende			2
2-3	2.2	Gefährliche Körperströme	3	1	3	Ja	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD &lt; 30 mA) verwenden</li> <li>• Elektrische Anlagen und Betriebsmittel vor der Inbetriebnahme, nach Reparaturen und in regelmäßigen Zeitabständen prüfen</li> </ul>	Techn.	GAT		230 V Versorgung: Jedes Rack ist einzeln abgesichert	2
2-4	2.2	Gefährliche Körperströme (Fehlersuche an offenen Geräten)	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absperrung der Arbeitsfläche</li> <li>• Temporären Schutz gegen Berührung installieren</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2
<b>3. Gefahrstoffe</b>							
		Nicht identifizierbar					
<b>4. Biologische Gefährdungen</b>							
		Nicht identifizierbar				Nein	
<b>5. Brand und Explosionsgefährdung</b>							
5-1	5.1	Brandlast, Brandentstehung	1	2	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandlast minimieren</li> <li>• Fluchtwege freihalten</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2
<b>6. Thermische Gefährdung</b>							
6-1	6.1	Kontakt mit heißen Oberflächen (Heißluftpistole, Wärmeplatten, Kühlkörper)	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakt verhindern, Absperrung aufbauen</li> <li>• Persönliche Schutzausrüstung verwenden</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2

7. Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen							
7-1	7.1	Betriebsgeräusche von Geräten	1	1	1	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Schließbare Racks verwenden</li> <li>Abdeckung der Geräte schließen</li> <li>Gehörschutz tragen</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			1
7-2	7.8	Freisetzen von Medien: Druckluftpistole	1	1	1	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Schutzausrüstungen benutzen (z. B. Schutanzüge, griffsichere Schutz-handschuhe, Augen- und Gesichtsschutz).</li> <li>Druckluft- oder Flüssigkeitsstrahl nicht auf den Körper richten.</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			1
8. Gefährdungen durch Arbeitsumgebung							
8-1	8.2	Beleuchtung	1	1	1	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzliche Beleuchtung, z.B. Klemmleuchte oder beleuchtete Lupe, temporär installieren</li> </ul>	Techn.	Mitarbeitende			1
8-2	8.5	Trittleiter oder Rolltritt	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf sicheren Stand achten</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2
8-3	8.5	Trittleiter oder Rolltritt	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßige Prüfung durchführen</li> </ul>	organ.	„BEA Leiterbeauftragter“			2
8-4	8.5	Bewegungsfläche / Raumabmessungen	1	2	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Ordnung und Sauberkeit achten</li> <li>Verkehrsflächen freihalten</li> </ul>	organ.	Mitarbeitende			2
9. Physische Belastungen							
9-1	9.1	Handhaben von Lasten	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lastgewichte verringern</li> <li>Darauf achten, dass die Last sicher gefasst werden kann</li> </ul>	organ.	Mitarbeitender			2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Last in ergonomischer Höhe bereitstellen</li> <li>Auf die richtige Körperhaltung achten</li> </ul>					
9-2	9.2	Einseitige dynamische Arbeit (längere Tätigkeiten)	1	1	1	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf die richtige Körperhaltung achten</li> <li>Körperhaltung wechseln</li> <li>Arbeit ggf. unterbrechen, Pausen einlegen</li> </ul>	organ.	Mitarbeitender			1
<b>10. Wahrnehmung und Handhabung</b>							
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
<b>11. Sonstige Gefährdung</b>							
11-1	11.1	Benutzung persönlicher Schutzausrüstung: Auswahl und Benutzung	2	1	2	Nein	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeignete und wirksame persönliche Schutzausrüstungen auswählen und zur Verfügung stellen (z. B. gemäß Sicherheitsdatenblatt, Betriebsanweisung)</li> <li>Persönliche Schutzausrüstungen sachgerecht reinigen, pflegen und aufbewahren</li> <li>Vor Benutzung auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen, Mängel melden</li> </ul>	organ.	Mitarbeitender			2
<b>12. Psychische Belastung</b>							
		Nicht identifizierbar				Nein	
<b>13. Organisation</b>							
13-1	13.1	Unterweisung	1	1	1	Ja	
		Regelmäßige Wiederholung und Aktualisierung	organ.	Vorgesetzter			1

08.03.2022



Datum, Unterschrift (Ersteller\*in)

Datum, Unterschrift (verantwortliche Person)

Maßnahmen vollständig abgeschlossen

Datum, Unterschrift (verantwortliche Person)

**Bei bestehendem, nicht vermeidbarem Restrisiko**

Nr.	<b>NUR</b> 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)