



Arbeitsbereich Elektrotechnik

Einrichtung / Arbeitskreis: **FAU FabLab**

Anlass:

Erfasste Arbeitsräume, Laboratorien (Raum-Nr.): **U1.239-119 und U1.238-119**

Anzahl der Beschäftigten mit gleichartigem Arbeitsplatz:

Gefährdungsbeurteilung durchgeführt von:

Datum: **01.05.2020**

Unterschrift der Leitung der Einrichtung

- ☐ Erstbeurteilung
- ☒ Regelmäßige Aktualisierung
- ☐ Planung von Investitionsvorhaben
- ☐ Neubeschaffung von Arbeitsmitteln
- ☐ Verwendung neuer Arbeitsstoffe
- ☐ Änderungen von Arbeits- und Verkehrsbereichen
- ☐ Änderungen von Arbeitsverfahren und Tätigkeitsabläufen
- ☐ Änderungen der Betriebsorganisation
- ☐ Änderungen von Vorschriften
- ☐ Änderungen des Stands der Technik
- ☐ Auftreten von Unfällen, Beinahe-Unfällen, Berufskrankheiten und anderen Erkrankungen
- ☐ Personalwechsel

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer
Elektrische Gefährdung								
Gefährdung durch Berühren unter Spannung stehender Teile / Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen								
Sind die Arbeitsmittel entsprechend den Betriebsbedingungen und den äußeren Einflüssen ausgewählt (z.B. IP-Schutzarten, mechanischer Schutz)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden die elektrischen Arbeitsmittel bestimmungsgemäß verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist der Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) vorhanden und ausreichend (Isolierung, Abdeckung, sicherer Abstand)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist der Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren) durchgeführt und wirksam (z.B. Schutz durch Abschaltung oder Meldung, Schutzisolierung)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer
Ist der Zusatzschutz (Ergänzung der Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren bei Basis- und Fehlerschutzversagen), wenn erforderlich, vorhanden und wirksam (Fehlerstromschutzeinrichtung / RCD $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind die geforderten Schutzmaßnahmen bei erhöhter elektrischer Gefährdung (Kleinspannung mittels SELV oder PELV, Schutztrennung, Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$) angewendet und wirksam?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden Arbeiten an aktiven Teilen erst nach Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes durchgeführt – 5 Sicherheitsregeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden Arbeiten an aktiven Teilen, deren spannungsfreier Zustand nicht sichergestellt werden kann, nur nach sicheren Verfahren durchgeführt (AUS)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden bei Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Anlagen die festgelegten Sicherheitsabstände eingehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wird bei Arbeiten in der Nähe aktiver Teile (wenn Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden können) eine der folgenden Schutzmaßnahmen angewendet: Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes oder Schutz gegen zufälliges Berühren durch isolierende Umhüllung, Kapselung, Abdeckung oder sonstige Schutzvorrichtungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden bei der Bereitstellung und Benutzung von elektrischen Arbeitsmitteln (z.B. Schalt- und Verteileranlagen, Leitungsroller, handgeführte Elektrowerkzeuge, Leuchten) auf Bau- und Montagestellen, die besonderen Umgebungsbedingungen berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden zur Versorgung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen nur Stromkreise benutzt, die durch Schaltgeräte freigeschaltet werden können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer
Werden Arbeitsmittel nur aus zugeordneten Speisepunkten (z.B. Baustromverteiler, Ersatzstromerzeuger, Transformatoren mit getrennten Wicklungen) betrieben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden auf Bau- und Montagestellen nur bewegliche Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder mindestens gleichwertiger Bauart benutzt? Hinweis: Handgeführte elektrische Arbeitsmittel mit Anschlussleitungen bis 4 m dürfen auch mit Gummischlauchleitungen von Typ H05RN-F benutzt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist sichergestellt, dass die Prüfungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln vor Inbetriebnahme, nach Reparaturen und in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist sichergestellt, dass nur Personen an elektrischen Anlagen arbeiten, die auf Grund fachlicher Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung die auftretenden elektrischen Gefährdungen erkennen und erforderliche Arbeitsschutzmaßnahmen treffen können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Gefährdung durch Lichtbögen (Kurzschlüsse, Schalthandlungen unter Last, keine geeigneten Messgeräte)								
Wird bei Schalthandlung unter Last PSA benutzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden beim Ziehen von NH-Sicherungen PSA benutzt (falls erforderlich)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden geeignete Messgeräte verwendet (Cat. III, Cat. IV)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Gefährdung durch elektromagnetische Felder (Exposition durch elektromagnetische Wechselfelder (Hochfrequenz und Niederfrequenz) sowie statische elektrische und magnetische Felder; ungenügende elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Geräten)								
Wurde ermittelt, ob Beschäftigte elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden Expositionsbereiche beurteilt (Expositionsbereiche festlegen, auftretende elektromagnetische Felder ermitteln, Beurteilung einer Exposition durch Vergleich mit zulässigen Werten)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer
Wurden umgehend Maßnahmen angewendet, die verhindern, dass unzulässige Expositionen auftreten (z.B. Sicherung des Gefahrenbereiches, Abschirmung, Abstand, Reduzierung der Leistung, Abschaltung, Begrenzung der Aufenthaltsdauer mit Zugangskontrollen, PSA)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind die Gefahrenbereiche bestimmt und gekennzeichnet, im Besonderen für Herzschrittmachertäger?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wurden Betriebsanweisungen erstellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden die Personen, die in Gefahrenbereichen tätig sind, regelmäßig alle 12 Monate unterwiesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind die zulässigen Basiswerte für elektromagnetische Feldexpositionen an Arbeitsplätzen eingehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden Gefährdungen durch ungenügende elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Einrichtungen, Geräten und Anlagen (z.B. Bildschirmflimmern, Störungen von sicherheitsrelevanten Steuerungen) ausgeschlossen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Arbeiten an elektrischen Anlagen								
Ist gewährleistet, dass die aktuellen elektrotechnischen Regeln im Unternehmen vorhanden sind und angewandt werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden Elektrofachkräfte auch über Änderungen der elektrotechnischen Regeln regelmäßig unterwiesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wird vor Beginn der Arbeiten auf besondere Gefahren hingewiesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wird bei gefährlichen Arbeiten (z.B. Mittelspannungsanlagen) durch die Fachkräfte eine dynamische Gefährdungsbeurteilung vor Ort und in Bezug auf die eigene Verfassung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind Umfang der Arbeiten und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zwischen Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen genau geklärt und abgestimmt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer
Ist für Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen arbeitenden Personen eine genügende Anzahl von Mitarbeitern so ausgebildet, dass sie bei elektrischem Schlag, bzw. bei Verbrennungen Erste Hilfe leisten können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist der Standort des nächsten Defibrillators bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden abgeschlossene elektrische Betriebsstätten verschlossen gehalten und werden die Schlüssel für unbefugte Personen unzugänglich aufbewahrt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist die Arbeitsstelle eindeutig festgelegt und gekennzeichnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind ausreichende Bewegungsfreiheit, ungehinderter Zugang und ausreichende Beleuchtung gewährleistet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden geeignete, in ordnungsgemäßen Zustand erhaltene Werkzeuge, Ausrüstungen, Schutz- und Hilfsmittel (PSA) zur Verfügung gestellt und werden sie bestimmungsgemäß eingesetzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind für die elektrischen Anlagen aktuelle Schaltpläne und Unterlagen vorhanden oder sind die Stromkreise beschriftet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind geeignete Sicherheitsschilder vorhanden und wird damit auf mögliche Gefährdungen aufmerksam gemacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist bekannt, wann und welche Arbeiten unter Spannung (AuS) ausgeführt werden dürfen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sind die Mitarbeiter, die AuS durchführen dürfen, entsprechend geschult und qualifiziert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Bestehen Arbeitsanweisungen für AuS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Stehen für AuS geeignetes Werkzeug, sowie geeignete Leitern zur Verfügung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wird beim Herausnehmen und Einsetzen von NH-Sicherungen ein NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe verwendet und wird ein Gesichtsschutz getragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer

Können die Grenzen der Annäherungszonen und Schutzabstände bei Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile eingehalten werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wird isolierende Schutzkleidung regelmäßig geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden elektrische Anlagen und Betriebsmittel erstmalig nach der Errichtung, Änderung oder Erweiterung und danach regelmäßig geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden die festgelegten Prüffristen eingehalten, bzw. wird die Aktualität der Prüffristen überprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Werden beim Arbeiten im spannungsfreien Zustand die 5 Sicherheitsregeln in der angegebenen Reihenfolge eingehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Persönliche Schutzausrüstung

Ist für alle anfallenden Elektroarbeiten eine PSA vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist das Personal über die sachgerechte Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung (z.B. Einweg-Schutzausrüstung; Handschuh-Beständigkeit; Filterklassen bei Atemschutz; vgl. DGUV-Regel zur jeweiligen Schutzausrüstung) unterwiesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ist gewährleistet, dass verbrauchte oder defekte Schutzausrüstung sofort erneuert oder instandgesetzt wird?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Wird wiederverwendbare Schutzausrüstung entsprechend den Vorgaben der jeweiligen DGUV-Regel regelmäßig gereinigt und auf Funktionssicherheit überprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Befindet sich das verwendete Werkzeug in einem einwandfreiem Zustand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Anforderung	Erfüllt		Risikoeinschätzung			Maßnahmen/Schutzziele	Realisierung	
	Ja	Nein	gering	mittel	hoch		Bis wann	Wer

	Unterweisungsgrundlagen
Gesetze/Verordnungen	DGUV Vorschrift 1, DGUV Vorschrift 4, DGUV Vorschrift 10, PSV BV,
Betriebsanweisungen	
Fachthemen/Normen	DIN VDE 0105-100, DIN VDE 0100-410