

# Gefährdungsbeurteilung

(gemäß §§ 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz)



Stand: 01/2024

- 1) Fachbereich, Institut, Abteilung, Einrichtung; Quantenoptik  
 2) Verantwortliche(r) Vorgesetzte(r): Prof. Jelezko  
 Verantwortlich für Wirksamkeitskontrolle: Prof. Jelezko  
 3) Anzahl Personen, auf die sich diese Gefährdungsbeurteilung bezieht: Alle Institutsmitglieder Quantenoptik, ca. 40 Personen

№	Gefährdung + Gefahrenquelle	Risikobeurteilung Ausgangslage	Durchführung bis/durch		Risiko nach Maßnahmenumsetzung	Wirksamkeitskontrolle / Ziel erreicht? am/durch
<b>1. Provisorischer Betrieb der Mikrowellen Aufschlusssysteme zum Reinigen von Diamanten</b>						
1.1	Verätzungen der Augen, der Haut und der Lungen durch Umgang mit starken, heißen Säuren (z.B. Schwefelsäure, Perchlorsäure, Salpetersäure)					
		X				
1.2	Explosionsgefahr durch chem. Reaktionen mit Perchlorsäure					
		X	12/2019		X	01/2024 M. Ferner

- a) Verletzung von Personen durch Kontakt mit Säuren verhindern  
 b) - Sicherheitsbelehrung  
 - Mentorensystem: Zwingende Einweisung durch qualifizierte Personen (Mentoren).  
 - gem. Sicherheitsdatenblatt vorgeschriebene Sicherheitsausrüstung benutzen  
 - siehe Betriebsanweisung  
 c) Punkte unter a umgesetzt  
 Das Verfahren wurde in Kooperation mit dem Gerätehersteller erarbeitet.
- a) Verletzung von Personen durch Explosion verhindern  
 b) - Sicherheitsbelehrung  
 - Mentorensystem: Zwingende Einweisung durch qualifizierte Personen (Mentoren).  
 - gem. Sicherheitsdatenblatt Abschnitt **10.3 gefährliche Reaktionen** sind Reaktionen mit den aufgelisteten Substanzen unbedingt zu verhindern.  
 - Diamantproben mit neuen Beschichtungen bzw. Fehlstellen sind vor der Reinigung durch den Gefahrstoffbeauftragten bezüglich möglicher gefährlicher Reaktionen zu überprüfen.  
 - Wegen eines Behälterbruches am .6:12.23 aufgrund von Materialermüdung, einer heftigen chem. Reaktion und eines durch den Gerätehersteller nicht programmierten Sicherheitsensors wurden alle Behälter ausgetauscht. Die max. Temperatur wurde von 200°C auf 170°C reduziert. Der Sensor zur automatischen Sicherheitsabschaltung wurde konfiguriert.  
 - Die Geräteprogramme für den jeweiligen Anwendungsfall dürfen nur nach Rücksprache mit der Arbeitssicherheit geändert werden. **Andernfalls droht akute Explosionsgefahr!**  
 - siehe Betriebsanweisung



№	Gefährdung + Gefahrenquelle	Risikobewertung Ausgangslage		a) Ziele (Mindestziel / Optimierungsziel) b) Lösungen/Maßnahmen (zur Risikoreduzierung bzw. zur Optimierung) c) Bemerkungen, Hinweise, Ist-Zustand, etc.	Durchführung bis/durch	Risiko nach Maßnahmenumsetzung	Wirksamkeitskontrolle / Ziel erreicht? am/durch
1.3	Vergiftungsgefahr durch Entstehung nitroser Gase		X	<p>c) Punkte unter a umgesetzt, Die Geräte enthalten Sicherheitsvorkehrungen für den Fall einer Explosion. Das Verfahren wurde in Kooperation mit dem Gerätehersteller erarbeitet.</p> <p>a) Verletzung von Personen durch Vergiftung verhindern</p> <p>b) - Sicherheitsbelehrung</p> <p>- Mentorensystem: Zwingende Einweisung durch qualifizierte Personen (Mentoren).</p> <p>- die Probengefäße werden vorsichtig im Abzug geöffnet. Die normalerweise sehr geringen Mengen nitroser Gase werden schnell abgezogen.</p> <p>- Da die Gefäßwandlungen nitrose Gase in geringer Menge absorbieren und auch nach der Reinigung wieder langsam abgeben, sind Probencontainer, Deckel und Stützmittel immer im Abzug zu lagern.</p> <p>- Diamantproben mit neuen Beschichtungen bzw. Fehlstellen sind vor der Reinigung durch den Gefährstoffbeauftragten bezüglich möglicher gefährlicher Reaktionen zu überprüfen.</p> <p>- siehe Betriebsanweisung</p> <p>c) Punkte unter a umgesetzt!</p> <p>Das Verfahren wurde in Kooperation mit dem Gerätehersteller erarbeitet.</p>	12/2019	X	01/2024 M. Ferner

Dokument erstellt von: Michael Ferner  
am: 29.01.2024

Datum, Unterschrift des/der Vorgesetzten:

31/01/24

Wiedervorlage einmal pro Jahr