

**Schriftlicher Teil (Version alpha)**  
**des obligatorischen Sicherheitskolloquiums**  
**zum Praktikum „Organische Chemie für Fortgeschrittene“**

Bitte beantworten Sie die nachstehenden Fragen und geben Sie den ausgefüllten Fragebogen spätestens nach einer Woche nach dem Sicherheitsseminar bei Ihrem Assistenten Andreas Winkel zur Korrektur ab.

**Teil 0: Personalien**

.....

(Name, Vorname)

(Semester)

Beginn des Praktikums im WS ..... / SS .....

**Teil 1. Entsorgung**

Bitte beschreiben Sie kurz fachgerechte Entsorgungsmöglichkeiten für folgende Substanzklassen bzw. Chemikalien:

1. Organische Nitrile
  
2. Natriumsulfat, als Trocknungsmittel benutzt
  
3. Chlorsulfonsäure
  
4. 4-Nitrobiphenyl
  
5. Quecksilber
  
6. *n*-BuLi
  
7. Dimethylsulfat

**Teil 2. Welche der folgenden Aussagen sind richtig? (bitte ankreuzen)**

- Chlorierte Verbindungen dürfen mit Natrium in Berührung kommen.
- p*-Chloranilin ist ein Stoff, der lt. MAK- und BAT-Werte-Liste (2006) als krebserzeugend für Menschen anzusehen ist.
- Gasentnahmeventile für Ammoniak müssen nach Gebrauch mit Luft gespült werden, um Korrosion zu vermeiden.
- Trimethylsilyltriflat kann Allergien auslösen.
- Pikrinsäure muss mit Wasser angefeuchtet aufbewahrt werden.
- Bei Augenverätzungen muß das Auge mit Borsäurelösungen gespült werden.
- Vakuumdestillationen im Wasserstrahlvakuum sind weniger gefährlich als im Ölpumpenvakuum, weil die Apparatur einer geringeren Belastung ausgesetzt ist.
- Bei Verdacht auf Vergiftung ist sofort das Giftinformationszentrum zu kontaktieren.
- Palladium-Kohle ist im reduzierten Zustand pyrophor; Oxidation kann mit Wasserstoffperoxid erfolgen.
- Als Heizquelle für das Nitrieren von Toluol kann man z.B. ein Glycerinbad benutzen.
- Die Umsetzung von alten Kaliumresten mit *t*-Butanol kann gefährlich sein, weil sich Nester bilden können, die verzögert abreagieren.
- Lithiumaluminiumhydridreste in Reaktionsrückständen werden mit Ethylacetat deaktiviert.
- Natriumreste werden mit Alkoholen wie EtOH oder *i*-PrOH vernichtet.
- Tetrahydrofuran bildet Peroxide.
- Rauchende Salpetersäure reagiert explosionsartig mit Alkohol oder Aceton.
- PEG ist als Badflüssigkeit für die Absolutierung von Ethanol geeignet.
- Verschüttetes Natriumhydrid in Öl kann sich am Dreck auf dem Fußboden spontan entzünden.
- Natriumhydrid in Öl kann starke Verätzungen bei Hautkontakt verursachen.

- Butyllithium muß man mit Plastikspritzen in die auf  $-78^{\circ}\text{C}$  gekühlte Reaktionslösung geben, weil sich Glasspritzen festfressen.
- Anilin kann man über Calciumchlorid aufbewahren, damit es trocken bleibt.
- Glas-Dewar-Gefäße sind gegen Implosion geschützte Spezialgeräte, die auch beim Abzapfen flüssigen Stickstoffs gefahrlos gehandhabt werden können.
- 4-Aminobiphenyl gilt nach § 15a GefStoffV als besonders gefährlich.
- Filterpapiere und DC-Platten müssen in speziellen Gebinden gesammelt und dann zur Entsorgung gebracht werden.

### **Teil 3. Bitte geben Sie korrekte Antworten!**

Nennen Sie 6 Substanzen außer Alkalimetalle, die im Brandfall nicht mit Wasser gelöscht werden dürfen!

Erläutern Sie den Begriff „A2-Stoff“ und geben Sie zehn Chemikalien an, die als solche eingestuft sind!

Bei einem Feuersalarm wird das Institut evakuiert. Nennen Sie mindestens drei Dinge, um die Sie sich in Ihrem Labor und/oder auf dem Sammelplatz kümmern müssen!

Wie lautet die Notrufnummer von allen Telefonapparaten der TU Clausthal?

Nennen Sie zehn Einrichtungen, die der Sicherheit des Labors dienen (Gebäude-, Einrichtungs- oder Gebrauchsgegenstände).

**Teil 4. Beantworten Sie folgende Fragen zu Gesundheitsgefahren!**

Was sind die toxischen Eigenschaften von HMPA?

Nennen Sie zwei Standardchemikalien, die giftig oder sehr giftig sind UND durch die Haut resorbiert werden können!

Welche Maßnahmen sind bei der Inhalation von Bromdämpfen zu treffen?

Schildern Sie die Symptome nach peroraler Aufnahme von Methanol.

**Teil 5. Absolutierung, Reinigung und Aufarbeitung**

Nennen Sie eine Methode, um Triethylamin zu trocknen!

Beschreiben Sie die effiziente Aufarbeitung von Thionylchlorid!

Wie beendet man eine Grignard-Reaktion („quenchen“)?

**Teil 6. Mechanistisches Sicherheitstraining**

Beschreiben Sie anhand des Reaktionsmechanismus, warum das Trocknen von Essigester mit Natrium keine geeignete Methode ist!