

Betriebsanweisung für die Halbleitertechnologie im Mikroelektronik Technikum

1 Gültigkeitsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt nur für Arbeitsplätze in der Halbleitertechnologie des Mikroelektronik Technikums der Universität Ulm. Dazu gehören speziell der Reinraum und die periphere Technologie.

2 Allgemeines

Grundsätzlich gelten die Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften der Universität auch für die Arbeitsplätze im Reinraum. Sie sind unbedingt zu befolgen. Die Richtlinien sind als Verweis auf den Internetseiten des Mikroelektronik Technikums zu finden:

<http://www.uni-ulm.de/in/mikroelektronik/halbleitertechnologie/sicherheit.html>

- Rauchen, Essen und Trinken ist an Arbeitsplätzen in Laboren nicht erlaubt.
- Arbeitsplätze dürfen nur aufgeräumt und sauber verlassen werden. Alle Geräte, die nicht prozessbedingt eingeschaltet bleiben müssen, sind auszuschalten. Das Licht ist zu löschen.
- Zutrittsverboten ist unbedingt Folge zu leisten.
- Chemikalien und Geräte dürfen nur nach vorheriger Einweisung durch den zuständigen Verantwortlichen verwendet werden.
- Selbständiges Arbeiten mit Chemikalien und Geräten erfolgt erst nach Freigabe durch die oben genannten Verantwortlichen.
- Allgemeine Sicherheitsbelehrungen finden jährlich einmal im Rahmen der Nutzerversammlung statt. Darüber hinaus können zusätzliche Belehrungen erfolgen. Die Teilnahme an den Sicherheitsbelehrungen ist für jeden Inhaber einer Reinraumkarte verpflichtend.

3 Gäste, Besucher

- Es ist grundsätzlich erlaubt, Gäste mit in den Reinraum zu nehmen.
- Jeder ist für seine Gäste verantwortlich.
- Gäste müssen vorab von dem Gastgeber in die Sicherheitsregeln eingewiesen werden.
- Für Besucherführungen im Reinraum mit mehr als 5 Besuchern ist eine vorherige Anmeldung erforderlich (Bereitstellung von Kleidung).

4 Servicetechniker

Servicetechniker arbeiten nur unter Anweisung eines Mitarbeiters der Universität

Servicetechniker müssen durch den Mitarbeiter in die Reinraum- und Sicherheitsregeln eingewiesen werden und sie befolgen.

5 Arbeiten im Reinraum

- Arbeiten mit offenem Feuer ist untersagt.
- Essen und Trinken ist im Aufenthaltsraum erlaubt.
- Spanabhebende Arbeiten und löten sowie der Umgang mit Polierpasten ist nur nach vorheriger Absprache mit den Reinraumverantwortlichen erlaubt.

5.1 Betreten des Reinraums

- Der Reinraum wird über die Personenschleuse betreten.
- Das Betreten des Reinraums ist erlaubt, wenn die Ampel gelb oder grün anzeigt. Bei roter Anzeige oder wenn die Absperrkette angebracht ist, darf der Reinraum nicht betreten werden.
- Am Eingang des Reinraums persönlichen Magneten auf Reinraum umsetzen
- Mit Magnetkarte im Reinraum anmelden
- Straßenschuhe in der Personenschleuse in den dafür vorgesehenen Fächern des Regals abstellen.
- Weiße Reinraumschuhe aus dem Regal anziehen.

5.1.1 Betreten des Weißbereiches

- In der Umkleide die weißen Schuhe ins Regal stellen.
- Auf das sit-over setzen und Beine darüber schwingen.
- Kopfhabe aufsetzen.
- Overall anziehen. Dabei nicht die Ärmel über den Boden schleifen. Falls nötig, neuen Overall aus den Vorratsfächern entnehmen und mit persönlichem Clipband versehen.
- Persönliche Schuhe aus dem Regal entnehmen und anziehen
- Durch die Luftdusche den Weißbereich betreten. Nur einzeln in der Luftdusche aufhalten.

5.1.2 Betreten der Servicegänge vom Weißbereich

Es sind keine weiteren Vorkehrungen erforderlich. Der Besuchergang darf in Weißbereich- Kleidung nicht betreten werden.

5.1.3 Betreten der Servicebereiche vom Besuchergang

- Kopfhaube aufsetzen.
- Mantel anziehen und schließen.
- In dieser Kleidung darf der Weißbereich nicht betreten werden.

5.2 Verlassen des Reinraums

- Die Kleidung in umgekehrter Reihenfolge wie oben ablegen und an den dafür vorgesehenen Plätzen aufhängen bzw. abstellen. Die Kopfhäuben im Mülleimer entsorgen.
- Mit Magnetkarte aus dem Reinraum abmelden.
- Persönlichen Magneten zurücksetzen.

6 Arbeiten mit Sondergasen

Alle toxischen und brennbaren Gase werden an kritischen Punkten überwacht. Bei auftreten einer Gaskonzentration in Höhe des MAK Wertes wird Gasalarm ausgelöst.

- Sondergase dürfen nur nach vorheriger Einweisung benutzt werden

7 Arbeiten mit Chemikalien

- Chemikalien dürfen nur in den dafür vorgesehenen und markierten Tischen verwendet werden.
- Korrekte persönliche Schutzausrüstung tragen. (Latexhandschuhe sind ungeeignet!)
- Chemikalien ordnungsgemäß entsorgen.
- Chemikaliengebinde nur mit Laborwagen/Transportgefäß transportieren.
- Chemikalien nur auf dem Arbeitstisch oder im zugehörigen Untertisch abstellen, nicht dagegen auf dem Fußboden. Ausnahme: volle Entsorgungskanister werden bis zum Weitertransport in einer Auffangschale abgestellt.
- Neue Chemikalien können auf Antrag im Reinraum bzw. an einem Arbeitsplatz etabliert werden, wenn der Ver- und Entsorgungsweg sowie Sicherheitsaspekte mit den dafür zuständigen Personen geklärt sind.
- Zubereitungen, die vorgehalten werden sollen, sind wie neue Chemikalien zu betrachten.

7.1 Arbeiten an Chemiarbeitstischen

- Nur für den Tisch zugelassenen Chemikalien verwenden.
- Alle Arbeitsgeräte wie Probenhalter, Gläser usw. verbleiben beim Tisch.
- Es darf nur der Tagesbedarf an Chemikalien im Tisch vorgehalten werden. Ist das kleinste handelsübliche Gebinde bereits größer als der Tagesbedarf, darf dies vorgehalten werden.
- Fehlende Chemikalien im Reinraum können in den Vorratsschränken in den Räumen 21 und 11 geholt werden. Die Entnahme ist in den Listen einzutragen.
- Spezielle Zubereitungen werden von erfahrenen Personen angesetzt und zur Verfügung gestellt.
- Zubereitungen fachgerecht kennzeichnen.
- Glasbruch in den gekennzeichneten Eimer im Mittelgang entsorgen.

7.1.1 Pause

Bei Arbeitsunterbrechungen (bis zu einer Stunde) können Chemikalien in den Bechergläsern stehen bleiben:

- Glas abdecken
- Kennzeichnung mit Inhalt, Name des Benutzers, Datum und Uhrzeit (Filterpapier drunter, deutlich lesbare Schrift)
- Glas hinten im Tisch abstellen

7.1.2 Arbeitsende

Nach beendeter Arbeit alle Arbeitsgeräte und die Tischoberfläche sauber hinterlassen:

- Wannenspülung betätigen.
- Tischoberflächen leerräumen und spülen
- Gläser mehrfach mit Wasser abspülen (Kontrolle mit pH- Papier).
- Gläser zum Trocknen aufhängen.
- Geräte ausschalten.
- Tisch abschalten (Hauptschalter).

7.2 Chemikalienentsorgung

- Flusssäurehaltige Lösungen, Flusssäure sowie KCN-, Cr-VI- und Br- haltige Zubereitungen in Entsorgungsbehältern sammeln.
- Organika in Entsorgungskanistern sammeln.
- Viele Säuren und Laugen sind in Entsorgungskanistern zu sammeln.
- Viele Lithografiechemikalien sind in Entsorgungskanistern zu sammeln.
- Entsorgungskanister sind zu wechseln, wenn Sie zu 2/3 bis 3 / 4 gefüllt sind. Neue Entsorgungskanister korrekt beschriften.
- Leere Chemikalienflaschen gut ausgespült, trocken und fest verschlossen in die Mülleimer stellen.

8 Räumungsalarm im Reinraum

- Räumungsalarm erfolgt durch akustische und optische Signalisierung bei Brand- oder Gasalarm
- Den Reinraum unverzüglich auf dem schnellsten Weg ohne Ablegen der Reinraumkleidung verlassen.
- Am Sammelpunkt (Magnettafel) efinden und persönliche Magneten zurücksetzen.
- Absperrkette aufhängen.
- Wenn Personen vermisst werden: Personensuche durch Atemschutzgeräteträger durchführen lassen.

9 Unfälle

- Nach einem Unfall sofort Erste Hilfe leisten.
- Bei Chemikalienunfällen Sicherheitsdatenblätter hinzuziehen.
- Verunfallten einem Arzt vorführen.
- Unfallmeldung an die Leitung des Mikroelektronik-Technikums