
**BETRIEBSANWEISUNG
GEMÄSS §12 GENTECHNIK- SICHERHEITSVERORDNUNG
FÜR LABORBEREICHE DER SICHERHEITSSTUFE 1**

Inhaltsverzeichnis

- 1. Geltungsbereich**
 - 2. Verantwortliche Personen**
 - 3. Gentechnische Arbeiten**
 - 4. Gefährdungspotential durch GVO**
 - 5. Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen**
 - 5.1 Zugangsregelungen**
 - 5.2 Umgangsvorschriften**
 - 5.3 Ergänzende Anweisungen**
 - 5.4 Hygienische Maßnahmen**
 - 5.5 Verbote**
 - 5.6 Persönliche Schutzausrüstungen**
 - 5.7 Spezielle Regelungen**
 - 6. Verhalten im Gefahrfall**
 - 6.1 Austreten oder Verschütten biologischen Materials**
 - 6.2 Brand**
 - 7. Erste Hilfe**
 - 8. Sachgerechte Entsorgung**
 - 9. Hinweise auf allgemeine Regelwerke**
 - 10. Hinweise auf spezielle Regelungen**
-

1. Geltungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt in der gentechnischen Anlage im/ Institut für Physikalische Chemie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Corrensstraße 28/30. Hierbei handelt es sich um folgende Räume:

- Laborräume: 1. Obergeschoss; Räume E119, 120, 122, 124, 133, 134, 135, 136, 138
Autoklavenraum: 1. Obergeschoss; Raum E133
Lagerraum: 1. Obergeschoss, Raum E122

Die genannten Räume sind außen an der Tür als „Genlabor S1“ / oder „Gentechnik-Arbeitsbereich S1“ gekennzeichnet.

Der Pausenraum befindet sich in E114.

Der Wasch-/Umkleideraum befindet sich in Raum EK02 (Umkleide, Waschraum Damen) bzw. Raum EK05 (Umkleide, Waschraum Herren).

2. Verantwortliche Personen und wichtige Ansprechpartner

Projektleiter:	Frau Prof. Dr. Dagmar Klostermeier Tel. 0251 83 23421	
Beauftragter für die Biologische Sicherheit:	PD Dr. Joachim Kremerskothen, Tel. 0251 83 25780	
Notarzt / Notfall	112	
Betriebsarzt:	Arbeitsmedizinischer Dienst der Universität und des Universitätsklinikums	Tel. 83 56081 Tel. 83 55826
	Dr. Saße	Tel. 83 55968
Ersthelfer:	Cramer-Kellers, Cornelia	Tel. 83 23412
	Dorstewitz, Julia	Tel. 83 23427
	Feldhues, Hendrik	Tel. 83 29181
	Guddorf, Jessica	Tel. 83 29166
	Jeremias, Sebastian	Tel. 83 23415
	Sabrina Meyer	Tel. 83 36688
	Steif, Christian	Tel. 83 23422
Zuständiges Krankenhaus:	Universitätsklinikum Münster	
Sicherheitsfachkraft:	Herr Euler, Dezernat 4.5	
Brandschutzbeauftragte:	zentral: Frau Kraus-Brauckmann, Dezernat 4.5, Tel. 83 30302	
	Institut: Frau Dorstewitz	Tel. 83 23427
Feuerwehr:	112	
Ansprechpartner des Betreibers:	Herr Wolfgang Mette, Dezernat 4.5 Tel. 83 25795	

3. Gentechnische Arbeiten

In der gentechnischen Anlage werden folgende gentechnische Arbeiten der Sicherheitsstufe 1 durchgeführt:

Klonierung und Mutagenese von Genen für Proteine, welche mit Nukleinsäuren wechselwirken zwecks Herstellung rekombinanter Proteine für Fluoreszenzexperimente.

Zur Untersuchung der Dynamik z.B. von Helikasen und Gyrasen und deren Bedeutung für ihre Funktion sollen Fluoreszenzresonanzenergietransfer-Experimente durchgeführt werden. PCR-Klonierung von Helikase- und Gyrase-Genen, PCR-Mutagenese zur Einführung von Cysteinen zwecks chemischer Anknüpfung von Fluoreszenzfarbstoffen.

Zu den gentechnischen Arbeiten zählen neben der Erzeugung auch die Verwendung, Vermehrung, Lagerung, Zerstörung oder Entsorgung sowie der innerbetriebliche Transport von gentechnisch veränderten Organismen.

4. Gefährdungspotential durch GVO

Die gentechnisch veränderten Organismen sind der Risikogruppe 1 zuzuordnen. Das bedeutet, dass bei sachgemäßem Umgang, entsprechend dieser Betriebsanweisung, nicht von einer Gefährdung für abwehrgesunde Menschen und die Umwelt auszugehen ist.

Eine umfassende Risikobewertung ist Bestandteil der Aufzeichnungen gemäß Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung.

5. Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen

Nach den Grundregeln guter mikrobiologischer Technik und der Gentechnik-Sicherheitsverordnung ist insbesondere folgendes zu beachten:

5.1 Zugangsregelungen

- a) Im Labor dürfen nur Personen arbeiten, die nachweislich vor Aufnahme der Tätigkeit und weiterhin im jährlichen Abstand über die Gefahren und die erforderlichen projektspezifischen Sicherheitsmaßnahmen arbeitsplatzbezogen anhand der Betriebsanweisung unterwiesen worden sind.

Dies gilt für jede in der gentechnischen Anlage tätige Person, auch wenn sie nicht mit den eigentlichen gentechnischen Arbeiten befaßt ist.

- b) Besucher sollen die Laboratorien nur in Anwesenheit von unterwiesenen Mitarbeitern betreten.

- c) Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal darf in den Laboratorien nur tätig werden, wenn es vom Projektleiter ermächtigt und über mögliche Gefahren belehrt worden ist. (Wechsel des Personals ist zu beachten.)

Für die Belehrung dieses Personals genügt eine Unterweisung über die Art der im Labor durchgeführten Arbeiten und über die wesentlichen Verhaltensmaßnahmen.

Es ist organisatorisch sicherzustellen, dass dem Personal auch ein kurzfristig vor Ort verfügbarer fachkundiger Ansprechpartner zur Verfügung steht.

Die Ansprechpartnerin ist Frau Prof. Dr. Dagmar Klostermeier, Tel. 83 23421

5.2 Umgangsvorschriften

- a) Vor Aufnahme der Arbeiten hat sich jeder Beschäftigte des Labors über Standort und Funktion von Desinfektionsmitteln, Körper- und Augenduschen, Erste-Hilfe-Einrichtungen, Feuerlöscheinrichtungen sowie über Flucht- und Rettungswege zu informieren.
- b) Die Räume der gentechnischen Anlage sind aufgeräumt und sauber zu halten. Auf den Arbeitstischen sollen sich nur die tatsächlich benötigten Geräte und Materialien befinden. Die Vorräte sind in dafür bereitgestellten Räumen oder Schränken zu lagern.
Beim Umgang mit Gefahrstoffen (Chemikalien, brennbare Flüssigkeiten, Druckgase u. dgl.) sind die hierfür gültigen Schutzbestimmungen zu beachten (Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln für Gefahrstoffe usw.).
- c) Die Nutzung der in den Laboratorien vorhandenen Schreibarbeitsplätze ist auf die Protokollierung der Versuche zu beschränken. An den Schreibarbeitsplätzen dürfen weder gentechnische Arbeiten noch über die Protokollierung hinausgehende Bürotätigkeiten durchgeführt werden.
Kataloge, Bücher etc. sind auf das notwendige Maß zu beschränken.
- d) Die Türen der Arbeitsräume sollen während der Durchführung gentechnischer Arbeiten geschlossen gehalten werden.
Fenster können zu Lüftungszwecken geöffnet werden, wenn durch die Luftbewegung das ordnungsgemäße Funktionieren vorhandener Sicherheitswerkbänke oder Abzüge nicht beeinträchtigt wird.
- e) Es sind Pipettierhilfen zu benutzen.
- f) Spritzen und Kanülen, Klingen, Nadeln, Lanzetten etc. sollen nur wenn unbedingt nötig benutzt werden. Zur Entsorgung sind sie in durchstichsicheren autoklavierbaren Behältnissen zu sammeln und zu autoklavieren.
Für Kanülen sind solche mit Abstreiföffnung zu verwenden. Kanülen dürfen nicht geknickt oder in die Hülle zurückgesteckt werden. Entsprechende Behältnisse müssen an den einzelnen Arbeitsplätzen vor Beginn der Arbeiten bereitgestellt werden.

- g) Bei allen Arbeiten muß darauf geachtet werden, dass keine vermeidbaren Aerosole auftreten. Mit Aerosolbildung ist z.B. beim Umfüllen, Rühren, Hochdruckpressen, Beimpfen, Schütteln, Pipettieren, Zentrifugieren und Arbeiten mit Ultraschall zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Aerosolbildung:

- geschlossene Gefäße mit Schraubverschluß verwenden,
 - vor dem Öffnen der Gefäße genügend Wartezeit zum Absinken der Aerosole einhalten,
 - Blasenbildung vermeiden,
 - geringe Fallhöhen beim Umfüllen und Pipettieren einhalten,
 - Pipetten nicht ausblasen, den Inhalt von Spritzen/Kanülen nicht in den Luftraum sprühen,
- h) Bei Arbeiten mit gentechnisch veränderten Organismen der Risikogruppe 1 mit sensibilisierenden oder toxischen Wirkungen sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, die eine Exposition der Beschäftigten minimieren.(z.B. Sicherheitswerkbank, Atemschutz oder Vermeidung sporenbildender Entwicklungsphasen bei Pilzen)
- i) Die Identität der benutzten Organismen ist regelmäßig zu überprüfen.
- j) Die an den einzelnen Geräten vorhandenen Bedienungsanleitungen (Kurzfassung der Hersteller) für Zentrifugen und Autoklaven sind zu beachten.
- k) Für den innerbetrieblichen Transport von gentechnisch veränderten Organismen sind geschlossene, bruch sichere und gekennzeichnete Behältnisse zu verwenden.
- l) Die gentechnisch veränderten Organismen sind in einer – 80°C Gefriereinheit in Raum E122 aufzubewahren.

5.3 Ergänzende Anweisungen

- a) Betriebsanweisung Gefahrstoffe gemäß §20 GefahrstoffV/TRGS 555
- b) Betriebsanweisung Zentrifugen gemäß UVV "Zentrifugen
- c) Betriebsanweisung Autoklaven
- d) Strahlenschutzanweisung gemäß Strahlenschutzverordnung
- e) Betriebsanweisung "Lagerung und Umgang mit Flüssigstickstoff/CO₂"

5.4 Hygienische Maßnahmen

- a) Alle Arbeitsflächen sind nach Beendigung der Arbeiten mit Terralin Protect Gebrauchslösung zu reinigen
- b) Nach Beendigung der Arbeiten müssen die Hände gewaschen werden.
- c) Arbeitsgeräte und Instrumente sind regelmäßig zu reinigen.
- d) Das Auftreten von Ungeziefer ist zur Einleitung von geeigneten Bekämpfungsmaßnahmen dem Projektleiter zu melden.

5.5 Verbote

- a) Nahrungs- und Genußmittel sowie Kosmetika dürfen nicht innerhalb der Laboratorien aufbewahrt werden. Zur Aufbewahrung steht der Pausenraum Nr. E114 zur Verfügung.
- b) In den Arbeitsräumen darf nicht gegessen, getrunken, geraucht oder geschnupft werden. Pausenraum ist der Raum E114. Der Pausenraum darf nicht mit Laborschutzbekleidung betreten werden.
- c) Mundpipettieren ist untersagt.
- d) Absaugvorrichtungen (z.B. Wasserstrahlpumpen) dürfen für Flüssigkeiten, die gentechnisch veränderte Organismen (GVO) enthalten können, nur dann verwendet werden, wenn durch vorgeschaltete Sterilfilter ein Entweichen von GVO verhindert wird.

5.6 Persönliche Schutzausrüstung

- a) Im gentechnischen Arbeitsbereich sind Laborkittel zu tragen, die regelmäßig gewaschen werden müssen.
- b) Laborkittel und Schutzhandschuhe sind vor dem Verlassen des gentechnischen Bereiches innerhalb desselben abzulegen.
Bei der Wahl der Schutzhandschuhe sind die Chemikalienbeständigkeitsangaben der Hersteller zu beachten.
Einmalhandschuhe sind nach Gebrauch zu entsorgen.
- c) Zur Vermeidung von Kontaminationen ist Schutzkleidung getrennt von der Straßenkleidung aufzubewahren, und zwar:
Schutzkleidung: Laborbereich
Straßenkleidung: Spinde ausserhalb des Laborbereichs

6. Verhalten im Gefahrfall

- Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!
- Gefährdete Personen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern.
- Gefährdete und gefährliche Versuche beenden, ggf. Gas, Strom und Wasser abstellen (Kühlwasser muß weiterlaufen).
- Bei allen Notfällen ist der Projektleiter zu benachrichtigen!

6.1 Austreten oder Verschütten biologischen Materials

Wird biologisches Material verschüttet, ist der betroffene Bereich zu sichern.

Ausgetretenes oder verschüttetes biologisches Material, welches gentechnisch veränderte Organismen enthalten kann, muß sofort inaktiviert werden.

Folgende Dekontaminationsmaßnahmen sind zu ergreifen:

- Flächen: Schutzhandschuhe anziehen. Ausgetretenes oder verschüttetes Material mit autoklavierbarem Material (z.B. Papiertücher) aufnehmen und autoklavieren. Den kontaminierten Bereich anschließend mit Kohrsolin-Lösung (4%) desinfizieren.
Bei Gefäßbruch sind Glasbruchstücke zu desinfizieren und erst dann unter Verwendung von Schutzhandschuhen und geeigneten Werkzeugen zu entfernen.
- Geräte: Schutzhandschuhe anziehen. Ausgetretenes Material mit autoklavierbarem Material (z.B. Papiertücher) aufnehmen und autoklavieren. Das kontaminierte Gerät anschließend desinfizieren mit Kohrsolin-Lösung (4%).
- Kleidung: Schutzkleidung bzw. Straßenkleidungsstücke ablegen und autoklavieren. Kleidungsstücke anschließend zum Waschen geben.
- Haut: Kontaminierte Hautstellen mit ausreichender Menge Sterilium desinfizieren, nach ausreichender Einwirkzeit ggf. mit viel Wasser abspülen.
- Augen: Augen mit viel Wasser ausspülen (Augendusche). Ggf. Arzt aufsuchen
- Schleimhäute: Schleimhäute mit viel Wasser abspülen. Ggf. Arzt aufsuchen

6.2 Brand

Bei kleineren Bränden ist mit Hilfe der in den Räumen befindlichen Feuerlöscheinrichtungen der Brand zu löschen. Ansonsten sind die gültigen Notfallpläne zu befolgen.

7. Erste Hilfe

- Verletzungen

- Soweit möglich, sind Wunden im Rahmen der Erstversorgung zu desinfizieren und zu verbinden.
- Verletzungen sind sofort dem Projektleiter zu melden.
- Bei Einwirkung oder Verdacht auf Einwirkung gesundheitsgefährlicher Stoffe ist ein Arzt zu benachrichtigen.
- Verletzungen im Zusammenhang mit gentechnischen Arbeiten sind aufzuzeichnen. Diese Aufzeichnungen sind mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

- Einatmen oder Verschlucken gentechnisch veränderter Organismen

Es ist unmittelbar der Projektleiter zu unterrichten und ärztlicher Rat einzuholen, ob und wie eine Behandlung erforderlich ist. Dem Projektleiter und dem behandelnden Arzt ist mitzuteilen, welche Organismen in welcher Menge aufgenommen wurden.

8. Sachgerechte Entsorgung

Vor Beginn der Arbeiten soll am vorgesehenen Arbeitsplatz ein (Tisch-) Abfallbehälter mit autoklavierbarem Beutel bereitgestellt werden.

Feste und flüssige Abfälle, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten, sind vor der Entsorgung zu inaktivieren. Dies wird z.B. durch Autoklavieren bei 121°C für 20 min. erreicht. Hierfür stehen Autoklaven in Raum 133 zur Verfügung. Die Inaktivierung der gesammelten Abfälle erfolgt regelmäßig.

9. Hinweise auf allgemeine Regelwerke

Gesetze/Verordnungen/Technische Regeln

- Gentechnikgesetz..(GenTG)
 - Gentechnik-Sicherheitsverordnung (GenTSV)
 - Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung (GenTAufzV)
- Arbeitsschutzgesetz
- Biostoffverordnung (BioStoffV)
 - Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
 - Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRG)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)

- Mutterschutzrichtlinienverordnung (MuSchRiV)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Regelwerke

- Allgemeine Vorschriften
- Arbeitsmedizinische Vorsorge
- Biologische Arbeitsstoffe
- Laboratorien
- Zentrifugen

Die o.g. Vorschriften und weitere Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz sind u.a. im Internet zu finden unter http://www.uni-muenster.de/Rektorat/Sicherheit/gvv/gvv_inx.htm

Veröffentlichungen des Robert Koch-Instituts und der DGHM

- Liste risikobewerteter Spender- und Empfängerorganismen für gentechnische Arbeiten
- Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren
- Desinfektionsmittelliste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie

10. Hinweise auf spezielle Regelungen

- Mitteilungspflicht

Der Projektleiter ist über jedes Vorkommnis zu unterrichten, das nicht dem erwarteten Verlauf der gentechnischen Arbeit entspricht.

- Unterweisung

Vor Aufnahme der Arbeiten und in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) müssen die Beschäftigten anhand der Betriebsanweisung arbeitsplatzbezogen unterwiesen werden. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

- Aufzeichnungspflicht

In der Anlage sind nur gentechnische Arbeiten der Sicherheitsstufe 1 zulässig. Diese Angaben müssen nach Vorgabe aufgezeichnet werden. Da die Angaben zum Spender- und Empfängerorganismus, zum gentechnisch veränderten Organismus, zum Vektor und zum übertragenen Gen essentieller Bestandteil der Risikobewertung gentechnischer Arbeiten sind, müssen diese Angaben in den Aufzeichnungen enthalten sein.

Die Aufzeichnungen sind nach Abschluß der gentechnischen Arbeiten mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

- Straf- und Bußgeldvorschriften

Bei Zuwiderhandlung der Regelungen des Gentechnikrechts drohen Bußgelder bis zu 50.000,- € und Strafmaßnahmen bis zu 5 Jahren Freiheitsentzug. Ferner können Schadensersatzforderungen bis zu 85.000.000,- € anfallen.

11. Überarbeitungshinweis

Die Betriebsanweisung

Stand: *1.1.2011* wurde überarbeitet. Neuer Stand: *10.5.2011*

Stand: *10.5.2011* wurde überarbeitet. Neuer Stand: *20.6.2011*

12.

Münster, 20.6.2011

Prof. Dr. Dagmar Klostermeier

.....

.....

(Name/n und Unterschrift/en des/der Projektleiter/s)