



Safety Instruction Genetic Engineering Facility 92/14 (S2)

according to § 17 paragraph 2 GenTSV & § 14 BioStoffV

Katharina Achazi

June 29, 2022



Safety Instruction Genetic Engineering Facility 92/14 (S2)

Mandatory before starting work for everyone incl. students, service technicians, cleaning stuff, guests & users to protect from potential hazards

Based on

- Operating Instructions of the facility
- Annex 2 Part A II GenTSV
- Emergency guide
- Hygiene & skin protection guidelines
- House rules
- posted in the labs for later reference



S2 Work Areas

Changing Rooms

for jackets, bags, ...



Freie Universität

Berlin





S2 Labs Altensteinstr. 23a







Talk first to "Projektleitung" located in SupraFAB

By law:

- Safety intro (yearly)
- Medical check-up (see questionnaire)
- Risk assessment
- Registration of work (>30 days) with Berlin authorities
- Documentation (must be stored 30 years)
- Lab journal
- For genetic engineering work: Formblatt Z, Formblatt GO, others
- Notify "Projektleitung" immediately in case of
- Pregnancy
- Injuries & accidents
- Technical problems regarding safety equipment and devices
- Follow rules of good laboratory practice & security measures



Bel ermittetter Pflichtvorsorge dürfen Tätigkeiten erst nach Vorlage einer aktuellen Vorsorgebescheinigung bei der Projektieitung (K. Achazi, D. Lauster oder S. Wedepohl) **AB** aufgenommen bzw. weitergeführt werden. In case an obligatory preventive medical check-up was identified, work can only be started or continued after presentation of a valid preventive medical check-up B certificate to the project leaders (K. Achazi, D. Lauster or S. Wedepohl).

Persönliche Daten des Nutzenden

Personal data of the user

•	Vorname: First Name:
•	Nachname: Last name:
•	Geburtsdatum: Date of birth:
•	Forschungsgruppe: Research Group:

Tätigkeiten in der Gen-Anlage 92/14 Activities in the genetic engineering facility 92/14

> 1. Umgang mit Gefahrstoffen oder kanzerogenen Arbeitsstoffen, bei denen Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten werden oder die hautresorptiv sind? Handling hazardous substances or carcinogenic agents that exceed occupational exposure limits or are skin-resorptive?

Nein No Falls Ja, weiche (z.B. Ethanol, Methanol, Formaldehyd, Aceton, KMR-

Stoffen/Zytostatika):

If yes, which ones (e.g., ethanol, methanol, formaldehyde, acetone, CMR substances/cytostatic agents):

Umgang mit humanpathogenen Erregern der Risikogruppe 2? Handling of human pathogens of risk group 27

Nein No

8 Yes

a Yes

Falls ja, wird eine gezielte Tätigkeit mit bestimmten infektionserregern ausgeübt:

If yes, a targeted activity is performed with specific infectious agents.

Nein No

Folgende Infektionserreger:

Following Infectious agents:

3. Umgang mit humanen Materialien (wie Körpenfüssigkeiten, Blut, Gewebe, Primärzellen), so dass eine Infektionsgefährdung durch Hepatitis B- bzw. Hepatitis A-Viren besteht? (Falls ja, kann die entsprechende Schutzimpfung vom Betriebsarzt durchgeführt werden)

Handling of human materials (such as body fluids, blood, tissue, primary cells), so that there is a risk of Infection by hepatitis B or hepatitis A viruses? (If yes, the corresponding vaccination can be administered by the company physician)

				ON	iein No	🔘 Ja Yes
	4. Welten Other sp	e besondere Gefährdungen eclal hazards or requirements?	bzw. Anforder.	ingen:	7	
auth		Tragen von Atemschutzgeräl Wearing respirators (e.g. FFP2 ma	ten (z.B. FFP2) sk)	\odot		
		Tragen von Handschuhen/Fe Wearing gloves/humid work >2h da	euchtarbeit >2h ally	Ο	oder >4h täg or >4h daily	чO
		Bildschirmarbeit (>2h tägi.) Computer work (>2h daily)		\odot		
ıblatt		Keine der oben genannten None of the aforementioned		Ο		
of		Sonstige (bitte beschreiben): Others (describe please):				
and \sub	Ort Place	Datum Date	Unterschrift Fo Signature Head of t	rachur he Rese	ngsgruppenle arch Group	ltung
ecu						
	Ermitteite Art	der Vorsorge preventive medical check-up	Angebotsvorsor	۴O	Pflichtvo	orsorge

acility 92

() |a Yes

Optional check-up

Same and

Obligatory check-up



Talk first to "Projektleitung" located in SupraFAB By law:

- Safety intro (yearly)
- Medical check-up (see questionnaire)
- Risk assessment
- Registration of work (>30 days) with Berlin authorities
- Documentation (must be stored 30 years)
 - Lab journal
 - For genetic engineering work: Formblatt Z, Formblatt GO, others
- Notify "Projektleitung" immediately in case of
 - Pregnancy
 - Injuries & accidents
 - Technical problems regarding safety equipment and devices
- Follow rules of good laboratory practice & security measures



Freie Universität	
Fransbanan für die arbeitsmedizinische Vorserne für Nutzende der \$2 Gen	File difference and other
Hage bogen fail the and earbeits medications one vois or generation water and the and	2. Umgang mit humanpathogenen Erregern der Risikogruppe 2? Handling of human pathogens of risk group 27
12/14 SupraFAB (blology and microscopy)	Nein No O ja Ye
/orbemerkung Note	Falls ja, wird eine gezielle Tätigkeit mit bestimmten Infektionserregern ausgeübt:
/or Authanme von Tatigkeiten in der 52 Gen-Arlage 92/14 Suprahab (Mikroskopie- und Vologiebereich) ist der Fragebogen von der Forachungegrungegleifung auszufüllen und der	If yes, a targeted activity is performed with specific infectious agents.
Projektieltung K. Achazi, D. Lauster oder S. Wedepohl vorzulegen, welche entscheidet, ob eine	O Nein No O Ja Ye
arbeitsmadizinische Vorsorgeuntarsuchung nölwendig ist. Before starting work in the 52 Gene Facility 1214 SupraFAB (microscop) and biology area), the questionnaire for a risk assessment must be completed by the end of the reaserung mouge and submitted to the project leaders K. AcAsse. D. Lauster or S. Wedepoht, who will	Folgende Infektionserreger: Poliowing intectious agenta:
leckle whether an occupational health check-up is necessary.	
rgibt der Fragebogen eine Michtvorsorge, muss diese vor Labgkeitsaumanme beim Inheitsmeritzinisches Zentnum der Chartië (AMZ) dumbneführt und mittels einer	
circoroptencientinging bestägt werden, weiche ön Zeitpundt für die Werdhoftungstruttungstrützt, werden, weiche önn zuferster ihre die einer die die die die stand werden einer bestägt werden die	3. Umgang mt humanen Malartalen (wie Köperfössighetin, Dut, Greete, Print/szielle, is o dass eine innektionsgattaleuting glorich hepäälte bis b-bzw. Hepäältä A-Viren bekänt? (748 j. Lann die entispechende Schulzinghing von Hending dur human metersis josis o solo /hut, josis duris, prinsy otil, josi anti here a nar of entische in heestilt 6 regatta k viruss?) (#reg. he companying wicknake cale admittant of heesting duris pressing and pressin
sufgenommen bzw. weitergeführt werden. In case an obligatory preventive medical check-up was destified, werk ass only be started or continued after presentation of a valid preventive medical check-up.	O Nein No O Ja Ye
sertificate to the project leaders (K. Achazi, D. Lauster or S. Wedepoh).	 Weitere besondere Gefährdungen bzw. Anforderungen? Ober rosciel besender or servicement?
Persönliche Daten des Nutzenden Personal date of the user	Tragen von Atemschutzgeräten (z.B. FFP2)
Vorname:	Tragen von Handschuhen/Feuchtarbeit >2h oder >4h tägl.
Nachname:	Bildschirmarbeit (>2h tägl.) O Computer work (>2h dally)
Seburtsdatum: Jale of birth:	Keine der oben genannten O
Forschungsgruppe:	Sonstige (bitte beschreiben): Others (describe please):
Tatigkeiten in der Gen-Anlage 92/14 schntiss in the genetic engineering facility 02/14.	
1 Umgang mit Cafebraigten oder konterogenen Arbeiterioffen hel denen	EXAMPLE
Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten werden oder die hautresorptiv sind?	
Handling hazardous substances or carcinogenic agents that exceed occupational exposure	Ort Datum Unterschrift Forschungegruppenleitung Mace Date Stenature Head of the Research Group
Imits or are skin-recorptive? O Noin No O Ja Yes	Ermittelte Art der Vorsorge Angebotsvorsorge Pflichivorsorge
Fails Ja, weiche (Z.B. Ethanol, Methanol, Formaldehyd, Aceton, KMR-	Identified type of preventive medical check-up Optional check-up Optional check-up Optional check-up
If yes, which ones (e.g., ethanol, methanol, formaldehyde, acetone, CMR substances/substatic anents:	
	Ort Datum Unterschrift Projektieltung Gen-Anlage 32/14
	Place Date Signature Project Leader Genetic Engineering Facility 5/214 (K. Achazi, D. Lauster o. S. Wedepohl)
	Version: 22.08.2022 2
femion: 22.06.2022 1	



Spender

Nr.

Talk first to "Projekt

By law.	в	ezeichnung	RG	Bezeichnung R	vektor Bezeichnung	übertragene Bezeichnung	Gefährdungs-	Bezeichnung	RG	Zoonung	Erzeugt/Er-	Entsorg!	Eintrags, Unterschrift	
	1.) Kionie	rung eines mu	berter	n humanen Gens m	t zelzyklusregule	renden Eigensch	potential aften (HONC)	in E. coli K12		(10 195 2)	halten am:	am:		
• Safety intro (yearl	1 Meno Sper Selet	sch nder der kSonsmarker*	1	E.coli K12 1	pEentivirus	MONC Selektions- markergene*	zelizykius- regulierend '	E.coli pLantivirus. HONC (beliebig wähibar)	1	•	Datum	(Datum)		
Medical check-up	2) Transf 2 Mene Selei HIV	lektion der Ver sch nder der ktionsmarker* 1	1 1" 3"	Mensch 1 (HEK290T)	pLentivinus pHelperHIV	3T) mit rekombin HONC Selektions- markergene* HIV-Subgen	antem pLentiv zetzyklus- regulierend -	HEK293T pLentivir HEK293T pLentivir us.HONC	2	36*	ballung pseut Datum	(Datum)	ektorpartikel	
Risk assessment	3 Meno Sper Selei	ach nder der ktionsmarker*	1	HIV 1 3	pheipervisv-G	MONC Selektions- markergene*	zelizyklus- regulierend	LV.HONC (pseudot,gisierte lentivirale Partikel)	2	34'	Datum	(Datum)		
 Registration of wc 	3.) Mit der 4 Ment Sper Selei alshe An	n pseudotypisi sch rder der klionsmarker* lage x (Sicherf	1 1 1	Ientiviralen Partikel Mensch (HeLa) Instulung gentechn	n infizierte Zielzelk pseudotypi- sierte kentivirale Partikel scher Arbeiten) de	en (HeLa) nach I HOWC Selektions- markergene* ts Beacheides A	zelizyklus- regulierend -	HeLa.HONC	1 I Iform	bow, nach -	mindestens 3 Datum ewerteten GV	Passagen (Datum) 0)		es
• Documentation (r	Selektion Die Spen Interschr	tomarken und Ider dieser Sec rift der Prejek	Repo puero fieitua	rtergene sollten ins ren können auch Gr ng Ses / Nr. der overla	besondere dann g ganlamen höherer Ort und Datum	enannt werden, i Risikogruppen s	venn sie nicht ein. N	der beigefügten Besci anne	hreiðs	ing des Au	spangsvektor Unte	s zu enthehme rschrift	in sind.	
-						r			_	_				GMO
- Donor														
• Nc 🕘 Inserte	ed) r	10	Vo	cto								🔵 👥 Insulin
					ve					_				
$_ \qquad \blacksquare \blacksquare \blacksquare \longrightarrow \mathcal{I}$	••.				(K	ec	ipie	ent		
	••	•••••							/					
								l	í A	ß				
• Fo								→ 🕻	ACO O	b		/ _		
									E	Æ				Contraction of the second seco

Beispiel eines lentiviralen Gentransfers (fiktive Gen-, Plasmid- und Konstruktbezeichnungen)



Fragebogen für di Anlage 92/14 Supr

neidung@charite.

akeiten in der (ties in the geneti Umgang mit Arbeitsplatz Handling hazar Imits or are ski Falis ja, weld

Version: 22.08.2022

Formblatt Z

Dutum des

iliefslich Verwendung der GVO, (RG) = Risikogruppe t eintragen. Bei Bedarf die Liste auf weiteren Blättern fortführen.

aug

Freie Universität			Frei	ie Universität	Dertin
bogen für die arbeitsmedizinische Vorsorge für Nutzende der \$2 Gen- te 92/14 SupraFAB (Biologie- und Mikroskopie) onnare för occupational health care för users of the of \$2 genetic engineering facility umgraFAB (diobum and microscopie)	2. U	Ingang mit humanpathogenen i anding of human pathogens of risk group	Erregern der Risikogr	uppe 2?	
merkung kenneng ber enterennengy) merkung keine und mit der St. Gen-Anlage 92/14 SupraFAB (Mitroskopie- und ebereich) ist der Fragebogen von der Forachungsgruppeninittung auszuflihn und der beiten k. Arbeit D. Jassie einer S. Weitenen) vorziehen weitenbeitet der beiten	5 6	alls ja, wird eine gezielle Tätigkeit yes, a targeted activity is performed with	mit bestimmten infekti specific infectious agents:	Nein No onserregern au Nein No	Isgeabt:
modiziniache Vorsorgeuniareuchung notwendig lat. Before starting work in the 52 Gene Facility prar-R-B inforoscopy and biology area), the questionnaire for a risk assessment must be completed by the fee research group and submitted to the project leaders K. Achazi, D. Lauster of 3. Wedgehd, who will enter the necessarity group and submitted to the project leaders K. Achazi, D. Lauster of 3. Wedgehd, who will enter the necessarity group and submitted to the project leaders of the project leaders of the second group and submitted by the project leaders of the projec	E.	olgende infektionserreger: alowing intectious agents:			
medicitioses Zantum der Okarlis (AMC) auszngetitter und mittelle erner Bescherteitung ein Bestätigt vertret, werche den Zeitpruft 10 die Rollingsummerstellter einer Sterner aus einer Bestätigt vertret einer Bestätigt ein bestätigt vertret, einer Bestätigt vertret Bestätigt vertret auf die Sterner bestätigt vertret einer die sterles einer Termit MKC auszehenner AKC. <u>Erner</u> bestätigt nicht einer Bestätigt vertret auf die Sterner bestätigt vertret einer die sterles einer Termit MKC auszehenner AKC. <u>Erner</u> bestätigt Prechorsonge darften Tafbarkahn seit nicht Vertage einer abbesten mitteller Prechorsonge darften Tafbarkahn seit nicht Vertage einer abbesten	3. U P H B <i>H</i> <i>h</i>	Imgang mit humanen Materialie fmärzellen), so dass eine infekti lepatitis A-Viren besteht? (Falis etiebsarzt durchgeführt werden) unding of human mäterlais (such as bod fection by hepatits & or hepatits A viruse the company physician)	n (wie Körperflüssigkei lonsgefährdung durch ja, kann die entspreche y fluids, blood, itssue, prima s? (if yes, the corresponding	en, Blut, Gewe Hepatitis B- inde Schutzimj ry cells), so that if y vacchator can i	tbe, bzw. pfung vom here is a risk of be administered
generationing and the information of the production of the second	4. W	Veltere besondere Gefährdunge ther special hazards or requirements?	n bzw. Anforderunger	Nein No 17	O ja ves
nliche Daten des Nutzenden i date of the user		Tragen von Atemschutzgerä Wearing respirators (e.g. FFP2 m	iten (z.B. FFP2)		
ne: me:		Tragen von Handschuhen/F Wearhg givveshumid work >2h o	euchtarbeit >2h 🔘	oder >4h ta or >4h daily	×O
ame:		Bildschirmarbeit (>2h tägi.) Computer work (>2h daily)	0		
Isdatum:		Keine der oben genannten None of the albrementloned	0		
ungsgruppe:		Sonstige (bitte beschreiben) Others (describe please):	F		
etten in der Gen-Anlage 32/14 ss in the genetic engineering facility 92/14			Min and		
Umgang mit Geranistomen over kanzerogenen Arbeitsstomen, bei denen Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten werden oder die hautresorptiv sind? Handling hazerodus substances or carcinogenic agents that exceed occupational exposure limits or are sith-resorptive?	Ort Place	Datum Date	Unterschrift Forschu Signature Head of the Res	Ingegruppeni Jearch Group	eltung
Nein Ae Ne Ne Nein Ae Nein Nein Nein Ae Nein	Ermittel	te Art der Vorsorge ype of preventive medical check-up	Angebotsvorsorge Optional check-up) Pflichty Colipato	orsorge ty check-up
If yes, which ones (e.g., ethanol, methanol, formaldehyde, acetone, CMR substances/unstatic_anentsi:					
anaparati uti a pi ponenti all'es regi.	Ort Place	Datum Date	Unterschrift Projekti Signature Project Leader ((K. Achazi, D. Lauster	oltung Gon-Al Jenetic Engineerit r o. S. Wedepo	nlage 92/14 ng Pacity 92/14 nhl)
22.04.2022 1	Version: 22/	06.2022	2		



Talk first to "Projektleitung" located in SupraFAB By law:

- Safety intro (yearly)
- Medical check-up (see questionnaire)
- Risk assessment
- Registration of work (>30 days) with Berlin authorities
- Documentation (must be stored 30 years)
 - Lab journal
 - For genetic engineering work: Formblatt Z, Formblatt GO, others
- Notify "Projektleitung" immediately in case of
 - Pregnancy
 - Injuries & accidents
 - Technical problems regarding safety equipment and devices
- Follow rules of good laboratory practice & security measures





Beispiel eines lentiviralen Gentransfers (fiktive Gen-, Plasmid- und Konstruktbezeichnung

12. Bezeichnung und für die Sicherheitsbewertung bedeutsame Merkmale einschließlich Verwendung der GVO, (RG) = Risikogruppe

Nr.	Spender		Spender		Empfänger		Ausgangs- vektor	aus den : übertragene	Spendern Nukleinsäure			Datum des Eintrags,	
	Bezeichnung	RÓ	Bezeichnung	RG	Bezeichnung	Bezeichnung	Getähndungs- potential	Bezeichnung	RG	Zulessung (alt RG 2)	Erzeugt/Er- halten am:	Entsorgt am:	Unterschrift
1.)	Konierung eines mut	ierte	humanen Gen	s mit	zelizyklusregulien	enden Eigensch	aften (HONC)	in E. coli K12					
1	Mensch Spender der Selektionsmarker*	1	E.coli K12	1	pLentivirus	MONC Selektions- markergene*	zelizyklus- regulierend '	E coli pLantivirus. HONC (beliebig wähibar)	1		Datum	(Datum)	
2)	Transfektion der Vers	ack	ings- und Produ	ktion	szelinie (HEK293	T) mit rekombin	antem pLentiv	rus und 2 Helferplass	nider	sowie Her	stellung pseud	totypisierter 1	/ektorpartikel
2	Mensch Spender der Selektionsmarker* HIV 1 VSV	1 1' 3''' 2	Mensch (HEK290T)	1	pLentivirus pHelperHtV pHelperVSV-G	HOWC Selektions- markergene* HIV-Subgen vsvg	zelzyklus- regulierend - -	HEK2937 pLentivir us.HONC	2	36,	Datum	(Datum)	
3	Mensch Spender der Selektionsmarker*	1	HIV 1	3	pLentivinus	HONC Selektions- markergene*	zelizyklus- regulierend ,	LV HONG (pseudotypisierte lentivirale Partikel)	2	36'	Datum	(Datum)	
3.)	Mt den pseudotypisie	rteo	lentiviralen Parti	kein	infizierte Zielzeiler	n (HeLa) nach li	naktivierung ve	bleibender viraler Pa	rtikel	bzw. nach	mindestens 3	Passagen	
4	Mensch Spender der Selektionsmarker*	1	Mensch (HeLa)	1	pseudotypi- sierte lentivirale Partikel	HONC Selektions- markergene*	zelizyklus- regulierend	HeLa.HONC	1	•	Datum	(Datum)	
sie Se Die	he Anlage x (Sicherh lektionsmarker- und i Spender dieser Seq	eitse Repo uero	instullung genteo rtergene sollten en können auch	inste Org	cher Arbeiten) des esondere dann ge anismen höherer i	a Bescheides Au nannt werden, i Risikogruppen s	t.: xxxx (mit de venn sie nicht i win.	n dort verwendeten Z ler beigefügten Bescl	fem	der riskob ung des Au	ewerteten GVI sgangsvektor	0) I zu enthehm	en sind.
Inte	erschrift der Projekt	leitu	ng		Ort und Datum		N	ame			Unte	rischrift	
		27											







Registration of Work with RG2 Agents

APPROVAL BY AUTHORITIES MANDATORY FOR PROJECTS WITH AN RG2 AGENT

All organisms and materials → *authorized:* Head of research group

genetically modfied organisms → → *authorized:* **"Projektleitung"**

human pathogenic organisms →
authorized: person acc. to §44 IfGS

animal pathogenic organisms → → authorized: person acc. to §2 TierSeuchErV

LAGetSi Landesamt für <u>A</u>rbeitsschutz, <u>G</u>esundheit und <u>t</u>echnische <u>Si</u>cherheit Berlin

LAGeSo Landesamt für Gesundheit und Soziales

Gesundheitsamt Steglitz-Zehlendorf

Ordnungsamt Steglitz-Zehlendorf FB Veterinär- & Lebensmittelaufsicht





Risk Assessment

POTENTIAL RISKS

<u>Cold burns</u> & <u>suffocation</u> by (cold) **gases**, e.g. (**liquid**) N₂, CO₂

Injuries by sharp items, lasers & devices, e.g. autoclaves, centrifuges & all other devices

➤Training by authorized person based on operation instructions

Intoxication, burns by hazardous substances

Check safety data sheet prior to work

Infection caused by biological agents (BA)

Check risk group and infectivity of BA

Who?

Users: You

"Projektleitung" (gen. engineering)

Freie Universität

- Katharina Achazi (SupraFAB)
- Daniel Lauster (SupraFAB)
- Stefanie Wedepohl (SupraFAB)
- Christian Freund (Thielallee 62)
- Dennis Nürnberg (only S1, Takustr. 11)
 BBS "Beauftragter für biologische Sicherheit": Bernhard Loll (Takustr. 6)

Employer (FU Berlin & resp. Professors)

Berlin





Risk Assessment of Biological Agents

How?

- Research Databases:
 - **ZKBS** Central committee on biological safety
 - BAuA Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA)
 - **GESTIS** Biological Agents Database
- Product data sheet
- Material transfer agreement (collaboration partner)
- Test certificate (negative for HIV, HBV, HCV)
- Literature

CRITERIA FOR RISK ASSESSMENT SELECTION

- host range
- virulence
- stability
- way of transmission
- antibiotic resistance
- allergenicity, toxicity
- availability of therapies & prophylactic measures
- genetically modified organism (GMO)





Classification of Biological Agents

BIOLOGICAL AGENTS

- Cell cultures / cell lines
- Body fluids / tissue
- Microorganisms

 (Bacteria, Fungi, singlecell organisms, parasites)
- Viruses
- Prions
- Technically engineered biological units

RISK GROUPS (RG)

unlikely to cause human disease **S1** RG1 **RG2** cause human disease; unlikely to spread; effective prophylaxis or treatment available **S2** cause severe human disease; risk of spreading; RG3 effective prophylaxis or treatment available **S3 RG3**^{**}like **RG3** but low risk of transmission via aerosol S2/3** cause severe human disease; risk of spreading; RG4 NO effective prophylaxis or treatment available **S4**

Registration, Documentation & Security Measures needed



Security measures Organization & Protective Equipment

- Do not eat, smoke, drink, chew gum or apply cosmetics in the lab.
- Keep windows & doors closed during work.
- Vermin & vectors of GMOs shall be controlled.
- Wear closed lab coats, closed footwear & safety glasses; lab coats stay in the labs.
- Use pipetting aids for pipetting.
- Keep workplace tidy, clean & free of unneeded equipment or materials.
- Store supplies of hazardous substances in suitable rooms or cabinets.
- Use sharp item like needles only when absolutely necessary; DO NOT RECAP.
- Disinfect, wash and care for your hands before leaving the lab according.



Berlin

Freie Universität





Security measures Organization & Equipment

- Check purity and identity of organisms regularly (quarterly) & prior to storage.
- Avoid aerosol formation: Use closed containers, observe low drop height & waiting time, use tightly closing centrifuge tubes & rotors with aerosoltight lids & open under a safety cabinet if tubes are damaged.
- When working with RG2 agents & human materials, work in a safety cabinet; if this is not possible, wear a mask (FFP2).
- Avoid smear contamination; disinfect objects before removing them from the safety cabinet; wear gloves and change them regularly.
- Substitute hazardous biological agents if possible; avoid release of biological agents.











Security measures Occupational health check-up

- Occupational health check-up is recommended or obligatory for work with
 - chemical hazardous substances
 - Biological agents (e.g. RG2 agents, human materials)
 - gloves for >4 h daily
 - with visual display units
 - see questionnaire for medical check-up
- Expectant or nursing mothers & individuals with impaired immune systems, should inform their place of employment, the "Projektleitung" or the occupational health service
- Implementation of workplace-relevant vaccinations according to the STIKO
- An insufficient vaccination status should be reported to the occupational health service and the project leader in order to be able to determine preventive measures



Security measures Emergency Guidelines

- Remove contaminated clothing immediately
- Disinfect contaminated surfaces and devices (paper towels for huge liquid amounts)
- > Observe hygiene & skin protection guide
- > Autoclave contaminated (paper) towels & clothing
- In case of any injury, cardiovascular problems or burns, consult a first-aider, provide first aid ASAP:
 - Wash out open wounds with water & allow to bleed out (cuts: only bleed out)
 - Rinse eyes and mucous membranes with water for >10 minutes using the eye wash
- > Contact a doctor or make an emergency call!
- Inform the doctor about the chemical/biological agents used
- Report every accident to the "Projektleitung" or BBS & note in the reporting block

Berlin

Freie Universität

Supra**FAB**

Security measures Transport & Disposal

- Autoclave contaminated waste in an autoclave with exhaust air filtration latest before the weekend
- Waste, GMOs, and biological agents must be collected & transported in breakage-proof, easy to disinfected, tightly closed & appropriately labeled containers
- Autoclave or disinfect contaminated work equipment
- Use respective waste bins, e.g. bin for sharp items



Freie Universität

Berlin

Safety Instruction Genetic Engineering Facility 92/14 (S2)



Cold Room 114.3 No opening of gas valves in the colling room!





Autoclave Rooms 114.2 & 115.3





Use autoclaves only after instruction!

(by the biolab technicians)

- Liquids need to be autoclaved with open lid
- Wait with opening until autoclave has cooled down



Supra**FAB**

Cold Gases 114.1 & Gases

Liquid Nitrogen Storage

- Wear safety glasses & cryo gloves
- Handle in well-ventilated places
- If warn sign is on, do not enter/leave the room
- Leave the room, if a lot of liquid nitrogen is released!
- Don't use the elevator with liquid nitrogen!
- Don`t manipulate the storage dewar!





Devices with Lasers



Laser safety intro mandators for using devices with laser

- Devices with not enclosed lasers should be only used in a laser room with outside laser sign and appropriate safety measures approved by the laser safety officer
- Switch on laser sign, when using a devices with partly open laser like a confocal or STED microscope
- Do not enter a room with laser sign on
- Do not manipulate or open devices with lasers enclosed
- Do not wear jewelry or rings or clocks when handling devices with laser









Computer, Mobil Phones

- Do not use computer keybords with gloves
- If you use your mobile phone/laptop in the lab, you have to disinfect it afterwards







Safety Cabinets

- Work in safety cabinet if you handle biological agents
 - ➤Cells

Supra**FAB**

- ➢ Bacteria
- ≻Viruses
- samples from human or animal origin







Safety Cabinet How it works



https://www.youtube.com/watch?v=KqaWM5Dd15c

Safety Instruction Genetic Engineering Facility 92/14 (S2)





SupraFAB wiki

Relevant safety documents can be found directly in the labs as print outs, in office 111 and the SupraFAB wiki (soon):

https://wikis.fu-berlin.de/x/gAE3OQ

Thank you for your attention!