

Pflichtenübertragung an die Projektleitung => Dokumentationspflicht

Versuchsansteller mit dynamisch-wechselnder-GVO-Bestückung und –Entsorgung

Stand 03/2021

Bitte eine unterschriebene Kopie von diesem Formular einmalig am **GHL einreichen ghl@wzw.tum.de
(Das Original verbleibt bei Ihnen)**

Hinweis: Der aktuelle GHL-Projektleiter (GHL-PL) der gentechnischen Anlagen am Gewächshauslaborzentrum (TUM-School of Life Sciences) verpflichtet den verantwortlichen S1-Projektleiter einer Versuchsgruppe (PL-VA) und alle an dem Experiment mitwirkenden Mitarbeiter, die innerhalb eines Experiments oder einer Versuchsreihe GVOs zu unterschiedlichen Zeitpunkten in die Anlage bringen oder diese inaktivieren lassen (dynamische GVO-Bestückung und –Entsorgung) für die Anlagen 234, 858, 1189 und 1287 gemäß § 2 der Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung (GenTAufzV) zur sachgemäßen Dokumentation => (Aufzeichnungslisten an der Versuchseinheit).

1.-Angaben zur Person des verantwortlichen S1-Projektleiters (PL-VA) der Versuchsgruppe

Herr/Frau	Titel	Vorname	Nachname
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

wird mit Wirkung vom heutigen Datum verpflichtet, für GVO-Experimente in folgenden gentechnischen Anlage(n) der Sicherheitsstufe (S1) am Gewächshauslaborzentrum:

234 (GHL1) 858 (GHL2) 1189 (GHL3) 1287 (GHL5) alle sind möglich

die ordnungsgemäße Dokumentation aller von der Versuchsgruppe eingebrachten oder zur Entsorgung aussortierten GVOs durchzuführen und die mitwirkenden Mitarbeiter ebenfalls dazu zu verpflichten.

2.-Pflichtübertragung

Hinweis: Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten ergeben sich aus §14 GenTSV sowie aus der jeweils gültigen Betriebsanweisung der gentechnischen Anlagen.

Hiermit verpflichten Sie sich, mit dem heutigen Datum, die Aufzeichnungspflicht resultierend aus §14 GenTSV und § 2 der Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung (GenTAufzV) in eigener Verantwortung wahrzunehmen (siehe Punkt 4a und 4b).

Datum	Einverständnis / Unterschrift S1-Projektleiter-LS/AG	Datum	Unterschrift S1-Projektleiter-GHL Dr. Susanne Steger
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3.-Aushändigung

Alle wichtigen Unterlagen zur Versuchsanmeldung, Richtlinien zur GVO-Dokumentation und Musterbeispiele stehen auf der GHL-Homepage jederzeit zur Verfügung (<https://www.ghl.wzw.tum.de/internal>). Die für Sie wichtigen Informationen sind zusammengestellt unter dem Anmeldebogen:

„GHL-Anmeldebogen-Anlage-9-S1-dynamisch-wechselnde-GVO-Bestückung“

4.-Pflichten des verantwortlichen Projektleiters der Versuchsgruppe (PL-VA)

a) Pflichten gemäß § 14 Gentechnik-Sicherheitsverordnung

Allgemeines: Der Projektleiter der jeweiligen Versuchsgruppe hält alle an dem Projekt mitwirkenden Personen an, der Aufzeichnungspflicht gemäß § 2 der Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung (GenTAufzV) nachzukommen und entsprechend der GHL-Vorschrift durchzuführen.

b) Übertragung von Betreiberpflichten: Sie sind verantwortlich für:

- 1) Die Einreichung einer unterschriebenen, ordnungsgemäß nummerierten und ausgefüllten **GVO-Liste** mit allen für das Experiment geplanten GVOs z.B. in Form einer Excel-Tabelle (Musterbeispiel [Anlage 4B](#)).
- 2) Bei Listen-Erweiterung: Nachreichung der GVO-Neuzugänge beim GHL-PL vor Einbringen in die GHL-Räume
- 3) Einweisung aller an einem Experiment mitwirkenden Personen, die eigenständig neue GVOs in die GHL-Anlage einbringen oder zur Entsorgung freigeben.
- 4) Ordnungsgemäße Aufzeichnung aller GVO-Ein und –Ausgängen analog der von Ihnen eingereichten GVO-Liste in der **GVO-Dokumentationsliste** (an der jeweiligen Versuchseinheit anbringen). Dabei werden neben der jeweiligen **GVO-Listen-Nummer** auch die **Anzahl der Ein/Aus-Gänge** vermerkt, sowie das **Datum**, der **Akteur** in leserlicher Schrift sowie dessen **Unterschrift**.

Unterschreiben Sie bitte auf der Seite 1 und reichen Sie nur diese beiden Seiten beim GHL-Projektleiter ein (susanne.steger@wzw.tum.de). Die übrigen Seiten sind nur zu Ihrer Information. Sie finden die Formulare auch auf der GHL-Homepage (Internal)

Für Rückfragen steht der Projektleiter gerne zur Verfügung:

Tel.: +49.08161 71 5020

susanne.steger@wzw.tum.de

S1-Leitfaden für Versuchsansteller

(Stand 2021)

Umgangsregelungen mit Gen-Veränderten-Organismen (GVOs) am GHL

Hinweis: Die Projektleitung (PL) der gentechnischen-S1-Anlagen (234, 858, 1189 und 1287) am Gewächshauslaborzentrum der TUM-School of Life Sciences verpflichtet alle Versuchsansteller – Experimente **mit** oder **ohne** genveränderten Pflanzen (GVOs) – den Betriebsanweisungen am GHL Folge zu leisten. Die Betriebsanweisungen basieren auf Richtlinien der gültigen TUM-Organisationsverfügung „Gentechnik in geschlossenen Systemen“ (OrgV GenT-igS) auf der Grundlage §14 Gentechnik-Sicherheitsverordnung (GenTSV).

Auf dem Anmeldebogen verpflichten Sie sich, die unter

- Punkt-3.1 **(Experimente ohne GVOs)**
- Punkte 3.1 + 3.2 **(Experimente mit GVOs)**

aufgeführten Anweisungen zur lesen und diese einzuhalten. Auf dem **Anmeldebogen bestätigen Sie durch Ihre Unterschrift**, dass Sie alle Punkte verstanden haben und alle an Ihrem Projekt mitwirkenden Mitarbeiter entsprechend einzuweisen. Die Richtlinien sind auch gegenüber dem HR6 und der Regierung von Oberbayern verbindlich.

Leitfaden für S1-Arbeiten am GHL (Anlagen 234, 858, 1189 und 1287)

Am GHL wird mit Gen-veränderten Pflanzen gearbeitet, sogenannte GVOs (**Gen Veränderte Organismen**). Räumlichkeiten in denen mit GVOs gearbeitet werden soll, müssen offiziell bei Kontroll-Behörden gemeldet und genehmigt werden (S1-Anlagen). In diesen Anlagen gelten dann Europa- und Deutschlandweit genau festgelegte Verhaltensregeln, die im Gentechnik-gesetz (GenTG) und diversen Verordnungen festgelegt sind. Eine wichtige Anweisung besagt, daß sich nur eingewiesene Personen **allein** in einer S1-Anlage aufhalten dürfen.

Die GHL-Projektleitung (PL) - Susanne Steger -, trägt sowohl gegenüber dem HR6 (TUM Hochschulreferat 6 - Gesundheit, Sicherheit, Strahlenschutz) als auch der Regierung von Oberbayern die Verantwortung, die Verordnungen und Gesetze im Umgang mit Gen-veränderten-Organismen (GVOs) umzusetzen und zu gewährleisten.

Das bedeutet, dass auch Versuchsansteller, studentische Hilfskräfte und Technische Assistenten, die nicht mit S1-Experimenten arbeiten, diese Kurzeinweisung benötigen und sich gemäß der Richtlinien verhalten müssen. Mit der Unterschriebenen Angabe, dieses Dokument gelesen und verstanden zu haben, gelten Sie als eingewiesene Person und sind demnach verpflichtet, alle unter Punkt 3 aufgeführten S1-Regeln einzuhalten.

Diese Regeln sind außerdem in Form von Betriebsanweisungen **vor jeder einzelnen S1-Räumlichkeit** angebracht und stehen so jederzeit vor dem Betreten der S1-Räume zur Verfügung.

Am GHL wird ausschließlich mit der Sicherheitsstufe-1 gearbeitet, bei der gemäß §7 GenTG „... nach dem Stand der Wissenschaft nicht von einem Risiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt auszugehen ist“.

Pflichten des verantwortlichen Versuchsanstellers und all seiner Mitarbeiter:

3.1 Versuchsansteller: Experimente ohne GVOs

1. Generell sollte bitte stets auf Ordnung und Sauberkeit in den Versuchsaufbauten geachtet werden, da gelegentlich Begehungen von offiziellen Behörden stattfinden.
2. Die für ein Experiment verantwortliche Person – hier als Versuchsansteller (**VA**) bezeichnet - hält alle an dem Projekt mitwirkenden Personen an, dieses Formular zu lesen und die GHL-Vorschrift entsprechend den Betriebsanweisungen einzuhalten. Nicht eingewiesene Mitarbeiter können in Begleitung von unterwiesenen Personen die Anlagen betreten. Die eingewiesenen Personen tragen hier die Verantwortung, dass die Betriebsanweisungen vor Ort gelesen und beachtet werden.
3. **NICHT-GVO**-Pflanzen **niemals** mit einem **orangen** Etikett kennzeichnen (am GHL gilt: orange <=> GVOs)
4. Es dürfen keine Pflanzen bzw. Pflanzenteile wie Früchte und Blüten aus anderen Experimenten mitgenommen oder gegessen werden.
5. Bitte stets die Betriebsanweisungen an den Häusern beachten
 - Essen, Trinken, Rauchen, Schnupfen, Schminken und das Aufbewahren von Nahrungs- und Genussmittel im S1-Bereich sind **verboten**
 - Haustiere sind **verboten**
 - keine Pflanzenteile mitnehmen und essen
 - Türen während der Arbeiten geschlossen halten
 - Es besteht **Laborkittelpflicht** in S1-Räumen, falls diese nicht explizit durch GHL-Schild aufgehoben wird. (ggf. beim GHL-Personal einen Besucherkittel anfragen)
6. Es dürfen keine Arbeitsutensilien in den Räumlichkeiten gelagert werden. Bei Platzbedarf für Lagerutensilien kann eine Box im Verbinder bereitgestellt werden (bitte fragen Sie im Gärtnerteam nach)
7. Um Pathogen-Freiheit an den Kulturen zu gewährleisten
 - Bei Pathogen-Befall bitte umgehend das Personal informieren und Bekämpfungsstrategien mit dem Meister/Personal abstimmen (Welche Maßnahme ist bei der jeweiligen Versuchsfrage möglich?)
 - Kein Transport von befallenen Pflanzen innerhalb des GHL ohne geschlossenen Transportbehälter
 - Kein eigenmächtiges Hinzustellen von neuen Pflanzen in bestehende Beständen ohne es vorher mit dem Personal abgesprochen zu haben
8. Eingewiesene Personen haben außerhalb der Öffnungszeiten nur über eine entsprechende Kartenzulassung Zugang zu den Anlagen (Personalkarte, Studentenkarte freischalten lassen (R. Hansel, S. Kolbinger).
9. Jeder Unfall oder jede Verletzung wird unverzüglich dem GHL-Gärtnermeister gemeldet. Ggf. muss ein Arzt aufgesucht werden.
10. Aus Gründen der Arbeitssicherheit dürfen sich Versuchsansteller niemals allein in den Anlagen aufhalten.
11. Elektrische und mechanische Gerätschaften dürfen nur mit CE- -Zertifikat und/oder einer gültigen TÜV-Prüfplakette verwendet werden.

3.2 Versuchsansteller: Experimente mit GVOs

1. Arbeiten in den S1-Räumen dürfen nur nach Rücksprache mit dem GHL-Projektleiter (PL-GHL) bzw. BBS durchgeführt werden.
 - Darum muss bei Experimenten mit **fixer GVOs-Bestückung und –Entsorgung** vor Versuchsbeginn für **jede GHL-Versuchsnummer** ein separates **Formblatt-Z** (Aufzeichnung für eine gentechnische Arbeit nach GenTAufzV) vom **zuständigen S1-PL der Forschungsgruppe** unterschrieben und dem zugeteilten Gärtnermeister übergeben werden. Das Formular wird, wie gesetzlich vorgeschrieben, vom GHL-PL archiviert und bei Bedarf den zuständigen Behörden vorgelegt
 - Versuchsreihen oder Projekte mit **dynamischer GVO-Bestückung und –Entsorgung** müssen zusätzlich in Form einer **nummerierten Excel-Liste** mit allen GVOs eingereicht werden. Anschließend müssen alle GVO-Ein- und –Ausgänge auf einer an der Versuchseinheit angebrachten **Dokumentations-Liste** vom VA eigenständig dokumentiert werden. Hierzu wird eine **Verpflichtungserklärung** vom verantwortlichen S1-PL der Arbeitsgruppe eingeholt. Kommen neue GVOs zu der bestehenden Liste hinzu, müssen die Erweiterungen ans GHL weitergegeben werden. Auch diese Dokumente werden von GHL-PL ordnungsgemäß archiviert.
2. **Transgene** Pflanzen werden mit einem **orangenen** Etikett gekennzeichnet (auch als Zusatz-Etikett möglich)
3. S1-Pflanzen dürfen **ausschließlich** in S1-Räumen kultiviert, gelagert, abgeerntet, ausgewertet oder sonst bearbeitet werden!
4. Transformationsarbeiten dürfen **NICHT** in Gewächshäusern, Klimakammern oder sonstigen Kultur-Einheiten vorgenommen werden, auch wenn diese als S1 ausgewiesen sind. Für diese Tätigkeiten steht ein spezielles S1-Labor zur Verfügung.
5. Transport von GVOs innerhalb vom GHL erfolgt **ausschließlich** in den speziellen S1-Transport-Boxen! Auch die kürzesten Wege!
6. Kein vermehrungsfähiges Pflanzengewebe darf die S1-Anlage verlassen!
 - Klebematten am Boden, Netze in der Lüftung, Filter im Gully, S1-Sauge
 - Laborkittel-Pflicht (autoklavieren) => verhindern Saatgut/Pollen-Verschleppung
 - Kittel verbleibt im GWH/PAR oder wird dort zur Mitnahme verpackt.
 - Kultivierung von blühenden GVO-Pflanzen **nur in eingenetzten GWH**.
 - **Eintüten** der Blüten-/Frucht-Stände wenn Bestäubungspartner anderer Arbeitsgruppen beeinflusst werden könnten.
 - Saatgut-Verschleppung vermeiden
 - Aussaat und Abernten von Pflanzen erfolgt an einem Arbeitstisch in der jeweiligen S1-Versuchseinheit. Substratreste werden verschlossen und beschriftet (GHL-Nr.).
 - Tische regelmäßig (wöchentlich) vom Saatgut befreien (fegen, saugen mit S1-Sauger)
 - Pflanzen so aufstellen, dass kein Saatgut auf den Boden fallen kann (nicht direkt an den Rand stellen)
 - Heruntergefallenes Saatgut umgehend beseitigen
 - S1-Material in **kompostierbar** und **Restmüll** trennen (beschriftete Behälter im GWH/VE)
 - **Gelbe Behälter => kompostierbar**
 - **Weißer Behälter => Restmüll** (auch Töpfe mit Saatgutanhafungen z.B. Arabidopsis)

- S1-Trays im Kabinenhaus waschen und lagern (ggf. andere Räumlichkeiten beim GHL-Personal anfragen)
- Entsorgung von S1-Pflanzen
 - Pflanzenmaterial und Substrat müssen **immer** vor der Entsorgung **inaktiviert** werden. (Autoklavieren => GHL-Mitarbeiter)
 - Samen- oder Frucht bildende **nicht S1 Pflanzen** gleicher Gattung und Art **mit direktem Kontakt zu S1-Pflanzen** und der Wahrscheinlichkeit der Pollenübertragung oder der weitläufigen Samenverbreitung, müssen bezüglich der Entsorgung wie S1-Pflanzen behandelt werden.
- Die Inaktivierung findet immer in Absprache mit dem GHL-Personal statt. Pflanzenmaterial und Substrat wird gemeinsam in einem Autoklavierbeutel verpackt (bei großen Wurzelballen werden diese vorher zerkleinert, damit der Vegetationspunkt deaktiviert wird). Die Beutel verbleiben jedoch in der jeweiligen Versuchseinheit und werden zur Inaktivierung und Entsorgung vom GHL-Personal abgeholt.
 - Kompostierbares Material (Substrat und Pflanzenmaterial) => Säcke locker füllen (1/2 bis 1/3 befüllen (Gewicht!))
 - Evtl. 2 Säcke übereinander verwenden
 - **Versuchsnummer und Standort mit dem Edding auf dem Sack notieren!!!**
 - Lange, harte, starre Pflanzenteile gut zerkleinern, damit nichts durchdrückt

Weiter Ansprechpartner:

Projektleitung:

Dr. Susanne Steger: Tel.: 08161 71-5020

susanne.steger@wzw.tum.de

Beauftragter Biologische Sicherheit (BBS):

Dr. Stefan Engelhardt Tel.: 08161 71-5736

stefan1.engelhardt@-tum.de

AUFZEICHNUNG FÜR EINE GENTECHNISCHE ARBEIT NACH GENTAUFZV¹

Bei weiteren Arbeiten der Stufe 1 ist Ziffer 7 ausführlich auf einem Sonderblatt darzustellen. Bei angemeldeten Arbeiten (erste Arbeit der Stufe 1 und weitere Arbeiten der Stufen 2 bis 4) oder genehmigten Arbeiten sind die Unterlagen entsprechend § 2 der Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung (GenTAufzV) als wesentlicher Bestandteil der Aufzeichnung aufzubewahren.

1.-Name und Anschrift des Betreibers:

Technische Universität München, Arcisstr. 21, 80333 München

Gewächshauslaborzentrum, Dürnast 7-10, 85354 Freising, vertreten durch Dr. H. Hausladen

(Geschäftsführer - Vertreter des Betreibers: ILF)

2.-Lage der gentechnischen Anlage, in der die gentechnische Arbeit durchgeführt wird:

Anlage 234 (GHL1), 858 (GHL2), 1189 (GHL3), 1287 (GHL5)

3.-PL:

Dr. Susanne Steger

(Name des Projektleiters)

4.-BBS:

Dr. Stefan Engelhardt

(Name des Beauftragten für die Biologische Sicherheit)

5.-Zeitpunkt der Genehmigung der gentechnischen Anlage und Aktenzeichen:

Anlage 234 (GHL1): 55.1-8791-13.234 Gebäude: 4234

Anlage 858 (GHL2): 55.1-8791-13.858 Gebäude: 4235

Anlage 1189(GHL3): 55.1-8791-13.1189.413 Gebäude: 4232

Anlage 1287(GHL5): 55.1GT-8791,GT_2-1287-1 Gebäude: 4105

6.-Thema der Arbeit

Kultivierung zu diversen Versuchszwecken nach Fragestellung der jeweiligen Arbeitsgruppen

7.-Thema der Arbeit

Versuchsnummer

Lehrstuhl / Arbeitsgruppe (LS/AG)

Standort des Experimentes

wird vom GHL ausgefüllt

wird vom GHL ausgefüllt

8.-Sicherheitsstufe: S1

9.-Zeitpunkt des Beginns und Abschlusses der gentechnischen Arbeiten

GVO-Liste: Nr.: von/bis

Beginn des Experiment

Ende des Experiments

wird vom GHL ausgefüllt

10.-Unterschrift des S1-Projektleiters (Lehrstuhl/Arbeitsgruppe)

Datum

S1-PL-LS/AG Name

Unterschrift S1-PL-LS/AG

Datum

Dr. Susanne Steger

GHL-PL Name

Unterschrift S1-PL-LS/AG

¹ Die Aufzeichnungen dürfen weder durch Streichungen noch auf andere Weise unleserlich gemacht werden. Es dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden, die nicht erkennen lassen, ob sie bei der ursprünglichen Eintragung oder erst später vorgenommen worden sind.

Musterbeispiele (GVO-Liste und GVO-Dokumentationsliste)

GVO-Liste (z.B. in Excel-Form)

*G(enome)-Editing-Methode: Falls verwendet, bitte tragen Sie hier z.B. CRISPR/Cas ein

GVO	Spender		Empfänger			Vektor	Nukleinsäure	GVO		
Nr.	Bezeichnung	RG	Bezeichnung	RG	G-Editing*	Bezeichnung	Bezeichnung	Name	RG	sonstiges
1									1	
2									1	
3									1	
4									1	
5									1	
...										

Musterbeispiel GVO-Dokumentationsliste (außen an der Versuchseinheit anbringen) und vom VA bzw. eingewiesener Mitarbeiter selbstständig zu führen!

Analog zur Vorlage [ANLAGE 4-GVO-Dokumentationsliste](#)

Datum	GVO-Nummer	Anzahl Pflanzen	Eingang	Ausgang	Name in Druckbuchstaben <i>(Durchführende Person der AG)</i>	Unterschrift
01.01.2020	25	26	x		Frau Mustermann	
15.01.2020	40	30	x		Herr Versuchsansteller	
20.01.2020	1	15	x		Herr Versuchsansteller	
01.02.2020	25	15		x	Frau Mustermann	
15.02.2020	40	11		x	Frau Mustermann	
22.02.2020	2	30		x	Herr Versuchsansteller	
25.02.2020	1	40	x		Herr Versuchsansteller	
	...	15		x	Frau Mustermann	

