

Anmeldung Flächenbelegung Gewächshauslaborzentrum Dürnast

Stand 03/2021

Versuchsanmeldung: für Experimente mit **fixer-GVO-Bestückung**
=> Bitte **Anmeldebogen (ANLAGE-9)** und **Formblatt-Z (ANLAGE-1.A)** einreichen

1-Auf dem „Anmeldebogen“ (Anlage-9) bitte möglichst alle relevanten Felder ausfüllen.

2-Vor Versuchsbeginn muss gemäß Gentechnik-Aufzeichnungs-Verordnung ein ordnungsgemäß ausgefülltes **“GHL-modifiziertes-Formblatt-Z “ (Anlage-1.A)** vom **S1-Projektleiter** (AG-PL) des Lehrstuhls (AG) ausgefüllt, unterschrieben und beim GHL eingereicht werden. Auf der ersten Seite sind alle S1-Anlagen sowie deren Zulassungsdaten aufgeführt.

Bitte füllen Sie auf dem Formblatt-Z, folgende Felder aus:

=> **Punkt 7: Arbeitsgruppe** (Lehrstuhl / AG) und **Punkt 9: Anzahl GVOs** und **Versuchsbeginn**

=> **Unterschrift des AG-PL** bei **Punkt 11**

Die Genehmigung des Projektes erfolgt dann über den GHL-Projektleiter mittels Unterschrift.

Auch auf der **zweiten Seite** des modifizieren Formblatt-Z **unterschreibt der AG-PL**.

Bitte beachten Sie, dass am GHL ausschließlich mit GVOs der Risiko-Gruppe 1 gearbeitet werden darf.

Die Genehmigung des Projektes erfolgt dann über den GHL-PL mittels Unterschrift.

Der Versuchsansteller darf anschließend **nur mit diesen angemeldeten GVOs** unter dieser
Versuchsnummer arbeiten.

Anmeldung Flächenbelegung Gewächshauslaborzentrum Dürnast

Stand 03/2021

Formular bitte ausfüllen (möglichst in Adobe Acrobat) und senden an: ghl@wzw.tum.de

Unterschriften können entweder direkt ins PDF eingefügt, die unterschriebene Seite gescannt und separat gesendet oder das Dokument später direkt am GHG unterschrieben werden.

Hinweis: Bevor Sie eigenständig in den GHG-Räumlichkeiten arbeiten dürfen, ist es aus rechtlichen Gründen erforderlich, Sie in die Sicherheitsrichtlinien einzuweisen. Dazu müssen Sie auf der GHG-Homepage <https://www.ghl.wzw.tum.de/internal> den „S1-Leitfaden für Versuchsansteller“ (Anlage-5) sowie die Informationen bezüglich „Arbeitsicherheit am GHG für Projektpartner“ (Anlage-10) lesen und dies in jedem Anmeldeformular ankreuzen und durch Ihre Unterschrift bestätigen.

Ich habe den „S1-Leitfaden für Versuchsansteller“ (Stand 2021) gelesen

Ich habe die „Arbeitsicherheit am GHG für Projektpartner“ (Stand 2021) gelesen

Ort, Datum	Vor-Nachname	Unterschrift (Nutzer)

Im folgenden Fragebogen bitte möglichst genaue Angaben zu den Ansprüchen der zu kultivierenden Pflanzenart angeben. Während der Durchführung von Versuchen am GHG Dürnast ist es unbedingt notwendig, dass Versuchsansteller **regelmäßig Kontakt zum jeweils betreuenden Meister** bzw. zum technischen/wissenschaftlichen Leiter der Abteilung halten, damit auftretende Probleme gemeinsam früh erkannt und behoben werden können.

Versuchsnummer: GHG betreuender Meister / wiss. Mitarbeiter:

wird vom GHG intern vergeben

S1: Standort

1-Angaben zum Nutzer

Lehrstuhl (LS) / Fachgebiet (FG)

Ansprechpartner

Telefon / e-mail

Gewünschte Rechnungsstellung Einzelrechnung Projekt-bez. Sammelrechnung LS/FG

SFB924-Projekt-Verbund

2-Pflanzenmaterial und Flächenbedarf

Pflanzenart

Art der Kulturfläche

Anz. Pflanzen / m² / Tische (Flächenbedarf)

Nutzungszeitraum (von / bis) /

Versuchs-relevantes Pflanzenmaterial:

Blüten Früchte Blätter Saatgut Wurzeln sonstiges (bitte erläutern)

3-Klimabedingungen

nach **GHL-Standard-Kulturanleitungen**

(dann 3.1 – 4 nicht weiter beantworten)

3.1-Temperatur: Tag: Nacht: °C (Klimacomputer)
(GWH¹, GWH-KAB², PAR³, KS⁴)

Temperaturen sollten ggf. entsprechend der Lichtverfügbarkeit angepasst werden.
Je nach Kultursystem und Jahreszeit können die **realen** Temperaturen sehr stark von den Wunschtemperaturen abweichen (siehe: GHL-Homepage / Internal / GHL-Kulturverfahren)

3.2-Luftfeuchte: Tag: Nacht: % rel. LF
(PAR³, KS⁴)

3.3-Belichtung: Infos zum DLI finden Sie am Ende des Formulars **DLI = PPFR * 0,0036 * Belichtungs-Dauer**

PAR³, KS⁴: PAR: max. 500µmol/m²; KS: max. 300 µmol/m²*s

PPFR (µmol/m²*s): Dauer (h/d): DLI (mol/m²d):

Optimales DLI für die Kultur (mol/m²d):

GWH¹: **Assimilationslicht (ASL)** (max. 100 µmol/m²s) JA NEIN

ca. 60% vom Außenlicht Wenn **JA**:

ASL-PPFR (µmol/m²*s): Dauer (h/d): ASL-DLI (mol/m²d):

zzgl. 80*-60** % des durchschnittlichen DLI je nach Jahreszeit (mol/m²d):

*Sommer (direkte Strahlung), **Winter (diffuse Strahlung) Optimales DLI für die Kultur (mol/m²d):

Schattieren ab einer Lichtintensität von (Lichtstress)

klux (Außen)

GWH-KAB²: **Assimilationslicht (ASL)** (max. 200 µmol/m²s)

ca. 30% vom Außenlicht

ASL-PPFR (µmol/m²*s): 200 Dauer (h/d): ASL-DLI (mol/m²d):

zzgl. 50*-30** % des durchschnittlichen DLI je nach Jahreszeit (mol/m²d):

*Sommer (direkte Strahlung), **Winter (diffuse Strahlung) Optimales DLI für die Kultur (mol/m²d):

Schattieren ab einer Lichtintensität von (Lichtstress)

klux (Außen)

4-Substrat / Kulturgefäße / Bewässerung / Düngung

4.1-Substrat wenn eigenes: welches

4.2-Töpfe-Schalen Stück ; Stück

4.3-Bewässerung Anstau Tröpfchen Düngung: JA NEIN

4.4-Wasserqualität

*1: GWH: Gewächshaus; 2: GWH-KAB: Gewächshauskabine; 3: PAR: Pflanzenanzucht (-Kühl)-raum (Klimakammer) 4: KS: Klimaschrank

5-Pflanzenschutz / Einschränkungen aufgrund der Versuchsfrage **Keine Behandlungen**

Nur in abgetrennten Kulturbereichen möglich, da bei Befall Verschleppungsgefahr auf andere Experimente

 Behandlung nur nach Absprache **Biologischer Pflanzenschutz** **Chemischer Pflanzenschutz**

Die Behandlung erfolgt ausschließlich nach BVL Richtlinien, wir bitten dies zu berücksichtigen!

In Kunstlichträumen ist chemischer Pflanzenschutz nur sehr eingeschränkt möglich!

6-Messdatenerfassung (Berechnung nach Aufwand) **Es werden eigene Sensoren Installiert****Welche Messdaten werden benötigt?****Weitere Angaben / evt. Kurze Versuchsbeschreibung****Vereinbarungen / Sonderleistungen:**

Ist die Veröffentlichung des Versuchstitels und/oder des Versuchsanstellers auf der Homepage vom GHZ erwünscht? Ja Nein

Sie als Versuchsansteller sind für die Unversehrtheit unserer Mitarbeiter verantwortlich, wenn diese in Ihrem Experiment mit speziellen, Versuchs-spezifischen-Gerätschaften und -Substanzen (Dünger, Pflanzenschutzmittel, Chemikalien, ...) umgehen müssen. Daher müssen Sie diesbezüglich diesen Gefährdungen umfangreiche Kenntnisse besitzen und uns diese mitteilen.

Gehen von Ihren Versuchen Gefahren für Mensch und Umwelt aus? Ja Nein

Informationen zum Thema Belichtung

Ass.-Licht-Intensität $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s} * 0,0036 * \text{Beleuchtungsdauer} + \text{DLI}$ (Sonne im GWH (KAB) 1)

Belichtungsstunden	DLI	1	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
1	0,0036	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	
2	0,0072	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	
3	0,0108	1,1	1,6	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,9	5,4	5,9	6,5	7,0	7,6	8,1	8,6	9,2	9,7	10,3	10,8	
4	0,0144	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,0	5,8	6,5	7,2	7,9	8,6	9,4	10,1	10,8	11,5	12,2	13,0	13,7	14,4	
5	0,0180	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	
6	0,0216	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6	9,7	10,8	11,9	13,0	14,0	15,1	16,2	17,3	18,4	19,4	20,5	21,6	
7	0,0252	2,5	3,8	5,0	6,3	7,6	8,8	10,1	11,3	12,6	13,9	15,1	16,4	17,6	18,9	20,2	21,4	22,7	23,9	25,2	
8	0,0288	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1	11,5	13,0	14,4	15,8	17,3	18,7	20,2	21,6	23,0	24,5	25,9	27,4	28,8	
9	0,0324	3,2	4,9	6,5	8,1	9,7	11,3	13,0	14,6	16,2	17,8	19,4	21,1	22,7	24,3	25,9	27,5	29,2	30,8	32,4	
10	0,0360	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0	19,8	21,6	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6	32,4	34,2	36,0	
11	0,0396	4,0	5,9	7,9	9,9	11,9	13,9	15,8	17,8	19,8	21,8	23,8	25,7	27,7	29,7	31,7	33,7	35,6	37,6	39,6	
12	0,0432	4,3	6,5	8,6	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	28,1	30,2	32,4	34,6	36,7	38,9	41,0	43,2	
13	0,0468	4,7	7,0	9,4	11,7	14,0	16,4	18,7	21,1	23,4	25,7	28,1	30,4	32,8	35,1	37,4	39,8	42,1	44,5	46,8	
14	0,0504	5,0	7,6	10,1	12,6	15,1	17,6	20,2	22,7	25,2	27,7	30,2	32,8	35,3	37,8	40,3	42,8	45,4	47,9	50,4	
15	0,0540	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	24,3	27,0	29,7	32,4	35,1	37,8	40,5	43,2	45,9	48,6	51,3	54,0	
16	0,0576	5,8	8,6	11,5	14,4	17,3	20,2	23,0	25,9	28,8	31,7	34,6	37,4	40,3	43,2	46,1	49,0	51,8	54,7	57,6	
17	0,0612	6,1	9,2	12,2	15,3	18,4	21,4	24,5	27,5	30,6	33,7	36,7	39,8	42,8	45,9	49,0	52,0	55,1	58,1	61,2	
18	0,0648	6,5	9,7	13,0	16,2	19,4	22,7	25,9	29,2	32,4	35,6	38,9	42,1	45,4	48,6	51,8	55,1	58,3	61,6	64,8	
19	0,0684	6,8	10,3	13,7	17,1	20,5	23,9	27,4	30,8	34,2	37,6	41,0	44,5	47,9	51,3	54,7	58,1	61,6	65,0	68,4	
20	0,0720	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0	39,6	43,2	46,8	50,4	54,0	57,6	61,2	64,8	68,4	72,0	
21	0,0756	7,6	11,3	15,1	18,9	22,7	26,5	30,2	34,0	37,8	41,6	45,4	49,1	52,9	56,7	60,5	64,3	68,0	71,8	75,6	
22	0,0792	7,9	11,9	15,8	19,8	23,8	27,7	31,7	35,6	39,6	43,6	47,5	51,5	55,4	59,4	63,4	67,3	71,3	75,2	79,2	
23	0,0828	8,3	12,4	16,6	20,7	24,8	29,0	33,1	37,3	41,4	45,5	49,7	53,8	58,0	62,1	66,2	70,4	74,5	78,7	82,8	
24	0,0864	8,6	13,0	17,3	21,6	25,9	30,2	34,6	38,9	43,2	47,5	51,7	56,0	60,2	64,4	68,7	72,9	77,1	81,4	85,6	
		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40->											

Richtwerte DLI

Kultur	DLI (mol/m²d)
Stecklinge frühe Phase	4
Stecklinge späte Phase	6
Sämlinge frühe Phase	6
Sämlinge späte Phase	10
Blattgemüse und Kräuter	12
Kopfsalat	12
Gurke	15
Paprika	15
Aubergine	15
Tomate	15
Mais	20

Sonne: DLI (mol/m²d) DWD-2013-17 1

GHL-Leuchten: DLI (mol/m²d) 2

Monat	Sonne: DLI (mol/m²d) DWD-2013-17 1			+	GHL-Leuchten: DLI (mol/m²d) 2				
	Freiland	GWH (60%)	GWH-KAB (30%)		Leuchten am GHL	$\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	DLI bei 12 h/d	DLI bei 16 h/d	DLI bei 20 h/d
Januar	4.77	2.86	1.72		HID alt GWH	< 50	2.16	2.88	3.60
Februar	7.38	4.43	2.66		HID/CDM neu GWH	max 100	4.32	5.76	7.20
März	14.46	8.67	5.20		HID/CDM neu GWH-KAB	max 200	8.64	11.52	14.40
April	16.58	9.95	5.97		PAR/PKR-LED	max 500	21.60	28.80	36.00
Mai	23.74	14.25	8.55						
Juni	28.63	17.18	10.31						
Juli	29.96	17.98	10.79						
August	25.66	15.40	9.24						
September	15.75	9.45	5.67						
Oktober	9.59	5.75	3.45						
November	5.01	3.00	1.80						
Dezember	4.03	2.42	1.45						

Weitere Informationen bzw. Kulturdaten



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.-Experiment

Versuchsnummer

wird vom GHL ausgefüllt

Lehrstuhl / Arbeitsgruppe

Standort des Experimentes

wird vom GHL ausgefüllt

8.-Sicherheitsstufe: S1

9.-Zeitpunkt des Beginns und Abschlusses der gentechnischen Arbeiten

Anzahl GVOs

Beginn des Experiments

Ende des Experiments

wird vom GHL ausgefüllt

10.-Besondere Vorkommnisse

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.

11.-Bezeichnung und für die Sicherheitsbeurteilung bedeutsame Merkmale einschließlich Verwendung der GVO (RG = Risikogruppe)

Spender		Empfänger		G-Editing*	Vektor	Nukleinsäure		GVO	
Bezeichnung	RG	Bezeichnung	RG		Bezeichnung	Bezeichnung	1. Risikopotential 2. Reinigungsgrad	Bezeichnung	RG
									1
									1
									1
									1
									1
									1

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

S1-Projektleiter des Lehrstuhls oder der Arbeitsgruppe (PL-AG)

Lehrstuhl / Arbeitsgruppe

Datum

Name des Projektleiters (PL-AG)

Unterschrift PL-AG

12.-Unterschrift des GHL-Projektleiters

Datum

GHL-Projektleiter

Unterschrift GHL-PL