

**Mängelbeseitigungsbericht zur Besichtigung des neuen Forschungsgebäudes SupraFAB am 20.04.2021 auf Grund der geplanten neuen Gen-Anlagen in SupraFAB und dem geplanten Umzug der Gen-Anlage 92/14 (S1-Anlage), Stand 04.03.2022**

Betreiber: Freie Universität Berlin – Das Präsidium – (Körperschaft des öffentl. Rechts)

Derzeitiger Standort: FB BIO/CH/PHA, Institut für Chemie und Biochemie - Organische Chemie – Arnimallee 22 und Takustr. 6, 14195 Berlin

Zukünftiger Standort: Forschungsgebäude SupraFAB, Altensteinstraße 23 a, 14195 Berlin (Bereiche: 114.x, 115.x, 026.x, 027.x)

PL: Frau Dr. Katharina Achazi, Tel.: 838-59145, [katharina.achazi@fu-berlin.de](mailto:katharina.achazi@fu-berlin.de)

Frau Dr. Stefanie Wedepohl, Tel.: 838-58721, [stefanie.wedepohl@fu-berlin.de](mailto:stefanie.wedepohl@fu-berlin.de)

Herr Dr. Daniel. Lauster, Tel.: 838-66286, [daniel.lauster@fu-berlin.de](mailto:daniel.lauster@fu-berlin.de)

BBS: Herr Dr. Bernhard Loll, Tel.: 838-57348, [lol@chemie.fu-berlin.de](mailto:lol@chemie.fu-berlin.de)

Leiter der AG: Herr Univ.-Prof. Dr. Rainer Haag, Tel. 838 52633, [haag@chemie.fu-berlin.de](mailto:haag@chemie.fu-berlin.de)

Derzeitige Sicherheitsstufe: S1

*In Zukunft geplante Sicherheitsstufe: S2*

Datum der Besichtigung: 20.04.2021, 10:00 – 14:00 Uhr

**Bauliche und technische Mängel bzw. Anmerkungen:**

Alle Bereiche (114.x, 115.x, 026.x, 027.x):

- Zugangskontrolle/ Einschränkung Nutzerkreis muss sichergestellt sein.
  - Außentüren Türen der Gen-Anlage sind mit Transponderlesern versehen. Nutzer haben Transponder, die benutzerspezifisch freigeschaltet werden
- Sichtbeton ist nicht versiegelt, Mauerwerk der Wände teilweise sichtbar, Wände haben Löcher (Schraubenlöcher, Dübellöcher, Schachttöfnungen etc.) und Defekte Wände um Türen (Türrahmen); *Hinweis: Alle Oberflächen und Wände müssen glatt, abwischbar und desinfektionsmittelbeständig sein*
  - Sichtbeton wurde versiegelt, Wände werden zur Zeit mit abwischbarer und desinfektionsmittelbeständiger Acrylfarbe gestrichen (voraussichtliches End der Arbeiten Mitte März 2022)
- Verkleidung von Elektroleitungen und Installationen fehlt an vielen Stellen, z.B. über Elektroverteilerkästen, Sicherheitsschränken, Abzügen, unterhalb der Decke (erforderliche regelmäßige Reinigung nicht möglich) und nicht alle Kabel sind angeschlossen
  - Elektroleitungen und Installationen wurden verkleidet soweit baulich möglich
- Beleuchtungskonzept unklar (Beleuchtung nicht in Funktion während der Besichtigung). Es wurde während der Besichtigung vereinbart, dass durch die

Dienststelle Arbeitssicherheit der FU eine Messung der LUX-Werte vor Inbetriebnahme, aber bei voll eingerichteten Räumen erfolgt. *Hinweis: ggf. Beleuchtung unter Hängeschränken notwendig*

- Ausleuchtung der Arbeitsbereiche wurde durch von der Dienststelle für Arbeitssicherheit der FUB durchgeführt und eine ausreichende Beleuchtung auch unter den Hängeschränken festgestellt
- Brandschutz-/Flucht-Konzept unklar (z.B. Feuerlöscher noch nicht vorhanden, BIO II Schilder fehlen, Türen innerhalb der Bereiche schlagen nach innen auf (Warnschilder nicht vorhanden), ggf. Feueralarm nicht überall zu hören wegen lauten Geräten oder weite Entfernung zum Flur; *Hinweis: ggf. Begehung durch Feuerwehr (Herr Remus) durchführen*
  - Begehung durch die Feuerwehr ist erfolgt und Brandschutzkonzept wurde erstellt sowie BIO II Schilder (bzw. werden ggf. erst bei Beginn von BIO II Arbeiten/Hochstufung auf S2-Genanlage angebracht) und Feuerlöscher entsprechend angebracht.
- Erste Hilfe Kästen fehlen in allen Bereichen
  - Erste Hilfe Kästen werden entsprechend der Planung in den Kaffeeküchen der Etagen angebracht
- Prüfung der sicherheitsrelevanten Einrichtungen (Sicherheitsschränke für Chemikalien und Gasflaschen, Feuerlöscher, Augenduschen, Notduschen, Abzüge, Sicherheitswerkbänke Klasse II etc.) läuft teilweise im Juni 2021 ab bzw. Prüfung hat nicht unter Betriebsbedingungen stattgefunden z.B. mit funktionierender Raumluftanlage.
  - Die Prüfung der sicherheitsrelevanten Einrichtungen ist erfolgt.
- Die Spender sind nicht erreichbar (aufgrund der Tiefe des Waschbeckens), um diese ordnungsgemäß (handfrei) bedienen zu können. Die Armhebel sind daher zu verlängern.
  - Es wurden Sensorspender angeschafft, die an den Waschbecken angebracht wurden bzw. für die Bereiche mit 2 Waschbecken (114 und 115.7), wurde jeweils das Waschbecken an der Tür mit Sensorspendern ausgerüstet, das zweite Waschbecken wird noch nachgerüstet (Spender sind noch nicht geliefert worden)
- Handbedienungslosigkeit von Waschbeckenarmaturen konnte nicht überprüft werden und muss sichergestellt werden; *Hinweis: s. vorherigen Kommentar*
  - Es wurden Sensorspender angeschafft, die an den Waschbecken angebracht werden; Waschbeckenarmaturen sind ohne Hände zu bedienen

- Decken sind nicht abgehängt (offene Installationen); *Hinweis: Jährliche Reinigung durch Spezialfirma wird voraussichtlich Auflage durch das LAGeSo im Zuge der S2 Gen-Anlagen-Anmeldung*
  - Die Reinigung wird nach Bedarf aber in jedem Fall jährlich durch die Nutzer über die Technische Abteilung beauftragt und durch eine Fachfirma durchgeführt
- Aufgrund der Tiefe der Labortische sind die Hängeschränke nur eingeschränkt erreichbar ohne Leiter, daher ist eine Vorrichtung zum Anleitern notwendig
  - Es wurden Leitern bzw. Tritte angeschafft, mit deren Hilfe man auch die oberen Laborschränke erreichen kann
- ausreichende Kühlleistung der Räume für Wärmelast der geplanten Geräte muss sichergestellt werden
  - Im Rahmen der Planung ist die notwendige Kühlleistung berechnet und entsprechend ausgeführt worden
- keine O<sub>2</sub> Mangelanzeige in Räumen mit CO<sub>2</sub> Nutzung; Hinweis: Prüfen, ob vorhandene Luftabsaugung/Lüftung ausreichend ist
  - Im Rahmen der Planung ist eine Raumlufturnwalzung (8x pro Stunde) vorgesehen worden, welche ausreichend Frischluft gewährleistet, in kleineren Räumen wurden O<sub>2</sub>-Mangelsensoren sowie CO<sub>2</sub>-Sensoren installiert
- ausreichende Raumlufturnwalzung (8x pro Stunde) muss sichergestellt werden für S2-Bereiche; Hinweis: Raumlufturnanlage war nicht in Funktion während der Besichtigung
  - Im Rahmen der Planung ist eine Raumlufturnwalzung (8x pro Stunde) vorgesehen worden
- Eignung des Fußbodenbelags für S2 unklar (teilweise noch nicht vorhanden); Hinweis: Fußbodenbelag muss geeignet (resistent) für Reinigungs- und Desinfektionsmittel sein
  - Die Fußböden sind abwischbarer und desinfektionsmittelbestandig
- Sichttafelsystem an den Wänden für Betriebsanweisungen (BAs) fehlen, Lagerraum für Verbrauchsmaterialien außerhalb S2 Bereich notwendig
  - Sichttafeln wurden angeschafft und werden im Rahmen des Umzugs angebracht werden, falls nicht ausreichend Platz an den Türen/Wänden für die Aushänge ist, Lagerräume für Verbrauchsmittel und Chemikalien sind außerhalb des Laborbereiches vorhanden im selben Gebäude (Keller, innenliegende Räume)

#### Labor 114

- Überprüfen, ob Anzahl Kittelleisten ausreichend ist für geplante Nutzer

- Die Anzahl Kittelleisten ist ausreichend für die Nutzer und könnte bei Bedarf, wenn der Nutzendenkreis steigt, aufgestockt werden

#### Lagerraum 114.1

- fehlende O<sub>2</sub> Mangelanzeige für Stickstofftanklagerraum; Hinweis: Prüfen, ob vorhandene Luftabsaugung/Lüftung ausreichend ist
  - O<sub>2</sub>-Mangelsensoren sowie entsprechende Gas-Sensoren sind installiert
- Tür schlägt nach innen auf; *Hinweis: Dadurch wird viel Platz im Innenraum verschenkt. Möglichkeit, die Tür mit einem 180°-Anschlag zu versehen, gegeben?*
  - Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Autoklavenraum/Spülküche 114.2

- Wasserfleck an der Wand
  - Wasserfleck wurde beseitigt
- weitere *Hinweise: Platz für MilliQ-Anlage scheint nicht ausreichend, S2-fähiger Autoklav notwendig.*
  - MilliQ Anlage ist im 1. Stockwerk zentral verfügbar, entsprechende Autoklaven wurden angeschafft

#### Kühlraum 114.3

- Kartons in Kühlzelle (Kühlzelle verschlossen); *Hinweis: Gefahr der Schimmelbildung.*
  - Kartons wurden entfernt und Kühlzelle steht offen, wenn nicht in Betrieb

#### Messgeräte- und Mikroskopraum 114.4

- Waschbecken fehlt; *Hinweis: Hygienekonzept erstellen und Möglichkeit zum Hände desinfizieren schaffen durch Desinfektionsmittelspender im Raum an der Wand mit Auffangschale oder mobiler Desinfektionsmittelspender auf Labortisch mit Auffangschale sowie Papierhandtuchspender/Papierhandtücher auf Labortisch.*
  - Desinfektionsmittelspender sowie Papierhandtücher werden auf einem Arbeitsplatz bereitgestellt, da keine Möglichkeit der Anbringung an der Wand, Hände können vor Verlassen des Laborbereiches an den Waschbecken in 114 bzw. 115.7. gewaschen werden
- Tür schlägt nach innen auf
  - Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Zellkulturlabore 114.5 und 114.6

- Sicherheitswerkbänke stehen sehr nah an der Tür und direkt nebeneinander
  - Baulich nicht anderes zu lösen, da Medieninstallationsleiste entsprechend blockiert
- Tür schlägt nach innen auf
  - Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Bakterienlabor 114.7 (alt: Drosophilazuchtraum)

- Nicht geeignet für Fliegenanzucht u. a. Durchgangslabor und offene Decken; *Hinweis: Telefonische Absprache während Begehung zwischen Prof. Haag und Sigrist ergibt, dass Drosophilazucht in der Takustr. 6 verbleibt.*
  - Es wird keine Fliegenanzucht betrieben, Fliegenanzucht verbleibt in der Gen-Anlage von Herr Sigrist in der Takustr. 6

#### Zellkulturlabor 115 (Hühnereierbebrütung und Arbeit mit humanem Probenmaterial)

- Auf ausreichend Platz achten für sichere Handhabung; *Hinweis: Gefährdungsbeurteilung und BA für Handhabung von infizierten Hühnereiern und humanem Probenmaterial notwendig.*
  - Vor Aufnahme der Tätigkeit wird eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und entsprechende Maßnahmen ergriffen (Arbeiten finden erst in Zukunft statt)

#### Mikrofluidik- und Mikroskopraum 115.1

- Waschbecken fehlt; *Hinweis: Hygienekonzept erstellen und Möglichkeit zum Hände desinfizieren schaffen durch Desinfektionsmittelspender im Raum an der Wand mit Auffangschale oder mobiler Desinfektionsmittelspender auf Labortisch mit Auffangschale sowie Papierhandtuchspender/Papierhandtücher auf Labortisch.*
  - Desinfektionsmittelspender sowie Papierhandtücher werden auf einem Arbeitsplatz bereitgestellt, da keine Möglichkeit der Anbringung an der Wand, Hände können vor Verlassen des Laborbereiches an den Waschbecken in 114 bzw. 115.7. gewaschen werden
- Tür schlägt nach innen auf
  - Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Lagerraum (Probenlagerung in Kühl- und Eisschränken) 115.2

- Kühlleistung des Raumes muss ausreichend sein für die Wärmelast der geplanten Geräte (Tiefkühlschränke)

- Im Rahmen der Planung ist die notwendige Kühlleistung berechnet worden
- Tür schlägt nach innen auf; *Hinweis: Dadurch wird viel Platz im Innenraum verschenkt. Möglichkeit, die Tür mit einem 180°-Anschlag zu versehen, gegeben? Die Nutzung der Tiefkühlschränke, die hinter der nach innenaufschlagenden Tür aufgestellt werden, wird dadurch stark eingeschränkt sein.*
- Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Autoklavenraum/Spülküche 115.3

- weitere Hinweise: Platz für MilliQ-Anlage scheint nicht ausreichend, S2-fähiger Autoklav notwendig
- MilliQ Anlage ist im 1. Stockwerk zentral verfügbar, entsprechende Autoklaven wurden angeschafft

#### Messgeräte- und Mikroskopraum 115.4

- Waschbecken fehlt; Hinweis: Hygienekonzept erstellen und Möglichkeit zum Hände desinfizieren schaffen durch Desinfektionsmittelspender im Raum an der Wand mit Auffangschale oder mobiler Desinfektionsmittelspender auf Labortisch mit Auffangschale sowie Papierhandtuchspender/Papierhandtücher auf Labortisch
- Desinfektionsmittelspender sowie Papierhandtücher werden auf einem Arbeitsplatz bereitgestellt, da keine Möglichkeit der Anbringung an der Wand, Hände können vor Verlassen des Laborbereiches an den Waschbecken in 114 bzw. 115.7. gewaschen werden
- Tür schlägt nach innen auf
- Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Zellkulturlabore (Virusanzucht bzw. Primärzellisolierung) 115.5 und 115.6

- Sicherheitswerkbänke stehen sehr nah an der Tür und direkt nebeneinander
- Baulich nicht anderes zu lösen, da Medieninstallationsleiste entsprechend blockiert
- Tür schlägt nach innen auf
- Baulich nicht anderes zu lösen, da ansonsten die Tür den Fluchtweg blockieren würde

#### Labor 115.7

- Überprüfen, ob Anzahl Kittelleisten ausreichend ist für geplante Nutzer

- Die Anzahl Kittelleisten ist ausreichend für die Nutzer und könnte bei Bedarf, wenn der Nutzendenkreis steigt, aufgestockt werden

#### Corefacility Mikroskopie 026.x/027.x

- Keine Möglichkeit Kittel aufzuhängen und aufzubewahren; Hinweis: Spinde für Kittel der Nutzer aufstellen an den Wänden vom Flur 026
  - Spinde sind in den nahegelegenen Umkleiden (siehe Lagepläne), Kittelleisten für die Laborkittel wurden im Flur installiert
- Mobiltelefone haben keinen Empfang; *Hinweis: Da dieser Bereich außer Sicht- und Rufweite liegt, ist vor Beginn der Arbeiten zu klären, wie die Nutzung der Räume durch die Mitarbeiter/innen erfolgen kann. Tot-Man-Geräte können nicht in diesem Bereich getragen werden, da es kein Funksignal aufgrund der hohen Abschirmung gibt.*
  - In jedem Raum sind fest installierte Telefone vorhanden, es gibt WLAN-Empfang in jedem Bereich und die Nutzenden können auch über WLAN telefonieren z.B. mit der Jabber-App der FUB
- Keine Notbeleuchtung innerhalb des Bereiches, Mikroskopieräume sind dunkel während Messung
  - Notbeleuchtung wurde installiert
- Brandschutzmelder kollidieren teilweise mit Luftauslässen (Abdeckung fehlt)
  - Brandschutzmelder wurden entsprechend umgesetzt
- Decken nicht vollständig abgehängt (026.3 und 026.4)
  - Die Reinigung wird nach Bedarf aber in jedem Fall jährlich durch die Nutzer über die Technische Abteilung beauftragt und durch eine Fachfirma durchgeführt

#### **Organisatorische Anmerkungen:**

##### Alle Bereiche (114.x, 115.x, 026.x, 027.x):

- Zugangskontrolle/ Einschränkung Nutzerkreis muss sichergestellt sein
  - Außentüren der Gen-Anlage sind mit Transponderlesern versehen. Nutzer haben Transponder, die benutzerspezifisch freigeschaltet werden
- Für Mikroskopie muss eine eigene Corefacility Gen-Anlage angemeldet werden zusätzlich zur Gen-Anlage für den Biobereich. Es sollte für jede Anlage einen hauptverantwortlichen Projektleiter und nebenverantwortliche PLs geben; Hinweis: Arbeiten müssen in jeder Anlage angemeldet/aufgezeichnet werden
  - Wie telefonisch besprochen, umfassen der Biologie- wie auch der Mikroskopiebereich den gleichen Nutzendenkreis und es sind beides Multi-User

Bereiche, so dass vorerst eine gemeinsame Gen-Anlage mit mehreren Projektleitern vorgehesehen ist; bei Bedarf kann diese später aufgeteilt werden

- es gibt neue Formulare für die Beantragung von Gen-Anlagen, bitte aktuelle Vorlagen verwenden
  - Die aktuellen Formulare werden verwendet
- Arbeiten mit Biostoffen und Erregern müssen auch beim LAGetSi, Gesundheitsamt und ggf. Veterinär- und Lebensmittelaufsicht von Steglitz-Zehlendorf gemeldet werden mit entsprechenden Unterlagen
  - Vor Beginn der entsprechenden Arbeiten erfolgt eine Meldung bei der zuständigen Behörde (zu Beginn wird erst einmal mit Biostoffen der Risikogruppe 1 gearbeitet)
- Organisationsstruktur und Verantwortlichkeiten nicht abschließend geklärt (wer übernimmt welche Aufgabe z.B. BBS, PL, Laserschutzbeauftragter, wer hat welche Rechten und Pflichten, wer arbeitet wem zu, wer ist Weisungsbefugt auch gegenüber PIs etc.); *Hinweis: Die Organisationsstruktur der Core facility ist unbedingt hinsichtlich der Nutzung durch Mitarbeitern/innen aus anderen gentechnischen Anlagen der FU oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen zu erstellen.*
  - Es wurde ein Organisationsstatut und eine Hausordnung erstellt, in der die Verantwortlichkeiten und Organisation festgehalten sind
- Anmeldung/Ummeldung der Gen-Anlagen in Absprache mit Frau Zmuda und nach Mängelbeseitigung notwendig
  - Die Anmeldung/Ummeldung der Gen-Anlagen erfolgt in Absprache mit Frau Zmuda
- Organisation des Probenverkehrs (S2/Bio II) und Versandes von und zu anderen Instituten und Kooperationspartnern notwendig
  - Proben werden entsprechend der rechtlichen Regelung versendet/transportiert, Transportbehälter sind vorhanden für den innerbetrieblichen Transport
- Handhabung von Kitteln aus dem S2-Bereich unklar, z.B. extra Kittel (farbige Rückschlusskittel) für Arbeit mit Viren
  - Für die Bereiche, in denen Erregeranzucht oder die Handhabung von Proben mit hoher Erregerlast (in Zukunft) stattfinden soll, sind Einmalkittel geplant
- Organisation der Arbeitsmedizinischen Vorsorge notwendig
  - Die Mitarbeiter gehen vor Aufnahme von Arbeiten zum Arbeitsmedizinischen Dienst der Charité und dürfen erst im Labor arbeiten, wenn eine arbeitsmedizinische Vorsorgebescheinigung vorliegt
- Organisation der Alleinarbeit vor allem im Mikroskopiebereich



- Die Mitarbeiter melden sich über das Buchungssystem an, so dass bei Bedarf eine regelmäßige Kontrolle des Bereiches von anderen im Bereich arbeitenden sichergestellt werden kann. Alleinarbeit im Bereich sowie an Wochenenden und außerhalb der Arbeitszeit ist untersagt (siehe Hausordnung)
- Organisation der Nutzung der Mikroskopie-Facility (S2 Bereich) im Rahmen von Kursen z.B. Masterkurs
  - Für Studentenkurse wird der gesamte Bereich über das vorhandene Buchungssystem gebucht und ggf. gereinigt, so dass sichergestellt ist, dass Studenten nicht mit biologischen Gefahrstoffen in Kontakt kommen können
- Organisation der Raumreinigung durch Reinigungspersonal und dessen Unterweisung
  - Das Reinigungspersonal wird über Arbeiten der Sicherheitsstufe 1 (bzw. später auch S2) informiert und eingewiesen und darf den Bereich, während dort Arbeiten durchgeführt werden, nicht betreten; es wird ein Zeitfenster vereinbart oder aber es ist möglich ein entsprechendes Schild anzubringen, wenn die Räume betreten und gereinigt werden dürfen
- Organisation der Unterweisung von Hausmeistern, Technikern und Gästen
  - Hausmeistern und Haustechniker werden jährlich unterwiesen, Techniker von Fremdfirmen und Gäste dürfen erst nach Einweisung den Bereich betreten, ggf. wird der Bereich vorher entsprechend gereinigt und desinfiziert

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Katharina Achazi (PL Gen-Anlage 92/14)