

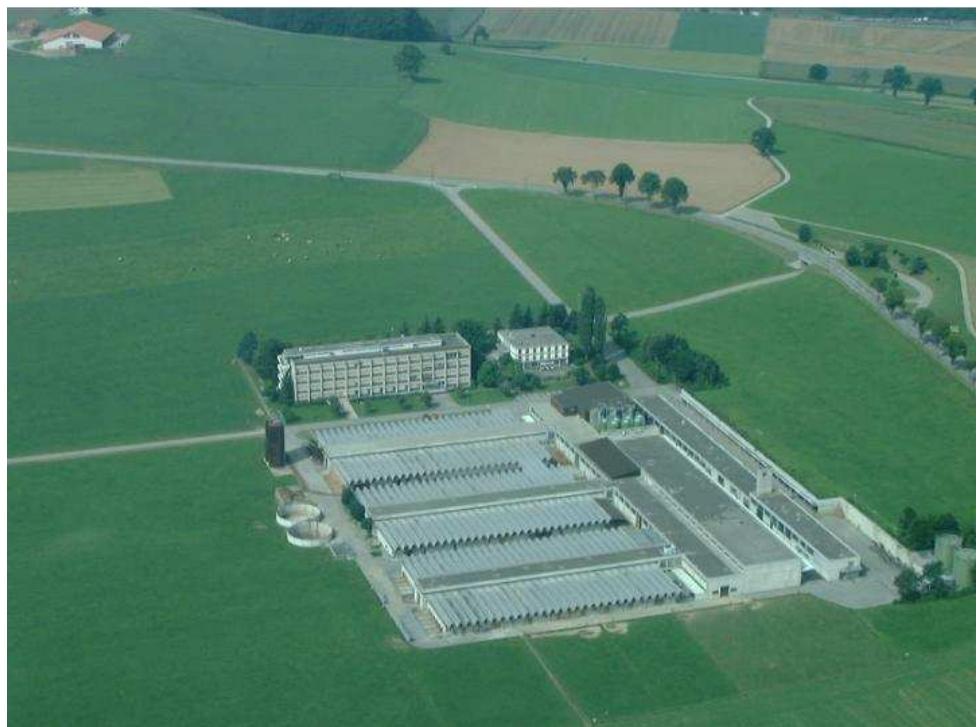


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Finanzdepartement EFD  
**Bundesamt für Bauten und Logistik BBL**  
Bereich Bauten  
Immobilienmanagement

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras  
**Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux**



Version	V 1.0
Benutzerorganisation	710 Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras
Autor/in	Alfred Keller, BBL IGR
Datei-Name	2012.12.21_ALP_Umzug_Liebefeld_nach_Posieux-Projektdefinition
Datum	21. Dezember 2012
Status	Genehmigt



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Ausgangslage</b>	<b>5</b>
1.1 Management Summary.....	5
1.2 Auftrag und Vorgaben.....	8
1.3 Bedürfniserhebung .....	10
1.3.1 Grundlagen .....	10
1.3.2 Organisation.....	10
1.3.3 Vorgehen .....	11
1.3.4 Termine.....	12
1.3.5 Standorte / Gebäude .....	12
1.4 Überprüfung der Bedürfniserhebung.....	13
1.4.1 Zur Bedürfniserhebung veränderte Vorgaben.....	13
<b>2 Projektdefinition</b>	<b>14</b>
2.1 Vorgaben.....	14
2.1.1 Gesetze, Verordnungen, Weisungen, Normen, Empfehlungen.....	14
2.1.2 Rahmenbedingungen .....	15
2.2 Schnittstellen zu Konzepten und anderen Projekten .....	19
2.2.1 Sanierungsprojekt Gebäude AC .....	19
2.2.2 Sanierungsprojekt Betriebsgebäude.....	19
2.2.3 Projektschnittstellen .....	20
2.2.4 Projekt Exacom (Exploitation Agricole Commune).....	20
2.2.5 Reorganisation Agroscope („New Agroscope“).....	21
2.3 Nutzerbedürfnisse.....	22
2.3.1 Vorbehalte.....	22
2.3.2 Resultatstruktur .....	23
2.3.3 Flächentypen / Standards.....	23
2.3.4 Soll-Personalbestand / zugeteilte Büro- und Laborarbeitsplätze.....	24
2.3.5 Soll-Flächen (Menge Nettoflächen) .....	25
2.3.6 Spezial: Argumentarium Soll-Laborflächen.....	26
2.3.7 Flächeneigenschaften .....	27
2.3.8 Spezial: Medienversorgung .....	31
2.3.9 Flächenbeziehungen .....	32
2.3.10 Diverses .....	33
2.4 Synergiepotenzial .....	37
2.4.1 Synergiepotenzial infolge des Umzugs Liebefeld-Posieux.....	37
2.4.2 Synergiepotenzial mit IAG .....	38
2.5 Projektorganisation .....	44
2.6 Termine .....	45
2.7 Kosten .....	46
2.8 Projektrisiken .....	47
<b>3 Unterschriften</b>	<b>47</b>
<b>4 Beilagen</b>	<b>48</b>

## ABKÜRZUNGEN

ALP	Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras
AP	Arbeitsplatz
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft BLW
BRC	British Retail Consortium
BVET	Bundesamt für Veterinärwesen BVET
ESSG	Berufsfachschule Soziales und Gesundheit (Kt. Freiburg)
FHG	Finanzaushaltsgesetz
FHV	Finanzaushaltsverordnung
FM	Facility Management
FSSC	Food Safety System Certification
GFSI	Global Food Safety Initiative
GLP	Gute Laborpraxis (Good Laboratory Practice)
GMP	Good Manufacturing Practice
HES-SO	Fachhochschule Westschweiz-Wallis
IAG	Institut agricole de l'Etat de Fribourg / Landwirtschaftliches Institut des Kantons Freiburg
IFS	International Food Standard
ISO	International Organization for Standardization
KBE	Koloniebildende Einheit
KBOB	Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes
MA	Mitarbeitende
NRM	Neues Rechnungsmodell Bund
pbFM	projekt- und baubegleitendes Facility Management
PPH	Projektpflichtenheft
SIA	Schweizerischer Architekten- und Ingenieurverein
TLS	Technisch-logistischer Dienst
WBF	Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

# 1 Ausgangslage

## 1.1 Management Summary

### Ausgangslage

Das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement (ab 01.01.2013 neu Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF) hat am 31.10.2011 die Verlegung „der sich in Bern-Liebefeld befindenden Einheiten von Agroscope Liebefeld-Posieux ALP nach Posieux“ aufgrund der vorliegenden Investitions- und Finanzanalysen vom Juli 2010 angeordnet.

### Auftrag Bedürfniserhebung

Im Rahmen der geplanten Verlegung Liebefeld-Posieux wurden Seitens der Benutzerorganisation eine phasengerechte Bedürfnisdefinitionen und Synergiepotenzialprüfungen durchgeführt. Das Bundesamt für Bauten und Logistik BBL hat die von der ALP abgebene Bedürfniserhebung „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ auf die geltenden Weisungen, Vorgaben, Standards bei der Unterbringung in zivilen Bundesbauten überprüft.

### Projektumfang

Bei der geplanten Umsetzung der Variante „Umzug nach Posieux“ ist die in Posieux bestehende Infrastruktur um den in Liebefeld vorhandenen Bestand zu erweitern.

Dabei gilt es eine den Nutzerbedürfnissen entsprechende, sowie eine organisatorisch und infrastrukturelle Voraussetzung für einen modernen Forschungsbetrieb mit einer langfristigen Kosten-Nutzen-Optimierung zu schaffen.

Die von der ALP erstellte Bedürfniserhebung beruht weitgehend auf einem Realersatz und beinhaltet die Umsetzung der angestrebten Bedarfsflächenoptimierung.

Die Flächenangaben für Liebefeld sind die Bemessungsgrundlage zur Projektierung des Umzugsprojekt (s. Beilage 1: „Liebefeld Soll-Flächen“).

Mit Ausnahme von projektbezogenem Handlungsbedarf (z.B. Anbau an, Übergänge zu bestehenden Gebäuden etc.) sind bauliche Massnahmen an der am Standort Posieux bestehenden Infrastruktur bzw. Liegenschaften – Labor- und Bürogebäude AD, Betriebsgebäude AE/AF/AG/AH/AI/AJ und Gebäude AC – im Umzugsprojekt nicht einzuplanen.

Weitere im Umzugsprojekt vorzunehmende Abklärungen, Projektierungen und Massnahmen sind:

- Masterplanerstellung beinhaltend dem Potenzial für zukünftige Flächenerweiterung
- Mobilitätskonzept mit effizienter Anbindung an öffentlichen Verkehr
- Betriebsführungskonzept BFK
- Sicherheitskonzepte (Security/Safety) ev. als Ergänzung zu den best. Konzepten

Resultate aus Bedürfniserhebung:

- a) Liebefeld Soll-Flächen (netto, inkl. Reserve AP)

Flächenkategorie	Soll-Flächen m2 (netto)
Verwaltungsflächen (Büros, Archive, Bürotechnik)	2'496
Spezialflächen (Labors, Produktion, Nebenräume)	5'937
Allgemeinflächen	719

Die Flächenangaben für Liebefeld (Genauigkeit +/- 5-10%) müssen „umgezogen“ bzw. neu erstellt werden.

Grundsätzlich bewegen sich die Soll-Flächen im Ist-Niveaubereich. Bei den folgenden Flächentreibern wurden markante Mehrflächen bezüglich dem Ist-Zustand gemeldet:

- Kulturenproduktion (Differenz Soll-Ist ca. 520m<sup>2</sup> inkl. Biotechnologie): Strategisches Ausbaugebiet, Anpassung an Hygienestandards, Ausgleich Flächenverlust
- Bienenabteilung (Differenz Soll-Ist ca. 340m<sup>2</sup>): Heute in Provisorium, weitere Leistungen (Betrieb gemeinsame Bienenprofessur mit Vetsuisse-Fakultät Uni Bern, neuer Bienengesundheitsdienst, nationales Referenzlabor für Bienenkrankheiten)

b) Eigenschaften

Für die Spezialflächen wurden phasengerecht folgende Eigenschaften pro Flächentyp erhoben bzw. definiert:

- Raumhöhe, Belichtung, Statik, Boden, Klima- und Druckbedingungen, Medienver- und -entsorgung, Hygiene- und Sicherheitszone, Kapellen, Abzüge, Platzbedarf Geräte, spezielle Anforderungen

Dem bereits länger bestehenden Bedürfnis nach einem Speziallabor der Schutzklasse III – bei Aufhebung einiger Flächen der Schutzklasse II – ist Rechnung zu tragen. Ebenfalls ist im Pilot Plant-Bereich der Bedarf eines Versuchsräums Pathogene der Schutzklasse III abzudecken.

Für die Flächentypen Pilot Plant Milchtechnologie sowie für den Fermenter- und den Reinraum (Kulturenproduktion/Biotechnologie) wurden die aufgezählten Eigenschaften ebenfalls definiert, welche allerdings in diesem Detaillierungsgrad nicht aussagekräftig genug sind. Diese Räumlichkeiten weisen derart spezifische Anforderungen und komplexe Installationen auf, dass ab der nächsten Phase zwingend weitergehende Grundlagenarbeiten, Analysen und Planungen erforderlich sind.

c) Beziehungen

Die in Form einer Beziehungsmatrix ausgewiesenen Raumbeziehungen und die zusätzlichen Hinweise geben Aufschluss über die zukünftige Anordnung der diversen Flächentypen und müssen in einer nächsten Phase im Rahmen der Layoutplanung mit der Nutzerchaft verfeinert werden.

### Rahmenbedingungen

Folgende Rahmenbedingungen sind aus Sicht des Bundes für den geplanten Umzug und den damit verbundenen baulichen Massnahmen hauptsächlich zu respektieren:

- Eine kostenneutrale Standortverlegung bzw. Rochadenumsetzung ist vorausgesetzt
- Möglichst grosse Flexibilität (für Umnutzungen) und Erweiterbarkeit
- Bestmöglicher Einbezug der bestehenden Gebäude am Standort Posieux
- Einhaltung geltender Gesetze, Normen bzw. der aktuellen „Regeln der Baukunst“
- Maximal mögliche Nutzung erneuerbarer Energie
- Neubauten haben MINERGIE-P-Eco, Umbauten MINERGIE-Standard (oder gleichwertig) zu erfüllen
- Möglichst keine bzw. wenige landwirtschaftlichen Nutzflächen verbrauchen
- Möglichst naher Standort von neuen Räumlichkeiten zu den heutigen Gebäuden (inkl. landwirtschaftlicher Betrieb) unter Beachtung der Hygieneanforderungen
- Flussoptimierte Gebäudetypologie, Nähe von Verwaltungs- und Spezialflächen

- Verdoppelung der Anzahl Parkplätze auf 220 Parkplätze für Mitarbeitende
- „Incentives“ (Kinderkrippen, Übernachtungsmöglichkeiten, Fitnessraum, Umkleidekabinen, Duschen, weitere Erholungs-, Rückzugs- und Entspannungsmöglichkeiten)
- Wo möglich und sinnvoll sind Synergiepotenziale zu identifizieren und abzuschöpfen
- Neuunterbringung unter Berücksichtigung des vorhandenen realistischen Optimierungspotenzials der Nutzflächen
- Aktive Einbindung der Nutzerschaft in jeder Phase des Projekts

### **Identifiziertes Synergiepotenzial**

#### a) Synergiepotenzial infolge des Umzugs Liebefeld-Posieux

- Flächenreduktion aufgrund der Zusammenlegung einzelner Gebäude, sofern möglich
- Sensoriklabors
- Zentrale Infrastruktur
- Auditorium
- Werkstätten

#### d) Synergiepotenzial mit IAG

- Gross: Studios
- Mittel bis gross: Sport/Fitness/Erholung, evtl. Personalrestaurant
- Mittel: Auditorium, Sensoriklabor, Kinderkrippe, evtl. Bibliothek/Mediathek, Archive
- Gering bis mittel: Pilot Plant (Versuchskäserei)
- Gering: Pilot Plant (Molkereitechnologie), Labors, evtl. Bienenbetrieb
- Keines: Unterricht, Archive (Langzeit), Empfang/Loge, Notfalldienste
- Zu prüfen: Technischer Service (Gebäudebetrieb), Werkstätten

## 1.2 Auftrag und Vorgaben

Die Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras forscht für Milch- und Fleischproduktion, Milch- und Fleischverarbeitung sowie für Pferde und Bienen. Zum heutigen Zeitpunkt ist die Forschungsanstalt an den Standorten Bern-Liebefeld, Posieux und Avenches tätig.

Nach verschiedenen Gesprächen zwischen dem Kanton Freiburg, dem Direktor des Bundesamtes für Landwirtschaft BLW, dem Direktor des Bundesamtes für Bauten und Logistik BBL und der damaligen Departementvorsteherin des EVD (WBF), Frau Bundesrätin Doris Leuthard, stellte der Kanton Freiburg den Antrag, die Tätigkeit und die Anlagen von Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras an den Standort Posieux zu verlegen. Zur Klärung der Investition- und Finanzierungsfrage beauftragte Frau Bundesrätin Leuthard im März 2010 das BBL mit der Überprüfung einer Standortverlegung.

Dabei waren folgende Bedingungen Voraussetzung:

- der Kanton Bern lehnt die Zusammenlegung nicht ab,
- die zusätzliche Belastung des Forschungsbudgets darf nicht grösser sein, als die durch die Zusammenlegung erwarteten Einsparungen,
- die Lösung für den Bund in finanzieller Hinsicht akzeptabel ist. Die der ALP heute zur Verfügung gestellten Flächen müssen gleich bleiben und die neue Lösung darf den Bund nicht mehr kosten als die bisherige.

Die unter Führung des BBL einberufene Arbeitsgruppe verglich die Varianten „Unterbringung in Posieux (Szenario Umzug)“ und „Unterbringung in Liebefeld + Posieux (Szenario Status Quo)“. Das Resultat der Abklärungen liegt in Form eines Berichtes mit folgendem Fazit vor:

- Gemäss der erstellten Grobkostengegenüberstellung sind die beiden analysierten Szenarien „Umzug“ und „Status Quo“ kostenneutral. Aus rein wirtschaftlichen Überlegungen kann ein Umzug der ALP Liebefeld nach Posieux vollzogen werden. Bedingung für die Wirtschaftlichkeit ist, dass der Mietzins von 4.5%, welcher der Eidgenossenschaft verrechnet wird, an den kalkulatorischen Zinssatz der eidgenössischen Finanzverwaltung gekoppelt ist.
- Grundsätzlich ist festzuhalten, dass es sich bei diesen Investitionen um eine Grobkostenschätzung handelt, die sich bei einer Weiterverfolgung des Szenarios Umzug noch erhärten müssen.
- Bei einer Umsetzung der Variante „Umzug nach Posieux“ ist die in Posieux bestehende Infrastruktur um den in Liebefeld vorhandenen Bestand zu erweitern. Die baulichen Massnahmen würden durch den Kanton Freiburg realisiert, finanziert und der Eidgenossenschaft in Miete gestellt.

Das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement (ab 01.01.2013 neu Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF) hat am 31.10.2011 die Verlegung „der sich in Bern-Liebefeld befindenden Einheiten von Agroscope Liebefeld-Posieux ALP nach Posieux“ aufgrund der vorliegenden Investitions- und Finanzanalysen angeordnet.

Die Bauherrschaft für die zusätzlichen Räumlichkeiten am Standort Posieux übernimmt der Kanton Fribourg, Mieter wird das Bundesamt für Bauten und Logistik BBL sowie Nutzer die Forschungsanstalt Agroscope ALP sein.

Zum heutigen Zeitpunkt ist noch nicht festgelegt, wie diese Räumlichkeiten realisiert werden, insbesondere auch im Zusammenhang mit den bestehenden Gebäuden in Posieux (Varianten Neubau, Anbau, etc.) sind offen.

Anlässlich der Sitzung vom 03.02.2012 wurde zwischen allen beteiligten Parteien die Absicht einer 30 jährigen Mietdauer, mit Option zur anschliessenden Übernahme durch den Bund, protokolliert.

Details zu den Vertraglichkeiten sind zum heutigen Zeitpunkt noch nicht definiert und müssen noch abgesprochen werden.

Gemäss Art. 21 Abs. 4 FHG und Art. 11 lit. a. FHV bedürfen langfristige Liegenschaftsmieten mit erheblicher finanzieller Tragweite, d.h. ab CHF 10 Mio. Miete über die abgeschlossene Vertragsdauer, einen Verpflichtungskredit. Dieser ist dem Parlament mittels Immobilienbotschaft zu beantragen.

Der vom Parlament zu bestätigende Verpflichtungskredit bedingt eine Mietoffert- und Bauprojektabgabe des Kantons Fribourg bis spätestens Ende des Vorjahres der Immobilienbotschaftseingabe.

Referenzen:

- Schreiben von Frau Bundesrätin Doris Leuthard vom 17.03.2010
- Bericht „Unterbringung ALP Liebefeld – Posieux“ vom 08.07.2010
- Schreiben von Herrn Bundesrat Schneider-Ammann vom 21.01.2011
- Factsheet „Unterbringung ALP Liebefeld – Posieux“ vom 05.05.2011
- Protokoll der Sitzung BLW/ALP/Kanton Fribourg/BBL vom 03.02.2012
- Bedürfniserhebung „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ vom 24.08.2012
- Protokoll Proces-Verbal de la séance du Comité Stratégique (CoStra) vom 05.12.2012

## 1.3 Bedürfniserhebung

Im Rahmen der geplanten Verlegung Liebefeld-Posieux wurden von der Forschungsanstalt Agroscope ALP in einer ersten Phase eine phasengerechte Bedürfniserhebung erstellt und Synergiepotenzialprüfungen durchgeführt, welche als Grundlage für die durch den Kanton Freiburg durchzuführende Machbarkeitsstudie dient.

Folgende Aufgaben wurden im Rahmen dieser Bedürfniserhebung auftragsgemäss durchgeführt:

- Erhebung der SOLL-Flächenbedürfnisse infolge Umzug Liebefeld-Posieux
  - SOLL-Flächenbedürfnisse ALP heutiger Standort Liebefeld (Bestandteil des Umzugs nach Posieux)
  - SOLL-Flächenbedürfnisse ALP heutiger Standort Posieux (bleibt in Posieux)
  - Synergien der Standortzusammenlegung ALP Standort Liebefeld und Posieux (in Posieux)
- Bereinigung der SOLL-Flächenbedürfnisse inkl. Projekte Exacom und New Agroscope (nur sofern zeitgerecht bekannt bzw. separat in Auftrag gegeben)
  - Auswirkungen des Kooperationsprojekts Exacom (exploitation agricole commune; gemeinsamer Landwirtschaftsbetrieb) auf SOLL-Flächenbedürfnisse identifizieren
  - Auswirkungen des Organisationsprojekts New Agroscope auf SOLL-Flächenbedürfnisse identifizieren
- Definition phasengerechter Flächeneigenschaften (Raumhöhen, Raumbedingungen, Oberflächen, Ver- / Entsorgung (Medien), Belichtung, etc.)
- Definition von Flächenbeziehungen auf Basis der betrieblichen Abläufe (kurze bzw. hindernisfreie Distanzen bei grossen Personen- oder Warenflüssen)

### 1.3.1 Grundlagen

- Nicht eingangskontrollierte Flächengrundlagen BBL (Gebäudedatenlisten für Standorte Liebefeld und Posieux) vom März 2012
- Weisung über die Raumbewirtschaftung in Verwaltungsbauten des Bundes vom 1. Juli 2000
- Empfehlung Laborbauten des KBOB (Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes) vom Januar 2000
- Verordnung über die Zuteilung von Parkplätzen in der Bundesverwaltung vom 20. Mai 1992 (Stand am 24. Dezember 2002)
- SIA-Dokumentation 0165d Kennzahlen im Immobilienmanagement, Ausgabe 2000

### 1.3.2 Organisation

Bauherr:	Kanton Freiburg (Investor, Vermieter)
Mieter:	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Ansprechpartner:	Pierre Maurer (IM, Portfoliomanager)
	Alfred Keller (IM, Projektleiter Immobiliengrundlagen)

Nutzer: Forschungsanstalt Agroscope ALP (bundesinterner Mieter), Auftraggeber

Interne Organisation:

- Walter Stoll (Lead)
- Arbeitsgruppen / Flächentreiber:

Fachbereich Analytik:  
Roberto Guadagnuolo (Lead), René Badertscher, Stefan Irmler, Jörg Hummerjohann, Susan Meier, Barbara Walther, Alexandra Roetschi, Charlotte Egger

Pilot Plants (Milch- und Fleischtechnologie):  
Walter Bisig (Lead), Hans-Peter Bachmann, Daniel Wechsler, Ernst Jakob, Helena Stoffers, Magali Chollet, René Imhof, Thomas Berger

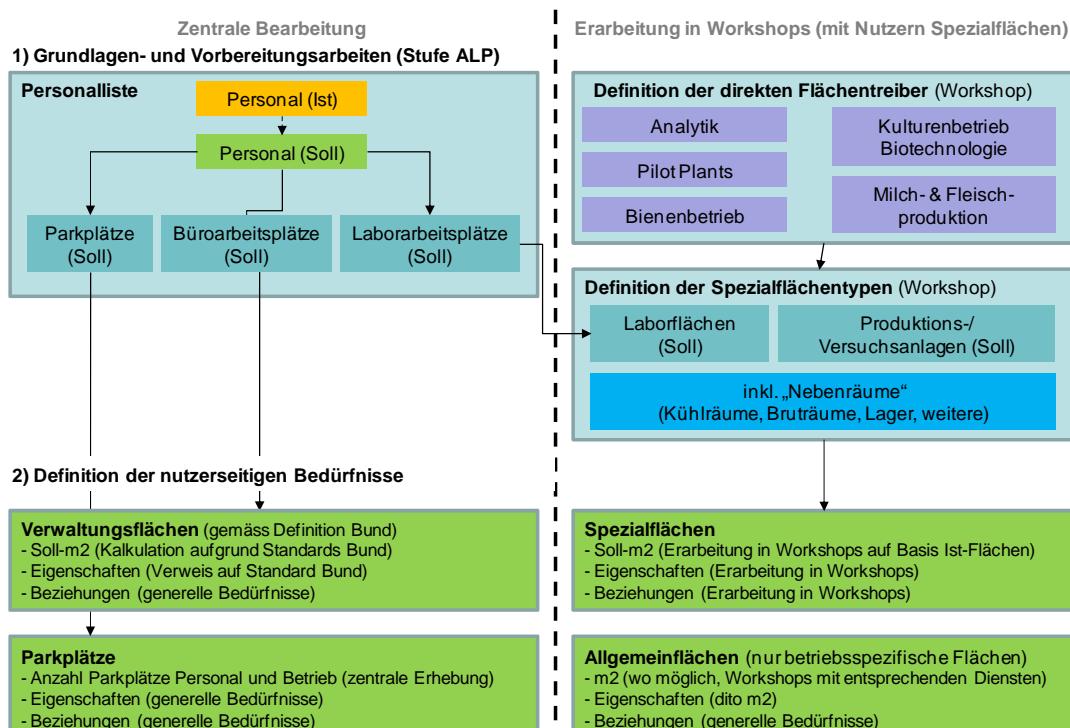
Bienen: Peter Gallmann (Lead), Jean-Daniel Charrière

Kulturenbetrieb / Biotechnologie: Christoph Kohn (Lead) / Ueli von Ah (Lead), Niklaus Siegenthaler, Barbara Guggenbühl, Elisabeth Eugster

- Externe Unterstützung:  
Jan Müller (Sysens Management), Mandatsleitung  
Michael Gasser (Aicher, De Martin, Zweng AG), Laborplaner

### 1.3.3 Vorgehen

Die Bedürfniserhebung erfolgte einerseits in einer zentralen Bearbeitung, wo dies sinnvoll und möglich war, andererseits wurden für die Spezialflächen mit spezifischen Anforderungen insgesamt fünf Workshops und für die betriebsspezifischen Allgemeinflächen ein Workshop mit/ohne weitergehenden Aufträgen (Hausaufgaben) durchgeführt.



Um die Bedürfniserhebung möglichst lösungsorientiert zu gestalten, fanden folgende Best-Practice-Besichtigungen statt:

- 7. Mai 2012 (Vormittag): Laborgebäude ETH Lausanne (Sciences de vie)
- 9. Mai 2012 (Vormittag): Besichtigung Pilot Plants Néstlé, Konolfingen
- 9. Mai 2012 (Nachmittag): Besichtigung Pilot Plants Fachhochschule Westschweiz (HES-SO), Sion

#### 1.3.4 Termine

Folgende Termine wurden zwischen den Parteien (Kanton Freiburg, Bundesamt für Bauten und Logistik, Bundesamt für Landwirtschaft, Forschungsanstalt ALP) anfangs Februar 2012 vereinbart:

- Definition Nutzerbedürfnisse / Synergien Umzugsprojekt Liebefeld-Posieux Ende August 2012
- Zwischentermine:
- Flächenbedürfnisse definiert (ALP-interner Termin) inkl. Synergiepotenzial Umzug Ende Mai 2012
- Flächenabhängigkeiten definiert (ALP-interner Termin) Mitte Juni 2012
- Flächeneigenschaften definiert (ALP-interner Termin) Mitte Juni 2012
- Zusammenstellung Resultate (Berichtsentwurf) Mitte Juli 2012
- Präsentation GL ALP 17. August 2012

#### 1.3.5 Standorte / Gebäude

Für den Umzug von Liebefeld nach Posieux sind alle aktuell von ALP genutzten Gebäude massgebend:

- Gebäude LB, KV, VE, RM
- Einstellhalle EH
- Alle sonstigen Provisorien in anderen Gebäuden

Am Standort Posieux wurden folgende Gebäude per Definition in diese Bedürfniserhebung integriert:

- Gebäude AC, AD, AI, AJ
- Dienstwohnungen in Gebäude AL
- Die restlichen Gebäude sind Bestandteil des Projekt Exacoms, wobei auch diverse (wenige) Flächen der Gebäude AI und AJ darunter fallen.

Gemäss den nach der Bedürfniserhebung gefällten Strategieentscheiden (s. Kap. 1.4.1) hat sich der für das Projekt „Umzug Liebefeld nach Posieux“ massgebende Projektperimeter- bzw. Inhalt verändert.

## 1.4 Überprüfung der Bedürfniserhebung

Die Überprüfung der von der ALP verfassten Nutzerbedürfniserhebung dient der Sicherstellung einer am Standort Posieux gemäss den Weisungen/Vorgaben/Standards der zivilen Bundesbauten entsprechenden Unterbringung.

Dabei verfolgt das BBL eine den Nutzungen gerechten, ökologisch und ökonomisch hochstehenden Unterbringungslösung.

### 1.4.1 Zur Bedürfniserhebung veränderte Vorgaben

Seit Abgabe der Bedürfniserhebung von Ende August 2012 fanden bezüglich des Projektes „Umzug Liebefeld nach Posieux“ weitere Sitzungen statt, in welchen Entscheide gefällt wurden. Diese gelten als Vorgabe zur Erstellung des Projektpflichtenheftes und müssen in den der Bedürfniserhebung enthaltenen Beschrieben und Mengengerüsten angepasst werden.

Die wichtigsten Strategieentscheide, mit Auswirkungen auf die Projektdefinition, sind:

- Bund und Kanton Fribourg investieren jeder für sich in die Sanierung der landwirtschaftliche Versuchs- und Ausbildungsinfrastruktur.
- Das Projekt „Exacom“ wird aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen nicht realisiert. Eine Projektweiterbearbeitung ist nicht vorgesehen.
- Unter Berücksichtigung von zwei selbständigen Betrieben, Bund und Kanton Fribourg, ist das vorhandene Synergiepotenzial maximal zu nutzen.  
Im Speziellen ist das Bedürfnis der ALP an Kinderkrippen und Studios, welche bei der IAG vorhanden sind, erwähnt.
- Bei der Planung der Investitionen erfolgt eine gegenseitige Absprache.  
Der Bund plant eine in der Immobilienbotschaft 2015 mit dem Projekt „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ gemeinsame Kreditbeantragung der Sanierungsprojekte „Betriebsgebäude“ und „Gebäude AC“.
- Bei Neuunterbringungen ist eine Arbeitsplatz- und Spezialflächenreserve von 10% des in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Bedarfs einzuplanen.
- Die in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Bedarfsanteile Werkstatt, Konferenz, Verpflegung, Wohnen werden vom Bund separat geplant und aus dem Mengengerüst des Umzugsprojektes genommen.
- Das am Standort Posieux bestehende Labor- und Bürogebäude AD soll nur von geringfügigen, notwendigen baulichen Anpassungsmassnahmen betroffen werden (Anbau, Übergänge, Erschliessung, etc.)  
Aus Investitionskostengründen ist von einer Umnutzung bzw. Reorganisation des Gebäude AD abzusehen.  
Somit ist das in der Bedürfniserhebung für den Standort Posieux ausgewiesene Mengengerüst (Anhang 4: „Anteil Posieux Soll-Flächen“) nicht Gegenstand des Umzugsprojektes.
- Die Gebäudebewirtschaftung erfolgt durch den Bund. Die zur Betriebsführung notwendigen Massnahmen und Vorgaben des BBL Objektmanagements, sowie der ALP sind im Umzugsprojekt als integrierender Bestandteil einzuplanen.
- Der zu erstellende Masterplan soll ein Potenzial für allfällige, zukünftige Flächenerweiterung aufweisen.

Referenz: Projekt Exacom - Beschlussprotokoll Sitzung vom 27.11.2012  
Procès-verbal de la séance du Comité Stratégique (CoStra) vom 05.12.2012

## 2 Projektdefinition

Die Projektdefinition definiert die Anforderungen und Rahmenbedingungen des Bundes an die Bauherrschaft, den Kanton Fribourg zur Umsetzung des Projektes „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“. Es dient als verbindliche Vorgabe in der Vorstudien- und Bauprojektphase bezüglich den geforderten Leistungen betreffend Qualität und Quantität.

Von der Bauherrschaft wird eine umfassende Planung und Umsetzung des Projektes gemäss den geltenden Gesetzen, Normen, Weisungen, Standards etc., sowie den aktuellen „Regeln der Baukunst“ verlangt. Sie ist verpflichtet, den Inhalt der Projektdefinition zu prüfen und auf Unstimmigkeiten hinzuweisen.

Die vorliegende Aufzählung der Vorgaben und Randbedingungen ist nicht abschliessend. Die Projektdefinition ist jeweils bei Phasenbeginn oder – wechselt, sowie bei wesentlichen Veränderungen der Rahmenbedingungen zu überprüfen und falls notwendig durch die Bauherrschaft anzupassen. Änderungen sind in den verantwortlichen Gremien zu besprechen und Entscheide gemäss Zuständigkeiten zu fällen.

### 2.1 Vorgaben

Die von der ALP verfassten und gemäss den nachträglich gefällten Strategieentscheiden (s. Kap. 1.4.1) angepassten Nutzerbedürfnisse, Rahmenbedingungen und Vorgaben dienen im Wesentlichen als Grundlage der durch das BBL zusammengestellten Projektdefinition.

Im Projekt „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ sind folgende Vorgaben des Bundes zu integrieren bzw. zu berücksichtigen:

#### 2.1.1 Gesetze, Verordnungen, Weisungen, Normen, Empfehlungen

Die Unterbringung der Forschungsanstalt ALP am Standort Posieux hat unter Einhaltung der geltenden Gesetze, Verordnungen, Weisungen, Normen und Bundesstandards, sowie den entsprechenden kommunalen und kantonalen Behörden zu erfolgen.

Im Wesentlichen sind dies:

- Normen/Empfehlungen/Weisungen/Leitbilder/Standards der SIA/SECO/KBOB/VKF etc. Im Speziellen:
  - Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau vom 2004 Ergänzungen zum Leistungsmodell SIA 112
  - Die Tragwerksnormen des SIA von 2003 sind dem Stand der Technik entsprechend und eurokompatible Erdbebennormen. Diese Normen sind einzuhalten (SIA 160)
  - SIA-Dokumentation 0165d Kennzahlen im Immobilienmanagement, Ausgabe 2000
  - Empfehlung Laborbauten des KBOB (Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes) vom Januar 2000
- Brandschutzworschriften und Richtlinien des VKF, sowie der kommunalen und kantonalen Behörden.
- Verordnung über das Immobilienmenagement und die Logistik des Bundes (VILB) vom 05.12.2008 (Stand am 01.01.2011)
- Weisung über die wirtschaftliche Nutzung der zivilen Bundesbauten vom 01.07.2011
- Anhang I – Stichwortverzeichnis betreffend Standards Bürogebäude zu Ziffer 1 der Weisung über die wirtschaftliche Nutzung der zivilen Bundesbauten vom 01.03.2005 (revidierte Fassung vom 01.07.2011)

- Weisung für kostenbewusstes und nachhaltiges Bauen vom 01.01.2008
- Weisung über die Raumbewirtschaftung in Verwaltungsbauten des Bundes vom 01.07.2000
- Medienausstattung und technische Einrichtung in Sitzungszimmern der Bundesverwaltung vom 02.10.2008
- Weisung betreffend die MINERGIE im Bundesamtes für Bauten und Logistik BBL vom 01.10.2007 (Stand 01.03.2010)
- Weisung zu Schadstoffvorkommen in zivilen Bundesbauten vom 01.06.2011
- Weisungen zur Erdbebenvorsorge bei Mitgliedern der Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes (KBOB)
- Lebensmittel-Sicherheitsstandards nach gültigen Normen, Empfehlungen und Weisungen
- Sicherheitskonzepte zum Personenschutz nach heutigen technischen Standards und gemäss Vorgaben/Empfehlungen des BSD und BBL.
- Weisungen über das Projekt- und baubegleitende Facility Management FM vom 01. Oktober 2008
- Anhang 1: Konzentrat projekt- und baubegleitendes Facility Management (pbFM) im Bundesamt für Bauten und Logistik BBL vom 15. Februar 2007

## 2.1.2 Rahmenbedingungen

### Strategische Vorgaben

- Die Neuunterbringung am Standort Posieux hat unter Berücksichtigung des vorhandenen realistischen Optimierungspotenzials der Nutzflächen zu erfolgen.
  - Mit Angabe des effektiv benötigten Flächenbedarfs trägt die vorliegende Bedarfserhebung dieser Vorgabe Rechnung.
- Eine kostenneutrale Standortverlegung bzw. Rochadenumsetzung ist vorausgesetzt. Dementsprechend ist eine Vergleichbarkeit der Mietofferte des Kantons Fribourg mit einem „1:1 Realersatzprojekt“ Voraussetzung.
- Schaffen von organisatorischen und infrastrukturellen Voraussetzungen für einen modernen Forschungsbetrieb mit einer langfristigen Kosten-Nutzen-Optimierung.
- Gemäss NRM Bund sind Büro- und Verwaltungsgebäude auf eine festgelegte Abschreibungsdauer von 40 Jahren, Forschungs- und Laborgebäude auf eine von 35 Jahren auszulegen.  
Liegenschaften mit Mischnutzungen sind auf die jeweils der längeren Abschreibungsdauer entsprechenden Jahre auszulegen.
- Es sollen keine bzw. möglichst wenige landwirtschaftlichen Nutzflächen verbraucht werden, wobei Landtausche mit Renaturierungen möglich sind.
- Das Projekt hat, dem Campus und Nutzung angemessene, architektonische Qualitäten aufzuweisen.
- Die zur Neuunterbringung zu erstellende Infrastruktur unterliegt den Prinzipien ökologisch nachhaltig und dauerhaft zu sein. Dies gilt gleichermaßen für Materialien, Konstruktionen, sowie für die Anpassungsfähigkeit an sich wandelnde Bedürfnisse.  
Der Einsatz von Baumaterialien welche im Stoffkreislauf problemlos sind und recycelt werden können wird vorausgesetzt.
- Bei Neubauten ist MINERGIE-P-Eco zu erfüllen, bei Umbauten MINERGIE-Standard (oder gleichwertig) zu erfüllen. Es ist ein entsprechendes Label vor zu legen.

- Gemäss Bundesratsbeschluss vom 16.09.2011 ist die maximale Nutzung erneuerbarer Energie darzulegen. Grundsätzlich ist eine vorbildliche energetische Projektauslegung umzusetzen.
- Behindertengerechte horizontale und vertikale Erschliessung.
- Maximale Nutzung des ALP intern vorhandenen, sowie des mit der IAG möglicherweise vorhandenen Synergiepotenzials.  
Dies ist nur unter gegebener Wirtschaftlichkeit auszunutzen.
- Im Umzugsprojekt ist eine zusätzliche strategische Arbeitsplatz- und Spezialflächenreserve von 10% des in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Bedarfs einzuplanen.
  - Dementsprechend wurden die betroffenen Mengengerüste der von der ALP abgegebenen Bedürfniserhebung vom BBL erweitert.
- Bedingung für die Wirtschaftlichkeit ist, dass der Mietzins von 4.5%, welcher der Eidgenossenschaft verrechnet wird, an den kalkulatorischen Zinssatz der eidgenössischen Finanzverwaltung gekoppelt ist.
- Massnahmen und Bedürfnisse aus der zurzeit laufenden Agroscope-Reorganisation „New Agroscope“ sind in der Projektdefinition nicht aufzunehmen bzw. im Umzugsprojekt nicht zu integrieren.

### **Spezielle Bedingungen**

Folgende, vom Bund formulierte Rahmenbedingungen sind neben den später folgenden Nutzerbedürfnissen für den geplanten Umzug und den damit verbundenen baulichen Massnahmen ein zu halten:

- Die Gebäude und Räumlichkeiten sollen eine möglichst grosse Flexibilität (für Umnutzungen) und Erweiterbarkeit aufweisen, um zukünftigen, heute noch nicht bekannten Geschäftstätigkeiten auch zu einem späteren Zeitpunkt gerecht werden zu können. Im Falle von zukünftigen Erweiterungsflächen sind im Rahmen dieser Planung bereits die damit verbundenen Flüsse zu definieren.
- Die Baustandards entsprechen den geltenden Gesetzen, Normen bzw. den aktuellen „Regeln der Baukunst“.
- Die geschaffenen Nutzflächen sollen sich in einem zweckmässigen und gleichzeitig behaglichen Umfeld befinden, welches einen positiven und motivierenden Einfluss auf das Personal haben soll. Die Arbeitsbedingungen müssen ebenfalls allen geltenden Gesetzen und Normen entsprechen.
- Der Standort von neuen Räumlichkeiten soll möglichst nahe zu den heutigen Gebäuden (inkl. landwirtschaftlicher Betrieb) angeordnet werden. Die Wege zwischen Verwaltungsflächen, Labor- und Produktionsflächen sollen möglichst kurz sein. Somit stehen Standorte auf Grundstücken im Eigentum des Bundes im Vordergrund, welche diese Rahmenbedingung besser erfüllen würden. Wegen der Hygienevorschriften und – Anforderungen ist der Anordnung der Verarbeitungsbereiche Kulturenproduktion, Biotechnologie und Pilot Plants ohne Infektion und Immission vom Landwirtschaftsbetrieb oder von Futtermitteln und anderen Quellen grosse Beachtung zu schenken. Zu erwarten sind erhöhte Massnahmen (z.B. Lüftung hinsichtlich keimärmer Luft) infolge der Nähe von Hygienebetrieben und Keim- und Staubquellen insbesondere des Landwirtschaftsbetriebs. Die Auswirkungen auf die Einhaltung minimaler Distanzen und eventuell auch getrennter Zufahrten ist hierbei zu prüfen.
- Die Gebäudetypologien (Anzahl Gebäude, Grundrissformen, Himmelsausrichtung) sollen ebenfalls kurze und möglichst hindernisfreie Wege generieren (flussoptimierte Planung). Diese müssen insbesondere auch den Hygienevorschriften genügen, notabene beim Transport von davon betroffenem Material (Achtung vor allem bei Flüssen

unter freiem Himmel oder in ungenügenden Hygienezonen), wobei auch die Personenflüsse nicht vergessen werden dürfen.

- Die Verwaltungs- und die Spezialflächen müssen möglichst nah beieinander liegen (infolge Matrixorganisation mit diversen organisatorischen Schnittstellen). Es ist jedoch keine Anforderung, dass diese wie heute in Posieux auf dem gleichen Stockwerk angeordnet sind. Im Rahmen der Erarbeitung der Lösungsvarianten auf Stufe Gebäudetypologie ist die Nutzerschaft zu diesem Thema zwingend einzubinden.
- Für den gesamten Standort Posieux ist ein generelles Sicherheitskonzept zu erstellen. Anhand der Gefährdungspotenziale sind die Sicherheits- bzw. Schutzziele zu definieren und mit den am Standort vorhandenen Konzepten zu koordinieren. Verbleibende Restrisiken und Schwachstellen sind zu dokumentieren.
- Es sind keine Etagen-Pausenräume („Teeküchen“) zu planen, welche die Durchmischung des gesamten Personals verhindern würden. Eine Ausnahme stellt aus hygienischen Gründen der Pausenraum in der ersten Stufe der Hygienezone von Kulturproduktion/Biotechnologie und Pilot Plant dar (Pausenraum in Übergangzone).
- In der nächsten Phase (Machbarkeitsstudie) ist zwingend ein Mobilitätskonzept zu erstellen, welches nachweist, wie die heutigen und zukünftigen (infolge Umzug) am Standort Posieux arbeitenden Personen von ihrem Wohnort pendeln bzw. mit dem öffentlichen Verkehr Geschäftsreisen effizient absolvieren können.
  - Mit möglichst guter Anbindung an den öffentlichen Verkehr (ÖV) und ausgebautem Fahrplan (mindestens jede halbe Stunde bzw. zu Stosszeiten alle 15 Minuten eine Verbindung zu den nächst gelegenen Bahnhöfen bzw. Ortschaften mit optimierten Anschlüssen bezüglich Wartezeiten und Anschluss sicherstellung), Haltestelle unmittelbar in der Nähe des Haupteingangs mit witterungsgeschütztem Wartehaus.
  - Ebenfalls ist im Hinblick auf die Ausschöpfung möglicher Synergiepotenziale zwischen ALP und IAG die effiziente Verbindung der beiden Standorte mit möglichst kurzen Transportzeiten zu analysieren.
- Verdoppelung der Anzahl Parkplätze auf 220 MA-Parkplätze (nicht gedeckte Aussenparkplätze genügend)
- Um den Umzug nach Posieux im Sinne von „Incentives“ zu erleichtern, sind folgende weitere Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen:
  - Fitnessraum
  - Umkleidekabinen, Duschen für Sporttreibende und Pendler mit Velo
  - Weitere Erholungs-, Rückzugs- und Entspannungsmöglichkeiten
- Wo möglich und sinnvoll sind Synergiepotenziale zu identifizieren und abzuschöpfen (infolge Umzug Liebefeld nach Posieux bzw. mit dem Institut agricole de l'Etat de Fribourg IAG).
- Generell müssen die Mieterin (BBL) und die Nutzerschaft (ALP) in jeder Phase des Projekts aktiv eingebunden sein, um die bedürfnisgerechte Bereitstellung der zukünftigen Räumlichkeiten und die Optimierung der Waren- und Personenflüsse sicherzustellen.
- Dem „bauen unter Betrieb“ ist Rechnung zu tragen. Im Speziellen sind die Erschütterungssimmissionen zu erwähnen, welche auf den Labor- und Forschungsbetrieb Einwirkung haben könnten.

Um den Umzug nach Posieux im Sinne von „Incentives“ zu erleichtern, sind folgende weitere und von baulichen Massnahmen losgelöste Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen bzw. Lösungsmöglichkeiten zu klären:

- Klärung der Mitbenutzung von Kinderkrippen bei der IAG
- Klärung der Mitbenutzung von Übernachtungsmöglichkeiten (für pendelndes Personal) bei der IAG

Der Verhinderung möglicher Vandalenakten ist bei allen Bauteilen, Flächen und Konstruktionen genügend Beachtung zu schenken. Es sind Konstruktionen und Materialien zu wählen, die solche Taten verhindern oder zumindest erschweren.

## 2.2 Schnittstellen zu Konzepten und anderen Projekten

Aufgrund des vorhandenen Optimierungspotenzials, sowie der aus dem Umzugsprojekt resultierenden betrieblichen Bedürfnisanpassungen beabsichtigt das BBL am ALP-Standort Posieux eine Portfoliobereinigung vorzunehmen.

Im Wesentlichen bedarf es an einer der zukünftigen Situation angepassten Bereinigung der Cafeteria, des Konferenzsaals und der Dienstwohnungen.

Die Verlegung des Standortes Liebefeld nach Posieux ist auf Ende 2017 terminiert. Der Bund plant eine in der Immobilienbotschaft 2015 mit dem Projekt „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ gemeinsame Kreditbeantragung der Sanierungsprojekte „Betriebsgebäude“ und „Gebäude AC“.

### 2.2.1 Sanierungsprojekt Gebäude AC

Mit der geplanten Sanierung des Gebäudes AC soll der Bedarf der ALP an Restaurantsbetrieb, Auditorium und Dienstwohnungen auf dem Areal abgedeckt werden, so dass auf die notwendige Gesamtsanierung des auf dem Areabereich „Tioleyre“ stehenden Wohn- und Betriebsgebäudes AA verzichtet werden kann.

Aufgrund des vorhandenen grossen Synergiepotenzials mit dem IAG (s. Kap.2.4.2) sind die im Mengengerüst der Bedürfniserhebung ausgewiesenen nicht im Sanierungsprojekt Gebäude AC eingeplant und bedarf einer separaten Mietvereinbarung zwischen IAG und ALP.

Gleches gilt für grössere Veranstaltungen, welche die Kapazität des im Gebäude AC vorhandenen Auditoriums (100 Personen) überschreitet.

**Somit wird das in der Bedürfniserhebung ausgewiesene Mengengerüst (Anhang 4: „Anteil Konferenz, Verpflegung, Wohnen“) im Sanierungsprojekt Gebäude AC integriert und umgesetzt.**

### 2.2.2 Sanierungsprojekt Betriebsgebäude

Bereits seit einigen Jahren zeichnet sich eine Gesamtsanierung bzw. ein Ersatz oder Teilersatz der Betriebsgebäude/Stallungen inklusive deren Infrastruktur ab.

Mit dem Ziel die landwirtschaftlichen Bauten am Standort Posieux den aktuellen Nutzerbedürfnissen anzupassen und die vorhandenen Bauwerksmängel mit optimierter Konzeption und Wirtschaftlichkeit nachhaltig zu beheben beauftragt das BBL Immobilienmanagement eine Machbarkeitsstudie mit anschliessender Bauprojekterstellung.

Aus betrieblichen Optimierungsgründen werden die am ALP-Standort Liebefeld mit den in Posieux vorhandenen Werkstätten zusammengelegt.

Das bestehende Gebäude AI behindert, aufgrund der zu geringen Platzverhältnisse zwischen den Gebäuden, die Zufahrt zum landwirtschaftlichen Betrieb. Möglichkeiten einer Verlagerung des vorderen Gebäudeteils wird in diesem Sanierungsprojekt überprüft.

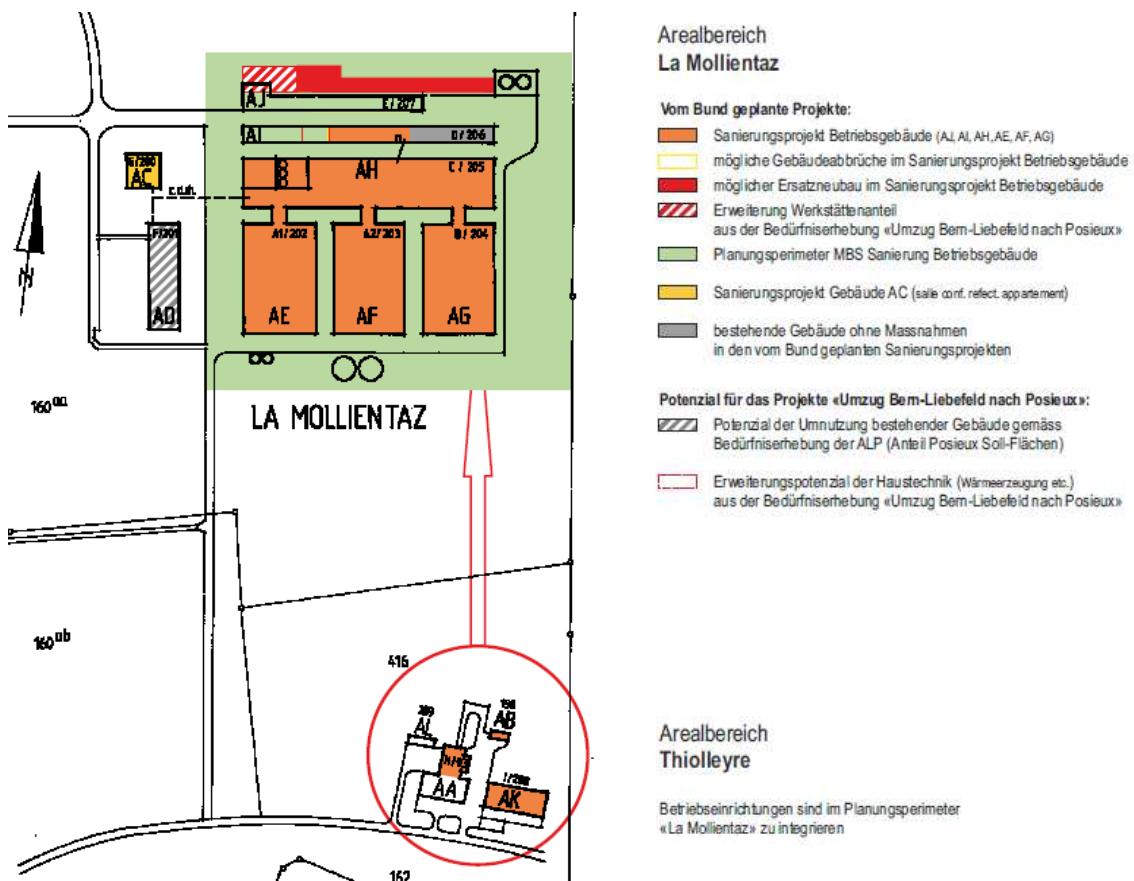
**Somit wird das in der Bedürfniserhebung ausgewiesene Mengengerüst (Anhang 4: „Anteil Werkstätten“) im Sanierungsprojekt Betriebsgebäude integriert und umgesetzt.**

### 2.2.3 Projektschnittstellen

Das Projekt „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ ist eigenständig. Räumlich und Zeitlich steht es jedoch mit den anderen am ALP Standort Posieux geplanten Vorhaben in Abhängigkeit (Immobilienbotschaft 2015).

Während der Planung und Ausführung sind die vorhandenen Schnittstellen auf bestmögliche Lösungsfindungen zu prüfen.

Es bestehen folgende Projektschnittstellen:



### 2.2.4 Projekt Exacom (Exploitation Agricole Commune)

Mit dem Ziel die Agrarforschung, -bildung und -beratung im Grossraum Bern – Freiburg zu stärken sollte in Grangeneuve/Posieux die Zusammenarbeit der vier Institutionen Agroscope Liebefeld Posieux ALP-Haras, landwirtschaftliches Institut Grangeneuve LIG (IAG), Vetsuisse-Fakultät Universität Bern und schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL zusammengeführt werden und ein gemeinsamer Landwirtschaftsbetrieb entstehen.

Das Projekt „Exacom“ wird aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen nicht realisiert.

## 2.2.5 Reorganisation Agroscope („New Agroscope“)

Innerhalb des Bundesamts für Landwirtschaft BLW wird zurzeit analysiert, inwieweit schweizweit die verschiedenen Forschungsanstalten auf Bundesebene organisatorisch neu auszurichten sind („New Agroscope“).

Aufgrund der für den Standort Posieux noch nicht absehbaren Auswirkungen beinhaltet die vorliegende Projektdefinition keine Massnahmen und Bedürfnisse der Agroscope-Reorganisation. Nach vorliegen der Analyseresultate ist eine Neubeurteilung mit allfälliger Anpassung des Mengengerüstes notwendig.

## 2.3 Nutzerbedürfnisse

### 2.3.1 Vorbehalte

In der vorliegenden Bedürfniserhebung wurde für die Projektdefinition ein adäquates Vorgehen gewählt, um die Nutzerbedürfnisse in einer phasengerechten Qualität zu generieren. Der Erhebungsaufwand wurde dahingehend optimiert, damit die quantitativen und qualitativen Bedürfnisse nicht eine vollständige, sondern eine genügende Genauigkeit ausweisen.

In diesem Rahmen werden von Nutzerseite folgende Vorbehalte angebracht:

- Die Mengenangaben (Soll-Flächen) weisen eine Genauigkeit von ca. +/- 5-10% auf und werden auf Stufe Flächentyp und nicht bereits auf Stufe Raum im Rahmen eines detaillierten Raumprogramms erstellt. Alle definierten Flächenangaben umfassen Nettoflächen, d.h. ohne jegliche Konstruktionsflächen.  
Diese Angaben sind im Rahmen der ersten Gebäudetypologievarianten (Anzahl Gebäude, Gebäudeform, Anzahl Stockwerke, Grundrissstruktur) zu verfeinern und schliesslich mit der gewählten baulichen Lösung in eine konkrete Raumstruktur zu überführen. Zudem sind die Flächenangaben in späteren Phasen auf ihre Praxistauglichkeit und Konformität (Normen, Standards, Benchmarks, etc.) zu verifizieren.
- Die ausgewiesenen Flächeneigenschaften dienen in den nächsten Phasen den beizuhaltenden (Fach-)Planern und müssen zwingend geprüft und verfeinert werden. Der Bezug eines vom Bundesamt für Bauten und Logistik empfohlenen Labor- und Haustechnikspezialisten half im Rahmen dieser Erhebung, die phasengerechte Aufbereitung aus fachtechnischer Sicht sicherzustellen (nur für Laborflächen).  
Für Räumlichkeiten mit sehr spezifischen Anforderungen – dies betrifft die Flächentypen Pilot Plant Milchtechnologie, Fermenterraum und Reinraum – müssen ab der nächsten Phase unbedingt spezifische Aufträge an Fachspezialisten ausgelöst werden, welche in dieser Bedürfniserhebung nicht phasengerecht gewesen wären. Demzufolge sind die Flächenangaben für die Flächentypen Pilot Plant Milchtechnologie, Fermenterraum und Reinraum nur für die Layoutplanung, nicht aber für Kostenkalkulation geeignet, da keine Standardisierung möglich ist. Die für diese Flächentypen notwendigen, weitere komplexe Infrastrukturen beinhaltende Technikräume wurden auftragsgemäss nicht beschrieben.
- Die ausgewiesenen Flächenbeziehungen dienen als Hinweis für die erste Bestimmung der Gebäudetypologievarianten und sind in den folgenden Phasen unbedingt zu verfeinern.
- Die identifizierten Synergiepotenziale, welche aus dem Umzug von Liebefeld nach Posieux entstehen, sind zum Teil abhängig von der gewählten baulichen Lösung. Beispielsweise müssen bei der Unterbringung der Labors in zwei Gebäuden diverse Nebenräume doppelt ausgeführt werden, um kurze Distanzen, Hygienevorschriften und dgl. einzuhalten.
- Wie bereits erwähnt ist der laufende Einbezug der Nutzerseite für alle kommenden Projektphasen im Sinne einer interaktiven Lösungsfindung „vom Groben zum Detail“ zwingend sicherzustellen.

### 2.3.2 Resultatstruktur

In Anhang 2 der Bedürfniserhebung ist im Sinne einer Übersicht bzw. Einstiegshilfe die Resultatstruktur ersichtlich.

Pro Flächentyp (siehe Kap. 2.3.3) werden die quantitativen (Soll-Flächen) sowie die qualitativen Bedürfnisse (Flächeneigenschaften und – beziehungen) ausgewiesen, entweder direkt in dieser Übersicht oder in entsprechenden Anhängen).

### 2.3.3 Flächentypen / Standards

Für die vorliegende Bedürfniserhebung wurden passende Flächentypen (Hauptnutzflächen bzw. vereinzelte Nebennutzflächen, siehe auch Hinweis am Ende dieses Kapitels) bestimmt, aufgeteilt in folgende Kategorien:

#### Verwaltungsflächen

- Die „Weisung über die Raumbewirtschaftung in Verwaltungsbauten des Bundes vom 1. Juli 2000“ gibt Vorgaben/Standards bezüglich der m2-Anzahl Verwaltungsfläche pro MA sowie der m2-Anzahl Büroflächen pro MA (letztere in Abhängigkeit der Funktion /Einstufung).
- Die Soll-Menge der Verwaltungsflächen wurde mit diesen Vorgaben ermittelt. Bezuglich Eigenschaften wird ebenfalls auf übergeordnete Vorgaben verwiesen. Die heutigen Ist-Verwaltungsflächen sind allerdings wesentlich höher.
- In dieser Phase wurde bewusst auf die Festlegung der einzelnen Flächentypen innerhalb der Verwaltungsflächen verzichtet. Der Fokus der Bedürfniserhebung lag bei den anderen, weniger standardisierbaren Flächenkategorien. Die Flächenbedarfe der einzelnen Verwaltungsflächentypen sind in der Folge noch detailliert zu bestimmen, die Angabe der Soll-Flächen auf Stufe Flächentyp entspricht der Ist-Aufnahme und nicht dem effektiven Bedürfnis. So ist z.B. heute die Anzahl Sitzungszimmer zu gering (mit ungenügenden Klimaverhältnissen und ungenügendem Tageslicht).
- Aufgrund der unbekannten Gebäudetypologie beinhalten die kalkulierten Verwaltungsflächen auch diejenigen ca. 30-40 Büroarbeitsplätze aller Flächentreiber, welche produktionsnahe Personen (mit Führungsfunktionen oder Denkzellen für wissenschaftliche MA) belegen.  
Der Entscheid, ob diese Büroflächen in den Verwaltungsflächen bleiben oder in die Spezialflächen integriert werden, ist abhängig von den zukünftigen Distanzen zwischen den Verwaltungs- und den Spezialflächen.

#### Spezialflächen

- Für die Laborbauten wurden die Empfehlungen der KBOB beigezogen. Die Bestimmung der Soll-Flächen und der Eigenschaften erfolgte jedoch für alle Spezialflächen (inkl. Labors) anhand der tatsächlichen Bedürfnismeldungen (siehe auch das entsprechende Argumentarium in Kap.2.3.6).
- Für die restlichen Spezialflächen existieren keine Vorgaben/Standards seitens Bund. Die Bestimmung der Soll-Flächen und der Eigenschaften erfolgte anhand der tatsächlichen Bedürfnismeldungen.

#### Allgemeinflächen

- Für Allgemeinflächen existieren keine Vorgaben/Standards seitens Bund. Die Bestimmung der Soll-Flächen und der Eigenschaften erfolgte anhand der tatsächlichen Bedürfnismeldungen, jedoch nur für diejenigen Flächen mit besonderen Eigenschaften.

### Parkflächen

- Die Parkplatzbedürfnisse erfolgte anhand der tatsächlichen Bedürfnismeldungen. Die Anwendung der Verordnung über die Zuteilung von Parkplätzen in der Bundesverwaltung obliegt dem BBL.
- Das Potenzial der möglichen Parkplatzanzahl richtet sich grundsätzlich nach den entsprechenden kommunalen und kantonalen Vorschriften.

Alle anderen Flächen wie insbesondere Bürotechnikräume, Nebennutzflächen (Sanitärräume, Garderoben, etc.) sowie alle nicht besonders erwähnten Allgemeinflächen (Funktions- und Verkehrsflächen, etc.) sind planerseitig in Anlehnung an geltende Gesetze, Normen und Standards zu bestimmen bzw. zu ergänzen.

### **2.3.4 Soll-Personalbestand / zugeteilte Büro- und Laborarbeitsplätze**

Der Soll-Personalbestand als eine Grundlage für die Bedürfnisermittlung ist – aufbauend auf dem Ist-Personalbestand vom März 2012 - in der Personalliste in Anhang 3 aufgeführt, welche heute bereits bekannte Entwicklungen beinhaltet.

<u>Soll-Personalbestand:</u>	Personen
– Standort Liebefeld:	174
– Standort Posieux:	134
– Anzahl Total:	308

Anzahl Mitarbeitende mit einem Büroarbeitsplatz (auf Basis des Personalbestands und Büro-Arbeitstätigkeit) inkl. Lernende, Doktoranden/-innen, Studenten/-innen sowie Praktikanten/-innen:

– Anzahl Standort Liebefeld:	110
– Anzahl Standort Posieux:	69
– Zwischentotal:	179
– Reserve (ca.10%):	18
– Anzahl Total:	197

Heutzutage standardmäßig vorzusehende Schreiarbeitsflächen (Bürotisch/Schreibfläche mit Computer) in den Labors sind hierbei nicht inbegriffen. Das Gleiche gilt für die Büro-Arbeitsplätze des technisch-logistischen Dienstes TLS (6 AP für beide Standorte zusammen) und in den Werkstätten (4 AP für beide Standorte zusammen).

Anzahl Mitarbeitende mit einem Laborarbeitsplatz (auf Basis des Personalbestands und Laborarbeitstätigkeit):

– Anzahl Standort Liebefeld:	83	(inkl. 13 Lernende, Praktik.)
– Anzahl Standort Posieux:	45	(inkl. 8 Lernende, Praktik.)
– Zwischentotal:	128	
– Reserve (ca.10%)	12	(inkl. 21 Lernende, Praktik.)
– Anzahl Total:	140	(inkl. 21 Lernende, Praktik.)

Insgesamt 28 Personen mit Führungsfunktionen im Laborbereich verfügen sowohl über einen Büro- wie auch über einen Labor-Arbeitsplatz (oben berücksichtigt).

Zusätzlich zu den Büro- und Laborarbeitsplatzreserven des Standortes Liebefeld sind auch für den Standort Posieux eine strategische Reserve von ca. 10% eingerechnet.

### 2.3.5 Soll-Flächen (Menge Nettoflächen)

Die in der Bedürfniserhebung ermittelten Flächenbedürfnisse bzw. Soll-Flächen sind in Anhang 4 aufgelistet und enthalten keine Reserven. Gemäss den strategischen Vorgaben des BBL (s. Kap. 1.4.1) sind die in der Projektdefinition angegebenen Mengengerüste um 10% Reserveflächen erweitert worden (s. Beilage 1).

#### Soll-Flächen Liebefeld

Die Soll-Flächen Liebefeld müssen für den geplanten Umzug in Posieux neu bereitgestellt werden.

Aufgrund der Erhebungen können folgende Hauptaussagen gemacht werden:

- Grundsätzlich orientiert sich das Flächenbedürfnis der zu verschiebenden Flächen nach erfolgter Bottom-up-Prüfung am heutigen Ist-Zustand und bewegt sich betreffend die zu verschiebenden Flächen im Liebefeld zwischen dem heute aufgrund der aktuellen Bauvorhaben für andere Bundesämter reduzierten Flächenbestand und dem vorigen, höheren bzw. „idealeren“ Flächenbestand.  
Hinweis: Bei Flächenvergleichen Soll-Ist sind immer die betrachteten Flächentypen auseinanderzuhalten. Pauschalvergleiche sind somit mit entsprechender Vorsicht zu geniessen.
- Die Flächentreiber Kulturenproduktion und die Bienenabteilung weisen innerhalb des identifizierten Soll-Flächenbedarfs signifikante Erhöhungen auf.
  - Kulturenproduktion (Differenz Soll-Ist ca. 520m<sup>2</sup> inkl. Biotechnologie):  
Die ALP-Geschäftsleitung hat die Kulturenentwicklung und –produktion als strategisches Ausbaugebiet deklariert. In den letzten 10 Jahren sind intensive Forschungsanstrengungen unternommen worden, um mit lyophilisierten Kulturen ein neues Geschäftsfeld aufzubauen und so auf die aktuellen Bedürfnisse des Marktes zu reagieren. Um den Markt in Zukunft mit lyophilisierten Kulturen bedienen zu können, ist eine Erweiterung der Produktionskapazitäten unumgänglich. Die Entwicklung der Subfinanzstelle Kulturen – insbesondere auch dieses neue Geschäftsfeld betreffend – wird im neuen „Businessplan Kulturen“ 2014 präzisiert werden.

Ausserdem entsprechen die bereits in die Jahre gekommenen Räumlichkeiten aktuell nicht den von unseren Kunden bzw. heute generell geforderten Hygienestandards (ungünstige Material- und Personenflüsse etc.). So müssen z.B. bestimmte Bereiche, die jetzt ausserhalb der Hygienezone liegen und mit anderen Fachbereichen geteilt werden, zwingend integriert werden.

Zu guter Letzt musste die Kulturenproduktion infolge gebäudlicher Umstrukturierungen (Abriss AF-Gebäude) Ende 2011 bereits Flächenverluste hinnehmen, die wieder ausgeglichen werden müssen.

- Bienenabteilung (Differenz Soll-Ist ca. 340m<sup>2</sup>):  
Die heutige Situation des Bienenforschungszentrums ist ein Provisorium, das mit dem Abbruch des früheren Betriebsgebäudes vor 12 Jahren und mit dem Umbau des bestehenden Laborgebäudes für das BVET bezogen wurde und in keiner Weise den effektiven Anforderungen entspricht. ALP wird zudem ab Ende 2012/Anfang 2013 zusammen mit der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern eine gemeinsame Bienenprofessur betreiben. Im Weiteren wird schweizweit ein neuer Bienengesundheitsdienst etabliert, welcher ALP angegliedert wird, sowie das nationale Referenzlabor für Bienenkrankheiten integriert.
- Beim Flächentreiber Pilot Plants wurde andererseits das bestehende Flächenreduktionspotenzial mit dem Abbruch diverser Gebäude im Liebefeld und dem damit verbundenen Flächenverlust in den vergangenen Jahren bereits ausgeschöpft. Der Soll-Bedarf entspricht somit +/- dem heutigen Ist-Bestand, wobei mit den neuen Versuchs-

räumlichkeiten Pathogene der Schutzklasse III den zukünftigen Anforderungen Rechnung getragen wird. Einige Nebenräume (Brutraum bzw. mobile Brutschränke und Abwaschküchen) sind in den Soll-Flächen Pilot Plants enthalten und nicht separat ausgewiesen.

- Beim Flächentreiber Analytik wird auf das Argumentarium in Kap. 2.3.6 verwiesen.

### **Soll-Flächen Posieux**

Die Soll-Flächen Posieux umfassen grundsätzlich den dortigen Ist-Bestand. Im Falle von umfassenden Flächenverschiebungen, z.B. bei einem Umbau des heutigen Büro- und Laborgebäudes (AD) in ein reines Bürogebäude müssten diese Flächen (v.a. Labor mit Nebenräumen) vorgängig auf ihre Bedürfniskonformität geprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

### **Soll-Flächen Universität Bern**

Die von der Universität Bern in Posieux belegten Flächen sind separat ausgewiesen. Im zukünftigen Flächenbedarf sind diese zu berücksichtigen, da die weitere Zusammenarbeit fortgesetzt werden soll.

### **Synergiepotenziale**

Bezüglich Synergiepotenziale wird auf Kap. 2.4 verwiesen.

## **2.3.6 Spezial: Argumentarium Soll-Laborflächen**

Die in diesem Bericht ausgewiesenen Laborflächen entsprechen nicht den Vorgaben der bereits älteren „Empfehlung Laborbauten“ aus dem Jahr 2000 (s. Kap. 1.3.1 Grundlagen).

Der Hauptgrund für den erhöhten Platzbedarf in einem zeitgemässen Analytik-Labor liegt im Wandel der Analytik von nasschemischen und klassischen mikrobiologischen Methoden zu komplexen apparativen Messmethoden. Dies spiegelt sich in der Art des (erhöhten) Platzbedarfs wieder.

Früher wurde pro Labor-MA ein Laborplatz und ein Büroplatz benötigt. Heute bedient ein Labor-MA durch die Fortschritte in der Automatisierung meist mehrere Geräte, die Resultate gelangen direkt in seinen Computer an seinem Schreibtisch (neben den Laborbänken gelegen) oder die Rohdaten werden am Steuerungs-Computer des Gerätes mit der entsprechenden Software in eine Datenform umgewandelt, welche dann am Schreibtisch bearbeitet werden kann. Die nasschemischen Arbeiten und die klassischen mikrobiologischen Arbeiten werden zwar weiterhin benötigt, aber zusätzlich wird ein umfangreicher Gerätelpark für die automatisierten Analysen verwendet. Diese Laborarbeitsplätze benötigen aufgrund der relativ grossen Präsenz der Labor-MA zwingend eine natürliche Belichtung.

Spezielle Aufgabengebiete benötigen zusätzliche Speziallabor, welche nicht als ständige Arbeitsplätze genutzt werden können (Beispiel: Physikalische Analytik mit klimatisierten Räumen und reduzierten Temperaturen).

Wo möglich wurden im Rahmen dieser Bedürfniserhebung sogenannte „Gerätelabors“ definiert. Dies sind temperaturkonstante Räume ohne Sonnenlichterfordernis, welche somit in der Geschossmitte kostengünstiger angeordnet werden können. Darin befinden sich diejenigen Geräte, welche eine geringe Präsenz der Labor-MA benötigen und keine Auswertungen vor Ort benötigen. Diese Geräte besitzen typischerweise einen automatischen Probengeber, meist einen eigenen Computer zur Steuerung und diese entwickeln oft viel Lärm.

Die Möglichkeit einer höheren Auslastung der Laborarbeitsplätze mit (ständig) aufeinander folgenden Versuchen ist eingeschränkt durch die Tatsache, dass die Umrüstung (Geräte und Materialien) und Reinigung aufwändiger bzw. kostenintensiver ist als die Dul dung von Leerlaufzeiten zwischen gleichen/ähnlichen Versuchen.

Labor-MA mit Führungsfunktionen (s. Kap. 2.3.4) benötigen zudem eigene, geschlossene Büroräumlichkeiten innerhalb der Labortrakte (nicht zu verwechseln mit den standardmäßig vorzusehenden Schreiarbeitsflächen mit Computer neben den Laborbänken) mit kurzen Wegen zu den betreuten MA bzw. verantworteten Versuchen. Ebenfalls sind genügend Denkzellen für wissenschaftliche MA erforderlich. Diese Flächen sind im Soll-Flächenbedarf nicht explizit als solche ausgewiesen und müssen in der Layoutplanung zusätzlich definiert werden.

Weitere Gründe für den gegenüber früher grösseren Platzbedarf sind:

- Die Einhaltung der ISO-Norm 17'025 (Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien) führt zu einem höherem Platzbedarf insbesondere für die akkreditierte Diagnostik mit einheitlichen Abläufen und noch besseren Massnahmen zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen.
- Der Umgang mit Organismen der Sicherheitsklasse 2 erfordert insgesamt einen zusätzlichen Labor-Arbeitsplatz („Bench“).
- Die DNA-Diagnostik muss wegen möglicher Kreuzkontaminationen auf zwei, manchmal sogar drei Räume verteilt werden: Reaktionsmix-Ansatz und PCR-Amplifikation (Extraktion, Reaktionsmix-Ansatz, Amplifikation)
- Die klassische Mikrobiologie mit vielen Agar-Platten und Röhrchen benötigt viel Ablagefläche.
- Neben (besoldeten) Doktorand/-innen benützen auch Praktikant/-innen und Student/-innen die Laborinfrastrukturen.

Die erforderliche Soll-Anzahl von Laborbänken entspricht dem Ist-Bestand und ist in Beilage 2 aufgeführt.

### 2.3.7 Flächeneigenschaften

Für die definierten Spezialflächen werden in dieser Bedürfniszusammenstellung die damit verbundenen, besonderen Eigenschaften in einem phasengerechten Detaillierungsgrad wiedergegeben (siehe Matrix in Beilage 3). Folgende Eigenschaften wurden pro Flächentyp erhoben bzw. definiert:

- Raumhöhe
- Belichtung
- Statik
- Boden
- Klima- und Druckbedingungen
- Medienver- und -entsorgung
- Hygiene- und Sicherheitszone
- Kapellen, Abzüge
- Platzbedarf Geräte
- Spezielle Anforderungen

Mit diesen Angaben können insbesondere die Laborflächen in diesem Projektstadium ausreichend spezifiziert werden und dienen als Grundlage für die weiteren Planungsarbeiten.

Im Rahmen des Umzugsprojekts ist neu dem bereits länger bestehenden Bedürfnis nach einem Speziallabor der Schutzklasse III – bei Aufhebung einiger Flächen der Schutzklasse II - Rechnung zu tragen. Ebenfalls ist im Kleinproduktionsbereich Pilot Plant der Bedarf eines Versuchsraums Pathogene der Schutzklasse III abzudecken.

Für die Flächentypen Pilot Plant Milchtechnologie sowie für den Fermenter- und den Reinraum (Kulturenproduktion/Biotechnologie) wurden die aufgezählten Eigenschaften ebenfalls definiert, welche allerdings in diesem Detaillierungsgrad nicht aussagekräftig genug sind. Diese Räumlichkeiten weisen derart spezifische Anforderungen und komplexe Installationen auf, dass ab der nächsten Phase zwingend weitergehende Grundlagenarbeiten, Analysen und Planungen erforderlich sind, ohne welche keine bedürfnisgerechte bzw. kosten-/nutzenoptimierte Bereitstellung dieser Räume und Anlagen gewährleistet werden kann (siehe auch Kap. 2.3.1 Vorbehalte).

Für diese Flächentypen Pilot Plant Milchtechnologie, Fermenterraum und Reinraum bestehen aus früheren (realisiert oder nicht) Planungen detaillierte Raumblätter, welche ebenfalls dieser Projektdefinition beigelegt sind (siehe Beilage 4). Diese dienen lediglich der Sensibilisierung bezüglich Komplexitätsgrad und müssen in einem nächsten Schritt detaillierter untersucht bzw. verfeinert werden.

Im Folgenden werden für die Flächentreiber Kulturenbetrieb, Biotechnologie und Pilot Plant Milchtechnologie weitere spezifische, direkt von den Arbeitsgruppen-Leadern stammende Hinweise wiedergegeben.

#### **Spezifische Hinweise zum Flächentreiber Kulturenbetrieb:**

- Der Kulturenbetrieb ist als Lebensmittel verarbeitende Einheit einem privatwirtschaftlichen Lebensmittel-Industriebetrieb gleichzustellen. Entsprechend sind die aktuellen, einschlägigen Anforderungen an die Lebensmittelindustrie einzuhalten und die Gebäude „state of the art“ bezüglich Hygienedesign zu planen. Dies bezieht sich auf die allgemeinen Anforderungen an das Layout der Gebäudeeinheit genauso wie auf spezifische Anforderungen, die an die Räumlichkeiten zu stellen sind:
  - Lebensmittel-Sicherheitsstandards nach GFSI (BRC, IFS, FSSC 22'000) einzuhalten:  
Abgetrennte Hygienezone mit Zugangsbeschränkung und Personen- und Materialschleuse  
Hygienegerechter Waren-, Personen- und Entsorgungsfluss ohne Kreuzkontaminationsgefahr (auch Pausen- und Sozialräume einbeziehen)  
„State of the art“-Hygienedesign aller Räume, Anlagen und Materialien (hygienische, reinigungsbeständige, fugen- und winkelarme Oberflächen; bruchsicheres Material; keine Hohlräume wie Zwischendecken; Installationsführung von oben zu den Anlagen; keine Verwendung korrosionsanfälliger Materialien, etc.)  
Lufthygiene: Überdruck in den Produktionsräumen mit partikelgefilterter Luft „H12 steril“ ohne Immissionen durch die Außenluft, hygienisierbares Luftleitungssystem
  - Sonstige Anforderungen:  
Aufnahme von punktuellen Nutzlasten auf den Böden (Tanks, Anlagen, etc.)  
Einbringöffnungen für grosse Anlagen vorsehen (Tanks, etc.)  
Möglichkeit der modularen Erweiterung bei Kapazitätsausbau  
Medienversorgung nach Vorgabe  
Reinraum der Klasse 8 gemäss EN-ISO 14644-1 Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche bzw. der GMP-Klasse C

**Spezifische Hinweise zum Flächentreiber Biotechnologie:**

- Entwicklungs- und Forschungslabor, welches sich in den Fermenterraum und ein Mikrobiologielabor (inkl. Nährmedienherstellung) unterteilt:
  - Hygienevorschriften (Laborflächen und Fermenterraum) gemäss GMP und GLP
  - Luftqualitätsanforderungen max. 100 KBE/m<sup>3</sup> (v. a. wegen Umluftkühlung). Es wird mit Mikroorganismen gearbeitet und gleichzeitig dürfen Fremdkeime nicht aufkommen, daher ist auch ein leichter Überdruck vorzusehen.
  - Lebensmittel-Sicherheitsstandards nach GFSI (BRC, IFS, FSSC 22'000) einzuhalten
  - Die Medienversorgung muss mindestens „state of the art“ sein (Vorsprung gegenüber Industrie).
- Spezifisch für Fermenterraum:  
Die Bioreaktoren stellen besondere Anforderungen an die Erschliessung mit Dampf, Kühlwasser, Eiswasser etc. Es sollte ein „Technikgang“ hinter den Reaktoren eingeplant werden (vom Raum abgeschlossen), ansonsten erfolgt die Medienerschliessung von oben. Abflüsse sollten so gestaltet sein, dass sich keine „Keimherde“ bilden können.
- Raumanforderungen (je für Fermenterraum und Laborflächen):
  - Der Fermenterraum entspricht einer kleinen Produktion und ist als Nasszone zu planen, d.h. der Bodenbelag ist an den Wänden ca. 50 cm hochziehen. Der Bodenbelag muss rutschfest, säure- und laugenfest, antistatisch, nicht leitfähig, schlagfest und hitzebeständig sein (Epoxyharz wie bei Nestlé Konolfingen). Der Boden muss fugenlos und sehr gut verarbeitet sein und Gefälle zu Abflussrinnen (gut reinigbar) aufweisen.  
Der fünffache Luftwechsel ist notwendig, da die hohe Luftfeuchte schnell weggeführt werden muss (ca. 50 % relative Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur < 26 °C). Bei der Sterilisation der Bioreaktoren entsteht eine hohe Luftfeuchte und Temperatur. Auch bei dessen Betrieb geben die Geräte eine beachtliche, abzuführende Wärme ab.  
Die Laborböden müssen „state of the art“ ausgeführt werden (keine Nasszone, chemikalien- und hitzebeständig, antistatisch, nicht leitfähig, keine Fugen). Die Raumtemperaturanforderung liegt bei < 26 °C, zu hohe Luftfeuchte ist auch zu vermeiden. Medienzuführungen erfolgen von oben mit einfachen Stecksystemen, um Schläuche anzuschliessen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine „Staubsammler“ entstehen. Es ist ein lokaler Abzug vorzusehen, um Pulverstaubfrei einzutragen zu können. Ein Sichtfenster zum Fermenterraum ist vorzusehen.
  - In allen Räumen sollten Ecken und Kanten vermieden werden. Labormöbel sind so zu wählen, dass diese entweder leicht verschoben werden können, um den Boden darunter reinigen zu können (auf Rädern) oder die Möbel einen wasserdichten Bodenabschluss aufweisen (Wasser darf nicht unter Möbel fließen, wenn gereinigt wird oder etwas ausläuft).
  - Generelle Ergänzung zur Lüftung: Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass diese nicht über die Arbeitsbereiche bläst und die Luft keimarm ist (zusätzliche Filter bei den Räumen, neben Filter der Gesamtlüftung). Überdruck in allen Räumen, wobei bei der Abtrennung Fermenterraum-Fermenterlabor ein Gefälle vom Fermenterraum zum Fermenterlabor und von diesem nach aussen herrschen sollte.

**Spezifische Hinweise zum Flächentreiber Pilot Plant Milchtechnologie:**

- Die Räume des Pilot-Plant-Bereiches müssen wie der Bereich der Kulturenproduktion im „Industrie-Standard“ bezüglich der Statik und der Medienversorgung sowie bezüglich der Hygieneanforderungen und Lebensmittel-Sicherheitsanforderungen für leicht verderbliche Lebensmittel im „Lebensmittel-Industrie-Standard“ ausgeführt werden. Die lebensmittelrechtlichen Vorschriften (v.a. Hygieneverordnung) müssen eingehalten werden. Für die Forschung müssen diese Standards auch eingehalten werden, da die Produkte einwandfrei sein müssen (unkontrollierte Infektionen vermeiden, Produkte werden verköstigt, Testproduktion für den Markt müssen durchgeführt werden können, etc.). Die Medienversorgung hat von oben zu erfolgen und der flexiblen Stationierung von diversen Versuchsanlagen Rechnung zu tragen.
- Abgetrennte Hygienezone mit Zugangsbeschränkung und Personen- und Materialschleuse
- Böden und Wände müssen mit fugenlosem, laugen-, säure-, milch- und molkebeständigem, schlagfestem, hitzebeständigem und rutschsicherem (für Boden) Hygienebelag ausgeführt werden. Die Pilot-Plant-Hallen sind Nassräume, es wird mit viel Wasser und offenen warmen Flüssigkeiten hantiert. Dies erfordert zusätzlich zur entsprechenden Boden-, Wand- und Deckenqualität hohe Luftwechselraten (Luftwechselrate fünffach).
- Ecken müssen abgerundet sein und es dürfen keine unkontrollierbaren Hohlräume vorhanden sein. Alles muss leicht zu reinigen sein. Die Luftqualitätsanforderungen sind max. 300 KBE/m<sup>3</sup>, da mit offenen, leicht verderblichen Lebensmitteln gearbeitet wird. Im Raum muss ein Überdruck herrschen, damit Infektionen über die Luft vermieden werden können. Luftkanäle müssen leicht zu reinigen sein. Die Ausführung in demontierbarer Textil-Gewebequalität ist heute Standard. Die Raumtemperatur muss < 26°C betragen.
- Die Räumlichkeiten müssen insekten- und staubdicht sein. Geruchsimmissionen aus der Landwirtschaft oder anderen Geruchsquellen können nicht toleriert werden. Siehe auch Kap. Rahmenbedingungen.
- Die Pilot-Plant-Halle muss mit einem Kran für Arbeiten mit schwerem Material und Gerät ausgeführt sein.
- Siehe auch Beilage 5 Hygienekonzept, Umbau Liebefeld, Schwarzenburgstrasse 159, AF in KV vom 11. März 2010 (BBL und Firma Y-Tec in Zusammenarbeit mit ALP erstellt)

Die Anforderungen an die Laborflächen sind ebenfalls in Beilage 3 wiedergegeben. Hierfür wurden ca. ein Dutzend Flächentypen definiert, um die Eigenschaften besser spezifizieren zu können. Ergänzend sind folgende Hinweise zu beachten:

- Für die speziellen Bedürfnisse der Sensorik und der Aroma-Analytik sind in Beilage 6 zusätzliche, aus den entsprechenden Arbeitsgruppen stammende Angaben zusammengestellt. Für die Gestaltung von Prüfräumen ist die Norm “Sensorische Analyse - Allgemeiner Leitfaden für die Gestaltung von Prüfräumen” (ISO 8589:2007)“ zu berücksichtigen.
- Generelle Raumklimabedingungen Laborflächen:  
Zwecks Einhaltung von Raumtemperaturen und -feuchtigkeiten wird grundsätzlich von einer mechanischen Lüftung und wo nötig von einer Kühlung/Klimatisierung aus gegangen. Selbstredend haben die damit verbundenen Haustechnikanlagen die ergänzenden Hygiene- und Sicherheitsvorschriften zu erfüllen.

Für die anderen Flächenkategorien (Verwaltungsflächen, Allgemeinflächen und Parkflächen) wird entweder auf übergeordnete Standards oder auf weitergehende Ausführungen andernorts in dieser Projektdefinition (s. Kap.2.1.2) hingewiesen.

Der Schlachthof im Gebäude AJ in Posieux wird nicht beschrieben, da dieser vor relativ kurzer Zeit umgebaut wurde und im heutigen Zustand weiterbetrieben wird.

### 2.3.8 Spezial: Medienversorgung

Eine wesentliche Eigenschaft der Spezialflächen ist die Versorgung mit den erforderlichen Medien.

Hierbei ist grundsätzlich aufgrund des Mengenbedarfs in einer kommenden Phase zu prüfen, ob die entsprechende Versorgung über ein zentrales „Hausnetz“ oder lokal mit entsprechenden Gefäßen (z.B. Gasflaschen oder lokalen Generatoren) und damit verbundenen Prozessen sowie Verkehrs- und Lagerflächen sichergestellt werden soll. Im Vordergrund für eine Versorgung mittels „Hausnetz“ stehen: Warm-/Kaltwasser, vollentsalztes Wasser, Kühlwasser/Prozesskälte (Vor- und Rücklauf), Brenngas (evtl. lokal mit Kartuschen/Patrone und Wasserstoff mit lokalen Generatoren, aus Sicherheitsgründen), Druckluft, Stickstoff, Helium, evtl. auch CO<sub>2</sub> und Eiswasser.

Ergänzend zu den Ausführungen bezüglich Flächeneigenschaften (s. Beilage 3) sind folgende Bedürfnisse zu berücksichtigen:

- N<sub>2</sub>-Flüssigkeitstickstofftank (aktuell 10'000 Liter in Liebefeld) in der Nähe der Käseproduktion (Pilot Plant Milchtechnologie) bzw. Kulturenproduktion
- Eine (neue) Spezialgaszentrale zur Versorgung der Labors mit den benötigten Spezialgasen (in separatem Gebäude mit Lagermöglichkeit für volle und leere Gasflaschen).  
Total ca. 50 m<sup>2</sup> für Bedürfnisse Liebefeld und Posieux. Der ungenügende Aussenplatz in Posieux ist aufzuheben.  
Hinweis: Im Liebefeld werden die Labors mit folgenden Spezialgasen ab einer zentralen Gasverteilung versorgt (Status quo in Posieux ist sicherzustellen): Helium Alpha-gas 2, Argon Alphagas 1, Wasserstoff Alphagas 1, Stickstoff Alphagas 1, synthetische Luft, Distickstoffoxyd, Acetylen.
- Die Versorgung mit Kühlwasser/Prozesskälte wird zum Teil in den Anforderungen der Nutzer mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen angegeben. In der weiteren Planung gilt es durch die Spezialisten abzuklären, ob eine gemeinsame Betriebstemperatur gefunden werden kann oder ob effektiv verschiedene Netze benötigt werden. In der Raumeigenschaftsliste wird hier noch kein Unterschied ausgewiesen. Für die Kleinproduktionsanlagen im Pilot Plant ist auf jeden Fall Eiswasser als Kühlmedium vorzusehen, da Produkte rasch auf < 4°C gekühlt werden müssen. Ein weiterer Kühlkreislauf mit Grundwasser oder ähnlich hilft mit, Wasser zu sparen.
- Für gewisse Arbeitsschritte wird auch eine Heisswasseranlage (85/95°C) benötigt. Auch diese muss in den weiteren Planungsphasen berücksichtigt werden. In der Raumeigenschaftsliste wird diese Anforderung noch unter Warmwasser geführt.
- Die Medienversorgung für Pilot Plants, die Kulturenproduktion und die Biotechnologie hat bezüglich Menge und Leistung Lebensmittel-Industrienormen sowie in der Qualität den Anforderungen eines Lebensmittelsicherheitsstandards nach GFSI für leicht verderbliche Lebensmittel zu entsprechen. Pilot Plants müssen z.B. für die UHT-Anlage und andere Anlagen mit Reinst-Dampf in Lebensmittelqualität und für ionensensible Lebensmittel (Milch) versorgt werden.

### 2.3.9 Flächenbeziehungen

Die in Anhang 10 der Bedürfniserhebung (Beilage 7 der Projektdokumentation) ausgewiesenen Flächenbeziehungen geben Aufschluss über die zukünftige Anordnung der diversen Flächentypen (nur Spezialflächen aufgeführt) und müssen in einer nächsten Phase im Rahmen der Layoutplanung mit der Nutzerschaft verfeinert werden.

Folgende Ergänzungen sind bei der Planung zu berücksichtigen:

- Primär sind die Flächentreiber als individuelle Einheiten zu betrachten und entsprechend gruppiert zu platzieren. Ebenfalls sind die einzelnen Flächentreiber gegenseitig in der Nähe zu platzieren, um der definierten Matrixorganisation mit zahlreichen organisatorischen Schnittstellen gerecht zu werden. Dies gilt insbesondere auch für die Anordnung von Verwaltungs- und Spezialflächen, welche möglichst nah gelegen sein müssen (siehe auch Kap. Rahmenbedingungen). In der beiliegenden Beziehungs-matrix wurde in dieser Phase nicht auf diesen übergeordneten Sachverhalt eingegangen, sondern nur die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Spezialflächentypen ausgewiesen.
  - Analytik:  
Nähe von natürlich belichteten Labors (mit Arbeitsplätzen) zu Gerätelabors, Kühl- und Bruträumen sowie weiteren Nebenräumen (insbesondere Abwaschküche) erforderlich. Eine Grundrisstypologie mit genügend breiter Innenzone (z.B. Dreibündersystem) ist entsprechend in die Variantenprüfung einzubringen.
  - Kulturenbetrieb/Biotechnologie:  
Der Grossteil der Flächen befindet sich innerhalb der Hygienezone, welche über eine entsprechende Schleuse mit Garderobe erschlossen ist (siehe Flächenzu-sammenstellung in Beilage 8 der Projektdokumentation). Diese überhohe Hygie-nezone bildet eine Einheit mit zusammenhängenden Räumen. Das QS-Labor ausserhalb der Hygienezone muss sich in unmittelbarer Nähe befinden. In der nächs-ten Phase ist zu prüfen, ob die Fermenterräume auch für grössere Anlagen gebaut werden sollen mit entsprechenden Auswirkungen auf Statik und Raumhöhe.
  - Pilot Plants Milchtechnologie:  
Ebenerdiger Zugang nahe zentraler Warenannahme (plus zusätzlich Rampe), Achtung: Grosse Punktlasten vorhanden (schwere Anlagen, z.B. voller Milchtank bis 1'300 kg Gewicht, ca. zweimal wöchentlich) und damit verbundene Torgrössen oder spezielle Maschinen-Einbauöffnungen in der Fassade. Überhohe Räume mit Personen-Hygieneschleuse inkl. Garderobe und Waren-Hygieneschleuse. Für Be-sucher muss die Einsicht aus der Nicht-Hygiene-Zone in die Versuchsanlage durch ein grosses Glasfenster möglich sein. Ein Betriebsbüro ist innerhalb der Hygienezone anzutragen, ebenfalls das Betriebslabor, in welches auch das heutige Labor der Käserei-Konsulenten integriert werden soll.
  - Pilot Plants Honigtechnologie:  
Ebenerdiger Zugang mit Aussenraum für nahe Bienenhäuser. Die Pilot Plant muss „bienendicht“ sein bezüglich restlichen Räumlichkeiten, falls im gleichen Gebäude.
- Gemeinsame Infrastrukturen:
  - Unterstützende Dienste wie insbesondere eine zentrale Abwaschküche / Sterilisa-tion sind zu prüfen (siehe auch Kap. 2.4 Synergiepotenziale), jedoch sind diese abhängig von der zukünftigen Gebäudetypologie. Hierbei sind neben den Distan-zen vor allem die Hygieneanforderungen zu erfüllen. Infrastrukturen innerhalb der oben erwähnten Hygienezone des Kulturenbetriebs/Biotechnologie müssen sich zwingend dort befinden. Im Weiteren dürfen die zurück gelegten Wege keine Kon-tamination ermöglichen, was Wege ausserhalb von Gebäuden a priori aus-

schliesst. Hinweis: Sterilisation wird auch bei anderen Flächentreibern durchgeführt, allerdings in nicht hierfür explizit dafür vorgesehenen Räumen.

- Eine zentrale Warenannahme mit Vordach, Hebebühne, Lastwagenzufahrt (Rampe rückwärts) sowie Lagerraum und Gitter ist warenflussoptimiert über den gesamten Standort anzutragen. Liegt die Warenannahme nicht in der Nähe der Pilot Plant Milchtechnologie, ist für diesen Flächentreiber evtl. eine eigene Warenannahme zu prüfen. Der Lagerraum auf der Rampe nahe der Hebebühne für Paletten, Palett-Rahmen, einem Kehrichtcontainer, einem Altpapiercontainer sowie Hand- und Palettwagen sollte ca. 12m<sup>2</sup> umfassen. Im Weiteren ist eine geschlossene Lagerfläche von ca. 40m<sup>2</sup> neben der Warenannahme für die Zwischenlagerung von Anlieferungen vorzusehen (analog dem heutigen Stauraum im KV-Gebäude im Liebefeld).
- Eine zentrale Probenannahmestelle (mit Kühlraum) ist zu prüfen. Heute existieren im Liebefeld diverse Annahmestellen.

#### **Auswirkungen Zusammenlegung Posieux:**

- Der Flächentreiber Analytik befindet sich heute sowohl im Liebefeld wie in Posieux. Entsprechend gross sind die Auswirkungen auf der Lösungsebene Gebäudetypologie. Die Nutzerschaft ist somit bereits in das entsprechende Variantenstudium einzubeziehen.

Siehe auch Kap. 2.1.2 Rahmenbedingungen bezüglich genereller Hinweise nicht nur zu den Spezialflächen.

### **2.3.10 Diverses**

Im Rahmen der Bedürfniserhebung wurden diverse Einzelthemen behandelt bzw. zahlreiche sachdienliche Detailhinweise eingebracht, welche in diesem Kapitel als Grundlage für kommende Analyse- und Planungsarbeiten gesammelt wurden.

#### **Parkplätze**

##### Parkplätze für Personal:

Gemäss Kap. 2.1.2 Rahmenbedingungen sind Total 220 nicht gedeckte MA-Parkplätze, heute 110 vorhanden, vorzusehen (normaler Standard), in der Nähe der Arbeitsplätze

##### Parkplätze für Betriebsfahrzeuge (Liebefeld und Posieux zusammen):

16 gedeckte Parkplätze für Personenwagen, 6 gedeckte Parkplätze für Lieferwagen/Personentransporter (übergross), in der Nähe der Spezialflächen (Soll = Ist).

- Heute in Liebefeld 11 Parkplätze (davon 3 übergross) und in Posieux ebenfalls 11 Parkplätze (davon 4 übergross)

#### **Umgebung / Aussenflächen**

Aussenflächen: Ausser den erforderlichen Parkplätzen werden keine weiteren Bedürfnisse definiert. Die Nutzerschaft geht selbstredend davon aus, dass die Aussen- bzw. Umgebungsflächen ausreichend sind, um den Betrieb sicherzustellen (ausreichende Zufahrten, Rangier- und Wendeplätze, Vordachhöhen, etc.).

### Betriebsführungskonzept BFK

Um in der Nutzungs- und Betriebsphase die Zusammenarbeit zwischen dem Kanton Fribourg als Eigentümerin, dem BBL als Mieterin und Betreiberin, sowie der ALP als Nutzerin zu optimieren ist ein Betriebsführungskonzept BFK zu erstellen. Dies hat in der SIA-Phase 32 Bauprojekterstellung unter Leitung der Baukommission (Commission de construction/de bâisse) zu erfolgen.

Das BFK ist ein unterstützendes und praxisbezogenes Instrument, welches übergeordnet einen Gesamtüberblick über die Leistungen und Verantwortlichkeiten vermittelt. Es schafft als übergeordnetes Konzept Transparenz in der Leistungserbringung zwischen den beteiligten Parteien und definiert bauliche Massnahmen zur Sicherstellung des Betriebes.

Seitens Bund rechnet man mit durchschnittlichen Betriebskosten von ca. 60.- CHF pro m<sup>2</sup> Geschossfläche und Jahr.

### Raumbedarf Gebäude- und Betriebsführung durch den Bund

Da die Gebäudebewirtschaftung durch den Bund erfolgt sind gewisse Vorgaben des BBL und der ALP im Umzugsprojekt als integrierender Bestandteil einzuplanen.

Die BBL OM Standards bilden die Grundlage für den reibungslosen Betrieb von Büro- und Verwaltungsbauten. Für Laborgebäude müssen die Standards der jeweiligen Nutzung entsprechend angepasst werden. Dies ist phasengerecht und gemeinsam mit den betroffenen Parteien vorzunehmen.

Als Grundlage für den Planerwettbewerb sind die nachfolgenden in den „Vorgaben OM Standards“ (s. Beilage 9) enthaltenen Leistungen und Bedürfnisse im Mengengerüst integriert worden (Beilage 1: „Anteil Lager allgemein, Büro TSL, Entsorgung“).

Für die Gebäudebewirtschaftung müssen folgende Räumlichkeiten vorgesehen werden:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| – Büroraum TLS für den Gebäudetrieb im Nahbereich des Haupteingangs („Anteil Büro TLS“ in Beilage 1) | 42 m <sup>2</sup> |
| – Lagerraum Bund („Anteil Lager allgemein“ in Beilage 1)   | 30 m <sup>2</sup> |
| – Zentral Reinigungsraum Bund („Anteil Entsorgung“ in Beilage 1)                                     | 30 m <sup>2</sup> |
| – Etagenputzraum Bund je 500m <sup>2</sup> Reinigungsfläche  | 6 m <sup>2</sup>  |
| – Etagenentsorgungsraum je 500m <sup>2</sup> Reinigungsfläche  | 6 m <sup>2</sup>  |

Für die Entsorgung müssen folgende Räumlichkeiten vorgesehen werden:

- Raum für Vorsammlung von Chemikalien- und Lösungsmittel-Abfällen aus den Labors (in jedem Laborgebäude je 10m<sup>2</sup>)
- Raum für Sammlung bzw. Lagerung bis zum Abtransport von Chemikalien- und Lösungsmitteln ca. 50m<sup>2</sup> (idealerweise in separatem Gebäude, eventuell kombiniert mit Spezialgaslokal, mit Zufahrt für LKW)
- Raum in jedem Gebäude für Vorsammlung von Recyclingmaterial wie Papier, Glas, PET etc. (jeweils 20m<sup>2</sup>)
- Witterungsgeschützter und eingezäunter Raum (mit abschliessbarem Tor) mit Kehr-richtpressmulde, Altmetallmulde, Sperrgutmulde, Papiercontainer, Glascontainer, PET usw. (20m x 10m = 200m<sup>2</sup>).

### **Abwasserbeseitigung**

Grundsätzlich muss die Abwasserbeseitigung die geltenden Gewässerschutzvorschriften einhalten.

Bis anhin laufen alle Abwässer der Bürogebäude in Posieux in die ARA (Abwasserreinigungsanlage) von Hauterive.

Mit der ARA Hauterive muss abgeklärt werden, ob Schotte und weitere Abfallprodukte (wie Spülmilch, Milchproben, Vorspülwässer, Käsestaub und -schmiere, Butterwaschwasser) aus den Pilot Plants direkt in die ARA geleitet werden können oder anders entsorgt werden müssen. Üblicherweise sind Abwasserreinigungsanlagen nicht eingerichtet, um Schotte und weitere Abfallprodukte in grösseren Mengen zu verarbeiten.

Besondere Aufmerksamkeit ist auch den Bereichen, wo mit pathogenen Bakterien der Schutzklasse II und III gearbeitet wird, zu schenken. Zudem entsteht in den Bereichen Pilot Plant, Biotechnologie und Kulturenproduktion eine hohe organische, säuerungsanfällige Schmutzfracht und phasenweise Abwässer, die hochalkalisch oder in anderen Perioden sährreich sind.

Eine Neutralisation der Abwässer aus den Labors, Pilot Plants und der Kulturenproduktion muss bei ALP vorhanden sein.

### **Strom-/Notstromversorgung, unterbruchslose Stromversorgung**

Die elektrische Versorgung der einzelnen Räume muss in den folgenden Planungsphasen detaillierter betrachtet werden. Die Versorgung der Spezialflächen (Bereiche zu definieren) mit Starkstrom ist vorzusehen. Weiter wird es notwendig sein, gebäuderelevante Geräte/Systeme und sensible Apparate/Geräte (z.B. Kühlchränke) mit Notstrom zu versorgen. Zudem wird auch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) nötig sein, damit die Funktionsfähigkeit gewisser analytischer Geräte gewährleistet bleibt. Die Dimensionen dieser einzelnen Netze muss aber zuerst erarbeitet werden.

### **Einzelthemen**

Für die Sicherheit (Security/Safety) sind zeitgerecht angemessene Konzepte zu erarbeiten.

Ein Sanitätszimmer ist für das ganze Areal an zentraler Lage erforderlich (im Minimum wie heute eine Doppelnutzung z.B. mit Büro oder Garderobe, etc.).

Die Bedürfnisse aus dem Umzug vom Liebefeld bezüglich eines Fahrzeugwaschplatzes (mit Lift) können in Posieux mit der heutigen Infrastruktur abgedeckt werden, sofern die für die Einhaltung der Vorschriften erforderlichen Investitionen zeitgerecht getätigt werden.

In den Spezialflächen im Liebefeld wie auch im Gebäude AD in Posieux sind in den Korridorflächen zahlreiche Schränke (Stauraum) zwecks Lagerung von Material (sowohl für Verwaltung wie v.a. auch für Labortätigkeiten) vorhanden. Diese Stauräume sind bei einer allfälligen Flächenverschiebung in dieser oder sonst geeigneter Form (separate Lagerräume) wieder bereitzustellen.

Der für den Umzug Liebefeld ausgewiesene Soll-Flächenbedarf für Bruträume deckt auch den nicht zur Verfügung stehenden Bedarf für die Tätigkeiten am heutigen Standort Posieux ab. Der Soll-Bedarf entspricht der heutigen Ist-Situation, da hierbei die Aufhebung der doppelten Infrastrukturen pro Gebäude LB und KV im Liebefeld vorweggenommen wurde. Eventuell können Brutraumflächen teilweise durch mobile Brutschränke kompensiert werden.

Der Flächentyp Lager allgemein (Remise) entspricht den Eigenschaften der bestehenden Remise im Liebefeld (RM) und entspricht einem zutrittsgesicherten Witterungsschutz und könnte in ähnlicher, kostengünstiger Form auch in Posieux zur Verfügung gestellt werden. Die Raumhöhe ist mit den betroffenen Flächentreibern noch abzustimmen, eventuell ist die heute überhohe Ausführung zu reduzieren. Der vom Bienenbetrieb verwendete Lageranteil (Remise) benötigt einen Vorplatz (für Hochdruckreinigung). Falls in Posieux bereits ein solcher Aussenplatz vorhanden ist, kann dieser mitbenutzt werden.

Die Garderoben für das (Dienst-)Personal sind pro Flächentreiber nahe der entsprechenden Tätigkeit anzuhören (z.B. Garderobe für Laborpersonal, Werkstätten, etc. zu differenzieren).

Die Büro TLS müssen nahe der zentralen Warenannahme liegen.

Die Reinraumflächenangaben beinhalten auch die spezifischen Technikflächen und sind somit nicht reine Nettonutzflächen.

Chemikalienlager: Der Flächentreiber Kulturenproduktion/Biotechnologie geht von einer Mitbenützung der Lager der Analytik aus, deshalb wurden keine Soll-Flächen definiert.

Der Einsatz von „verlegbaren“ Kapellen in den Laborräumlichkeiten ist zu prüfen.

Die Kühlraumflächen + 4°C des Flächentreibers Pilot Plant sind in drei Räume aufzuteilen (je für Nährmedien, Milch und Fleisch).

Bestehendes Lager Flüssigkeiten im Werkstattbereich Posieux: Die Lagerung von gefährlichen Flüssigkeiten muss separat erfolgen.

Für den elektrischen Gabelstapler ist ein Abstellraum mit Ladestation erforderlich.

Stromladestationen für elektrische Fahrzeuge und Fahrräder sind einzuplanen.

Im Rahmen der nächsten Tätigkeiten ist eine Aufnahme der fixen Betriebseinrichtungen und mobilen Geräte/Apparaturen zu erstellen mit der Analyse, welche Teile umgezogen bzw. neu installiert werden müssen.

## 2.4 Synergiepotenzial

Die Prüfung des Synergiepotenzials konzentriert sich auf die Infrastrukturebene (bauliche Ressourcen) und nicht auf andere Themen (betriebliche, finanzielle, etc.), Ausnahmen im Kap. 2.4.2 Synergiepotenzial mit IAG vorbehalten.

Grundsätzlich lassen sich – sofern vorhanden – in folgenden Fällen Synergien erzielen:

- Verringerung der Nutzflächen aufgrund der Erhöhung des (Teil-)Auslastungsgrads der verbleibenden Flächen (Aufgabe des Nutzers). Inbegriffen ist hierbei auch der Wegfall von doppelten Infrastrukturen infolge Standortelimination.
- Skaleneffekte bei der Planung von grösseren, gemeinsamen Gebäudevolumen infolge besserem Verhältnis Volumen/Fassade, Optimierung Verhältnis Tageslicht-/ Dunkelzonen, geringeren Anteilen von Funktions- und Verkehrsflächen inkl. technische Infrastruktur, etc. (Aufgabe des Planers).

Nicht zu verwechseln sind die Optimierungspotenziale, welche durch ein Bauprojekt im Allgemeinen abgeschöpft werden können (Betriebs- und Flussoptimierung, Energieeffizienzsteigerung, generelle Anpassung an den Stand der Technik, etc.).

### 2.4.1 Synergiepotenzial infolge des Umzugs Liebefeld-Posieux

Folgende Synergiepotenziale ergeben sich infolge des Umzugs Liebefeld-Posieux:

- Flächenreduktion aufgrund der Zusammenlegung der einzelnen Gebäude, sofern diese überhaupt unter Einhaltung der diversen Hygiene-, Sicherheits- und sonstiger Anforderungen realisiert werden kann (Gebäude LB und KV im Liebefeld, evtl. auch zusammen mit Gebäude AC und AD in Posieux). Diverse Nebenräume sind zu prüfen, jedoch abhängig von der gewählten Lösungsvariante (heute bekannt: Eliminierung der doppelt vorhandenen Bruträume in den Gebäuden LB und KV im Liebefeld).
- Sensoriklabors:  
Realisierbare Zusammenlegung der an beiden Standorten vorhandenen, nicht vollständig ausgelasteten Sensoriklabors. Bei einer Zusammenlegung sind nach wie vor zwei Vorbereitungsräume (Gerüche trennen) erforderlich, ein Degustationsraum könnte hingegen genügen. Eine Detailanalyse ist noch durchzuführen (z.B. technische Lösung, wie Gerüche getrennt werden können).
- Zentrale Infrastruktur (in Abhängigkeit der Lösungsvariante):
  - Definition von geeigneten Bereichen, welche gemeinsam jeweils eine Abwaschküche betreiben, evtl. analog ETH Lausanne/Sciences de vie (zu prüfen), Achtung Hygienevorschriften (pro Gebäude eine Abwaschküche bzw. separate Abwaschküche innerhalb der Hygienezone Kulturenbetrieb/Biotechnologie). Siehe auch Kap. 0 Flächenbeziehungen.
  - Lagerflächen (zu prüfen)
- Auditorium:  
Ein grosses Auditorium (100 Personen) ist ausreichend für die Bedürfnisse an den beiden heutigen Standorten, da auch nach der Zusammenlegung eine Vollauslastung nicht erreicht wird. Grössere Veranstaltungen können voraussichtlich mit entsprechender Abstimmung beim IAG durchgeführt werden (siehe Kap. 2.4.2 Synergiepotenzial mit IAG).  
Das in der Bedürfniserhebung ausgewiesene Mengengerüst (Anhang 4: „Anteil Konferenz“) wird im Sanierungsprojekt Gebäude AC integriert und umgesetzt.
- Personalrestaurant:  
Ein Personalrestaurant ist für die nach dem Umzug von Liebefeld in Posieux statio-

nierten Personen vorzusehen. Dies ist kein eigentliches Synergiepotenzial infolge des Umzugs, da keine höhere Auslastung der zu kleinen Kantine möglich ist, sondern ein Neubau erforderlich ist.

Das in der Bedürfniserhebung ausgewiesene Mengengerüst (Anhang 4: „Anteil Verpflegung“) wird im Sanierungsprojekt Gebäude AC integriert und umgesetzt.

- Werkstätten:  
Die Zusammenlegung der beiden Standorte Liebefeld und Posieux führt zu einer gemeinsamen Werkstattinfrastruktur. Die Flächenoptimierungen, sowie das in der Bedürfniserhebung ausgewiesene Mengengerüst (Anhang 4: „Anteil Werkstätten“) werden im Sanierungsprojekt Betriebsgebäude integriert und umgesetzt.
- Kein relevantes Synergiepotenzial wird bei den Parkplätzen für Betriebsfahrzeuge identifiziert. Im Gegenteil, die wegfallenden, innerbetrieblichen Hin- und Herfahrten zwischen Liebefeld und Posieux werden voraussichtlich durch Mehrfahrten (Kunden, Partner, etc.) aufgrund des dezentraleren Standorts und der schlechteren ÖV-Anbindung mehr als kompensiert.
- Kein relevantes Synergiepotenzial wird bei den Hauptnutzflächen der Analytik, der Pilot Plants und des Kulturenbetriebs/Biotechnologie identifiziert (bereits Vollauslastung oder unverhältnismässiger Aufwand zur Erhöhung der Teilauslastung).

#### 2.4.2 Synergiepotenzial mit IAG

Folgende Synergiepotenziale, welche in Frage kommen könnten, wurden zusammen mit dem IAG analysiert und in der Folge im gegenseitigen Einvernehmen festgelegt und beurteilt. Weitergehende Prüfungen wurden aufgrund der fehlenden gemeinsamen strategischen Ausrichtung nicht in dieser Phase durchgeführt und sind – wo sinnvoll – nachzuholen.

- Studios:  
**Grosses Synergiepotenzial**  
Begründung:
  - IAG verfügt über 90 renovierte Studios, welche im Durchschnitt ca. zur Hälfte ausgelastet sind (an einzelnen Spitzentagen voll belegt). Verpflegung erfolgt über Personalrestaurant (auch abends), Bereitstellung eines zentralen Gemeinschaftsraums mit kleiner Küche zu prüfen.
  - ALP benötigt 15 Studios. Die Benützung der IAG-Infrastruktur anstelle der Bereitstellung eigener Studios ist sehr interessant.
- Sport, Fitness, Erholung:  
**Mittleres bis grosses Synergiepotenzial**  
Begründung:
  - IAG verfügt über eine eigene Turnhalle mit Garderoben/Duschen sowie ab Herbst 2012 über einen Aussen-Sportplatz (Kunststoffbelag zur Mehrzweckbenutzung). Mit Erhöhung der Schüleranzahl (ESSG) müssen weitere Sport- und Fitnessflächen (innen) zur Verfügung gestellt werden.
  - ALP ist interessiert an der Mitbenützung von

- IAG-Sport- und Fitnessflächen.
- ALP sieht eigene Umkleidekabinen/Duschen für Outdoor-Sporttreibende vor.
- Personalrestaurant: Evtl. mittleres bis grosses Synergiepotenzial
- Begründung:
- Distanz IAG-ALP ist zu gross.
  - Keine Zusammenlegung an einem Standort möglich.
  - Zu prüfen bleibt, ob Betrieb (Essensaufbereitung mit einer einzigen Kücheninfrastruktur) durch IAG machbar bzw. sinnvoll ist, zusammen mit Cateringsbedarf des IAG-Gebäudes N.
  - Bei Grossveranstaltungen ALP, welche bei IAG stattfinden könnten (siehe Auditorium), würde die Verpflegung ebenfalls im IAG-Personalrestaurant erfolgen (genügend Kapazität bei IAG vorhanden).
- Auditorium: Mittleres Synergiepotenzial
- Begründung:
- Gegenseitige Belegung möglich, sofern keine Vollauslastung vorhanden. ALP würde grössere Veranstaltungen (> 100 Personen) beim IAG durchführen.
  - ALP benötigt ein eigenes Auditorium (100 Personen). IAG verfügt über ein grösseres, jedoch gut ausgelastetes Gross-Auditorium (200 Personen) sowie diverse kleinere Auditorien (Besprechungsräume).
- Sensoriklabor: Mittleres Synergiepotenzial
- Begründung:
- ALP kann ihre Sensoriklabors bei gleichbleibendem IAG-Bedarf von ca. 30 Lektionen pro Jahr zur Verfügung stellen, welche heute teilweise zusammen mit der HES-SO in Sion organisiert werden. Somit wäre kein Bereitstellungsbedarf mehr bei IAG vorhanden.
- Kinderkrippe: Mittleres Synergiepotenzial
- Begründung:
- IAG wird Räumlichkeiten für eine Krippe an ihrem Standort bereitstellen (ab 2013), Betrieb erfolgt auf privater Basis.
  - ALP benötigt Krippenplätze und würde diese mitbenutzen.
- Bibliothek, Mediathek, Archive: Evtl. mittleres Synergiepotenzial

Begründung:

- ALP plant eigene Infrastruktur infolge häufiger/täglicher Benützung (mit eigenem Bibliothekar). IAG betreibt Bibliothek mit Teilöffnungszeiten (ebenfalls mit eigenem Bibliothekar).
- Zusammenlegung am Standort ALP und Aufhebung am Standort IAG zu prüfen.

– Pilot Plant (Versuchskäserei):

Geringes (evtl. mittleres) Synergiepotenzial

Begründung:

- ALP plant ohne Auslastungsreserven.
- Distanz IAG-ALP ist zu gross.
- IAG betreibt eine Ausbildungs- und Produktionskäserei (Gruyère AOC und Käsespezialitäten), ALP hingegen eine Versuchskäserei.
- Höchstens gegenseitige Spontanbenützung denkbar (Vorbehalt erheblicher Umrüstungsaufwand zwischen Versuchen und freie Kapazitäten)
- Zu prüfen bleibt, ob der ALP-Bedarf für die Durchführung von Versuchen in Produktionskäsereien an ca. 30 Tagen pro Jahr vom IAG gedeckt werden kann (heute in Uettligen).

Hinweis: In Uettligen werden ausschliesslich Emmentaler-Versuche durchgeführt, die nicht im Gruyère-Betrieb durchgeführt werden können. Allerdings könnten gewisse Gruyèreversuche, die heute im Pilot Plant bzw. in gewerblichen Käsereien gemacht werden, neu im IAG durchgeführt werden.

– Pilot Plant (Molkereitechnologie): Geringes Synergiepotenzial

Begründung:

- ALP plant ohne Auslastungsreserven. IAG-Flächen ausgelastet (Erweiterung Technologiehalle erforderlich).
- Distanz IAG-ALP ist zu gross.
- Höchstens gegenseitige Spontanbenützung denkbar (Vorbehalt erheblicher Umrüstungsaufwand zwischen Versuchen und freie Kapazitäten).
- Strategische Ebene: Integration der sanierungsbedürftigen IAG-Pilot-Plant-Flächen in den ALP-Gebäuden bleibt zu prüfen (Umbau- und Erweiterungsprojekt IAG-Gebäude P). Aufgrund des erforderlichen Transfers auch des Unterrichtswesens (inkl. Räume) scheint diese Zusammenlegung aufgrund der Nutzerbedürfnisse wenig rea-

- listisch.
- Labors:  
Geringes Synergiepotenzial  
Begründung:
    - ALP plant ohne Auslastungsreserven. IAG-Flächen ausgelastet.
    - Distanz IAG-ALP ist zu gross.
    - Höchstens Spontanbenützung denkbar (Vorbehalt erheblicher Umrüstungsaufwand zwischen Versuchen).
    - Strategische Ebene: Integration der sanierungsbedürftigen IAG-Laborflächen in den ALP-Gebäuden bleibt zu prüfen. Nur mit einer Zusammenlegung ist ein mittleres Synergiepotenzial möglich.
  - Bienenbetrieb:  
Evtl. geringes Synergiepotenzial  
Begründung:
    - ALP betreibt Bienenforschung (Labor) mit Bienenkästen in der ganzen Schweiz. IAG verfügt über eine kleine Honigproduktion (mit Verkauf ab Hof).
    - Synergiepotenzial nur im Betrieb oder Verwendung der Bienenvölker zu prüfen.
  - Unterricht:  
Kein Synergiepotenzial  
Begründung:
    - Kein Bedarf seitens ALP auf Stufe Unterrichtsräume (kein ständiges Unterrichtswesen).
    - Im Umzugsprojekt sind keine Unterrichtsräume vorgesehen (punktuelle Schulungen in Auditorien oder Besprechungsräumen).
  - Archive (Langzeit):  
Kein Synergiepotenzial  
Begründung:
    - ALP plant ohne Auslastungsreserven. IAG-Flächen ausgelastet (Erweiterung erforderlich).
    - Bereitstellung Archivflächen bei ALP für IAG ohne Einsparungspotenzial.
  - Empfang, Loge:  
Kein Synergiepotenzial  
Begründung:
    - Distanz IAG-ALP ist zu gross, keine gemeinsamen Gebäude belegt.
    - Kein gemeinsamer Empfang möglich.
  - Notfalldienste:  
Kein Synergiepotenzial  
Begründung:
    - Eigene Notfallorganisation bzw. interne Sanitäter

inkl. Infrastruktur erforderlich, Distanz IAG-ALP ist zu gross.

- Feuerwehr: IAG betreibt eigene Feuerwehrorganisation in Koordination mit örtlicher Gemeindefeuerwehr. ALP hat keine eigene Feuerwehr mehr (Intervention durch örtliche Feuerwehren).

- Techn. Service (Gebäudebetrieb): Synergiepotenzial zu prüfen

Begründung:

- Zukünftige Gebäudebetriebskonzepte auf dem Gesamtareal können auch gegenseitige Leistungserbringungen ALP-IAG enthalten (Ziel: Auslastungserhöhung von Infrastruktur und internem Personal), abhängig von zukünftigen Make-or-buy-Entscheidungen.

- Werkstätten:

Synergiepotenzial zu prüfen

Begründung:

- Zukünftiger Werkstattbetrieb auf dem Gesamtareal kann auch gegenseitige Leistungserbringungen ALP-IAG enthalten (Ziel: Auslastungserhöhung von Infrastruktur und internem Personal), abhängig von zukünftigen Make-or-buy-Entscheidungen.

Falls auf strategischer Ebene eine weitergehende, intensive Zusammenarbeit ALP/IAG („Campus“, Landwirtschaftsbetrieb) oder auch nur die gemeinsame Nutzung von gleichen Gebäuden entschieden wird, müssen die Synergiepotenziale gänzlich neu analysiert werden. Gleiches gilt, wenn aus dem Mobilitätskonzept infolge einer besseren Verbindung der beiden Standorte ALP/IAG kürzere Transportzeiten in hoher Frequenz generiert werden (Aufhebung des Arguments der zu grossen Distanz ALP/IAG).

Neben den oben erwähnten Synergiepotenzialen auf Infrastrukturebene (Bau, Gebäudebetrieb) können weitere, rein betriebliche Aufgaben bezüglich einer engeren Zusammenarbeit auf fachlicher und organisatorischer Ebene mit daraus entstehenden Synergien geprüft werden, obwohl diese in verschiedenen Gebäude auf dem ALP/IAG-Gelände verrichtet werden.

- Fachliche Zusammenarbeit: Mögliche Aufgabengebiete
  - Gemeinsame Projekte entlang der Lebensmittelkette unter Einbezug von Forschung, Aus- und Weiterbildung,
  - Wissensaustausch/-transfer
- Organisatorische Zusammenarbeit: Mögliche Aufgabengebiete
  - Koordinierter Empfang (obwohl getrennt für ALP und IAG) mit besseren Kenntnissen des Gesamtstandorts und des Personals
  - Bewirtschaftung und Nutzung von Auditorien und Sitzungszimmern (Auslastung, Spitzenabbau, etc.)

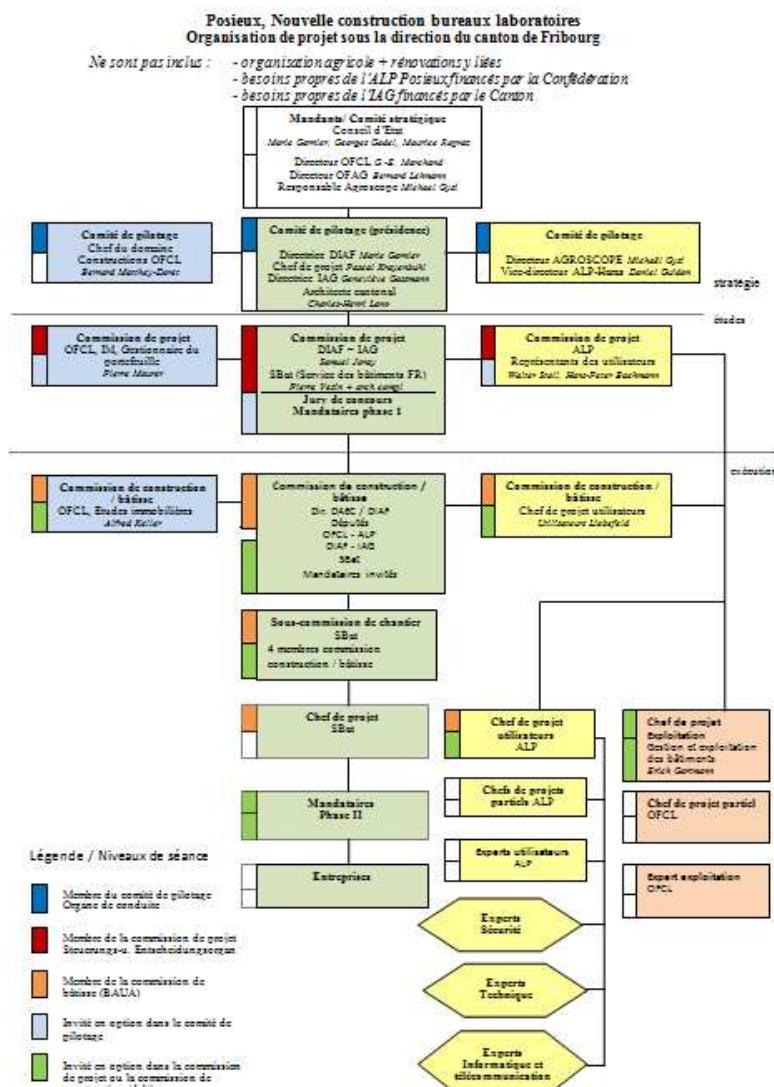
- Bewirtschaftung und Nutzung der Restaurationsbetriebe (Catering, Auslastung, Spitzenabbau, etc.)
- Bewirtschaftung und Nutzung von Übernachtungsmöglichkeiten (Studios)

## 2.5 Projektorganisation

Die zwischen den beteiligten Parteien und unter Leitung des Kantons Fribourg definierten Verantwortlich- und Zuständigkeiten sind:

Eigentümerin, Bauherrin	Kanton Fribourg
Mieterin	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Der Benutzerorganisation departemental übergeordnete Instanz	Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Der Benutzerorganisation organisatorisch übergeordnete Instanz	Agroscope-Rat
Benutzerorganisation	Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

Die zwischen den beteiligten Parteien definierte Projektstruktur und von der Bauherrin im Organigramm dargestellten Verantwortlich- und Zuständigkeiten sind:



Referenz: Protokoll « Projet de construction. Séance du 29 août 2012 » vom 29.08.2012

## 2.6 Termine

Die zwischen den beteiligten Parteien definierten und mit Verantwortlich- und Zuständigkeiten versehenen Termine/Meilensteine sind:

CH	Validation du programme des locaux de l'ALP (déménagement)		Q3 – 2012
FR	Validation des synergies ALP –IAG par le Conseil d'Etat		Q3 – 2012
CH / FR	Définition de projet		Q4 – 2012
CH / FR	Etude de faisabilité / Masterplan (mandats directs < 150'000.-)	Début Fin	Q4 – 2012 Q1 – 2013
FR	Crédit d'études au Grand Conseil (montant sollicité: 4'000'000.-)		Q1 – 2013
CH / FR	Développement du projet : - Concours de projets	Début Fin	Q2 – 2013 Q4 – 2013
	- Phase études de détails	Début Fin	Q1 – 2014 Q4 – 2014
CH / FR	Offre de location		Q4 - 2014
FR	Crédit de construction au Grand Conseil (montant demandé : 70 millions)		Q1 – 2015
CH	Adoption du message par le Conseil fédéral		Q2 - 2015
FR	Referendum obligatoire		Q3 – 2015
CH	Adoption du message par les Chambres fédérales		Q4 – 2015
FR	Réalisation de l'ouvrage	Début Fin	Q2 – 2016 Q4 – 2017
CH	Déménagement de l'ALP		Q4 – 2017

Referenz: Protokoll « Projet de construction. Séance du 29 août 2012 » vom 29.08.2012

Aufgrund des mittels der Immobilienbotschaft 2015 beim Eidg. Parlament zu beantragen Verpflichtungskredits ist die Mietofferte des Kantons Fribourg bis spätestens Ende des Jahres 2014 dem BBL einzugeben.

Für den Standort Posieux (Szenario Umzug) existiert noch kein konkretes Bauprojekt. Bei einem Entscheid Umsetzung des Szenario Umzug, d.h. Umzug der ALP Liebefeld nach Posieux, muss das Bauvorhaben durch den Kanton Freiburg konkretisiert, geplant und realisiert werden.

Dabei sind auch das Baubewilligungsverfahren und die notwendige Änderung des Zonenplanes zu berücksichtigen.

## 2.7 Kosten

Die gesamten Projektkosten zum Umzug der ALP von Bern-Liebefeld nach Posieux werden durch die Bauherrschaft und Vermieterin, den Kanton Fribourg, finanziert.

Gemäss Art. 21 Abs. 4 FHG und Art. 11 lit. a. FHV bedürfen langfristige Liegenschaftsmieten mit erheblicher finanzieller Tragweite, d.h. ab CHF 10 Mio. Miete über die abgeschlossene Vertragsdauer, einen Verpflichtungskredit.

Diesen wird das BBL auf Basis der Mietofferte, sowie des Bauprojektes des Kanton Fribourg dem Eidg. Parlament mittels Immobilienbotschaft beantragen.

Der im Bericht „Unterbringung ALP Liebefeld – Posieux“ vom 08.07.2010 der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu Grunde liegende und der Eidgenossenschaft zu verrechnende Mietzins von 4.5% ist an den kalkulatorischen Zinssatz der eidgenössischen Finanzverwaltung gekoppelt.

Die Mietoffer des Kantons Fribourg muss über die abgeschlossene Vertragsdauer den gesamten Unterhalt beinhalten.

Referenzen: Bericht „Unterbringung ALP Liebefeld – Posieux“ vom 08.07.2010  
Protokoll der Sitzung BLW/ALP/Kanton Fribourg/BBL vom 03.02.2012  
Bedürfniserhebung „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ vom 24.08.2012  
Procès-verbal de la séance du Comité Stratégique (CoStra) vom 05.12.2012

## Projektkostenvergleich

Um die Vorgabe des Bundesrates – der Umzug bzw. die Rochadenumsetzung der am Standort Liebefeld vorhandenen Infrastruktur muss kostenneutral sein – nachvollziehbar darzulegen, sind einzelne Projektpositionskosten zu ermitteln.

Somit sind zur Vergleichbarkeit der Mietofferte des Kantons Fribourg mit einem fiktiven „1:1 Realersatzprojekt“ folgende Projektkosten von den in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Mehraufwendungen bzw. Mehrbedarf (Kap. 2.3.5 bzw. 2.4.2) separat auszuweisen:

- Flächentreiber Kulturenproduktion ausgewiesener Mehrbedarf Ist-Soll ca. 520 m<sup>2</sup>
  - Flächentreiber Bienenabteilung ausgewiesener Mehrbedarf Ist-Soll ca. 340 m<sup>2</sup>
  - Labor Schutzklasse III anstelle von Schutzklasse II Mehrbedarf Ist-Soll in CHF
  - Synergiepotenzial mit IAG Mehrbedarf Ist-Soll in CHF

Weitere aus dem Projektverlauf entstehende Zusatzaufwendungen sind ebenfalls separat auszuweisen.

Referenzen: Schreiben von Frau Bundesrätin Doris Leuthard vom 17.03.2010  
Bedürfniserhebung „Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux“ vom 24.08.2012

## 2.8 Projektrisiken

### Kostenneutrale Standortverlegung

Die von der ALP zusammengestellte Bedürfniserhebung weist bei den Flächentreibern Kulturenproduktion und Bienenforschung ein markanter Mehrbedarf aus. Zuzüglich besteht seit längerem das Bedürfnis eines Speziallagers der Schutzklasse III, wobei einige Laborflächen der Schutzklasse II aufgehoben werden könnten.

Aufgrund der mit hohen Kosten versehenen Bedürfnisanpassungen ist eine kostenneutrale Standortverlegung bzw. Rochadenumsetzung gefährdet.

### Verpflichtungskredit zur Umsetzung der Standortverlegung

Sollte der für die langfristige Liegenschaftsmiete beim Eidg. Parlament zu beantragende Verpflichtungskredit nicht bestätigt werden ist eine Finanzierung des Umzugsprojektes durch den Bund nicht möglich.

Voraussetzung zur beabsichtigten Kreditbeantragung in der Immobilienbotschaft 2015 ist die Mietoffert- und Bauprojektabgabe des Kanton Fribourg, an das BBL, im Q4/2014.

### Nachfolgebelegung in Liebefeld

Ein Verzug des im Q4 – 2017 terminierten ALP-Umzuges hätte Auswirkungen auf die aus heutiger Sicht vom BBL am Standort Liebefeld geplanten Nachfolgeunterbringung. Sollten die in den Gebäuden KV und LB von der ALP verlassenen Räumlichkeiten nicht termingerecht neu belegt werden können, könnte dies in betroffenen Drittobjekten (Mattenhofstrasse 5, Belpstrasse 53) bauliche Massnahmen (Brandschutzauflagen) und dadurch Mehrkosten verursachen.

## 3 Unterschriften

Bundesamt für Bauten und Logistik

Immobilienmanagement

Portfoliomanager

Projektleiter Immobiliengrundlagen

Pierre Maurer

Alfred Keller

Datum: 21. Dezember 2012

## 4 Beilagen

- Beilage 1 Soll-Flächen „Anteil Liebefeld“
- Beilage 2 Soll-Anzahl Laborbänke
- Beilage 3 Flächeneigenschaften
- Beilage 4 Beispiel-Raumblätter
- Beilage 5 Hygienekonzept (Umbau Liebefeld)
- Beilage 6 Aktennotiz: Spezielle Bedürfnisse der Sensorik und der Aroma-Analytik
- Beilage 7 Flächenbeziehungen
- Beilage 8 Flächenzusammenstellung innerhalb Hygienezone Kulturenbetrieb/ Biotechnologie
- Beilage 9 Checkliste Vorgaben OM Standards - Auszug Raumbedarf aus Kap. 10 Objektbetrieb

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

### Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux

## Beilage 1 Liebefeld Soll-Flächen (1/2)

Bedürfniserhebung ALP Umzug Liebefeld nach Posieux		LIEBEFELD SOLL-Flächen (netto)						Anzahl Arbeitsplätze	Standard Bund (m <sup>2</sup> pro AP)	Vorgabe Bund	Bemess. grundlage f. Machbarkeitsstudie
Flächenkategorie	Flächentyp	Allgemein	ANALYTIK	BT_KULT	PIL_PLA	Bienen	Total				
<b>Verwaltungsfächen</b>		1'973					1'973	128	19.5	2'496	2'496
Büro	Büro Raum	1'184	(Verwaltungsfächen: SOLL = IST)				1'184	inkl. 18 Reserve AP		1'065	
	Sitzungszimmer gross	-					-				
	Sitzungszimmer mittel/klein	136					136				
Archiv	Archiv	571					571				
Loge	Loge	78					78				
<b>Konferenz</b>	<b>Auditorium</b>	0					0				
	<b>Unterrichtsraum</b>	0					0				
	<b>Regie-/Übersetzung</b>	-					-				
Bibliothek	Bibliothek	-					-				
<b>Verpflegung</b>	<b>Kantine</b>	-					-				
	<b>Cafeteria</b>	0					0				
	<b>Lager Kantine</b>	-					-				
	<b>Küche</b>	-					-				
Bürotechnik	Drucker/Kopierraum	4					4				
	IT-/Serverraum	-					-				
	Post	-					-				
<b>Spezialfächen</b>		2'466	1'447	1'327	697	5'937				5'937	
Labor		1'881	207	160	263	2'511	82	15	1'230	2'511	
Labor	Biologisch-molekularbiologisches Labor	566	156	21	113	856	ohne Lernende/Praktikanten inkl. 12 Reserve AP				
	Chemisch-biochemisches Labor	812	-	-	88	900					
	Geräte labor	340	-	-	-	340					
	Labor Fleischtechnologie	-	-	17	-	17					
	Labor Biotechnologie	-	51	-	-	51					
	Speziallabor explosionsgeschützt	19	-	-	-	19					
	Speziallabor Sensorik Aroma	114	-	-	-	114					
	Speziallabor Isotopen	-	-	-	-	-					
	Betriebslabor Pilot Plant	-	-	105	-	105					
	Betriebslabor Bienen	-	-	-	62	62					
	Röntgenlabor	-	-	17	-	17					
S-Labor III	Speziallabor Schutzklasse III	30	-	-	-	30					
Produktion		-	244	467	109	820				820	
Produktion / Versuchsanlagen (Werkhallen)	Fermenterraum (Kulturenproduktion)	-	180	-	-	180					
	Fermenterraum (Biotechnologie)	-	64	-	-	64					
	Nährmedienproduktion	-	-	56	-	56					
	Pilot Plant Milchtechnologie	-	-	341	-	341					
	Pilot Plant Fleischtechnologie	-	-	-	-	-					
	Pilot Plant Honigtechnologie	-	-	-	109	109					
	Versuchsräume Pathogene Kl. III	-	-	70	-	70					
	Schlachthof (inkl. Stall, W'raum, Bürd)	-	-	-	-	-					
Nebenräume		585	996	700	325	2'606				2'606	
Reinraum	Reinraum GMP Kl. C / ISO 14644-1 Kl. 8	-	215	-	-	215					
Kühlräume	Kühlraum 4°C	58	67	39	-	164					
	Kühlraum 12°C	16	-	-	19	35					
	Kühlraum -20°C	37	-	23	-	60					
	Kühlraum -30°C	-	-	-	-	-					
	Kühlraum -40°C	-	81	-	-	81					
	Raum mit Tiefkühlschränken	141	27	-	26	194					
Brutraum	Brutraum 25°C	-	12	-	-	12					
	Brutraum 30°C	20	-	-	-	20					
	Brutraum 37°C/38°C	20	12	-	-	32					
Klimaraum	Klimaraum	-	-	154	-	154					
Nebenräume (weitere)	Probenannahmen	35	-	-	-	35					
	Futterprobenaufbereitung	-	-	-	-	-					
	Warenannahme / Stauraum	-	-	-	-	-					
	Abwaschküche	48	32	45	-	125					
	Sterilisation	-	22	-	-	22					
	Sensorik & Vorbereitung	-	-	62	-	62					
	Dekontaminationsraum	-	-	30	-	30					
	Umkleideraum mit Hygieneschleuse	-	42	20	-	62					
	Distribution / Kommissionierung	-	130	-	-	130					
	Produktion Wachs	-	-	-	55	55					
	Produktionsbüro	-	7	-	-	7					

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

### Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux

## Beilage 1 Liebefeld Soll-Flächen (2/2)

Bedürfniserhebung ALP Umzug Liebefeld nach Posieux		LIEBEFELD SOLL-Flächen (netto)						Anzahl Arbeitsplätze	Standard Bund (m <sup>2</sup> pro AP)	Vorgabe Bund	Bemess. grundlage f. Machbarkeitsstudie
Flächenkategorie	Flächentyp	Allgemein	ANALYTIK	BT_KULT	PIL_PLA	Bienen	Total				
Spezialflächen (Fortsetzung)											
Lager (Spezialflächen)	Chemikalienlager	110	-	-	-	-	110				
	Lösungsmittellager	-	-	-	-	-	-				
	Materiallager	100	337	207	105	749					
	Geräteraum	-	-	120	-	120					
	Kulturenlager	-	12	-	-	12					
	Lager allgemein (Remise)	-	-	-	120	120					
	Probenarchiv	-	-	-	-	-					
	Spezialgaszentrale	-	-	-	-	-					
Wohnen		-	-	-	-	-	-				
Wohnen	Studio	-	-	-	-	-	-				
	Hauswartwohnung	-	-	-	-	-	-				
	Nebenräume Wohnen	-	-	-	-	-	-				
Allgemeinflächen		719					719				719
Werkstätten	Mechanische Werkstatt	-					-				
	Metallbau-Werkstatt	-					-				
	Elektro-Werkstatt	0					0				0
	Landmaschinen-Werkstatt	-					-				-
	Schreinerei	-					-				
	Lager Werkstatt	0					0				
	Büro Werkstatt	-					-				
	Lager Flüssigkeiten	-					-				-
Versorgung	Spezialgaszentrale	50					50				
Logistik	Zentrale Warenannahme	70					70				
Garderobe	Garderobe Dienstpersonal	97					97				
Lager	Lager allgemein (inkl. Lagerraum Bund)	179					179				
Lager	Lager allgemein (Remise)	83					83				
TLS	Büro TLS	42					42				
Sanitätsraum	Sanitätszimmer	20					20				
Entsorgung	Entsorgung	178					178				
Haustechnik	Abwasserbeseitigung	-					-				
Fahrzeugabstellflächen		477					477				477
Parkplatz	Parkplatz Mitarbeitende	367					367				
	Parkplatz Betriebsfahrzeuge	110					110				
Garage	Abstellplatz Zweiräder Mitarbeiter	-					-				
Autoserviceplatz	Gabelstapler	-					-				
	Autoserviceplatz / Fz-Waschplatz	-					-				
	Total	3'169	2'466	1'447	1'327	697	9'106				9'629

#### Strategieentscheid CoStra, CoPil:

Die in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Bedarfsanteile Werkstatt, Konferenz, Verpflegung, Wohnen werden vom Bund in separaten Projekten geplant und aus dem Mengengerüst des Umzugsprojektes genommen.

#### Strategieentscheid Bund:

Die in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Anzahl Arbeitsplätze wurden um eine strategische Arbeitsplatz- und Spezialreservefläche von ca. 10% erweitert.

#### Strategieentscheid CoStra, CoPil:

Die Gebäudebewirtschaftung erfolgt durch den Bund. Die in der Bedürfniserhebung ausgewiesenen Bedarfsanteile Lager allgemein, Büro TLS und Entsorgung werden um das Mengengerüst der BBL „Vorgaben OM Standards“ erweitert.

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

### **Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux**

#### **Beilage 2 Soll-Anzahl Laborbänke**

	ANALYTIK	Bienen	BT	BT_KULT	KULT	PIL_PLA	Uni Bern	Gesamtergebnis
Liebefeld	129	10	8	4	8	12	0	171
Labor	127	10	4	2	8	8	0	159
Labor (bio)chem	70	7						77
Labor (molek)bio	47	2		2	8			59
Labor spez Sens	10							10
Röntgenlabor						2		2
Betriebslabor PP						6		6
Betriebslabor Bienen		1						1
Labor Biotech			4					4
Produktion	0	0	4	0	0	4	0	8
Nährmedprod						4		4
Ferment Biotech			4					4
S-Labor III	2	0	0	0	0	0	0	2
Labor spez SKIII	2							2
Nebenraum	0	0	0	2	0	0	0	2
Abwaschküche				2				2
Posieux	64	0	0	0	0	0	4	68
Labor	64	0	0	0	0	0	4	68
Labor (bio)chem	38							38
Labor (molek)bio	26						4	30
Gesamtergebnis	193	10	8	4	8	12	4	239

KULT: Kulturenproduktion  
 BT: Biotechnologie  
 PIL\_PLA: Pilot Plant

### **Beilage 3 Agroscope - Flächeneigenschaften**

Stand: 24.08.2012

# Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

## Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux Beilage 4 Beispiel-Raumblätter

### Beilage 4 Beispiel-Raumblätter

Raumdatenblätter / Version 09 / 21. Jan 2010

Bezeichnung	Lyo-Labor
Raum Nr.	41
Hygienezone	D
Etagen	EG
Gebäude	KV

#### Bemerkungen allgemein

--

#### Bau

Raumhöhe m	3
Raumfläche m <sup>2</sup>	23.3
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	PVC ergänzen
Wand	neu gestr. Latex
Decke	Metaldecke
Fenster zum Öffnen	best.
Türen	best.
Kranen	nein

#### Bemerkungen Bau

#### Elektro

Beleuchtung neu	ja
Lichtschaltung	Ja
230V (1x T13)	2
230V (2x T13)	0
230V (3x T13)	10
230V (3x T13 Orange)	2
230/400V (1xT15)	0
230/400V (1xT25)	11
CEE 16 (400V)	1
CEE 32 (400V)	0
UKV (EDV oder TT)	6
Wand Telefon	0
Wanduhr	0
Brüstungskanal Fenster	Ja
Brandmeider, Feueralarmtaster	ja
Zutrittskontrollanlage	keine
Direktanschluss	0

**Bemerkungen Elektro**  
 Neue Labortisch Steckdosen und Sicherungen werden mit Tisch geliefert.  
 Notstromanschluss für Zentrifuge, Lyo und TK gemäss Layout.  
 Sammelalarmanschluss für 3xKühlschrank.  
 Potentialfreier Kontakt mit Alarmsignal am Gerät durch Nutzer.

BBL / ALP / Y-Tec

#### Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	Anlage Kulturen
Umluftkühlgerät	2
Temperaturanforderungen °C	<20
Keimanzforderung max KBE/m <sup>3</sup>	gemäss Hygienekonzept
Feuchteanforderung %	k.a.
Raumdruck Pa	gerichtete Strömung nach E
Airwechsel / h	2
Raumheizung	Bestand

**Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung**  
 Luftversorgung neu Anlage Kulturen / Umluftkühler Neu

#### Sanitär

Lavabo	k.a.
Lavabo Typ	k.a.
Bodenablauf/Bodenrinne	1
Kaltwasser	14
Kaltwasser Material/Dim.	DN15/Edeistahl/KH veredelt
Warmwasser	2
Warmwasser Material/Dim.	DN15/Edeistahl/KH veredelt
Entmineralisiertes Wasser	6
Entmin. Material/Dim.	DN15/Edeistahl/KH veredelt
Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.1	k.a.
Heisswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.	
Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.2	k.a.
Heisswasser Vor-/Rücklauf	
Zwei separate Kreisläufe Material/Dim.	
Eiswasser Vor-/Rücklauf	
Eiswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.	
Dampf	k.a.
Dampf Material/Dim.	k.a.
Gas	4
Gas Material/Dim.	DN15v. Gewinderohr/KH verzinkt
Druckluft	4
Druckluft Material/Dim.	DN15v. Gewinderohr/KH verzinkt
N2 flüssig	k.a.
N2 gas	k.a.

Raumdatenblätter / Version 09 / 21. Jan 2010

BBL / ALP / Y-Tec

#### Kühlwasser

Kühlwasser Material/Dim.	k.a.
Säure	k.a.
Lauge	k.a.
Mediensäule	k.a.
Abwasserabschluss	6
Bemerkungen	k.a.

#### Laboreinrichtung

Stk	
1	Wand links: Waschtischeinheit PP , 180/80/93cm mit Anschlüssen: Medien s. Beschrieb Fachplaner mit Ausgussstrichter mit Zapfbrett mit Unterbaumöbeln nach Platzverh.
1	Wand links: Labortische Verglas (180/80/93 cm) mit Ausgussstrichter (10x30cm) mit Unterbaumöbeln Schublade, Korpusse (best.)
2	Wand rechts: Medienbalken (360/20cm) mit Anschlüssen über Labortisch: (1x) Medien s. Beschrieb Fachplaner
2	Raumseitig: Insel aus: Labortische Verglas (180/80/93 cm) mit Ausgussstrichter je Labortisch (2) mit Unterbaumöbeln Schublade, Korpusse (best.)
1	Wand links: Medienbalken (360/20cm) mit Anschlüssen über Labortisch: (1x) Medien s. Beschrieb Fachplaner
1	Wand rechts: Waschtischeinheit PP PP, 180/80/93cm

mit Anschlüssen:  
 Medien s. Beschrieb Fachplaner  
 mit Ausgussstrichter  
 mit Zapfbrett  
 mit Unterbaumöbeln nach Platzverh.

1 Wand rechts:  
 Labortische Verglas (180/80/93 cm)  
 mit Ausgussstrichter (10x30cm)  
 mit Unterbaumöbeln  
 Schublade, Korpusse (best.)

1 Wand rechts:  
 Medienbalken (360/20cm)  
 mit Anschlüssen über Labortisch: (1x)  
 Medien s. Beschrieb Fachplaner

2 Raumseitig:  
 Insel aus:  
 Labortische  
 Verglas (180/80/93 cm)  
 mit Ausgussstrichter  
 je Labortisch (2)  
 mit Unterbaumöbeln  
 Schublade, Korpusse (best.)

2 Raumseitig:  
 Medienbalken (180/20cm)  
 mit Anschlüssen je Labortisch: (2x)  
 Medien s. Beschrieb Fachplaner

**Bemerkungen**  
 Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäss Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.

#### Freigabe durch Nutzer

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.01. 2010	B. Zurbriggen	<i>B. Zurbriggen</i>
Freigegeben	25.01.10	K. Schluep	<i>K. Schluep</i>

<b>Bezeichnung</b>	<b>OMK-Labor</b>
<b>Raum Nr.</b>	<b>37</b>
<b>Hygienezone</b>	<b>D</b>
<b>Etage</b>	<b>EG</b>
<b>Gebäude</b>	<b>KV</b>
 <b>Bemerkungen allgemein</b> <hr/>	
<b>Bau</b>	
<b>Raumhöhe m</b>	<b>3</b>
<b>Raumfläche m<sup>2</sup></b>	<b>23,3</b>
<b>Nutzlast kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Nutzervereinbarung</b>
<b>Bodenbelag</b>	<b>PVC ergänzen</b>
<b>Wand</b>	<b>neu gestr. Latex</b>
<b>Decke</b>	<b>Metalldecke</b>
<b>Fenster zum Öffnen</b>	<b>best.</b>
<b>Türen</b>	<b>best.</b>
<b>Kranen</b>	<b>nein</b>
<b>Bemerkungen Bau</b>	
 <b>Elektro</b>	
<b>Beleuchtung neu</b>	<b>Ja</b>
<b>Lichtschaltung</b>	<b>Ja</b>
<b>230V (1x T13)</b>	<b>2</b>
<b>230V (2x T13)</b>	<b>0</b>
<b>230V (3x T13)</b>	<b>14</b>
<b>230V (3x T13 Orange)</b>	<b>2</b>
<b>230/400V (1xT15)</b>	<b>0</b>
<b>230/400V (1xT25)</b>	<b>5</b>
<b>CEE 16 (400V)</b>	<b>0</b>
<b>CEE 32 (400V)</b>	<b>0</b>
<b>UKV (EDV oder TT)</b>	<b>6</b>
<b>Wand Telefon</b>	<b>0</b>
<b>Wanduhr</b>	<b>0</b>
<b>Brüstungskanal Fenster</b>	<b>Ja</b>
<b>Brandmelder, Feueralarmkästler</b>	<b>ja</b>
<b>Zutrittskontrollanlage</b>	<b>keine</b>
<b>Direktanschluss</b>	<b>0</b>
<b>Bemerkungen Elektro</b>	
Neue Laborzirkus Steckdosen und Sicherungen werden mit Tisch geliefert.	
Notstromanschluss für 3 Kühlshränke gemäss Layout.	
Sammelalarmanschluss für 3xKühlschrank.	
Potenzialfreier Kontakt mit Alarmsignal am Gerät durch Nutzer.	

Kühlwasser	k.a.	
Kühlwasser Material/Dim.	k.a.	
Säure	k.a.	
Lauge	k.a.	
Mediensäule	k.a.	
Abwasserabschluss	4	
Bemerkungen k.a.		
<b>Laboreinrichtung</b>		
Stk		
1	Wand links: Waschflächeinheit PP PP, 180/80/93cm mit Anschlüssen: Medien s. Beschrieb Fachplaner mit Ausgussstrichter mit Zapfbrett mit Unterbaumöbeln nach Platzverh.	
1	Wand links: Laborische Veiglas (180/80/93 cm) mit Ausgussstrichter (10x30cm) mit Unterbaumöbeln Schublade, Korpusse (best.)	
1	Wand links: Medienbalken (360/20cm) mit Anschlüssen über Labortisch: (1x) Medien s. Beschrieb Fachplaner	
1	Wand rechts: Waschflächeinheit PP PP, 180/80/93cm mit Anschlüssen: Medien s. Beschrieb	
		Fachplaner mit Ausgussstrichter mit Zapfbrett mit Unterbaumöbeln nach Platzverh.
1		Wand rechts: Labortische Veiglas (180/80/93 cm) mit Ausgussstrichter (10x30cm) mit Unterbaumöbeln Schublade, Korpusse (best.)
1		Wand rechts: Medienbalken (360/20cm) mit Anschlüssen über Labortisch: (1x) Medien s. Beschrieb Fachplaner
		Raumseitig: Insel aus: Labortische Veiglas (180/80/93 cm) mit Ausgussstrichter je Labortisch (2) mit Unterbaumöbeln Schublade, Korpusse (best.)
2		Raumseitig: Medienbalken (180/20cm) mit Anschlüssen je Labortisch: (2x) Medien s. Beschrieb Fachplaner
		Bemerkungen
		Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäß Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.

Freigabe durch Nutzer

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.07. 2010	B. Zurbriggen	<i>B. Zurbriggen</i>
Freigegeben	25.07.10	K. Schliep	<i>K. Schliep</i>

Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

**Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux** Beilage 4 Beispiel-Raumblätter

Beilage 4 Beispiel-Raumblätter

Raumdatenblätter / Version 09 / 21. Jan 2010

Bezeichnung	PC-Büro
Raum Nr.	35
Hygienezone	D
Etage	EG
Gebäude	KV

Bemerkungen allgemein

Bau

Raumhöhe m	3
Raumfläche m <sup>2</sup>	7.1
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	PVC
Wand	neu gesir. Dispersion
Decke	Metal/decke
Fenster zum Öffnen	best.
Türen	1
Kranen	nein

Bemerkungen Bau

Elektro

Beleuchtung neu	Ja
Lichtschaltung	Ja
230V (1x T13)	1
230V (2x T13)	0
230V (3x T13)	3
230V (3x T13 Orange)	1
230/400V (1xT15)	0
230/400V (fxT25)	1
CEE 16 (400V)	0
CEE 32 (400V)	0
UKV (EDV oder TT)	6
Wand Telefon	0
Wanduhr	0
Brüstungskanal Fenster	Ja
Brandmelder, Feueralarmtaster	ja
Zutrittskontrollanlage	keine
Direktanschluss	0

Bemerkungen Elektro

Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	Anlage Kulturen
Umluftkühlgerät	1
Temperatur-anforderungen °C	< 26

BBL / ALP / Y-Tec

Kelmannforderung max KBEm <sup>3</sup>	gemäss Hygienekonzept
Feuchtoanforderung %	k.a.
Raumdruck Pa	gerichtete Strömung nach E
Luftwechsel / h	2
Raumheizung	Bestand

Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung

Luftversorgung neu Anlage Kulturen

Raumdatenblätter / Version 09 / 21. Jan 2010

BBL / ALP / Y-Tec

k.a.

Laboreinrichtung

Stk	Nutzenseitig

Bemerkungen
Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäss Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.

Freigabe durch Nutzer

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.01. 2010	B. Zurbriggen	<i>B. Zurbriggen</i>
Freigegeben	25.01.10	K. Schluep	<i>K. Schluep</i>

Bezeichnung Technik, Servicegang

Raum Nr. 47

Hygienezone E

Etagen EG

Gebäude KV

## Bemerkungen allgemein

--

## Bau

Raumhöhe m	5
Raumfläche m <sup>2</sup>	47
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	PVC
Wand	neu gestr. Dispersion
Decke	Rohdecke
Fenster zum Öffnen	best.
Türen	2
Kranen	nein
Bemerkungen Bau	Doppelflügeltür EI 30 als Montageöffnung zum Korridor

## Elektro

Beleuchtung neu	Ja
Lichtschaltung	Ja
230V (1x T13)	2
230V (2x T13)	0
230V (3x T13)	4
230V (3x T13 Orange)	2
230/400V (1xT16)	0
230/400V (1xT26)	3
CEE 16 (400V)	2
CEE 32 (400V)	0
UKV (EDV oder TT)	6
Wand Telefon	0
Wanduhr	0
Brüstungskanal Fenster	Ja
Brandmelder, Feueralarmtaster	ja
Zutrittskontrollanlage	keine
Direktanschluss	1xLyo Nr. 5 1xLyo Nr. 6
Bemerkungen Elektro	Anschluss Lyo Nr. 5 auch für Lyo Nr. 20 auslegen. N2 Sauerstoffüberwachung im Raum mit Vor- und Hauptalarm.

## Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	k.a.
Umluftkühlgerät	2
Temperaturanforderungen °C	k.a.
Keimanforderung max KBE/m <sup>3</sup>	k.a.
Feuchteanforderung %	k.a.
Raumdruck Pa	k.a.
Luftwechsel / h	0
Raumheizung	k.a.
Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung	Lyo Nr. 5 Einhausen in Raum mit Temperatur <20°C. Auf gute Zugänglichkeit achten. Kühlung für Lyo von Fermenterkreislauf Grundwasserkreislauf 8/10°C.

Kühlwasser Material/Dim.	k.a.
Säure	k.e.
Lauge	k.a.
Mediensäule	k.a.
Abwasserabschluss	2
Bemerkungen	N2 Flüssig Zapfstelle zum Befüllen von mobilen Tanks.

## Laboreinrichtung

Stk	

Bemerkungen	Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäß Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.
-------------	---

## Freigabe durch Nutzer

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.01. 2010	B. Zurbriggen	<i>B. Zurbriggen</i>
Freigegeben	25.01.10	K. Schlueter	<i>K. Schlueter</i>

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Hara

**Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux** Beilage 4 Beispiel-Raumblätter

## Beilage 4 Beispiel-Raumblätter

Raumdatenblätter / Version 09 / 21. Jan 2011

Bezeichnung	Reinraum
Raum Nr.	53
Hygienezone	D / D+
Etagen	EG
Gebäude	KV

### Bemerkungen allgemein

Medien an der Wand auf 1m Höhe als Medieneinheit  
in einem Edelstahlblock GMP-Konform  
zusammengefasst.  
Jede Medieneinheit ist zusätzlich mit zwei 100mm dic-  
ke verschließbaren Medienführungen ausgestattet.  
Reinraumdecke begehbar 120 cm. Decke zugänglich

8a

Raumhöhe m	3.5
Raumfläche m <sup>2</sup>	58.1
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	PU Befag
Wand	Wandkonstruktion, Systemhersteller
Diele	neu Rasterdecke, Systemhersteller
Fenster zum Öffnen	
Türen	6
Kranen	nein

### Bemerkungen Bau

Im Bereich N2 Bodenschutz aus CRNI 1.50x3.00m; Doppelflügelür EI 30 als Montageöffnung zum Korridor; Stk 1  
Mediansäulen auf Achse 15, 16, 17.  
Sturz EI60 Gipser bei Brandabschnitt.  
Türfester Korridor / Personenschleuse mit Sichtschutz

Elektro

<b>Beleuchtung neu</b>	Ja
<b>Lichtschaltung</b>	Ja
<b>230V (1x T13)</b>	0
<b>230V (2x T13)</b>	0
<b>230V (3x T13)</b>	7
<b>230V (3x T13 Orange)</b>	0
<b>230/400V (1xT15)</b>	0
<b>230/400V (1xT25)</b>	5
<b>CEE 16 (400V)</b>	4
<b>CEE 32 (400V)</b>	1
<b>UKV (EDV oder TT)</b>	12
<b>Wand Telefon</b>	0
<b>Wanduhr</b>	0
<b>Brüstungskanal Fenster</b>	Nein
<b>Brandmelder, Feueralarmtaster</b>	ja

BBL/ALP/Y-Te

Zutrittskontrollanlage	keine
Direktanschluss	1xAutoklav Nr. 9
<b>Bemerkungen Elektro</b>	
Schleusenverriegelung für alte Schleusentüren.	
Medienversorgung Autoklav von unten.	
N2 Sauerstoffüberwachung im Raum mit Vor- und Hauptsalarm	

Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	Anlage Reinraum
Umluftkühlgerät	0
Temperaturanforderungen °C	20 +/-3
Keimanzahlmax KBE/m³	gemäss Hygienekonzept
Feuchteanforderung %	gemäss Hygienekonzept
Raumdruck Pa	15
Luftwechsel / h	0
Raumheizung	k.a.

Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung  
Luftversorgung neu Anlage Reinraum  
Wandabsaugung für Peletierer mit Ein-/Ausschalter im

Raum.  
Zusätzliche mobile Lüftungseinheit rel. Lt <30% durch Nutzer.  
Luftwechsel gemäss Hygienekonzept.  
Staubsaugung bei Umluftkühler/Mische an der Decke mit Flanschschluss für flexiblen Schlauch.

Sanita

<b>Lavabo</b>	1
<b>Lavabo Typ</b>	Waschtisch Porzellan 650mm/550mm Hygienearmatur elektronisch / KWW/AW Seifenspender/Papierhüttchen Spender/Spiegel/ pierkorb mit Klappdeckel und Fußbedienung inkl. Sifon
<b>Bodenablauf/Bodenrinne</b>	1
<b>Kaltwasser</b>	2
<b>Kaltwasser Material/Dim.</b>	DN15/Edelstahl/KH veredelt
<b>Warmwasser</b>	1
<b>Warmwasser Material/Dim.</b>	DN15/Edelstahl/KH veredelt
<b>Entmineralisiertes Wasser</b>	4
<b>Entmin. Material/Dim.</b>	DN15/Edelstahl/KH veredelt
<b>Heisswasser</b>	k.a.
<b>Vor-/Rücklauf Nr.1</b>	
<b>Heisswasser</b>	
<b>Vor-/Rücklauf Material/Dim.</b>	k.a.

Raumdatenblätter / Version 09 / 21. Jan 2010

<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.2</b>	k.a.
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Zwei separate Kreisläufe Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Eiswasser Vor-/Rücklauf</b>	5
<b>Eiswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.</b>	DN15v. Gewinderohr/K verzinkt/Nito Edelstahl
<b>Dampf</b>	:
<b>Dampf Material/Dim.</b>	DN15/Edelstahl/Sphäro uss(Weka)/Nito Edelstahl
<b>Gas</b>	k.a.
<b>Gas Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Druckluft</b>	5
<b>Druckluft Material/Dim.</b>	DN15v. Gewinderohr/K verzinkt
<b>N2 flüssig</b>	1
<b>N2 gas</b>	1
<b>Kühlwasser</b>	k.a.
<b>Kühlwasser Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Säure</b>	k.a.
<b>Lauge</b>	k.a.
<b>Mediensäule</b>	k.a.

## Laboreinrichtung

Freigabe durch Nutz

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.09. 2010	B. Zurbriggen	<i>B. Zurbriggen</i>
Freigegeben	25.09.10	K. Schlueter	<i>K. Schlueter</i>

## Bezeichnung Fermenter Produktion

Raum Nr. 30

Hygienezone D

Etago EG

Gebäude KV

## Bemerkungen allgemein

## Bau

Raumhöhe m	5
Raumfläche m <sup>2</sup>	45
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	best./Fugen sanieren
Wand	Platten sanieren
Decke	best.
Fenster zum Öffnen	
Türen	best.
Kranen	best.
Bemerkungen Bau	Wanddurchgang CIP Anlage verschliessen. Türe zu m Gang aus Inox.

## Elektro

Beleuchtung nou	Ja
Lichtschaltung	Ja
230V (1x T13)	2
230V (2x T13)	0
230V (3x T13)	5
230V (3x T13 Orange)	2
230/400V (1xT15)	0
230/400V (1xT25)	2
CEE 16 (400V)	2
CEE 32 (400V)	1
UKV (EDV oder TT)	6
Wand Telefon	1
Wanduhr	0
Brüstungskanal Fenster	Nein
Brandmelder, Feueralarmtaster	ja
Zutrittskontrollanlage	keine
Direktanschluss	1x Kran 1x Separator 1x Bioreactor 1000l
Bemerkungen Elektro	Steckdosen werden durch neue ersetzt.

## Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	Anlage Kulturen
Umluftkühlgerät	2
Temperaturanforderungen °C	<26
Keimanforderung max KBE/m <sup>3</sup>	gemäss Hygienekonzept
Feuchteanforderung %	gemäss Hygienekonzept
Raumdruck Pa	gerichtete Strömung nach E
Luftwechsel / h	2
Raumheizung	k.a.
Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung Luftversorgung neu Anlage Kulturen.	
Sanitär	
Lavabo	1
Lavabo Typ	k.a.
Bodenablauf/Bodenrinne	4
Kaltwasser	1
Kaltwasser Material/Dim.	DN15/Edelstahl/KH veredelt
Warmwasser	1
Warmwasser Material/Dim.	DN15/Edelstahl/KH veredelt
Entmineralisiertes Wasser	Batch 1
Entmin. Material/Dim.	k.a.
Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.1	k.a.
Heisswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.	k.a.
Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.2	k.a.
Heisswasser Vor-/Rücklauf Zwei separate Kreisläufe Material/Dim.	k.a.
Eiswasser Vor-/Rücklauf	k.a.
Eiswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.	k.a.
Dampf	k.a.
Dampf Material/Dim.	k.a.
Gas	k.a.
Gas Material/Dim.	k.a.
Druckluft	k.a.
Druckluft Material/Dim.	k.a.
N2 flüssig	k.a.
N2 gas	k.a.
Kühlwasser	k.a.
Kühlwasser Material/Dim.	k.a.
Säure	k.a.

Lauge	k.a.
Mediensäule	k.a.
Abwasserabschluss	1
Bemerkungen	
Medien bleiben bestehend. Labotanschlüsse werden erneuert. Neuer Anschluss für Bioreactor 1000l. 150kw Kühlleistung von Grundwasserkühlkreislauf für Bio Reactor 1000l.	

## Laboreinrichtung

Stk	
1	Wand rechts Waschtheizleinheit CRNI CRNI, 180/80/93cm mit Anschlüssen: Medien s. Beschrieb Fachplaner mit: Zapfbrett mit Unterbauteilen nach Platzverh. Inox
1	Wand rechts Medienbalken CRNI (360/20cm)

Bemerkungen	
Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäss Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.	

## Freigabe durch Nutzer

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.01. 2010	B. Zurbriggen	<i>B. Zurbriggen</i>
Freigegeben	25.01.10	K. Schlep	<i>K. Schlep</i>

Equipmentliste Konservierte Kulturen ALP Liebefeld										Energiebedarf / Masse / Gewichte
Objekt	Lieferant, Typ	EK	Druckluft	Strom	kW	Dampf	Gereinigt. Wasser	Kühlwasser	Masse (BxTxH) Gewicht	N2 flüssig
<b>Fermenterraum:</b>										
Bioreactor 300L	Bioengineering	bestehend	6 barg	3 x 400 V	4 kW	6 barg	ja	ja	1300 kg	
Zentrifuge mit Ausstossbehälter	Westfalia CSC 6	bestehend	6 barg	3 x 400 V		6 barg	ja	ja	700 kg	
Bioreaktor 42l	New MBR	bestehend	6 barg	3 x 400 V	1 kW	6 barg	ja	ja	1000x2000x1500 / 150kg	
<b>Reinraum:</b>										
Lyophilisator 0.45 m2 (Wandeinbau)	Christ 12	bestehend	6 barg	3x 400V	10 kW	nein			960x1220x1900 / 600kg	
Lyophilisator 1.62 m2 (Wandeinbau)	Christ 25	bestehend	6 barg	3 x 400 V	12.5 kW	nein	x	x	1700x3050x2060mm/ 3000kg	
Pulvermühle	Frewitt	bestehend	-	3 x 400 V	4 kW	nein	-	-	750x1000x1400mm / ca 160 kg	
Autoklav	Zibus	bestehend	6 barg	3 x 400 V	3 kW	6 barg 200 kg/h	x	x	ca 3000x3000x3000mm / 1000 kg	
Pelletierer	ALP/Astromec	bestehend		230 V	1 kW	nein				100 kg/Batch
Tischwaage (4 kg)	Mettler	bestehend	-	230 V	-	nein	-	-		
Pulvermischer	BioE 50l	bestehend	-	230 V	0.5 kW	nein	-	-	1000x900x2200 mm/ ca 500 kg	
Vakuumierer	Multivac	bestehend	-	3x400V		nein	-	-	ca 1000x1000x1000mm / 200kg	
			-							
<b>Technikraum Reinraum:</b>										
CIP-Anlage		neu	6 barg	3 x 400 V	1 kw	ja	x	x	1000x1500x2000/500kg	
<b>Ausbau mit 1000l Fermenter, mobilen behältern und 3.24 m2 Lyophilisator</b>										
Bioreactor 1000L			6 barg	3 x 400 V	4 kW		0.7 m3 / Batch	0.6 m3/h	3000x3000x4500mm ca 1000kg	
Mobiler Behälter 50 L (Schutzmittel)				3 x 400 V	0.55 kW					
Pelletizer				4 x 400 V	2 kW		-	-		200 kg/Batch
Lyophilisator 3.24 m2				3 x 400 V	12.5 kW		x	x	1900x3415x2000mm ca 4000kg	

Bezeichnung Pilothalle  
Raum Nr. 3 Cestdronk

Hygienezone	D
Etagen	EG
Gebäude	KV

## Bemerkungen allgemein

Digitized by srujanika@gmail.com

Bau

Raumhöhe m	5
Raumfläche m <sup>2</sup>	217.5
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	best. Platten
Wand	Plattenbelag best.
Decke	best.
Fenster zum Öffnen	ja
Türen	best.
Kranen	best.
Bemerkungen Bau	
3 Mediensäulen gemäss Layout demontieren.	

Elektro

<b>Beleuchtung neu</b>	<b>Ja</b>
<b>Lichtschaltung</b>	<b>Nein</b>
<b>230V (1x T13)</b>	<b>1</b>
<b>230V (2x T13)</b>	<b>0</b>
<b>230V (3x T13)</b>	<b>0</b>
<b>230V (3x T13 Orange)</b>	<b>0</b>
<b>230/400V (1xT15)</b>	<b>0</b>
<b>230/400V (1xT25)</b>	<b>45</b>
<b>CEE 16 (400V)</b>	<b>0</b>
<b>CEE 32 (400V)</b>	<b>20</b>
<b>JKV (EDV oder TT)</b>	<b>11</b>
<b>Wand Telefon</b>	<b>0</b>
<b>Vanduhr</b>	<b>1</b>
<b>Brüstungskanal Fenster</b>	<b>Nein</b>
<b>Brandmelder, Feueralarmtaster</b>	<b>ja</b>
<b>Zutrittskontrollanlage</b>	<b>keine</b>
<b>Direktanschluss</b>	<b>1x Kran</b>
<b>Bemerkungen Elektro</b>	
100 mA-Fehlerstromschutzschalter auf 10/30 mA umrüsten (Personenschutz). Die Spritzschutzsicherheit einer elektrischen Installation überprüfen.	
Ihr best	

## Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	neues Zentrallüftungsgerät Pilo Plant Dachaufstellung
Umluftkühlgerät	k.a.
Temperatur- anforderungen °C	20-26
Keimanforderung max KBE/m <sup>3</sup>	gemäss Hygienekonzept
Feuchteanforderung %	k.a.
Raumdruck Pa	gerichtete Strömung nach E
Luftwechsel / h	5
Raumheizung	FBH-Bestand
Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung k.a.	

C300KB7  
m³  
→ rasche Abrechnung  
dank hoher Luftfeuchte  
rate

Sanitä

<b>Lavabo</b>	1
<b>Lavabo Typ</b>	Wand Achse 4 Waschtisch Porzellan 650mm/550mm Wandarmatur standard / KW/WW/AW Seifenspender/Papierhan- dtuchspender/Gitterkorb inkl Sifon
<b>Bodenablauf/Bodenrinne</b>	k.a.
<b>Kaltwasser</b>	1
<b>Kaltwasser Material/Dim.</b>	DN15/Edelstahl
<b>Warmwasser</b>	1
<b>Warmwasser Material/Dim.</b>	DN15/Edelstahl
<b>Entmineralisiertes Wasser</b>	k.a.
<b>Entmin. Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.1</b>	k.a.
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.2</b>	k.a.
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Zwei separate Kreisläufe Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Eiswasser Vor-/Rücklauf</b>	k.a.
<b>Eiswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Dampf</b>	k.a.
<b>Dampf Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Gas</b>	k.a.
<b>Gas Material/Dim.</b>	k.a.

<b>Druckluft</b>	k.a.
<b>Druckluft Material/Dim.</b>	k.a.
<b>N2 flüssig</b>	k.a.
<b>N2 gas</b>	k.a.
<b>Kühlwasser</b>	k.a.
<b>Kühlwasser Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Säure</b>	k.a.
<b>Lauge</b>	k.a.
<b>Mediensäule</b>	k.a.
<b>Abwasserabschluss</b>	k.a.
<b>Bemerkungen</b>	<p>Sämtliche Anschlüsse und Mediensäulen bleiben Bestand / Zusätzlich wird ein Waschbecken mit Standardwandarmatur installiert.</p> <p>3x Medien von abgebrochenen Mediensäulen demontieren.</p>

## Laboreinrichtung

### Bemerkungen

**Bemerkungen:**  
Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäß Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.

Freigabe durch Nutzer

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	25.1.10	K. Schafroth	<i>K. Schafroth</i>
Freigegeben	26.1.10	W. Bisig	<i>W. Bisig</i>

Bezeichnung Pilothalle  
 Raum Nr. 11 (neu)  
 Hygienezone D  
 Etage EG  
 Gebäude KV

## Bemerkungen allgemein

10. The following table shows the number of hours worked by each employee.

Bau

Raumhöhe m	5
Raumfläche m <sup>2</sup>	125,1
Nutzlast kg/m <sup>2</sup>	Nutzervereinbarung
Bodenbelag	PU-Beton-Belag
Wand	Platten ergänzt, Verputz neu gestrichen.
Decke	gestr. Dispersion
Fenster zum Öffnen	ja <i>Fliegen- gitter</i>
Türen	3
Kranen	1x 2500kg

### Bemerkungen Bau

**Metal Rahmen festverglast EI 30**  
**Boden mit Gefälle zur Rinne. Best. Türe zu Korridor 90.**  
**3 neu motorisiert und automatisiert.**

Elektro

<b>Beleuchtung neu</b>	Ja
<b>Lichtschaltung</b>	Ja
<b>230V (1x T13)</b>	5
<b>230V (2x T13)</b>	0
<b>230V (3x T13)</b>	5
<b>230V (3x T13 Orange)</b>	1
<b>230/400V (1xT15)</b>	0
<b>230/400V (1xT25)</b>	43
<b>CEE 16 (400V)</b>	18
<b>CEE 32 (400V)</b>	9
<b>UKV (EDV oder TT)</b>	12
<b>Wand Telefon</b>	1
<b>Wanduhr</b>	1
<b>Brüstungskanal Fenster</b>	Ja
<b>Brandmelder, Feueralarmtaster</b>	ja
<b>Zutrittskontrolle nlage</b>	1
<b>Direktanschluss</b>	1x Kran 1x 400V

Lüftung, Klima, Heizung

Lüftung, Klima	neues Lüftungsgerät Pilot Plant
Umluftkühlgerät	k.a.
Temperatur- anforderungen °C	20-22
Keimanforderung max KBE/m³	gemäss Hygienekonzept
Feuchteanforderung %	k.a.
Raumdruck Pa	gerichtete Strömung nach E
Luftwechsel / h	5
Raumheizung	Umluft
Bemerkungen Lüftung, Klima, Heizung	
Abluftkanal neu / Zuluftkanal Bestand Anlage Pilot Plant. Reinigungsfreundlich gestalten, keine Kondensatwasser- und Staubablagerungen.	
Bei bestehenden Nachheiz-kühlregistern Regelkomponenten erneuern.	
Demontage Radiatoren Bestand	
Alter Kühlert (Anlage15) wird demontiert.	
Temperatur max von 22°C kann bei spitzen Sommertemperaturwerten teilweise nicht mehr gehalten werden.	

→ Abbrechen  
durch  
hohen  
Luft-  
wechsel-  
rate

Sanitär

<b>Lavabo</b>	1
<b>Lavabo Typ</b>	Wand Achse 7 Waschtisch Porzellan 650mm/550mm Wandarmatur standard / KW/WW/AW Seifenspender/Papierhan- dtuchspender/Gitterkorb inkl Sifon
<b>Bodenablauf/Bodenrinne</b>	2
<b>Kaltwasser</b>	9
<b>Kaltwasser Material/Dim.</b>	DN25 / Edelstahl
<b>Warmwasser</b>	1
<b>Warmwasser Material/Dim.</b>	DN 15 / Edelstahl
<b>Entmineralisiertes Wasser</b>	8
<b>Entmin. Material/Dim.</b>	DN25/Edelstahl press/KH veredelt+Nito Edelstahl
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.1</b>	<del>k.a.</del> 8
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Nr.2</b>	8
<b>Heisswasser Vor-/Rücklauf Zwei separate Kreisläufe Material/Dim.</b>	DN25/Edelstahl/KH veredelt+Mischventil+Nito Edelstahl
<b>Eiswasser Vor-/Rücklauf</b>	8

<b>Eiswasser</b>	DN25/v. Gewinderohr/KH
<b>Vor-/Rücklauf</b>	verzinkt/Nito Edelstahl
<b>Material/Dim.</b>	
<b>Dampf</b>	9
<b>Dampf Material/Dim.</b>	DN15/Edeleistahl/Sphäroguss (Weka)/Nito Edelstahl
<b>Gas</b>	k.a.
<b>Gas Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Druckluft</b>	12
<b>Druckluft Material/Dim.</b>	DN15/v. Gewinderohr/KH verzinkt
<b>N2 flüssig</b>	k.a.
<b>N2 gas</b>	k.a.
<b>Kühlwasser</b>	k.a.
<b>Kühlwasser Material/Dim.</b>	k.a.
<b>Säure</b>	k.a.
<b>Lauge</b>	k.a.
<b>Mediensäule</b>	9
<b>Abwasserabschluss</b>	1
<b>Bemerkungen</b>	
Demontage Radiatoren Fensterseitig, Handwaschbecken Porzellan.	

Wandarmaturen normal, Bodenrinne nur Anschließen,  
Montage der Heisswasseraufbereitung Bestand.  
Beschaffung Mediensäulen durch Sanitär.

## Laboreinrichtung

#### **Bemerkungen**

**Bemerkungen:**  
Medienanschlüsse der Laboreinrichtungen werden gemäss Sanitär und Elektro ausgeführt. Der Beschrieb der Anschlüsse der Laborelemente wurde nicht aktualisiert.

## **Freigabe durch Nutzer**

	Datum	Name	Unterschrift
Geprüft	26.01.10	C. Hegel	
Freigegeben	26.1.10	W. Bisig	



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



# Hygienekonzept

---

**Objekt** TN10 / 2053.149  
Liebefeld, Schwarzenburgstr. 159, AFinKV

---

**Auftraggeber** Bundesamt für Bauten und Logistik BBL  
André Speck  
Holzikofenweg 36  
3003 Bern  
  
Tel. 031 323 12 25

---

**Auftragnehmer** Y-Tec GmbH  
Hohestr. 134  
4104 Oberwil

Tel. 061 403 00 00

---

**Autor** Martin Düblin

---

**Datum** 11. März 2010

---

**Version** 07

---

**Freigegeben** Datum: Name: Unterschrift:

---

**Bezeichnung** 20100311 Hygienekonzept\_07

---



## Inhaltsverzeichnis

1	Hygiene Aspekte, QS.....	3
2	Hygienezonen .....	4
3	Abkürzungen .....	5



## 1 Hygiene Aspekte, QS

NR.	THEMA	AUSFÜHRUNG
1.	Zonenkonzept	Zu berücksichtigende internationale Standards; GFSI (Global Food Safety Initiative) wie BRC oder IFS. Einige Vorgaben an die GHP (Gute Herstellungspraxis) und HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sind darin beschrieben. Für die Submission werden die zu berücksichtigenden Anforderungen aus diesen Standards beschrieben.  Personal-, Material- und Produktefluss sind zu bestimmen.  Materialschleuse mit Desinfektionsmatte ausrüsten.  Gewähltes Zonenkonzept siehe nächstes Kapitel.
2.	Musternahme	Für jedes Gebinde reicht Spezifikation und Zertifikat, teilweise Musterzug.  Musterzug im Bereich Wareneingangskontrolle oder Analytik vor der Lieferung.
3.	Analytik IPC (in process control)	Physikalische Parameter im Bereich Kulturen. Offline Muster analysiert für Batch Record.
4.	Protokollierung, Batch Recording	Nicht notwendig, da Forschung und Entwicklung.
5.	Alarmierung	Brandmeldeanlage  Für LN <sub>2</sub> Alarmierung vorzusehen.  Für Notfälle sind in jedem Raum Not Aus Schalter eingebaut.
6.	Betriebspersonal	Das Betriebspersonal entledigt sich in der Garderobe im UG von der äusseren Strassenkleidung und geht in Betriebskleidung und Betriebsschuhen oder Strassenschuhen in die Schleusen im EG. Dort findet eine ergänzende Umkleidung statt mit anschliessendem Übergang in die gewünschte Betriebszone. Für den Zugang in den Reinraum hat das Personal eine weitere Schleuse zu passieren.
7.	Zutritt Mechaniker	Kein separater Zugang. Wartungsarbeiten an den Gerätschaften im Reinraum erfolgen nach Möglichkeit im östlich angeordneten Korridor sowie im Technikbereich Lyo.
8.	Risiko Blitzschlag	Äussere Sicherheit durch Blitzschutz. Für die Betriebseinrichtungen sind keine weiteren Massnahmen notwendig.
9.	Kreuzkontamination	Verhinderung durch geschlossene Prozesse sowie einem Lüftungskonzept basierend auf einer höheren Druckstufe im Reinraum und Prinzip Clean Corridor.
10.	Luftwechselrate	2 - fach in Zone D (5-fach für Pilot Plant) 6 – fach in Zone D+ im Reinraum generell 12 – fach in Zone D+ in der Schleuse zum Reinraum 20 – fach in Zone D+ unter FFU mit UVC im Reinraum
11.	Toiletten	Die Toiletten im Kernteil des Gebäudes werden vom Betriebs- und Büropersonal genutzt.



## 2 Hygienezonen

ZONE	BESCHREIBUNG	BEKLEIDUNG	MIKRO-BIOLOGIE	T	rH	p	LUFT-WECHSEL
F (grau) Grundsätzlich keine Anforderungen	Betriebsbereich nicht Herstellung wie WE, Lager, Verpackung, Werkstätten, Technik und Kantine	Strassenkleidung	Nicht bestimmt	Nicht bestimmt	Nicht bestimmt	= 0	= 0 / h
E (grün)	Herstellbereich ohne offenes Produkt, Labors, QC, Administration Labors und QC mit Sicherheitswerkbänken Zugangsberechtigungen	Betriebskleidung	Nicht bestimmt	Nicht bestimmt	Nicht bestimmt	= 0	= 0 / h
D (blau)	Herstellbereich mit offenem Produkt Kulturen Fermentation und Pilot Plant Produkteschutz, offenes Produkt, unterschiedliche Keime Raumbelüftung ohne FFU Personal- und Materialschleusen	Schuhe, Hose, Mantel, im Bereich offener Produkte Haube / Bartschutz	Max. 300 KBE / m <sup>3</sup> at rest unmittelbar unter Lüftungsauslass.	Gemäss Raumbuch (Raum-spezifisch)	Nicht bestimmt	Gerichtete Strömung in Richtung tieferer Hygiene-zone	= 2 / h (5 / h für Pilothallen)
D / D+ (rot) Klasse D im Raum Klasse D+ (at rest) unter FFU mit UVC	Herstellbereich mit offenem Produkt und erhöhter Anforderung unterschiedliche Keime Produkteschutz, offenes Produkt Material- und Personalschleusen	2te Garnitur oder Wechsel auf neue Schuhe, Hose, Mantel, Haube und Bartschutz	max. 5 KBE / m <sup>3</sup> beim Produkt, at rest unter FFU max. 50 KBE im Raum at rest	= 20 ± 3°C	Generell ≤ 50 % Für Entladung Lyo vor Lyo ≤ 30 % (Nicht Projektinhalt)	= + 15 Pa	= 6 / h im Raum = 12 / h in Schleuse = 20 / h unter FFU

In Hygienezonen ohne Make up und Schmuck oder Schmuck abgedeckt. Eheringe sind erlaubt.



### 3 Abkürzungen

LN2	Flüssigstickstoff
Lyo	Lyophilisator (Gefriertrockner)
FFU	Filter Fan Unit
KBE	Keimbildende Einheiten
UVC	Ultraviolettstrahlungs-Entkeimung Stufe C
rH	Relative Luftfeuchtigkeit
T	Temperatur
P	Druck
QC	Quality Control



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD  
**Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP**  
Analytik  
ALP ist eine Einheit von **ALP-Haras**

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras  
**Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux**

### Beilage 6 Aktennotiz: Spezielle Bedürfnisse der Sensorik und der Aroma-Analytik

## Aktennotiz

Datum:  
Für:

13. August 2012  
Jan Müller  
Sysens Management  
Chemin du Couchant 46  
CH-1752 Villars-sur-Glâne

Kopien an:

Katharina Breme  
Patrizia Piccinali  
Dominik Guggisberg

Referenz/Aktenzeichen: wab

### Ergänzung zu Bericht Bedürfniserhebung Umzug Liebefeld-Posieux

Sehr geehrter Herr Müller

Wie telefonisch vereinbart schicke ich Ihnen hier eine komprimierte Zusammenstellung der speziellen Bedürfnisse der beiden Labors Aroma-Analytik und Sensorik.

Folgende Punkte sind bei der Einrichtung des neuen Sensorik-Labors zu berücksichtigen und einzuhalten (siehe auch Norm EN ISO 8589):

Das **Sensorik Labor** besteht aus einem Prüfraum, einem Vorbereitungsraum und einem Büro. Das Labor ist leicht zu erreichen und an einem ruhigen Ort.

#### 1.1. Der Prüfraum:

- Direkter Zugang vom Korridor (nicht durch andere Räume).
- Klimatisierung auf eine konstante Raumtemperatur von 22°C (+ / - 2°).
- Regulation auf eine konstante relative Feuchtigkeit (70 - 85%)
- Möglichkeit zur Verdunkelung
- Ausreichende Belüftungsmöglichkeit
- Geruchslos → **Leichter Überdruck** um Geruchsübertragung aus angrenzenden Räume zu verhindern.

#### 1.2. Prüfplätze:

15 Kabinenplätze für Einzelprüfungen, ausgestattet mit Tageslicht und Rotlicht, Laptop, Spuckbecken mit Wasseranschluss und Durchreiche.



Barbara Walther  
Schwarzenburgstrasse 161, CH-3003 Bern  
Tel. +41 31 323 11 72, Fax +41 31 323 82 27  
barbara.walther@alp.admin.ch  
www.agroscope.ch



Referenz/Aktenzeichen: wab

Die Arbeitsflächen sollten mindestens 90 cm breit und 60 cm tief sein. Die Tischhöhe sollte ca. 75 cm betragen.

Seitliche Trennwände welche die Arbeitsflächen um mind. 30 cm überragen.

Farbe der Einrichtung neutral (weiss, beige, hellgrau).

### **1.3. Gruppentisch:**

Für 12-15 Personen für Gruppendiskussionen und Schulungen.

### **1.4. Der Vorbereitungsraum:**

Grenzt am Prüfraum ist jedoch räumlich davon getrennt.

Verfügt über Arbeitsflächen, Kochstelle/n, Backofen, Stauraum, Aufbewahrungsschränke (inkl. Kühl- und Tiefkühlschränke), Spülbecken, Abwaschmaschine.

### **1.5. Das Büro**

Nahe zu den anderen Sensorik- Räumlichkeiten.

Das **Aromalabor** besteht aus 3 Laborräumen (ev. 4)

- 1 Analysenraum (Installation der GCs)
- 1 Probenvorbereitungsraum
- 1 Olfaktometrieraum für die Sniffing-Kabinen;
- idealerweise ein weiterer Raum für statische Sniffing-Trainings (könnte ein gemeinsamer Trainings-Raum mit der Sensorik sein -> nur möglich, wenn in der Nähe des Sensoriklabors lokalisiert)  
Grundsätzlich: Klimatisierung in allen Laborräumen, auch Sniffing-Kabinen auf konstante Temperatur und relative Luftfeuchte (22 +/- 2 °C /45 – 55 %)

#### **Analysenraum (GCs)**

- sehr effiziente Klimaanlage im Analysenraum nötig. Aktuell fünf GCs, ggf. später mehr: das muss die Anlage kompensieren können. Daher: effiziente Abluft-Kanäle (abhängig von der Menge und der Kapazität der GCs) über allen GCs, direkt auf GC für optimales Absaugen von Splitventilation (Geruchsbelastung, gesundheitliche Belastung) und heißer Luft aus der Ofenventilation (optimale Nutzung der Klimaanlage).
- 1 Kapelle im Analysenraum zur Lagerung von ggf. stark riechenden Proben
- Installation der GCs in den Laborräumen: lediglich der GC-Olfaktometrie-Setup, welcher durch die Wand zu den Sniffing-Kabinen führt, sollte an der Wand installiert sein (Platz für ggf. zweites Gerät mit zwei Olfaktometrikabinen oder für den Ausbau des aktuellen Setups auf vier Kabinen lassen).

Alle anderen GCs auf einer Mittelkonsole in der Mitte des Raumes unterbringen, mit den Gasanschlüssen und einem Gang in der Mitte, der Zugang zu den Gasanschlüssen und der Rückseite der GCs gewährleistet (vereinfacht Wartungsarbeiten, Setup siehe Bild unten). Genügend Platz für Computer und Drucker einplanen

Reserve-Plätze für evtl. Anschaffung neuer Geräte, alle GCs auf zentrale Gasversorgung legen, keine Gasflaschen sondern Wasserstoff-, Stickstoff und N2/O2-generatoren?

#### **Olfaktometrieraum**

- ruhiger, isolierter und klimatisierter Raum für die Sniffing-Kabinen (Abluftmöglichkeit). Wichtig: Klimaanlage darf vor allem nicht in die Olfaktometrikabinen ziehen (weblasen der Gerüche)!



Referenz/Aktenzeichen: wab

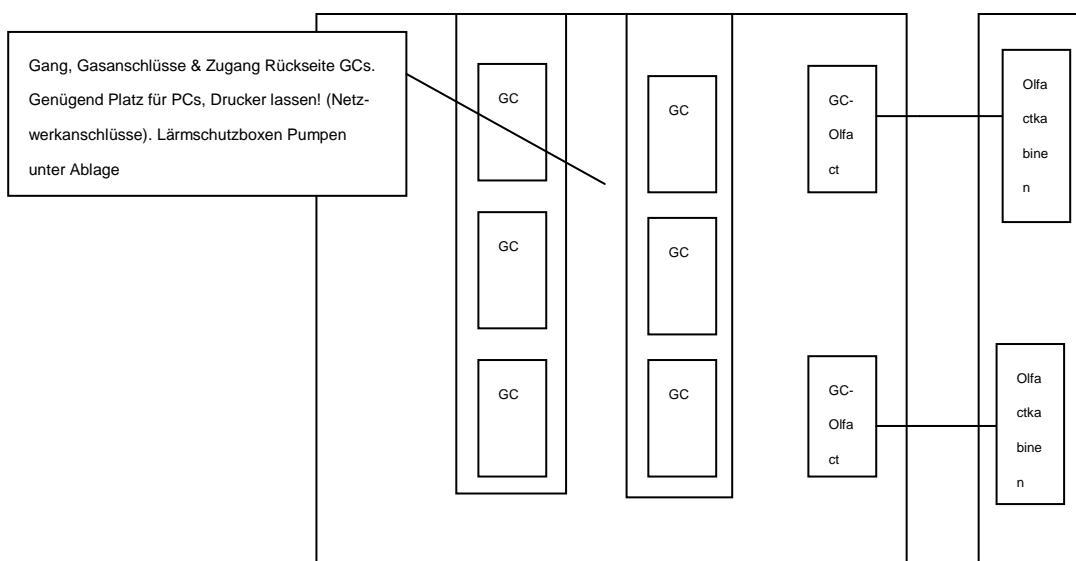
- Idealerweise ein weiterer klimatisierter Raum mit guter Belüftung/Abluftmöglichkeit für das statische Paneltraining – diesen Raum könnte man gut gemeinsam mit der Sensorik nutzen (Örtlichkeiten (Trennung von Trainings mit puren Substanzen von Trainings/Sensoriksitzungen mit Proben))
- Erhalt des Olfaktometrie-Setups mit zwei Panelisten, platzmäßig Möglichkeit für Ausbau des aktuellen Setups à zwei Kabinen auf vier Kabinen oder Installation eines weiteren Setups mit zwei Kabinen lassen

#### Probenvorbereitung:

- Drei Kapellen im Probenvorbereitungsraum (zwei sind mit Extraktionsanlagen besetzt)

#### Weiteres:

- Wasserstoff- und Stickstoffdetektoren in allen Laborräumen installieren, falls weiterhin mit Gasflaschen gearbeitet wird
- Falls ein allgemeiner Wägeraum vorgesehen wird, muss dieser klimatisiert, aber Luftzugfrei (ohne „Wind“) sein und mit Kapelle
- Aromaanalytik braucht mehr Platz in belüfteten Kühlräumen für Lagerung von geruchsaktiven Chemikalien, keine Kühlschränke mit Chemikalien in den Laborräumen (Geruchsbelastung ist schlecht für die Aroma-Analytik und Kühlschränke sind immer unbelüftet). Im Labor nur noch ggf. ein kleiner Kühlschrank für Lagerung von täglich verwendeten Lösungen
- Falls Laborarbeitsplätze im Labor verbleiben, dann Laborräume und Laborarbeitsplätze trennen, durch z.B. eine Glaswand. Grund: Geruchsbelastung, Lärmbelastung durch Apparate in einem Raum, Klimaanlage/Energiesparen, Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK), Sicherheit
- dichte Fenster (Energieverbrauch, sowohl Heizung als auch Klimaanlage)
- Feueralarm muss in allen Laborräumen hörbar sein!



Grobes Schema des Raums

## Agroscope - Flächenbeziehungen

Bedürfniserhebung ALP – Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux - Anhang 10

Legende			Bewertung bezüglich Begehung zweier Räume
<b>4</b>	sehr häufig	mehrmais täglich	
<b>3</b>	häufig	1-2x täglich	
<b>2</b>	weniger häufig	1-2x wöchentlich	
<b>1</b>	nie/seitens	nie oder 1-2x monatlich	

Stand: 24.08.2012

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras  
**Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux**

## Beilage 8 Flächenzusammenstellung innerhalb Hygienezone Kulturenbetrieb/ Biotechnologie

WE Nr.	GE Nr.	Ort	Ebene	Raumnr. Phys./ Raumbe- zeichnung	Nutzung nach DIN 277	Mieter	Flächen- treiber	Flächen- kategorie ALP	Flächen- typ ALP	SOLL- Fläche
2053	KV	Liebefeld	-1	U 117 Abwaschküche	HNF3.8 [Küchen]	710 AGROSC	BT_KULT	Nebenraum	Abwaschküche	32.362
2053	KV	Liebefeld	-1	U 120 Lager	HNF4.1 [Lagerräume]	710 AGROSC	BT_KULT	Lager	Lager Mat	14.612
2053	KV	Liebefeld	-1	U 123 Labor Medienherstellung	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	BT_KULT	Labor	Labor (molek)bio	20.88
2053	KV	Liebefeld	00	20 Kulturen Kühlraum	HNF4.3 [Kühlräume]	710 AGROSC	KULT	Kühlraum	KR+4	67.476
2053	KV	Liebefeld	00	20-1 Kulturen Tiefkühlraum	HNF4.3 [Kühlräume]	710 AGROSC	KULT	Kühlraum	KR-40	80.58
2053	KV	Liebefeld	00	23 Versand Kulturen	HNF4.4 [Annahme- und Ausgaberäume]	710 AGROSC	KULT	Nebenraum	Distr_Komm	129.614
2053	KV	Liebefeld	00	24 Kulturen Lager	HNF4.1 [Lagerräume]	710 AGROSC	KULT	Lager	Lager Kultur	12.334
2053	KV	Liebefeld	00	24 Kulturen Lager	HNF4.1 [Lagerräume]	710 AGROSC	KULT	Kühlraum	KR_TK_Schr	22.4263
2053	KV	Liebefeld	00	25 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Lager	Lager Mat	31.533
2053	KV	Liebefeld	00	26 Kulturen Produktion	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	KULT	Produktion	Ferment	44.955
2053	KV	Liebefeld	00	27 Kulturen Labor	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	KULT	Labor	Labor (molek)bio	42.915
2053	KV	Liebefeld	00	30 Kulturen Produktion	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	KULT	Produktion	Ferment	134.865
2053	KV	Liebefeld	00	31 Kulturen	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	KULT	Lager	Lager Mat	63.066
2053	KV	Liebefeld	00	33 Sterilisation	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	KULT	Nebenraum	Sterilisation	21.883
2053	KV	Liebefeld	00		HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Nebenraum	Produktionsbüro	7
2053	KV	Liebefeld	00	37 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Labor	Labor (molek)bio	11.656
2053	KV	Liebefeld	00	39 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Labor	Labor (molek)bio	11.656
2053	KV	Liebefeld	00	40 Blutraum 1	HNF4.1 [Lagerräume]	710 AGROSC	KULT	Brutraum	BR+38	11.739
2053	KV	Liebefeld	00	41 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Labor	Labor (molek)bio	11.656
2053	KV	Liebefeld	00	42 Blutraum 2	HNF4.1 [Lagerräume]	710 AGROSC	KULT	Brutraum	BR+25	11.739
2053	KV	Liebefeld	00	43 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Labor	Labor (molek)bio	11.656
2053	KV	Liebefeld	00	47 Labor	HNF3.5 [Chemische, bakteriologische, mor]	710 AGROSC	KULT	Reinraum	RR GMP C	87.128
2053	KV	Liebefeld	00	49 Pausenraum	HNF1.3 [Pausenräume]	710 AGROSC	KULT	Reinraum	RR GMP C	42.044
2053	KV	Liebefeld	00	53 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Reinraum	RR GMP C	85.83
2053	KV	Liebefeld	00	55 Büro	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Garderoben	Gard_Hyg	42.044
2053	KV	Liebefeld	00	59-1 Büro (eigentl. 57+50% 59-1)	HNF2.1 [Büroräume]	710 AGROSC	KULT	Labor	Labor (molek)bio	45.072
2053	KV	Liebefeld	00	Schnellkühlzelle	HNF4.3 [Kühlräume]	710 AGROSC	KULT	Kühlraum	KR_TK_Schr	5.005

## Projektdefinition

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

### **Umzug Bern-Liebefeld nach Posieux**

## **Beilage 9 Checkliste Vorgaben OM Standards - Auszug Raumbedarf aus Kap. 10 Objektbetrieb**

---

### **Checkliste**

Vorgaben OM Standards

---

# **10. Objektbetrieb**

## **10.1 Allgemein**

Grundsätzlich ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass gewisse Hauswartungsarbeiten nur ausserhalb der Öffnungszeiten durchgeführt werden können. Dies unterstreicht die Notwendigkeit nach vereinfachten Abläufen und einfachen Konstruktionen.

Räume für Hausdienstgeräte (Leitern, Hubwagen, Schneeräumung etc) sind in genügender Grösse, gut zugänglich und zentral gelegen, einzuplanen. Werkstatt und Büros sind nach Vorgaben OBB zu planen.

In grösseren Objekten ist ein Büror Raum für den Gebäudebetrieb im Nahbereich des Haupteingangs vorzusehen.

Für den Objektbetrieb und die Handwerker sind genügend Parkplätze bereit zu stellen.

Für die Wertstofftrennung (Entsorgung) auf den Geschossen muss bei der Planung genügend Flächen und Behältnisse vorgesehen werden.

Idealerweise werden diese zusammen mit den Verpflegungs-, Kopier- und Begegnungszonen kombiniert und geplant.

## 10.2 Raumbedürfnisse

Die nachstehende Auflistung enthält die minimalen Anforderungen des Objektbetriebes. Diese können je nach Projekteingabe variieren. Bei der Projektierung muss ein Betriebsführungskonzept erstellt werden.

### Lagerraum Bund:

- Flächenbedarf 30 m<sup>2</sup>
- Türbreite min. 1.30 m
- Regale für Klein- und Verbrauchsmaterial (z.B. Leuchtmittel, Schrauben, usw.)
- Reinigungsgeräte, Leitern usw.
- Ersatzmaterial für die haustechnischen Anlagen, chemisch-technische Produkte
- Ausguss und Bodenablauf mit Anschluss-Leitung NW 100 mm
- Angepasste Beleuchtung
- Telefonanschluss
- Kann unter Berücksichtigung der erforderlichen Fläche auch mit dem Zentralputzraum oder der Werkstatt kombiniert werden

### Zentral Reinigungsraum Bund:

- Flächenbedarf 30 m<sup>2</sup>
- Türbreite min. 1.30 m
- Bearbeiten und Bereitstellen von Reinigungsutensilien
- Hausdienstwäsche
- Installationen: Kalt- und Warmwasseranschluss mit Schlauch Länge 2 Meter
- Bodenrost mit Ablauf / Anschlussleitung NW 100 mm
- Ausgussbecken Grösse min. 60 x 40 cm mit Klapprost
- Seifenspender und Spiegel
- Waschmaschine und Tumbler
- Wäscheleine zum Trocknen von Gazeen, Wap, Pads etc.
- Böden mit Steinzeugplatten belegen, Zementböden versiegeln
- Wände abwaschbar (Keramikplatten)
- Gestell für Reinigungsmittel und Verbrauchsmaterial (Kleinmengen)
- Lagerflächen für Verbrauchsmaterial (z.B. Papierhandtücher, WC-Papier usw.)
- Halterungen für Stielgeräte
- Abfallbehälter
- Tisch mit Stuhl
- Angepasste Beleuchtung
- Telefonanschluss
- Standort der Reinigungsmaschinen
- Geerdete Doppelsteckdose nass 400/230 V
- Abstellflächen für Automaten, Maschinen und Geräte

### Etagenputzraum Bund:

Pro 500 m<sup>2</sup> Reinigungsfläche ist in der Regel 1 Etagenputzraum mit 6 m<sup>2</sup> Nutzfläche anzugeben. Die Anordnung sollte möglichst in der Nähe der vertikalen Verbindungen (Treppenhaus/Lift) erfolgen.

Es ist denkbar, dass bei kleineren Objekten ein zentraler Putzraum mit optimaler Anordnung ausreicht.

### Ausrüstung:

- Warm- und Kaltwasseranschluss
- Ausgussbecken Grösse min. 60 x 40 cm mit Klapprost
- Bodenablauf mit Gitter (Grösse ca. 25 x 25 cm)
- Seifenspender und Spiegel, Papierhandtuchspender, Abfallbehälter
- Gestell für Reinigungs- und Verbrauchsmaterial für einen Wochenbedarf
- Halterungen für Stielgeräte
- Garderobenschrank (wenn kein zentraler Garderobenraum für das Reinigungspersonal vorhanden ist)
- Angepasste Beleuchtung
- Böden mit Steinzeugplatten belegen
- Zementböden versiegeln
- Wände abwaschbar
- Bei vorwiegend homogenen Bodenbelägen (Kunststein, PVC, Linoleum, etc.): Abstellflächen für Bodenreinigungsmaschinen, Wap und Fahreimer, Halterungen für Stielgeräte
- Bei vorwiegend textilen Bodenbelägen: Abstellflächen für Staubsauger, ev. Schamponier- und/oder Extraktionsgerät, Halterungen für Schlauch und Düsen