

Stellungnahme zur Personalausstattung und Praktikumsorganisation im Studiengang Pharma- und Chemietechnik an der TFH Berlin



**Stellungnahme zur Personalausstattung und
Praktikumsorganisation im Studiengang
Pharma- und Chemietechnik
an der TFH Berlin**

**Bearbeitung: Ingo Holzkamm
Joachim Müller**



INHALT

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Ist-Analyse | 3 |
| 2.1 | Rahmenbedingungen | 3 |
| 2.1.1 | Personalausstattung | 3 |
| 2.1.2 | Bauliche und technische Ausstattung | 3 |
| 2.2 | Aufgaben- und Auslastungsanalyse | 4 |
| 2.2.1 | Geräte- und Chemikalienausgabe | 5 |
| 2.2.2 | Praktikumsbetreuer (Assistenten) | 9 |
| 2.3 | Bewertung | 11 |
| 2.3.1 | Geräteausgabe | 11 |
| 2.3.2 | Chemikalienausgabe | 11 |
| 2.3.3 | Praktikumsbetreuer (Assistenten) | 12 |
| 3 | Handlungsalternativen | 13 |
| 3.1 | Personal | 13 |
| 3.1.1 | Aufstockung des Stammpersonals im Bereich „Sonstige Mitarbeiter“ | 13 |
| 3.1.2 | Aufstockung der Personalkapazität durch befristete Laborantenstelle | 14 |
| 3.1.3 | Aufstockung der Personalkapazität durch studentische Hilfskräfte | 14 |
| 3.2 | Organisation | 15 |
| 3.2.1 | Gemeinsame Leitung für Geräte- und Chemikalienausgabe | 15 |
| 3.2.2 | Spitzenbelastungen in den Ausgaben abbauen | 16 |
| 3.2.3 | Vertretungsregelung für das Personal der Ausgaben | 17 |
| 3.2.4 | Zugangsberechtigung für die Ausgaben | 17 |
| 3.2.5 | Kommunikation und Kooperation | 18 |
| 3.3 | Bauliche und technische Ausstattung | 20 |
| 3.3.1 | Unterbringung größerer Praktikumsgruppen | 20 |
| 3.3.2 | Unterbringung von Laborgeräten und Chemikalien in den Praktikumsräumen | 20 |
| 3.3.3 | Maßnahmen zum Arbeitsschutz | 21 |
| 4 | Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise | 23 |
| 4.1 | Umsetzung von Handlungsalternativen | 23 |
| 4.2 | Zukünftige Entwicklungen | 23 |

Abbildungen

| | | |
|--------|---|----|
| Abb. 1 | Auslastung der Ausgaben im Wochenverlauf | 6 |
| Abb. 2 | Theoretisch mögliche Bearbeitungszeit pro Fall | 7 |
| Abb. 3 | Aktuelle Aufbauorganisation und Vorschlag für Neuorganisation im operativen Bereich | 18 |

Anhang

| | | |
|----------|--------------------|-----|
| Anlage A | Gesprächsleitfäden | A 1 |
|----------|--------------------|-----|

1 Einleitung

Hintergrund und Zielsetzung

Die TFH Berlin hat HIS im November 2004 beauftragt, eine Stellungnahme zur derzeitigen Personalausstattung und Praktikumsorganisation im Studiengang Pharma- und Chemietechnik im Fachbereich II durchzuführen. Dazu sollten auf der Grundlage der aktuellen Rahmenbedingungen und unter Berücksichtigung der Aspekte Sicherheit und Kosteneffizienz Optimierungsmöglichkeiten im Sinne einer gesteigerten Effektivität der Betriebsabläufe vorgeschlagen werden. Besondere Aufmerksamkeit sollten dabei die für den Praktikumsablauf im Studiengang bedeutsamen Ausgaben für Laborgeräte und Chemikalien erfahren.

Mit dieser Stellungnahme sollte der TFH Berlin eine qualifizierte Entscheidungsgrundlage für die zukünftige personelle und räumlich/sachliche Ausgestaltung des Studiengangs in Hinblick auf eine effiziente Praktikumsdurchführung zur Verfügung gestellt werden. Sie geht dabei von dem Tätigkeitsumfang aus, der für einen didaktisch sinnvollen und unter Arbeitsschutzgesichtspunkten sicheren Praktikumsbetrieb notwendig ist.

Durchführung

In einem Gespräch am 12.01.2005 an der TFH Berlin wurde gemeinsam mit der Hochschulleitung und Vertretern des Fachbereichs II eine Feinabstimmung des Projektkonzepts vorgenommen und die Terminplanung für den Untersuchungsablauf festgelegt. Am 08. und 09. Februar 2005 hat HIS zur Erfassung der Ist-Situation in der TFH Berlin Gespräche mit den betroffenen Hochschullehrern, Praktikumsbetreuern (Assistenten) und weiteren Mitarbeitern des Studiengangs, den Mitarbeitern der Stabsstelle Arbeits- und Umweltschutz sowie einer Auswahl von Studierenden aus verschiedenen Fachsemestern des Studiengangs Pharma- und Chemietechnik geführt (siehe hierzu die entsprechenden Gesprächsleitfäden in Anlage A). Zur Erfassung der räumlichen und technischen Rahmenbedingungen wurden die Gespräche durch eine Begehung der dem Studiengang zur Verfügung stehenden einschlägigen Räume ergänzt. Daran schloss sich eine Analysephase an, in der die gesammelten Informationen von HIS aufbereitet und beurteilt wurden. Anhand dieses Materials hat HIS zur Optimierung der Praktikumsorganisation verschiedene Handlungsalternativen entwickelt und deren Vor- und Nachteile beschrieben.

Umsetzung

Die in vorausgegangenen Überlegungen und Analysen der Hochschulleitung und des Fachbereichs II der TFH Berlin gezogenen Schlussfolgerungen werden durch die HIS-Stellungnahme unterstützt und konnten zu einer detaillierten Handlungsempfehlung ausgebaut werden. Das von HIS vorgeschlagene Maßnahmenset wurde am 26.09.05 in der TFH Berlin diskutiert, die umzusetzenden Maßnahmen ausgewählt und grundsätzliche Festlegungen für ihre Realisierung getroffen.

Bei Funktions- und Berufsbezeichnungen, wie z. B. Sicherheitsbeauftragter, Teilnehmer, wird lediglich die männliche Form im Bericht verwendet. Diese Darstellung dient lediglich einer besseren Lesbarkeit des Textes. Wenn es nicht gesondert vermerkt ist, dann wird die weibliche Form immer mit eingeschlossen.

2 Ist-Analyse

2.1 Rahmenbedingungen

2.1.1 Personalausstattung

Die Personalausstattung des Studiengangs Pharma- und Chemietechnik stellt sich wie folgt dar:

Hochschullehrer: 7,5 Stellen, davon 1 Gastprofessur und eine halbe nicht besetzte Stelle
Lehrbeauftragte: 2
Sonstige Mitarbeiter: 4,5 Stellen (7 Personen)

Aus dem Bereich „Sonstige Mitarbeiter“ sind der Geräteausgabe 0,5 Stellen und der Chemikalienausgabe 1,0 Stellen zugeordnet. Diese Stellen stammen aus dem Stellenbestand des Labors für Organische Chemie (OCL). Die übrigen 3 Stellen sind mit Praktikumsbetreuern (Assistenten) besetzt. Die Stellen sind zu gleichen Anteilen auf das Labor für Anorganische Chemie (eine halbe und eine volle Stelle) und auf das Labor für Organische Chemie (drei halbe Stellen) aufgeteilt.

2.1.2 Bauliche und technische Ausstattung

2.1.2.1 Praktikumsräume

Im Fokus der Untersuchung steht die Analyse der Arbeitsbelastung in den Ausgaben für Laborgeräte und Chemikalien. Hierbei sind lediglich die vom Studiengang Pharma- und Chemietechnik angebotenen Grundpraktika und das im 4. Fachsemester angebotene Naturstoffpraktikum von Bedeutung, sodass dementsprechend lediglich die hierfür zur Verfügung stehenden baulichen und technischen Ressourcen berücksichtigt werden. Dem Studiengang Pharma- und Chemietechnik stehen für diese Praktika drei Laborsäle zur Verfügung. Die Verteilung der Praktika auf die Räume ist wie folgt:

Raum 244: Organisch-Präparatives Praktikum I und II (OPL-1, OPL-2), Organisch-Analytisches Praktikum für Biotechnologen (OAL)

Raum 331: Anorganisch-Analytisches Praktikum I (1 Gruppe) und II (AAL-1, AAL-2),

Raum 340: AAL-1 (2 Gruppen), Anorganisch-Präparatives Praktikum (APL)

Im Raum 244 werden organisch-chemische Praktika durchgeführt. Der Saal ist mit 9 Abzügen ausgestattet, von denen ein Abzug zum Sammeln von Chemikalienabfällen genutzt wird. Die Abzüge werden im Praktikum doppelt belegt, sodass die Gruppengröße auf etwa 16 Praktikumssteilnehmer begrenzt ist. Ergänzt wird der Praktikumsaal durch zwei Gerätelabore (Raum 241 und Raum 205) in relativer Nähe, in denen jeweils ein Abzug für Probenvorbereitung zur Verfügung steht.

Im Raum 331 finden die analytisch orientierten anorganisch-chemischen Praktika statt. Der Saal ist mit 4 Abzügen ausgestattet, von denen ein Abzug für die Sammlung der Chemikalienabfälle genutzt wird. Die Abzüge werden nur zur Probenvorbereitung genutzt. Die eigentlichen messtechnisch orientierten Versuche werden am Labortisch oder in speziellen Geräteräumen (siehe unten) durchgeführt. Der Raum wird zusätzlich vom Fachbereich Lebensmitteltechnologie genutzt, sodass der Pharma- und Chemietechnik lediglich die Hälfte der Geräteschränke an den Labortischen zu Verfügung steht.

Im Raum 340 werden vorwiegend präparativ orientierte anorganisch-chemische Praktika sowie das Anfängerpraktikum AAL-1 für 2 Gruppen durchgeführt. Der Raum ist mit 11 Abzügen ausgestattet, von denen 1 Abzug für die Chemikalienabfallsammlung vorgesehen ist. Die Abzüge werden

doppelt belegt, sodass eine Gruppengröße von 20 Personen möglich erscheint (praktiziert wird derzeit eine Gruppengröße bis 18 Personen).

Die beiden Praktikumssäle 331 und 340 werden durch zwei Messräume, einem Wägeraum sowie drei weiteren Serviceräumen mit größeren Apparaturen ergänzt. Allerdings grenzen diese Räume nicht unmittelbar an die Praktikumssäle, sodass teilweise Wege zwischen den Kopfenden des Flures zurückgelegt werden müssen, wodurch u. a. die Betreuung der Praktikumssteilnehmer erschwert wird.

Für den Transport von Chemikalien zwischen Vorbereitungs- und Praktikumsraum steht der AC ein Transportwagen zur Verfügung (allerdings ohne Randbegrenzung, wodurch ein Sicherheitsrisiko gegeben ist).

2.1.2.2 Geräteausgabe

Die Geräteausgabe ist im Raum 337 untergebracht. Der Raum dient zur Ausgabe und zur Lagerung der Laborgeräte und Laborverbrauchsmaterialien. Er enthält auch einen Schreibeplatz für die anfallenden Verwaltungstätigkeiten. Im Kellergeschoss steht noch ein Lagerraum für die Vorratshaltung zur Verfügung.

2.1.2.3 Chemikalienausgabe

Im Raum 339 befindet sich die eigentliche Chemikalienausgabe, in der Kundenverkehr stattfindet. Der Raum enthält zwei Abzüge, in denen Um- und Abfüllarbeiten durchgeführt werden. Einer dieser Abzüge wird auch von Praktikumssteilnehmern unter Aufsicht zum Abfüllen genutzt. Weiterhin ist eine abgesaugte Abfüllstation für gängige Lösemittel installiert. Der Ausgaberaum ist mit dem Raum 341 verbunden, der ein Chemikalienlager mit verschiebbaren Regalen (Apothekerschränke) enthält. Auf gleicher Ebene wird der Raum 334 als Lösemittelagerraum genutzt. Im Kellergeschoss befinden sich mehrere Räume (053, 053a, 053b, 046), die als Chemikalienvorratslager genutzt werden und aus denen im Bedarfsfall benötigte Chemikalien in die zur Chemikalienausgabe zählenden Räume transportiert und dort für den Gebrauch in „laborfähige“ Gebinde umgefüllt werden.

Zum Transport der Chemikalien (bei Anlieferung bzw. zum Auffüllen der Chemikalienausgabe aus dem Vorratslager im Keller) wird ein Transportwagen eingesetzt, der jedoch aufgrund der kleinen Räder nicht außerhalb des Gebäudes eingesetzt werden kann. Somit ist bei Anlieferung von Chemikalien außerhalb des Chemiegebäudes zusätzlicher organisatorischer Aufwand erforderlich.

2.2 Aufgaben- und Auslastungsanalyse

Aus Sicht des Studiengangs Pharma- und Chemietechnik ist die Personalausstattung im Bereich der „Sonstigen Mitarbeiter“ unzureichend, sodass die Aufgabenfelder und die Arbeitsauslastung in diesem Mitarbeiterbereich zu analysieren sind.

Da insbesondere in den Ausgaben für Laborgeräte und Chemikalien innerhalb von Praktikumszeiten Kapazitätsengpässe vom Studiengang angemerkt werden, konzentriert sich die quantitative Analyse der Personalauslastung auf den Tätigkeitsumfang in diesem Bereich. Ergänzt wird die quantitative Analyse durch eine qualitative Betrachtung der Tätigkeiten außerhalb von Praktikumszeiten und in der vorlesungsfreien Zeit.

In einem weiteren Abschnitt werden die innerhalb und außerhalb von Vorlesungszeiten wahrzunehmenden Aufgabenfelder der Praktikumsbetreuer (Assistenten) einer qualitativen Betrachtung unterzogen.

2.2.1 Geräte- und Chemikalienausgabe

Bei der Analyse der Arbeitsbelastung in der Geräte- und Chemikalienausgabe wird unterschieden in Tätigkeiten **während Praktikumszeiten**, in Tätigkeiten **außerhalb von Praktikumszeiten** sowie in Tätigkeiten **während der vorlesungsfreien Zeit**.

2.2.1.1 Arbeitsbelastung innerhalb von Praktikumszeiten

Die Auslastung der Geräte- und Chemikalienausgabe wird **während Praktikumszeiten** im Wesentlichen durch die chemisch orientierten Praktika im Grundstudium sowie durch das Naturstoffchemie-Praktikum im 4. Fachsemester bestimmt, sodass sich die Analyse auf die Belastung der Ausgaben durch diese Praktika beschränken kann.

Zur Ermittlung der Belastung durch laufende Praktika hat HIS zunächst die Praktikumstermine und ihre Raumzuordnung über den Semesterverlauf getrennt nach Winter- und Sommersemester in einer Übersicht dargestellt. Danach finden im Wintersemester durchgehend an vier Wochentagen von Montag bis Donnerstag über einen Zeitraum von 16 Wochen Praktika statt. Im Sommersemester sind in den ersten vier Wochen drei und ab der fünften Woche mit dem zusätzlichen NCL-Praktikum vier Wochentage von Dienstag bis Freitag belegt.

Bei den Blockpraktika (OPL-1 und 2, APL und AAL-2) werden jeweils in der ersten Praktikumswoche und beim Gruppenwechsel nach jeweils vier Wochen die beiden Praktikumstage (Dienstag und Mittwoch) für die Einführung, Gruppeneinteilung, Platzvergabe, Aufgabenverteilung und ggf. Nachholtermine genutzt. Zu diesen Terminen ist das Personal der Geräteausgabe mit der Abnahme des Standardgerätesatzes in den Schränken an den Praktikumsplätzen bzw. mit der Übergabe der Schränke an die Studierenden der Nachfolgegruppe befasst.

Um die Belastungsschwerpunkte der Ausgaben über eine typische Woche im Semester anschaulich zu machen, wurde der Tätigkeitsumfang in den Ausgaben zu Beginn, im Verlauf und zum Ende eines Praktikumsstages mit einer Belastungsziffer bewertet (1=niedrig, 2=mittel, 3=hoch) und durch Multiplikation mit der jeweiligen Zahl der Praktikumssteilnehmer eine Belastungskennzahl jeweils für den Vor- und Nachmittag der einzelnen Wochentage ermittelt. Die Belastungskennzahlen wurden im Wochenverlauf jeweils für die beiden Ausgaben, getrennt nach Winter- und Sommersemester ermittelt und in der Grafik auf der folgenden Seite dargestellt (siehe Abb. 1).

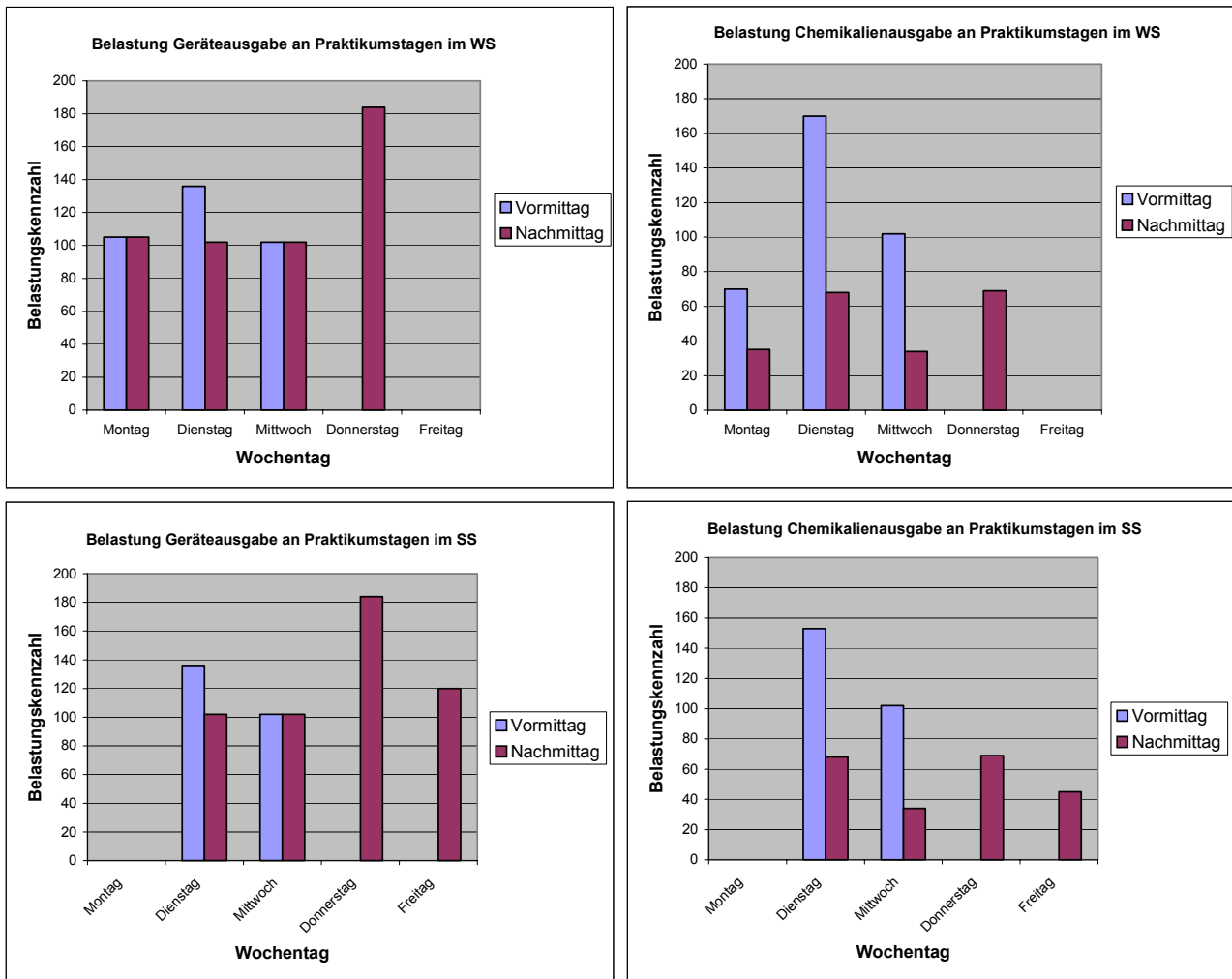


Abb. 1 Auslastung der Ausgaben im Wochenverlauf

In der **Geräteausgabe** ist vor allem am Donnerstagnachmittag, im Sommersemester auch am Freitagnachmittag, eine Belastungsspitze ausgeprägt. Sie wird vom OAL-Praktikum für die Biotechnologie und im Sommersemester zusätzlich vom NCL-Praktikum verursacht. Grund hierfür ist, dass zu Beginn dieser Praktika (12:15 Uhr) sowohl die Standardgerätesätze als auch ggf. zusätzlich benötigte Geräte von der Geräteausgabe an die Teilnehmer ausgegeben, im weiteren Verlauf des Praktikums eventuell weitere Geräte ausgegeben und am Ende des Praktikums (15:30 Uhr) alle Laborgeräte wieder zurückgenommen werden müssen.

Ein ebenfalls relativ hohes Arbeitsaufkommen an der Geräteausgabe ist am Dienstagvormittag festzustellen, welches von den über zwei Tage laufenden Blockpraktika verursacht wird. Hintergrund ist, dass in der Regel alle Teilnehmer zu Beginn des Praktikums neben dem vorhandenen Standardgerätesatz zusätzliche Laborgeräte für ihre Versuche aus der Geräteausgabe holen müssen.

Die Belastung am Montag wird nur alle 14 Tage in dieser Größenordnung verursacht, wenn zwei Gruppen des AAL-1-Praktikums gleichzeitig ihre Versuche absolvieren (dazwischen wird die Belastung um die Hälfte reduziert, da dann lediglich eine Gruppe arbeitet) und dazu zumeist alle Teilnehmer zu Beginn des Praktikums den Standardgerätesatz um zusätzliche Geräte aus der Ausgabe ergänzen müssen.

Die Belastungsspitzen in der **Chemikalienausgabe** liegen sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester auf dem Dienstagvormittag, da hier die über zwei Tage laufenden Blockpraktika beginnen, deren Teilnehmer vor Versuchsbeginn die benötigten und vorbestellten Chemikalien aus der Ausgabe abholen müssen. Im weiteren Verlauf des Tages und am Vormittag des folgenden Tages werden lediglich zusätzlich benötigte Chemikalien ausgegeben, die von den Praktikumssteil-

nehmern bei der Versuchsplanung nicht berücksichtigt wurden oder notwendig werden, weil der Versuchsablauf von der beabsichtigten Art und Weise abweicht.

Zur weiteren Einschätzung der Arbeitsbelastung während der Praktikumszeiten wurden die Öffnungszeiten der Ausgaben mit dem geschätzten „Kundenverkehr“ beispielhaft für das Wintersemester in Beziehung gesetzt und die durchschnittlich theoretisch mögliche Bearbeitungszeit für eines „Falles“ (= Ausgabe von Chemikalien/Laborgeräten an einen Kunden bzw. Rückgabe von Geräten durch einen Kunden) als Indiz für die Auslastung ermittelt (siehe Abb. 2).

| Geräteausgabe Wintersemester | | Öffnungszeiten | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| | | 8.00 - 9.30 Uhr | | | 10.00-12.00 Uhr | | | 13.30-15.00 Uhr | | | 15.00-15.30 Uhr |
| Wochentag | Praktikum | Standard-Gerätesatz holen (Fälle) | Zusätzliche Geräte holen (Fälle) | Zeit pro Fall in min | Zusätzliche Geräte holen (Fälle) | Zeit pro Fall in min | Standard-Gerätesatz holen (Fälle) | Zusätzliche Geräte holen (Fälle) | Zeit pro Fall in min | Geräte abgeben (Fälle) | Zeit pro Fall in min |
| Montag | AAL-1 | | 35 | 2,6 | 10 | 12,0 | | 5 | 18,0 | 35 | 0,9 |
| Dienstag | OPL-2 | | 0 | 5,3 | 17 | 4,6 | | 5 | 9,0 | 5 | 3,0 |
| | APL | 17 | 17 | | 9 | | | 5 | | 5 | |
| Mittwoch | OPL-2 | | 5 | 9,0 | 5 | 12,0 | | 2 | 22,5 | 17 | 0,9 |
| | APL | | 5 | | 5 | | | 2 | | 17 | |
| Donnerstag | OAL | | | | | | 23 | 10 | 2,7 ¹ | 23 | 1,3 |

¹ Die Ausgabe wird ab Praktikumsbeginn (12.15 Uhr) abwechselnd mit der Chemikalienausgabe durchgeführt

| Chemikalienausgabe Wintersemester | | Öffnungszeiten | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| | | 8.00 - 9.30 Uhr | | | 10.00-11.00 Uhr | | | 13.00-14.00 Uhr | | |
| Wochentag | Praktikum | Standard-Chem.-satz holen (Fälle) | Zusätzliche Chem. holen (Fälle) | Zeit pro Fall in min | Standard-Chem.-satz holen (Fälle) | Zusätzliche Chem. holen (Fälle) | Zeit pro Fall in min | Standard-Chem.-satz holen (Fälle) | Zusätzliche Chem. holen (Fälle) | Zeit pro Fall in min |
| Montag | AAL-1 | | 35 | 2,6 | | 5 | 12,0 | | 2 | 30,0 |
| Dienstag | OPL-2 | | | 2,6 | 17 | 17 | 1,4 | | 5 | 6,0 |
| | APL | 17 | 17 | | 9 | | | | 5 | |
| Mittwoch | OPL-2 | | 9 | 5,0 | | 5 | 6,0 | | 2 | 15,0 |
| | APL | | 9 | | | 5 | | | 2 | |
| Donnerstag | OAL | | | | | | | 23 | 10 | 1,8 |

Abb. 2 Theoretisch mögliche Bearbeitungszeit pro Fall

Der **Geräteausgabe** steht rein rechnerisch am Montagvormittag und am Donnerstagnachmittag zwischen 13.30 und 15.00 Uhr mit zweieinhalb Minuten pro Praktikumssteilnehmer nur sehr wenig Zeit zum Entgegennehmen der Bestellung, Zusammenstellen der gewünschten Geräte und Registrieren der Ausgabe zur Verfügung. Ein noch engeres Zeitkorsett zwischen knapp einer bis eineinhalb Minuten besteht am Mittwochnachmittag, wenn die Blockpraktika ihre Geräte zurückgeben und am Montag- und Donnerstagnachmittag, wenn die relativ großen Gruppen des AAL-1-Praktikums und OAL-Praktikums Geräte zurückgeben. In dieser Zeit müssen die Geräte angenommen, auf Vollständigkeit, Unversehrtheit und Sauberkeit geprüft, ggf. reklamiert und die ordnungsgemäße Rückgabe registriert werden. Als besonderes Problem kommt hinzu, dass die Geräteausgabe am Montagnachmittag nicht besetzt ist, sodass die Geräterücknahme des AAL-1-Praktikums nicht mit der notwendigen Sorgfalt durchgeführt werden kann. Die Geräte werden lediglich in der Ausgabe abgestellt, sodass eine zeitnahe Vollständigkeits- und Funktionskontrolle nicht erfolgen kann. Am Donnerstag werden die Ausgabe- und Rücknahmetätigkeiten vom Personal der Chemikalienausgabe durchgeführt.

Damit lässt sich feststellen, dass zur ersten Öffnungszeit am Montag und Dienstag sowie am frühen Donnerstagnachmittag neben der Ausgabe von Geräten keine weiteren Tätigkeiten möglich sind. Das gleiche gilt für die Zeit ab 15.00 Uhr (Praktikumsende) bis 15.30 Uhr am Montag, Mittwoch und Donnerstag, in der Geräte im größeren Umfang wieder zurückgenommen werden müssen. Innerhalb der übrigen Öffnungszeiten sind in begrenztem Umfang andere Tätigkeiten möglich, solange der Ausgaberaum dazu nicht verlassen werden muss (bspw. das Einsortieren zurückgegebener Geräte, Verwaltungstätigkeiten). Allerdings ist der Einsatz der Laborspülmaschine während dieser Zeiten problematisch, da aufgrund der Lärmentwicklung kaum eine Verständigung mit „Kunden“ möglich ist.

Der **Chemikalienausgabe** stehen am Montagvormittag in der ersten Öffnungszeit rein rechnerisch etwa zweieinhalb Minuten pro Praktikumssteilnehmer zur Ausgabe der gewünschten Chemikalien zur Verfügung. In dieser Zeit muss der Chemikalienwunsch entgegengenommen, einzelne Praktikumssteilnehmer ggf. beraten, die Chemikalien zusammengestellt, ausgegeben und registriert werden. Am Dienstagvormittag in der ersten Öffnungszeit zeigt sich eine ähnliche Situation, wobei der

Großteil der Chemikalien für die Blockpraktika bereits vorab bestellt wurde, sodass das Zusammenstellen der Chemikalien in der Regel außerhalb der Öffnungszeiten vorbereitet werden kann. Zeitlich sehr eng wird es zur zweiten Öffnungszeit am Dienstagvormittag. Aufgrund der Versuchsvorbesprechung können die Teilnehmer des OPL-Praktikums zumeist erst ab 10.00 Uhr die benötigten Chemikalien abholen. In diesem Zeitraum stehen lediglich knapp eineinhalb Minuten für jeden Teilnehmer zur Verfügung.

Damit zeigt sich für die Chemikalienausgabe eine ähnliche Situation wie für die Geräteausgabe. Während beider Öffnungszeiten am Dienstagvormittag, während der ersten Öffnungszeit am Montagvormittag sowie während der Öffnungszeit am Donnerstagnachmittag binden die Ausgabebetätigkeiten weitgehend die vorhandenen Arbeitskapazitäten. Lediglich am Montag ab der zweiten Öffnungszeit und an den Nachmittagen von montags bis mittwochs sind im begrenzten Umfang andere Tätigkeiten möglich, soweit der Ausgaberaum dazu nicht verlassen werden muss.

Außerhalb der Ausgabenöffnungszeiten und soweit möglich, auch in Leerlaufzeiten innerhalb der Öffnungszeiten sowie an den „praktikumsfreien“ Tagen (Freitag im Wintersemester, Montag im Sommersemester) werden die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten vom Ausgabenpersonal durchgeführt:

Geräteausgabe:

- Jeweils zu Praktikumsbeginn werden die Schlüssel der Geräteschränke in den Praktikumsräumen an die Praktikumssteilnehmer ausgegeben und registriert. In diesen Schränken befinden sich die Standardlaborgerätesätze für das jeweilige Praktikum. Bei den Blockpraktika findet die Schlüsselübergabe in vierwöchigem Abstand, bei den übrigen Praktika einmal im Semester statt.
- Jeweils zum Praktikumsende (bei den Blockpraktika alle vier Wochen, ansonsten einmal im Semester) werden die Schlüssel der Geräteschränke wieder eingesammelt, der Schrankinhalt auf Vollständigkeit überprüft, ggf. auftretende Unstimmigkeiten geklärt, fehlende oder defekte Geräte ersetzt und letztendlich die Schrankabgabe registriert.
- Zurückgebrachte Geräte einsortieren
- Geräte bestellen (Sonderbestellungen)
- Glasbruch entsorgen

Chemikalienausgabe:

- Ausgabebereich nach Ausgabe aufräumen
- Bestände überprüfen und ggf. auffüllen
- im Einzelfall Sonderbestellungen durchführen (ad-hoc-Bedarf)
- Warenannahme durchführen (bei Sonderbestellungen)
- Transport und Umfüllen von Chemikalienabfällen aus den Praktikums- bzw. Vorbereitungsräumen in den Entsorgungsraum im Keller begleiten
- Chemikalienvorbestellungen der Studierenden aus den Praktika AAI-2, APL, OPL-1/2 anhand der Anforderungszettel in Liste zusammenfassen (ca. 1 h pro Praktikum und Woche) und anhand dieser Liste Chemikalien kurz vor Praktikumsbeginn zusammenstellen
- bei Bedarf Lösungen neu ansetzen (3 Lösungen 1x/Woche; 1 Lösung 2-3x/Semester)
- bei Bedarf Säuren auffüllen (2-3x/Semester)

2.2.1.2 Tätigkeiten während der vorlesungsfreien Zeit

Aufgrund von Ausfallzeiten durch Urlaub und Arbeitszeitverkürzung stehen für die **vorlesungsfreie Zeit** (ca. 17 Wochen) bei einer Vollstelle statt einer Arbeitskapazität von etwa 90 Tagen lediglich etwa 40 Tage für die folgenden Tätigkeiten zur Verfügung:

Geräteausgabe:

- Ausstehende Schlüssel der Geräteschränke einsammeln und Schrankinhalte auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit prüfen und ggf. ergänzen
- Bestände überprüfen und Beschaffungsbedarf ermitteln
- Geräte, Ersatzteile, Materialien bestellen (Einholung von jeweils 5 Angeboten)
- Ortsbewegliche elektrische Geräte im Zuständigkeitsbereich der Geräteausgabe prüfen
- Zuständigkeitsbereich der Geräteausgabe aufräumen
- Geräte reinigen und warten (z. B. Fetten von Anschlüssen, Dichtungen überprüfen)

Chemikalienausgabe:

- Chemikalienbestandslisten für Regale, Schränke, Ausgabe- und Lagerräume mittels PC erstellen bzw. aktualisieren (u. a. aufgrund Gefahrenbeherrschungsgesetz in Abstimmung mit Sicherheitsingenieur)
- Bestände überprüfen und Beschaffungsbedarf ermitteln (in dieser Zeit werden die grundsätzlichen Beschaffungen durchgeführt)
- Chemikalien für gesamten Studiengang beschaffen (einschließlich Einholung von jeweils 3 Angeboten)
- Warenannahme und Transport mittels Sackkarre oder Wagen in Lagerräume durchführen, Chemikalien einräumen, Zugang registrieren, Lieferscheine und Rechnungen prüfen und weiterleiten (<150 € an Verwaltung, >150 € an Laborleiter zur Prüfung)
- Chemikalien aus Vorratsgefäß in Verbrauchsgefäß umfüllen für Ausgabe und Transport von Lagerräume in Ausgaberräume mittels Sackkarre oder Wagen durchführen
- Ansetzen von Normallösungen (nur Standardlösungen – spezielle Lösungen werden von Assistenten angesetzt)
- Elektrische Geräte im Zuständigkeitsbereich der Chemikalienausgabe prüfen

2.2.2 Praktikumsbetreuer (Assistenten)

2.2.2.1 Tätigkeiten während der Vorlesungszeit

Innerhalb der Vorlesungszeit wird die Arbeitskapazität der Assistenten größtenteils durch die Betreuung der Praktikumssteilnehmer, d. h. die Überwachung und Beratung der Studierenden bei der Durchführung ihrer Versuche über die gesamte Laufzeit des Praktikumsstages, bestimmt. Die Zuordnung der Betreuer zu den einzelnen Praktika wird in den beiden chemischen Laboren für jedes Semester neu festgelegt. Im Einzelnen werden folgende Tätigkeiten durchgeführt:

- Vorbereitete Analyseproben, Standardchemikaliensätze und Abfallbehälter aus Vorbereitungsraum in Praktikumsraum transportieren und bereitstellen
- Spezielle Laborgeräte und Sonderchemikalien des Praktikums bereitstellen (aus Schrank bzw. Vorbereitungsraum)
- Für die analytischen Praktika benötigte Analysegeräte vorbereiten
- Praktika betreuen

- Am Ende des Praktikumstages Chemikaliensätze und ggf. noch nicht abgeschlossene Präparate in Schrank einschließen bzw. in Vorbereitungsraum transportieren
- Abfallbehälter in Vorbereitungsraum transportieren
- Nach Bedarf Chemikaliensätze auffüllen
- Analysegeräte herunterfahren

Der Zeitraum **außerhalb von Praktikumszeiten** ist insbesondere durch vorbereitende und nachbereitende Tätigkeiten für die wöchentlichen Praktikumstermine gekennzeichnet, beinhaltet jedoch auch spezielle in unregelmäßigen Abständen durchzuführende Tätigkeiten:

- Analyseproben vorbereiten
- Standardchemikaliensätze kontrollieren und auffüllen
- Sonderchemikalien und spezielle Laborgeräte des Praktikums kontrollieren und ggf. ergänzen
- Spezielle Lösungen (mit höherer Genauigkeit als die von der Chemikalienausgabe hergestellten Standardlösungen) für Praktikum ansetzen
- Nach Bedarf volle Abfallbehälter aus Praktikumsräumen bzw. Vorbereitungsräumen zusammen mit einem weiteren Mitarbeiter (Assistent(in) oder MA der Ausgaben) in das Abfalllager im Keller transportieren und umfüllen
- Ionenaustauscher regenerieren
- Im Einzelfall Vertretung in Chemikalien-/Geräteausgabe übernehmen

2.3.2.2 Tätigkeiten während der vorlesungsfreien Zeit

Aufgrund von Ausfallzeiten durch Urlaub und Arbeitszeitverkürzung stehen für die **vorlesungsfreie Zeit** (ca. 17 Wochen) bei einer Vollstelle statt einer Arbeitskapazität von etwa 90 Tagen lediglich etwa 40 Tage für die folgenden Tätigkeiten zur Verfügung:

- In die Bedienung und Wartung von Analysegeräten einarbeiten
- Analysegeräte warten
- Bedarf an Sonderchemikalien (im Wesentlichen für Analytik) und Ersatzteilen für Geräte (Elektroden, Pufferlösungen, Chemikalien zur Photometrie etc.) ermitteln und die notwendigen Bestellung durchführen bzw. einleiten
- Versuchskonzepte und Prüfungsaufgaben überarbeiten
- Praktikumsvorschriften überarbeiten
- EDV-Geräte pflegen und warten
- Elektrischen Geräte in den zugewiesenen Räumen prüfen
- Geräte inventarisieren
- Geräteschränke an Praktikumsplätzen reinigen
- Stofflisten aufbauen bzw. aktualisieren (PC-gestützt)
- Fachbücher kennzeichnen (eigene Bibliothek)
- Labore aufräumen, Altchemikalien aussortieren und der Entsorgung übergeben
- Analysegeräte in Raum 302 zum Semesterwechsel abbauen bzw. wieder aufbauen, da der Raum semesterweise von unterschiedlichen Praktika genutzt wird

2.3 Bewertung

2.3.1 Geräteausgabe

Während der 16-wöchigen Praktikumszeit im Semester ist die „hauptamtlich“ in der Geräteausgabe eingesetzte Kraft an ihren Anwesenheitstagen (Montagvormittag, Dienstag und Mittwoch) mit der Ausgabe und Rücknahme von Geräten sowie begleitenden Tätigkeiten (z. B. Registrierung der ausgegebenen und zurückgegebenen Geräte, Einsortieren ins Lager) vollständig ausgelastet. Während dieser Zeiten steht ihr daher keine ausreichende Arbeitskapazität für die unbedingt erforderliche systematische Bestandsführung und Sicherstellung der Lagerordnung sowie für wünschenswerte Servicetätigkeiten, wie zum Beispiel für die Reinigung und Wartung von Laborgeräten, zur Verfügung. Diese Situation wird noch dadurch verschärft, dass für die Abwesenheitszeiten der regulären Ausgabekraft, insbesondere bei ungeplanter Abwesenheit (z. B. durch Krankheit), die Vertretung unzureichend gelöst ist. Hieraus resultieren folgende Problemfelder:

- An Abwesenheitstagen der Ausgabekraft (Abwesenheit der regulären Ausgabekraft bzw. einer eingewiesenen Vertretung) werden von anderen Personen Laborgeräte entnommen oder eingelagert, mit der Folge, dass eine buchmäßig Erfassung zur Bestandsführung nicht erfolgt und die eingelagerten Geräte ungeordnet in der Ausgabe abgestellt werden.
- Das an Abwesenheitstagen der Ausgabekraft eingesetzte Vertretungspersonal muss bei der Zusammenstellung der von den Praktika benötigten Gerätesätze aufgrund der zeitweise fehlenden Lagerordnung (siehe oben) und unvollständiger Bestandslisten einen erhöhten Zeitaufwand investieren (zusätzlicher Suchaufwand, fehlende Geräte aus dem Vorratslager im Keller ergänzen etc.).
- Bei Rückgabe der Geräte aus dem AAL-1-Praktikum am Montagnachmittag, an dem die Geräteausgabe nicht besetzt ist, werden die Geräte lediglich in der Ausgabe abgestellt. Diese müssen zu Arbeitsbeginn am Dienstagmorgen von der Ausgabekraft zunächst ins Lager eingeräumt und registriert werden, um den Ausgabebereich für die Ausgabe von Geräten herzurichten, während gleichzeitig die ersten Teilnehmer der Blockpraktika bereits ihre benötigten Laborgeräte abholen wollen.
- Die Besetzung der Geräteausgabe am Freitag und für den ungeplanten Abwesenheitsfall konnte bislang nur teilweise durch Interimslösungen aufgefangen werden. Derzeit wird hierzu ein befristet beschäftigter Laborant eingesetzt. Insbesondere im ungeplanten Abwesenheitsfall gab es in der Vergangenheit jedoch öfter Besetzungsprobleme. So wurden in der Vergangenheit ad-hoc Assistenten eingesetzt. Allerdings waren die zuständigen Entscheidungsträger nicht immer sofort verfügbar, sodass die Öffnung der Ausgabe sich über Stunden verzögern konnte. Die Praktikumssteilnehmer haben dadurch wertvolle Praktikumszeit verloren.
- Die für die Reinigung von Laborgeräten vorgesehene Laborspülmaschine kann aufgrund der Lärmentwicklung nur außerhalb der Ausgabezeiten betrieben werden, in denen jedoch die Ausgabekraft in der Regel nicht verfügbar ist.
- Eine systematische Wartung der Laborgeräte innerhalb der Praktikumszeiten erfolgt nicht, sodass die Funktionsfähigkeit der Geräte nicht gewährleistet werden kann und die Geräte einem erhöhten Verschleiß ausgesetzt sind.

2.3.2 Chemikalienausgabe

Die Chemikalienausgabe ist während der Öffnungszeiten an den Vormittagen durch den Service für den Praktikumsbetrieb weitgehend ausgelastet. An den Nachmittagen sind bis auf den Donnerstag zusätzliche Tätigkeiten innerhalb der Öffnungszeiten möglich, solange der Ausgaberaum dazu nicht verlassen werden muss (z. B. Verwaltungstätigkeiten). Die Schließungszeiten ermöglichen der Ausgabekraft darüber hinaus im ausreichenden Umfang die Durchführung begleitender

Arbeiten (Nachfüllen der Bestände etc.). Handlungsbedarf besteht jedoch in folgenden Problemfeldern:

- Die Vertretungsregelung bei Ausfall des Stammpersonals (z. B. durch Krankheit) ist unzureichend. In der bisherigen Praxis wurde teilweise erst nach einer längeren Zeitdauer eine Vertretungslösung gefunden, sodass den Praktikumssteilnehmern mehrere Stunden an Praktikumszeit verloren gingen.
- Umfüllarbeiten mit Gefahrstoffen finden derzeit überwiegend in Alleinarbeit statt. Dies ist auf Grund der dabei auftretenden Gefährdungen unzulässig.

2.3.3 Praktikumsbetreuer (Assistenten)

Die Assistenten sind an Praktikumstagen mit der Betreuung der Praktikumssteilnehmer sowie den zugehörigen Vorbereitungs- und Nachbereitungstätigkeiten weitgehend ausgelastet, sodass in Praktikumszeiten keine anderen Tätigkeiten übernommen werden können. Auch außerhalb von Praktikumslaufzeiten erscheint unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.2.2 aufgeführten Tätigkeiten eine weitgehende Auslastung gegeben zu sein. Allerdings ist zu prüfen, ob die Möglichkeit besteht, im Bedarfsfall zeitlich weniger kritische Tätigkeiten zu verschieben, um akut notwendig werdende Aufgaben (z. B. Vertretungstätigkeiten in den Ausgaben) übernehmen zu können.

3 Handlungsalternativen

Der Studiengang bietet Praktika an, die fester Bestandteil der Ausbildung sind und deren Organisation die didaktischen Ansprüche des Studiums erfüllen muss. Dieses impliziert, dass die Rahmenbedingungen für die sachgerechte Abwicklung gegeben sein müssen. Demzufolge sind den Studierenden für die in den Praktika zu lösenden Aufgaben die erforderliche technisch/apparative Ausstattung sowie die erforderlichen Materialien so zur Verfügung zu stellen, dass Ihnen die Erledigung der Aufgaben innerhalb der ihnen zur Verfügung stehenden Zeit ermöglicht wird.

Für die Formulierung der Handlungsalternativen für die TFH Berlin ist daher von folgenden Prämissen auszugehen:

- Die ausreichende Versorgung mit Chemikalien und Geräten für die erfolgreiche Bearbeitung der gestellten Praktikumsaufgaben spielt eine entscheidende Rolle. Eine für die Praktikumssteilnehmer optimale Versorgung ließe sich dadurch bewerkstelligen, dass entweder für den gesamten Zeitraum, über den Praktika laufen, die Chemikalien- und Geräteausgabe ihre Serviceleistungen anbieten oder die benötigten Laborgeräte und Chemikalien im Praktikumsraum für die Teilnehmer vorgehalten werden. Andererseits besteht der didaktische Anspruch an die Praktikumssteilnehmer eine umfassende Versuchsplanung vorzunehmen, die auch die für den Versuch benötigten Laborgeräte und Chemikalien umfasst. Die ständige Verfügbarkeit aller möglicherweise benötigten Hilfsmittel verleitet die Praktikumssteilnehmer u. U. dazu, nicht die notwendige Sorgfalt in die Versuchsplanung einzubringen. Aus diesem Grunde sollte der Serviceumfang für die Bereitstellung von Laborgeräten und Chemikalien gewissenhaft überlegt werden. Um sowohl den Anforderungen an einen weitgehend reibungslosen Praktikumsablauf als auch den didaktischen Ansprüchen an die Versuchsplanung zu genügen, bietet sich an, die Ausgaben an jedem Praktikumstag zu betreiben, ihren Service innerhalb des Tages jedoch lediglich in festgelegten Zeitfenstern anzubieten.
- Neben einer adäquaten Ausstattung bzw. Versorgung der Praktika zur Durchführung der Versuche, sind zur Vermeidung von Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen organisatorische, bauliche oder technische Maßnahmen zum Arbeitsschutz zu ergreifen.

Aus der durchgeführten Ist-Analyse lässt sich insgesamt der Schluss ziehen, dass im Bereich der Geräte- und Chemikalienausgabe des Studiengangs Pharma- und Chemietechnik eine Überlast besteht, deren Folgen sich durch verschiedene Defizite in der Abarbeitung des Tätigkeitsvolumens zeigen und außerdem zu einer Demotivation der Beschäftigten beiträgt. Somit ist Handlungsbedarf gegeben.

Auf Grundlage der Ist-Analyse und unter Berücksichtigung der von den Beteiligten der TFH formulierten Verbesserungsvorschläge ergeben sich aus Sicht von HIS folgende Handlungsmöglichkeiten, die sich auf personelle, organisatorische und baulich/technische Maßnahmen erstrecken. Welche dieser Optionen von der TFH Berlin bevorzugt und dann tatsächlich umgesetzt werden, obliegt dem Ermessen der Beteiligten bzw. der Entscheidungsträger.

3.1 Personal

Die Ist-Analyse hat vor allem Handlungsbedarf bei der Wahrnehmung der durchzuführenden Tätigkeiten in der Geräteausgabe und der Durchführung gefährlicher Umfüllarbeiten in der Chemikalienausgabe deutlich gemacht. Die Aufstockung der Personalkapazität im Bereich der „Sonstigen Mitarbeiter“ stellt eine Möglichkeit zur Eliminierung der festgestellten Defizite dar. Nachfolgend werden dazu verschiedene Alternativen erörtert.

3.1.1 Aufstockung des Stammpersonals im Bereich „Sonstige Mitarbeiter“

Eine Aufstockung der Personalkapazität um schätzungsweise ca. 0,5 Stellen eröffnet die Möglichkeit, die Ausgabe von Laborgeräten an allen Praktikumsstagen zu gewährleisten sowie die Defizite

bei den begleitenden Tätigkeiten der Ausgabe (Verwaltung, Lagerordnung, Gerätereinigung und -wartung) auszugleichen. Darüber hinaus könnte das Personal der Geräteausgabe bei Umfüllarbeiten in der Chemikalienausgabe hinzugezogen werden, um die derzeit praktizierte gefährliche Alleinarbeit zu vermeiden.

Vorteile: Eine geregelte Ausgabe und Rücknahme von Laborgeräten wird für alle Praktikumstage gewährleistet.

Die vorhandenen Defizite in der Durchführung begleitender Tätigkeiten können aufgehoben werden. Die dadurch erreichbare bessere Lagerordnung erleichtert die Ausgabebetätigkeit, verringert den Zeitdruck in den Öffnungszeiten und verbessert letztendlich den Service gegenüber den Praktikumssteilnehmern (bspw. durch die Ausgabe gereinigter und regelmäßig gewarteter Laborgeräte).

Eine gegenseitige Vertretung des Personals in den beiden Ausgaben erscheint durchführbar (bei zeitlich befristeter vertretbarer Reduzierung des Serviceangebots).

Die Mitarbeiterin der Geräteausgabe wäre zu einer Aufstockung ihrer Stelle bereit. Aufgrund der erhöhten Stundenkapazität könnte sie zusätzlich für Tätigkeiten in der Praktikumsvorbereitung eingesetzt werden und damit den Arbeitsbereich der Praktikumsbetreuer entlasten (entsprechende Qualifikation vorausgesetzt).

Nachteile: Zusätzliche Haushaltsmittel für ca. 0,5 Stellen erforderlich.

3.1.2 Aufstockung der Personalkapazität durch befristete Laborantenstelle

Im Rahmen der Berufsvorbereitung werden an der TFH Berlin Absolventen der Laborantenausbildung für ein halbes Jahr befristet beschäftigt. Der bestehende Personalengpass in der Geräteausgabe könnte gemildert werden, wenn sichergestellt wird, dass ein derartiger befristet beschäftigter Laborant während der Praktikumszeiten an Freitagen und an Montagnachmittagen für den Betrieb der Ausgabe (Ausgabe und Rücknahme von Geräten sowie notwendige begleitende Tätigkeiten) zur Verfügung steht. Weiterhin sollte er für Umfüllarbeiten in der Chemikalienausgabe sowie als Vertretung bei Personalausfällen in beiden Ausgaben hinzugezogen werden können.

Vorteile: Eine geregelte Ausgabe und Rücknahme von Laborgeräten wird für alle Praktikumstage gewährleistet.

Die vorhandenen Defizite in der Durchführung begleitender Tätigkeiten können zumindest zum Teil aufgehoben werden. Die dadurch erreichbare bessere Lagerordnung erleichtert die Ausgabebetätigkeit, verringert den Zeitdruck in den Öffnungszeiten und verbessert letztendlich den Service gegenüber den Praktikumssteilnehmern (bspw. durch die Ausgabe gereinigter und regelmäßig gewarteter Laborgeräte).

Eine eingeschränkte Vertretung durch den Laboranten bei plötzlichem Ausfall des Personals der beiden Ausgaben erscheint möglich.

Nachteile: Aufgrund der Stellenbefristung ist in halbjährlichem Abstand eine neue Person in den Tätigkeitsbereich der Geräte- und Chemikalienausgabe einzuarbeiten.

Aufgrund der Stellenbefristung ist damit zu rechnen, dass der Laborant früher als vorgesehen die Stelle aufgibt und kurzfristig nicht mehr zur Verfügung steht.

3.1.3 Aufstockung der Personalkapazität durch studentische Hilfskräfte

Mit dem Einsatz von studentischen Hilfskräften in der Geräteausgabe könnten zu festgelegten Zeiten die Praktikumstage ohne „Stammpersonal“ überbrückt werden. Allerdings erscheinen studentische

sche Hilfskräfte als Vertretung des „Stammpersonals“ bei plötzlichem Ausfall als ungeeignet, weil sie nicht ad-hoc zur Verfügung stehen, sondern nur zu den vorher vereinbarten Zeiten.

Vorteile: Eine geregelte Ausgabe und Rücknahme von Laborgeräten wird für alle Praktikumsstage gewährleistet.

Die vorhandenen Defizite in der Durchführung begleitender Tätigkeiten können zumindest zum Teil aufgehoben werden. Die dadurch erreichbare bessere Lagerordnung erleichtert die Ausgabebetätigkeit, verringert den Zeitdruck in den Öffnungszeiten und verbessert letztendlich den Service gegenüber den Praktikumssteilnehmern (bspw. durch die Ausgabe gereinigter und regelmäßig gewarteter Laborgeräte).

In begrenztem Maße können studentische Hilfskräfte aus höheren Semestern bei Umfüllarbeiten in der Chemikalienausgabe hinzugezogen werden.

Nachteile: Aufgrund der hohen Fluktuation bzw. begrenzten Verfügbarkeit der Studierenden durch die Abhängigkeit vom Studienverlauf sind in kurzfristigen Abständen neue Personen in den Tätigkeitsbereich der Geräteausgabe einzuarbeiten.

Es muss damit gerechnet werden, dass studentische Hilfskräfte aufgrund ihres Studienverlaufs kurzfristig nicht mehr zur Verfügung stehen.

Die studentische Hilfskraft wird aufgrund Ihrer Position gegenüber den Kommilitonen in eine Situation gebracht, die ein hohes Verantwortungsgefühl erfordert (bspw. bei Rückgabe defekter Geräte).

Ad-hoc-Vertretungen durch studentische Hilfskräfte sind aufgrund deren begrenzten Verfügbarkeit nur im Einzelfall realisierbar.

3.2 Organisation

Im Rahmen der Ist-Analyse wurden von HIS im organisatorischen Bereich verschiedene Optimierungspotenziale identifiziert, die zu einer kompletten, zumindest aber zu einer teilweisen Kompensation des derzeit vorhandenen Personalengpasses beitragen können.

3.2.1 Gemeinsame Leitung für Geräte- und Chemikalienausgabe

Zwischen der Laborgeräteausgabe und der Chemikalienausgabe besteht aufgrund gegenseitiger Abhängigkeiten (z. B. werden von den Praktikumssteilnehmern zunächst geeignete Laborgeräte benötigt, bevor sie die aus der Chemikalienausgabe benötigten Chemikalien abfüllen können) und gegenseitiger Vertretungsmöglichkeiten des Personals beider Ausgaben ein ständiger Abstimmungsbedarf. Eine gemeinsame Leitung (mit Vertretung) der beiden Ausgaben befördert schnelle Entscheidungsfindungen, reibungslose Abläufe und die Regelung der gegenseitigen Vertretung des Ausgabenpersonals (siehe hierzu auch Abschnitt 3.2.5).

Vorteile: Abstimmung zwischen den beiden Ausgaben wird erleichtert, wodurch Verzögerungen in der Entscheidungsfindung vermieden werden.

Durch die festgelegte Vertretung in der Leitungsebene ist eine erhöhte Erreichbarkeit der Leitung für ad-hoc-Entscheidungen gewährleistet.

Nachteile: Keine

3.2.2 Spitzenbelastungen in den Ausgaben abbauen

An bestimmten Wochentagen und zu bestimmten Tageszeiten treten sowohl in der Geräteausgabe als auch in der Chemikalienausgabe extreme Spitzenbelastungen auf, die sich negativ auf die Praktikumsablauf und Tätigkeitsabwicklung in den Ausgaben auswirken. Daher gilt es, diese Spitzenbelastungen durch eine zeitliche Streckung besser im Tagesablauf zu verteilen. Dieses kann über veränderte Öffnungszeiten der Ausgaben in Verbindung mit einer veränderten Praktikumsorganisation erreicht werden.

Dazu muss zunächst sichergestellt werden, dass beide Ausgaben an **allen** Praktikumstagen mit eingewiesenem Personal besetzt sind, welches die notwendigen Ausgabebetätigkeiten bzw. im Falle der Geräteausgabe auch die Rücknahmetätigkeiten, einschließlich der damit verbundenen Verwaltungstätigkeiten (Registrierung der Ausgaben und Rücknahmen, Kontrolle der ordnungsgemäßen Rückgabe, Bestandsführung) abwickeln kann.

Die Öffnungszeiten der Ausgaben über den Tagesverlauf bzw. die Praktikumszeiten sollten dabei wie folgt verändert werden:

- Die zur Verfügung stehende Zeitdauer für die Rückgabe der Laborgeräte erscheint zu kurz, um eine ordnungsgemäße Rücknahme sicherzustellen. Dieser Engpass kann entspannt werden, indem die Praktika eine halbe Stunde eher beendet werden (statt 15.00 Uhr um 14.30 Uhr). Alternativ könnten die Öffnungszeiten beider Ausgaben um eine halbe Stunde nach hinten geschoben werden (erste Öffnungszeit von 8.30 bis 10.00 Uhr, Schließung am Nachmittag um 16.00 Uhr). Veränderungen an den Öffnungszeiten müssen sich auf beide Ausgaben erstrecken, weil gegenseitige Abhängigkeiten bestehen (Chemikalien können erst von den Praktikumssteilnehmern aus der Chemikalienausgabe abgeholt werden, wenn sie über geeignete Laborgeräte (z. B. Gebinde) verfügen).
- Die Öffnungszeiten am Vormittag sollten zudem zu einem Block zusammengefasst, hinsichtlich der Geräteausgabe aber verkürzt werden, da in der Tagesmitte ein relativ geringer „Kundenverkehr“ besteht. So kann dem Personal in einem zusammenhängenden Zeitraum von 11.00-13.00 Uhr die Erledigung weiterer Tätigkeiten, wie Lagerverwaltung, Gerätewartung und Befüllen bzw. Entleeren (ggf. auch Betrieb) der Laborspülmaschine, ermöglicht werden. Die neuen Öffnungszeiten für beide Ausgaben wären wie folgt: 8.00-11.00 Uhr, 13.00-14.00 Uhr und zusätzlich 14.30-15.30 Uhr für die Geräteausgabe zur Rücknahme von Geräten.
- Die Versuchsvorbesprechung im OPL-2-Praktikum bedingt, dass die Praktikumssteilnehmer erst ab ca. 10.00 Uhr die Geräteausgabe und anschließend die Chemikalienausgabe aufsuchen können. Dies führt zu einem erheblichen Engpass insbesondere in der Chemikalienausgabe, mit der Folge, dass einzelne Teilnehmer u. U. am Vormittag keine Chemikalien mehr erhalten, somit erst am Nachmittag ihren Versuch beginnen können und dadurch wertvolle Laborzeit verlieren. Es ist daher anzustreben, entweder die Versuchsvorbesprechung zu verkürzen oder in zwei Teile aufzuspalten, um den Praktikumssteilnehmern die Möglichkeit einzuräumen, ab ca. 9.00 Uhr die Ausgaben aufzusuchen. Eine Verlängerung der Öffnungszeiten nur für das OPL-2-Praktikum erscheint nicht angemessen. Zur weiteren Entspannung könnten jedoch die Öffnungszeiten beider Ausgaben am Dienstagvormittag um eine halbe Stunde nach hinten verlegt werden (8.30-11:30), soweit dies die Organisation der anderen Praktika zulässt.

Vorteile: Für die Rücknahme von Geräten steht statt einer halben Stunde eine volle Stunde zur Verfügung.

Die Durchführung weiterer notwendiger Tätigkeiten neben der Ausgabe von Geräten und Chemikalien sowie der Rücknahme von Geräten wird auch in Zeiten laufender Praktika ermöglicht. Die dadurch erreichbare bessere Lagerordnung erleichtert die Ausgabebetätigkeit, verringert den Zeitdruck in den Öffnungszeiten und verbessert letztendlich den Service gegenüber den Praktikumssteilnehmern (bspw. durch die Ausgabe gereinigter und regelmäßig gewarteter Laborgeräte).

Der Zeitdruck für die Praktikumssteilnehmer beim Abholen von Laborgeräten und Chemikalien wird gesenkt.

Nachteile: Die Studierenden haben eine halbe Stunde pro Praktikumstag weniger für die Durchführung der Versuche zur Verfügung.

3.2.3 Vertretungsregelung für das Personal der Ausgaben

Für den Fall ungeplanter Personalausfälle (z. B. durch Krankheit) ist eine verbindliche Vertretungsregelung unabdingbar, um einen reibungslosen Praktikumsbetrieb zu gewährleisten. Darüber hinaus muss bereits im Vorfeld geklärt sein, welche geeignete Person in solch einem Fall die Vertretung zu übernehmen hat, damit im akuten Vertretungsfall keine Zeit für die Entscheidungsfindung verloren geht. Sollte nicht bereits durch Umsetzung einer der im Kapitel 3.1 (Personal) genannten Möglichkeiten die Vertretung in den Ausgaben geregelt werden, sollte der Einsatz von Assistenten in der Chemikalien- bzw. Geräteausgabe einer Prüfung unterzogen werden.

Die Assistenten sind während der Praktikumsbetreuung unabkömmlich. Zu prüfen ist jedoch, ob die außerhalb der Betreuungszeiten ausgeführten Tätigkeiten im Einzelfall aufgeschoben werden können und Assistenten zu diesen Zeiten als Vertretung für das Stammpersonal der Ausgaben in Frage kämen. Hierfür müssten im Vorfeld so genannte „Bereitschaftszeiten“ für die in Frage kommenden Assistenten festgelegt werden, in denen diese „auf Abruf“ Vertretungsaufgaben zu übernehmen hätten. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anwesenheitstage der Assistenten.

| Assistent | Wochentag | | | | |
|---------------|-----------|----------|----------|------------|---------|
| | Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag |
| Hr. Burkhard | | | | | |
| Fr. Diederley | | | | | |
| Fr. Jain | | | | | |
| Fr. Müller | | | | | |
| Hr. Schnurre | | | | | |

Vorteile: Bei Ausfall des Stammpersonals kann sofort die Vertretung einspringen, ohne dass Verzögerungen durch erst im akuten Fall durchgeführte Verhandlungen über das einzusetzende Vertretungspersonal auftreten (die Versorgung der Praktika wird nicht wesentlich gestört).

Nachteile: Die Assistenten werden im Einzelfall mit zusätzlichen Aufgaben belastet.

3.2.4 Zugangsberechtigung für die Ausgaben

Aufgrund einer bislang unzureichenden Vertretungsregelung wird aus der Not heraus eine großzügige Zugangsberechtigung für die Geräteausgabe praktiziert. Die negativen Folgen dieser Verfahrensweise sind in der Ist-Analyse unter Abschnitt 2.3.1 veranschaulicht (insbesondere nicht nachvollziehbare Geräteentnahmen und -rückgaben).

Zukünftig sollte lediglich die gemeinsame Leitung (einschließlich Vertretung) und das Stammpersonal der Ausgaben die Zugangsberechtigung erhalten. Das Vertretungspersonal sollte lediglich für den Zeitraum der Vertretung über die Zugangsberechtigung verfügen.

Vorteile: Die geregelte Entnahme und Rückgabe von Laborgeräten sowie ihre buchmäßige Erfassung ist gewährleistet.

Die Ausgabe von Geräten zu den Öffnungszeiten wird nicht durch vorher unzulässig im Ausgabebereich abgestellte Laborgeräte behindert.

Nachteile: Keine

3.2.5 Kommunikation und Kooperation

Bei einem vergleichsweise kleinen Bereich wie dem Studiengang Pharma- und Chemietechnik, erschwert die komplexe Aufbauorganisation mit zwei Leitungsebenen für gemeinsame Serviceeinheiten (ACL, OCL sowie unterschiedlicher Leitung für Geräteausgabe und Chemikalienausgabe) die Kooperation bei der Gestaltung des täglichen Arbeitsablaufs (z. B. verzögerte Entscheidungsfindung bei Abwesenheit eines Leiters). Aus diesem Grunde sollte die Aufbauorganisation vereinfacht werden und eine stärkere Kommunikation und Kooperation zwischen den einzelnen Einheiten des Studiengangs bzw. des Fachbereichs II, ggf. auch darüber hinaus (z. B. verstärkte Zusammenarbeit mit der Lebensmitteltechnologie) angestrebt werden. In Abb. 3 wird der derzeitigen Aufbauorganisation eine mögliche Variante, die sich lediglich auf Entscheidungen im **operativen Tagesgeschäft** bezieht, gegenübergestellt. Entscheidungen grundsätzlicher Art zur Organisation und strategischen Ausrichtung des Studiengangs sind dagegen durch die Laborleiter im gegenseitigen Einvernehmen zu treffen.

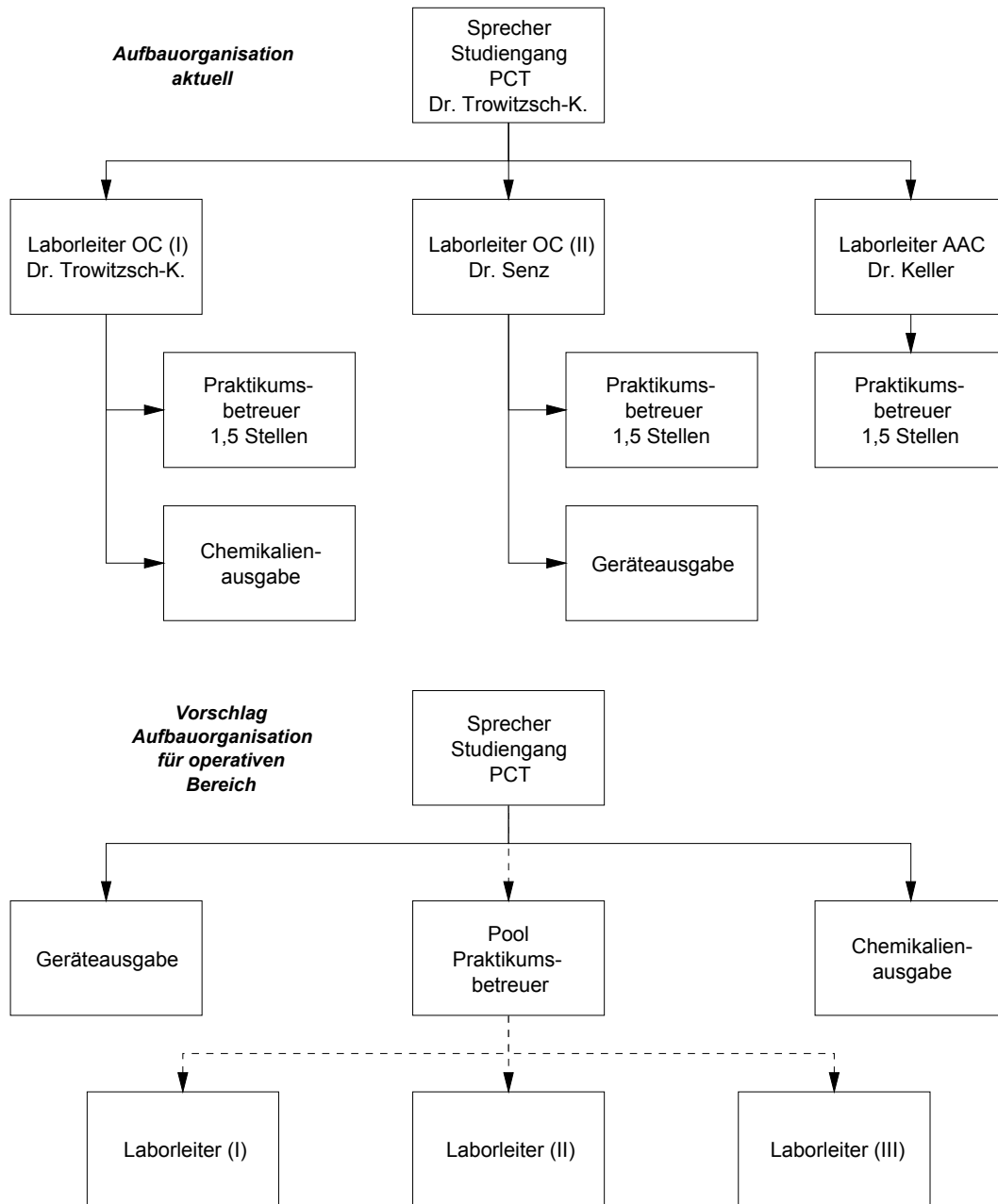


Abb. 3 Aktuelle Aufbauorganisation und Vorschlag für Neuorganisation im operativen Bereich

In der vorgeschlagenen Organisationsform für das operative Tagesgeschäft sind dem Sprecher des Studiengangs die Chemikalien- und Geräteausgabe direkt zugeordnet. Die Praktikumsbetreuer sind in einem gemeinsamen Pool zusammengefasst, deren grundsätzliche Aufgabenzuordnung die Laborleiter einvernehmlich festlegen. Bei akuten Engpässen sind aber andere Personalzuteilungen möglich, über die der Sprecher entscheidet. Damit einbezogen ist auch ein möglicher Vertretungseinsatz in den Ausgaben. Zur Wahrnehmung der operativen Funktionen des Sprechers bei Abwesenheit sind ein erster und zweiter Vertreter zu benennen.

Nachfolgend sind weitere Beispiele aufgeführt, die eine stärkere Kommunikation und Kooperation befördern und damit eine Effizienzsteigerung im Organisationsablauf bewirken können:

- Kooperation bei der Nutzung häufig benötigter höherwertiger Laborgeräte

Gelegentlich in der Vergangenheit aufgetretene Engpässe bei der Ausgabe bestimmter häufig benötigter und nicht im Standardsatz der Praktika vorhandener Laborgeräte (z. B. Heizpilze, Magnetrührer) können dadurch gemildert bzw. sogar abgestellt werden, dass eine stärkere Abstimmung zwischen den Praktika hinsichtlich der in den Versuchen benötigten Geräte stattfindet. So sollte vor Semesterbeginn durch eine intelligente Planung und gegenseitige Abstimmung der Versuchsabfolge sichergestellt werden, dass die Zahl der zur Verfügung stehenden Geräte für die an einem Praktikumstag durchgeführten Praktika ausreichend ist.

Vorteile: Die Auslastung der vorhandenen Laborgeräte wird optimiert.

Plötzlich auftretende Engpässe (mit entsprechenden negativen Folgen für die Praktikumsdurchführung) werden vermieden.

Nachteile: Koordinationsaufwand erforderlich

- Kooperation bei der Chemikalienbeschaffung

Derzeit werden Chemikalien sowohl vom Personal der Chemikalienausgabe als auch von einzelnen Praktikumsbetreuern bzw. Praktikumsleitern in Eigenregie beschafft. Zu prüfen wäre, ob durch eine Konzentration der reinen Beschaffungstätigkeiten (nicht der Beschaffungsentscheidung) auf die Chemikalienausgabe zu einer Entlastung der Praktikumsbetreuer führt. Darüber hinaus sollte auch die Möglichkeit einer gemeinsamen Beschaffung von Chemikalien mit der Lebensmitteltechnologie verfolgt werden, um Doppelarbeit zu vermeiden.

Vorteile: Konzentration auf einen Ansprechpartner in der TFH, damit werden Doppelarbeit und Doppelbeschaffungen vermieden.

Bessere Verhandlungsposition gegenüber Lieferanten aufgrund höherer Mengen

Entlastung der Praktikumsbetreuer von Verwaltungstätigkeiten.

Nachteile: Keine

- Allgemeine Kommunikation

Zur Verbesserung der Kommunikation innerhalb des Studiengangs Pharma- und Chemietechnik sollten regelmäßige Mitarbeiterversammlungen durchgeführt werden, in denen über aufgetretene Probleme, Erfahrungen etc. berichtet und über Lösungsmöglichkeiten gemeinsam beraten wird.

Vorteile: Probleme werden allgemein im Mitarbeiterkreis wahrgenommen und Konfliktlösungen durch gemeinsame Beratung erleichtert.

Der interne Erfahrungsaustausch wird gefördert.

Nachteile: Organisations- und Zeitaufwand erforderlich

3.3 Bauliche und technische Ausstattung

3.3.1 Unterbringung größerer Praktikumsgruppen

Im Rahmen der Untersuchung wurde auch der Frage nachgegangen, durch bauliche und technische Maßnahmen größere Praktikumsgruppen zu ermöglichen, mit dem Ziel, die Zahl der Praktikumstermine und damit den Betreuungsaufwand zu verringern.

Die derzeitige Gruppengröße in den Blockpraktika von 16-18 Teilnehmern ist durch die Zahl der Abzüge in den beiden großen Praktikumsräumen R 244 und R 340 bestimmt. Die Abzüge werden dabei doppelt belegt. Aus Sicht von HIS empfiehlt es sich, sowohl aus Gesichtspunkten der Sicherheit, als auch aus Gesichtspunkten der Didaktik nicht über eine Doppelbelegung hinauszugehen. Eine Erhöhung der Teilnehmerzahl ist daher nur über die Installation weiterer Abzüge zu erreichen. Um eine Reduzierung der Anzahl von Praktikumsgruppen zu erreichen, ist eine Gruppengröße von mindestens 25 Studierenden erforderlich. Damit könnte die Zahl der Gruppen auf zwei und damit auch die Praktikumstermine in den Blockpraktika um ein Drittel verringert werden. Dazu wären in beiden Praktikumsräumen jeweils 5 zusätzliche Abzüge erforderlich, die in den Laborreihen untergebracht werden könnten. Bei einer Betreuung der Praktikumssteilnehmer durch – wie derzeit praktiziert – zwei Personen (Praktikumsleiter und -betreuer), sieht HIS aufgrund von Erfahrungen aus anderen Hochschuleinrichtungen keine Sicherheitsprobleme.

Eine von der Stabsstelle für Arbeitsschutz und Umweltschutz koordinierte überschlägige Prüfung der baulichen und technischen Gegebenheiten ergab, dass im Dachgeschoss des Gebäudes die zusätzlich benötigten Lüftermotoren vermutlich untergebracht werden können. Die Verlegung der Abluftleitungen innerhalb des Gebäudes wäre allerdings relativ aufwändig, weil die Leitungen aufgrund der unter der Technikzentrale liegenden Sporthalle verschwenkt werden müssten.

Vorteile: Die Praktikumsbetreuer würden durch die geringere Zahl von Praktikumsterminen entlastet.

Nachteile: Die Spitzenbelastung der Ausgaben für Laborgeräte und Chemikalien würden zunehmen, da pro Praktikumstermin größere Gruppen zu versorgen wären.

Aufgrund der größeren Praktikumsgruppen wird der Betreuungsaufwand im einzelnen Praktikum erhöht.

Die notwendigen baulichen und technischen Maßnahmen erscheinen gegenüber dem erzielbaren positiven Effekt zu aufwändig.

3.3.2 Unterbringung von Laborgeräten und Chemikalien in den Praktikumsräumen

Durch zusätzliche Unterbringungsmöglichkeiten für Laborgeräte und Chemikalien in den Praktikumsräumen und deren Nutzungsorganisation durch die Praktikumsleiter bzw. -betreuer ist eine Entlastung der Geräte- und Chemikalienausgabe zu erwarten. Dazu wären erstens zusätzlich die Standardgerätesätze des OAL-Praktikums und des NCL-Praktikums im Raum 244 unterzubringen und zweitens die Standardgerätesätze aller Praktika so zu erweitern, dass lediglich noch in seltenen Ausnahmefällen zusätzlich Geräte oder Chemikalien aus den Ausgaben benötigt werden.

Vorteile: Die Ausgaben werden im Tagesverlauf seltener in Anspruch genommen.

Nachteile: Den Praktikumsbetreuern entsteht zusätzlicher Aufwand für die Verwaltung der Laborgeräte und Chemikalien.

Es sind erhebliche Investitionen für geeignete Chemikalienschränke (abgesaugte Sicherheitsschränke) und Laborgeräteschränke erforderlich.

Die Unterbringung der Lagerschränke verkleinert die zur Verfügung stehende Laborfläche.

Die Entlastung der Geräte- und Chemikalienausgabe erscheint in ihren tatsächlichen Auswirkungen wenig effektiv. Zwar werden die Ausgaben dadurch vermutlich seltener frequentiert, jedoch lässt dies keine wesentliche Verringerung der Öffnungszeiten zu, weil im Einzelfall immer noch die Notwendigkeit auftritt, dass zusätzliche Geräte oder Chemikalien, u. a. aufgrund unvorhergesehener Versuchsabläufe, benötigt werden.

3.3.3 Maßnahmen zum Arbeitsschutz

Die in der Chemikalienausgabe, in Vorbereitungs- und Praktikumsräumen installierten Sicherheits-schränke zur Lagerung von Gefahrstoffen entsprechen größtenteils nicht mehr den Sicherheitsanforderungen, weil die Türsteuerung (automatische Aufhaltefunktion) defekt ist. Dieses Sicherheitsrisiko sollte bald möglichst beseitigt werden.

Für den Transport von Gefahrstoffen zwischen Praktikums- und Vorbereitungsräumen sollten geeignete Transportwagen mit Randbegrenzung bereitgestellt werden, um Unfallrisiken zu minimieren. Die Chemikalienausgabe sollte aus dem gleichen Grund einen Transportwagen erhalten, der auch außerhalb des Gebäudes auf unebenen Wegoberflächen einsetzbar ist.

Vorteile: Gewährleistung der notwendigen Sicherheit bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

Nachteile: Kostenaufwand für regelmäßige Wartung und bzw. für ggf. auftretende Reparaturen.

4 Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise

4.1 Umsetzung von Handlungsalternativen

Die im Kapitel 3 skizzierten Handlungsalternativen sollten auf ihre Realisierungsmöglichkeiten untersucht werden. Dazu können als ergänzende Informationen die Aussagen aus den mit HIS geführten Mitarbeitergesprächen, die in Kurzprofilen der einzelnen Arbeitsbereiche zusammengefasst wurden, Verwendung finden.

HIS empfiehlt unter Berücksichtigung des Kostenaufwands folgenden Umgang mit den formulierten Handlungsalternativen:

1. In einem ersten Schritt sollten die Maßnahmen zum Arbeitsschutz umgesetzt werden (s. Abschnitt 3.3.3).
2. Im nächsten Schritt ist die Umsetzung von Handlungsalternativen zur organisatorischen Optimierung zu prüfen (s. Abschnitt 3.2).
3. Sollten die organisatorische Maßnahmen nicht bereits in ausreichendem Maße Arbeitskapazitäten beim vorhandenen Personal freisetzen, ist eine Aufstockung der Personalkapazität anzustreben. Dabei sollte zunächst überprüft werden, ob der Einsatz einer befristeten Stelle für Laboranten sichergestellt werden kann. Danach sollte die Einstellung studentischer Hilfskräfte einer Prüfung unterzogen werden (s. Abschnitt 3.1.2 und 3.1.3).
4. Erst wenn die organisatorische Maßnahmen in Kombination mit dem zeitlich befristeten „Ersatzpersonal“ nicht umzusetzen bzw. nicht ausreichend sind, eine praktikable und aus Sicht des Arbeitsschutzes sichere Versorgung der Praktika mit Chemikalien und Laborgeräten zu ermöglichen, sollte die Stellenkapazität entsprechend erhöht werden (s. Abschnitt 3.1.1).
5. Baulich/technische Maßnahmen zur Erhöhung der Teilnehmerzahl in den Praktika (Einbau zusätzlicher Abzüge) sollten aufgrund des zu erwartenden Aufwands nur dann erwogen werden, wenn eine Erhöhung der derzeitigen Studienanfängerzahlen beabsichtigt wird (s. Abschnitt 3.3.1).
6. Baulich/technische Maßnahmen zur Unterbringung von Laborgeräten und Chemikalien in den Praktikumlaboren (Schränke) erscheinen nicht effektiv genug, um zu einer wesentlichen Belastungsreduzierung in den Ausgaben beizutragen (s. Abschnitt 3.3.2).

Zur Auswahl eines geeigneten Maßnahmensets aus den im Kapitel 3 aufgeführten Handlungsalternativen bietet HIS an, im Rahmen einer Veranstaltung an der TFH Berlin den Beteiligten die Untersuchungsergebnisse vorzustellen und gemeinsam mit ihnen verschiedene Umsetzungsszenarien zu entwickeln und zu diskutieren.

4.2 Zukünftige Entwicklungen

Die beabsichtigte Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird nach derzeitigem Planungsstand nur geringe Auswirkungen auf die Inhalte und den grundsätzlichen Ablauf der einzelnen Praktika bewirken. Mit der Einführung der neuen Studiengänge ist jedoch eine Umstellung vom jährlichen auf halbjährlichen Studienbeginn verbunden. Da zukünftig 40 Studienanfänger pro Semester statt bisher ca. 50 pro Jahr vorgesehen sind, muss die Praktikumsorganisation entsprechend angepasst werden. Gegenüber dem jetzigen Stand können die Grundpraktika nicht mehr im zweisemestrigen Rhythmus voneinander versetzt angeboten werden, sondern müssen in jedem Semester parallel angeboten werden. Es ist daher von einer Verdichtung der Praktikumsstermine

durch zusätzliche Gruppen auszugehen, die eine Ausweitung der Praktikumstermine in die Semesterferien notwendig machen könnte und einen höheren Betreuungsaufwand zur Folge hätte.

Die Auswirkungen der geplanten Bachelor- und Masterstudiengänge auf die Praktikumsorganisation sollten daher bei der Auswahl der im Kapitel 3 aufgeführten Handlungsalternativen Berücksichtigung finden.

Anhang

Gesprächsleitfaden TFH Berlin - Chemie- und Pharmatechnik

Arbeitsbereich: Hochschullehrer

| Gesprächspunkte | |
|--|--|
| <p>(1) Welche Praktika zählen zu Ihrem Zuständigkeitsbereich (einschließlich Exportleistungen)?</p> | |
| <p>(2) Praktikumsorganisation</p> <p>Wer ist für die Praktikumsorganisation zuständig? (Inhalte, Raumbelegung, Terminplan etc.)</p> <p>Wer ist mit der Beschaffung von Chemikalien befasst? (Durchführung - Verantwortung)</p> <p>Wer ist mit der Beschaffung von Laborgeräten/-materialien befasst? (Durchführung - Verantwortung)</p> <p>Beschaffungsetat</p> | |
| <p>(3) Situationsbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abzugsplätze (Restriktion der Gruppengröße durch 2-fach-Belegung) - Zur Verfügung stehende Praktikumsräume - unterschiedliche Praktika innerhalb eines Raumes (mit der Folge häufigen Umräumens von Laborgeräten und Chemikalien sowie Auf- und Abbaus von Apparaturen) - Gruppenbildung (3-4 Züge) - Betreuungssituation - tarifliche Arbeitszeitregelung (vorbereitende Arbeiten müssen deshalb in der Vorlesungszeit durchgeführt werden) - didaktische Einschränkungen - Sicherheitsfragen (Gefährdungsbeurteilung) - Kooperation mit anderen Studiengängen - Änderungen durch Bachelor-/Master-Studiengänge | |
| <p>(4) Zufriedenheit und Wertung</p> <p>Organisation</p> <p>Personalausstattung (quantitativ/qualitativ)</p> <p>Didaktische Möglichkeiten</p> | |

Gesprächsleitfaden TFH Berlin - Chemie- und Pharmatechnik

Arbeitsbereich: Praktikumsbetreuer/-in

| Gesprächspunkte | |
|---|--|
| <p>(1) Beschreibung der betreuten Praktika</p> <p>z. B.: Arbeitsinhalte, verwendete Chemikalien und Laborgeräte/-materialien, Notwendigkeit von Abzügen, Praktikumsorganisation (Praktikumszeiten etc.), Praktikumsablauf</p> | |
| <p>(2) Beschreibung des Aufgabengebiets</p> <p>Welche Aufgaben erfüllen Sie im Rahmen der Praktikumsbetreuung und welchen Zeitaufwand erfordern die jeweiligen Aufgaben ungefähr?</p> <p>z. B.: Beaufsichtigung der Praktikumsmitglieder, Beratung/Unterstützung der Praktikumsmitglieder, Praktikumsvorbereitung (Apparaturen aufbauen etc.) Analysenvorbereitung Ergebnisauswertung</p> | |
| <p>(3) Schnittstellen</p> <p>Mit wem arbeiten Sie zusammen bzw. mit wem müssen Sie sich abstimmen?</p> <p>z. B.: Abstimmung mit Hochschullehrer, Chemikalien-/Geräteausgabe</p> | |
| <p>(4) Ressourcen</p> <p>Welche Ressourcen stehen Ihnen zur Verfügung?</p> <ul style="list-style-type: none"> - MitarbeiterInnen (Anzahl, Qualifikation) - Sonstige Hilfsmittel | |
| <p>(5) Änderungs-/Verbesserungswünsche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche besonderen Stärken und Schwächen sehen Sie in der Organisation im Zusammenhang mit Ihren Aufgaben? - Was würden Sie gerne ändern? - Was würden Sie auf keinen Fall ändern? | |

Gesprächsleitfaden TFH Berlin - Chemie- und Pharmatechnik

Arbeitsbereich: Geräteausgabe

| Gesprächspunkte | |
|---|--|
| <p>(1) Organisatorische Einbindung Qualifikation Stellenbezeichnung Stellenumfang (z. B.: Vollzeit, ½ Stelle)</p> | |
| <p>(2) Beschreibung des Aufgabengebiets Welche Aufgaben erfüllen Sie?</p> <p>z. B.: Ausgabe von Laborgeräten und -materialien an Praktikumssteilnehmer (auch Forschungsgruppen?) Lagerverwaltung (Ausgabeverbuchung) Beschaffung von Geräten und Materialien Warenannahme</p> <p>Tätigkeiten außerhalb der Geräteausgabe?</p> | |
| <p>(3) Beschreibung typischer Arbeitsabläufe Beschreiben Sie bitte typische Arbeitsabläufe und schätzen Sie den jeweiligen Zeitaufwand dafür</p> <p>z. B.: Arbeitsabläufe im Laufe einer typischen Arbeitswoche mit ihren jeweiligen Zeitanteilen</p> | |
| <p>(4) Schnittstellen Mit wem arbeiten Sie zusammen bzw. mit wem müssen Sie sich abstimmen?</p> <p>z. B.: Abstimmung mit Praktikumsleiter/-betreuer</p> | |
| <p>(5) Ressourcen Welche Ressourcen stehen Ihnen zur Verfügung?</p> <p>z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MitarbeiterInnen (Anzahl, Qualifikation) - Sachmittelausstattung (z. B. für Beschaffung) - DV-Ausstattung - Vorratslager - Handlager - Transportmittel - Sonstige Hilfsmittel | |
| <p>(6) Änderungs-/Verbesserungswünsche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche besonderen Stärken und Schwächen sehen Sie in der Organisation im Zusammenhang mit Ihren Aufgaben? - Was würden Sie gerne ändern? - Was würden Sie auf keinen Fall ändern? | |

Gesprächsleitfaden TFH Berlin - Chemie- und Pharmatechnik

Arbeitsbereich: Chemikalienausgabe

| Gesprächspunkte | |
|---|--|
| <p>(1) Organisatorische Einbindung Qualifikation Stellenbezeichnung Stellenumfang (z. B.: Vollzeit, ½ Stelle)</p> | |
| <p>(2) Beschreibung des Aufgabengebiets Welche Aufgaben erfüllen Sie?</p> <p>z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausgabe von Chemikalien an Praktikumsteilnehmer, Ausgabe von Chemikalien an Forschungsbereiche, Lagerverwaltung (Ausgabeverbuchung) Vorbereitung von Analysen für Praktika Beschaffung von Chemikalien Warenannahme Umfüllen von Chemikalien (Vorratsgefäß -> Verbrauchsgefäß) <p>Tätigkeiten außerhalb Chemikalienausgabe</p> | |
| <p>(3) Beschreibung typischer Arbeitsabläufe Beschreiben Sie bitte typische Arbeitsabläufe und schätzen Sie den jeweiligen Zeitaufwand dafür</p> <p>z. B.:</p> <p>Arbeitsabläufe im Laufe einer typischen Arbeitswoche mit ihren jeweiligen Zeitanteilen</p> | |
| <p>(4) Schnittstellen Mit wem arbeiten Sie zusammen bzw. mit wem müssen Sie sich abstimmen?</p> <p>z. B.</p> <p>Abstimmung mit Praktikumsleiter/-betreuer</p> | |
| <p>(5) Ressourcen Welche Ressourcen stehen Ihnen zur Verfügung?</p> <p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - MitarbeiterInnen (Anzahl, Qualifikation) [Umfüllen] - Sachmittelausstattung (z. B. für Beschaffung) - DV-Ausstattung - Vorratslager - Handlager - Transportmittel (Sicherheit) - Sonstige Hilfsmittel | |
| <p>(6) Änderungs-/Verbesserungswünsche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche besonderen Stärken und Schwächen sehen Sie in der Organisation im Zusammenhang mit Ihren Aufgaben? - Was würden Sie gerne ändern? - Was würden Sie auf keinen Fall ändern? | |