

50 Jahre Aufbaustudium in Leipzig „Unser Angebot ist einzigartig im gesamten deutschsprachigen Raum“

Das Aufbaustudium „Analytik & Spektroskopie“ an der Fakultät für Chemie und Mineralogie der Universität Leipzig feiert in diesem Jahr seinen 50. Geburtstag: Am 7. Oktober 2024 beginnt der 50. Zyklus des bewährten Studienprogramms. Jörg Matysik, Professor für Analytische Chemie an der Universität Leipzig und seit 2013 Organisator des Aufbaustudiums, spricht mit dem Mitteilungsblatt über seine vielen positiven Erfahrungen, den Ablauf des Studiums und warum sich eine Teilnahme lohnt.

Mitteilungsblatt: Lieber Herr Matysik, warum bietet gerade die Universität Leipzig dieses Aufbaustudium an?

Jörg Matysik: Es gibt keine deutsche Universität, an der die analytische Chemie so stark vertreten ist wie in Leipzig. Wir haben sogar zwei Institute dafür: eines für die analytische und ein zweites für die bioanalytische Chemie, jeweils mit zwei vollen Professuren. Außerdem ist die Umweltanalytik in der Stadt sehr stark, wir haben hier das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, UFZ. Die Rahmenbedingungen, die wir anbieten können, sind also deutschlandweit ausgezeichnet.

Ist es das einzige Angebot dieser Art in Deutschland?

Ich würde fast behaupten, weltweit gibt es nichts Vergleichbares. Zumindest ist uns kein Kurs bekannt, der unserem ähnelt. In jedem Fall ist das Angebot einzigartig im gesamten deutschsprachigen Raum. Wir haben daher auch immer wieder Teilnehmende aus Österreich und der Schweiz.

Wie kam es damals zur Gründung?

Vor 50 Jahren war Leipzig das Zentrum der Analytik in der DDR. Es gab damals zum Beispiel Professuren für Chromatographie, Atomspektroskopie, NMR und Massenspektrometrie sowie für Konzentrationsanalytik. So viel analytisches Wissen wie hier war weltweit nur an wenigen Stellen vorhanden. Das damalige politische System hat viele solche Aufbaustudien gegründet, damit die Universitäten auch mit den Arbeitnehmenden in Kontakt bleiben. Die Arbeitnehmer konnten so modernes Wissen abschöpfen, und die Universitäten waren



„Wir geben den Teilnehmern die Angel in die Hand und nicht den Fisch.“ Jörg Matysik organisiert seit 2013 das Aufbaustudium Analytik & Spektroskopie an der Universität Leipzig. (Foto: Uni Leipzig)

dadurch quasi mit der Realität konfrontiert und verbrachten nicht nur auf ihrem eigenen Planeten ihr Dasein.

Spielt in der Region auch die chemische Industrie eine Rolle?

Das Gebiet um Leipzig ist ein traditionelles Chemieindustriegebiet. Ein Schwerpunkt, der hier immer wichtiger wird, ist die nachhaltige industrielle Produktion. Das wird noch dadurch beschleunigt, dass wir ein großes Forschungszentrum hier in den Raum Leipzig bekommen, das CTC, Center for the Transformation of Chemistry – es soll diese Prozesse katalysieren. Auf diese Weise werden wir im Raum Leipzig-Halle Vorbild für die chemische Produktion weltweit werden. Und es ist natürlich schön, wenn wir dazu mit unserem analytischen Wissen auch beitragen können. Denn wenn man zeigen muss, dass man sauber arbeitet, geht das nicht ohne Analytik.

Kommt die Analytik im Chemiestudium zu kurz, sodass es ein zusätzliches Aufbaustudium „Analytik & Spektroskopie“ braucht?

An vielen Universitäten ist die analytische Chemie ja gar nicht mit einem eigenen Lehrstuhl vertreten. Oft ist sie nur ein Anhang, zum Beispiel an die anorganische Chemie. Und das heißt, dass im Chemiestudium tatsächlich viele analytische Methoden zu kurz kommen – in den Vorlesungen, besonders aber in den praktischen Teilen. Andererseits ist die Nachfrage nach analytischer Chemie enorm hoch und wird auch weiterhin steigen. Der „normale“ Chemiestudent wird da nicht hinreichend vorbereitet sein.

Das heißt, das Aufbaustudium wendet sich hauptsächlich an Personen mit abgeschlossenem Chemiestudium, die mehr über die Analytik lernen wollen?

Nicht nur. Es gibt auch einen großen Kreis von Menschen, die zum Beispiel in der Geologie arbeiten, in der Archäologie, in der Biotechnologie, also nahe am Thema sind und für ihre Arbeiten unbedingt ein fundiertes Wissen der analytischen Chemie benötigen. Das Studium wendet sich an all diejenigen, die im Berufsleben gemerkt haben, dass sie mehr analytisches Wissen brauchen, um ihre Aufgabengebiete zu bewältigen: von Personen in den Forstwissenschaften über solche, die Kunstgemälde untersuchen, bis beispielsweise zu Beschäftigten in der Reifenproduktion. Aber auch Studierende, die bereits wissen, dass sie in die analytische Schiene gehen wollen, in die Umweltanalytik beispielsweise. Dann ist das natürlich ein hervorragendes Trainingsprogramm

und im Lebenslauf ein wunderbarer Tupfer, der zeigt, dass man sich wirklich sehr tief mit der Analytik und Spektroskopie beschäftigt hat. Also: Die einzige Voraussetzung, um an dem Aufbaustudium teilzunehmen, ist ein Bachelor.

Das heißt, Menschen ohne Studienabschluss, aber mit Berufsausbildung können nicht teilnehmen?

Doch, das schon. Sie können nur nicht die abschließende akademische Prüfung absolvieren. Aber selbstverständlich sind auch Laboranten und Technikerinnen willkommen! Leute aus der Praxis tun diesem Studienprogramm sogar sehr gut. Alle wissen, dass man als akademischer Chemiker von einem gestandenen Laboranten eine Menge lernen kann.

Was bietet das Aufbaustudium konkret?

Wir meistern den Spagat, einerseits die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte zu vermitteln und auf der anderen Seite zahlreiche Anwendungen zu demonstrieren. Das gelingt uns gut, da wir Dozenten aus ganz unterschiedlichen Bereichen haben: reine Hochschullehrer, aber auch Leute aus Unternehmen, die sehr nah an der Praxis sind. Wir kombinieren theoretischen Unterricht mit der Arbeit am Computer und an den Geräten. Wir wollen wirklich auch das praktische Wissen bereitstellen: an den Geräten arbeiten und Daten selber analysieren. Denn das sind genau die Werkzeuge, die man braucht, wenn man selbst analytisch aktiv wird.

Wie viele Teilnehmende gibt es pro Kurs?

Jedes Jahr beginnt ein neuer Kurs mit 10 bis 20 Teilnehmenden. Viele derer, die zu uns kommen, geben an, über Mundpropaganda ehemaliger Teilnehmer auf das Angebot aufmerksam geworden zu sein. Es sind kleine Kurse, und die Leute lernen sich sehr schnell kennen. Und das gegenseitige Kennenlernen ist auch einer der großen Vorteile in diesem Kurs.

Inwiefern?

Wir vermitteln nicht nur Wissen, sondern auch Kontakte: zu den Dozenten und zu den anderen Teilnehmern. So kann man viel später noch mal bei einer



Absolventinnen und Absolventen des Aufbaustudiums im Jahr 2023 (Foto: J. Matysik)

Dozentin zu einem Thema anfragen, das gerade in der eigenen Firma aktuell ist. Beispielsweise: Haben Sie eine Idee, welche Methode man in diesem speziellen Fall anwenden könnte? Und wir hatten neulich den Fall, dass jemand in einer WhatsApp-Gruppe den anderen Absolventen erzählt hat, dass seine Stelle nicht verlängert wurde. Da kam Minuten später von einem anderen Teilnehmer gleich die Meldung: „Oh, wir suchen gerade jemanden wie Dich.“ Das ist natürlich traumhaft, wenn solche Dinge passieren. Wir wachsen zu einem freundlichen Team zusammen, das weit über die Studienzeit hinaus immer noch Kontakt hat, sich gegenseitig hilft und mit Informationen versorgt.

Wie sieht der „typische“ Teilnehmende aus?

Den gibt es nicht. Meistens sind es Leute zwischen 30 und 40 Jahren, die im Berufsleben fröhlich loslegen und dann merken, sie brauchen noch etwas. Sie haben zum Beispiel die Verantwortung für ein analytisches Labor bekommen und ihre Mitarbeitenden wissen viel mehr als sie selber. Einigen Teilnehmern hat man auch gesagt, dass sie eine bestimmte Stelle nur übernehmen können, wenn sie vorher am Aufbaustudium teilgenommen haben.

Es können aber auch ganz andere Motive sein. Etwa bei jemandem, der Gemälde restauriert und wissen möchte, wie viele Schichten unter einem Gemälde liegen, welche Methoden es überhaupt gibt, um das zu untersuchen.

Auch aus der Archäologie hatten wir Teilnehmer, aus der Lebensmittelanalytik, also aus Firmen, die Lebensmittel herstellen und selber Analytik betreiben. Molkereimitarbeitende zum Beispiel hatten wir schon da. Klar: Analytik wird heute fast überall benötigt, wo etwas produziert wird.

Bekommt jeder einen Platz, der sich bewirbt?

Wir hatten in den letzten Jahren eher das Problem, dass wir gerne mehr Teilnehmende gehabt hätten. Das Programm ist leider nicht so bekannt, wie wir es uns wünschen würden. Man erwartet auch gar nicht, dass es so etwas geben könnte, daher suchen viele gar nicht danach. Das ist schade. Alle, die das Studium abgeschlossen haben, haben uns versichert, dass sie das Programm ausgezeichnet fanden. Auch das Preis-Leistungsverhältnis ist unschlagbar.

Wie ist das Studium aufgebaut?

Es gibt über zwei Jahre verteilt acht Kurse, die jeweils eine Woche dauern. Die Reihenfolge der Kurse hat eine innere Architektur. Wir starten von den Grundlagen der Analytik und gehen dann von den atomspektroskopischen Methoden über die molekulspektroskopischen Methoden zu den Reinigungs- und Trennverfahren und enden dann mit Beispielen praktischer Anwendung. Sprich: Am Ende sieht man, wozu all das gut ist, was man vorher gelernt hat. Die Dozenten berichten dann auch, was sie in der Praxis machen, also wie sie beispielsweise untersuchen, wie Polymere künstlich gealtert werden. Um dann zu schauen, wie sie sich entwickeln, wie daraus in der Natur Mikroplastik entsteht. Man merkt im Laufe des Studiums, wie breit das Feld der analytischen Chemie ist.

Innerhalb der Kurse ist es so, dass wir zunächst die Theorie vorausschicken und dann vielleicht am selben Tag nachmittags praktische Kurse anbieten: zu Methoden der Atomanalytik, zu molekulspektroskopischen Methoden wie NMR und Infrarotspektroskopie, Massenspektrometrie, aber auch Computerprogramme werden gelehrt. Wir geben den Teilnehmern die Angel in die Hand und nicht den Fisch.



Rico Warias erklärt den Teilnehmenden des Aufbaustudiums moderne Trennmethode.
(Foto: J. Matysik)

50 Jahre ist eine lange Zeit. Hat sich das Aufbaustudium in dieser Zeit stark verändert?

Wir haben uns mal das Programm des allerersten Aufbaustudiums angesehen – und der Grundgedanke ist tatsächlich immer der gleiche geblieben. Lediglich das Modul zum Marxismus/Leninismus hat man inzwischen gestrichen. (lacht) Alles andere wurde modernisiert und an die gegenwärtigen Entwicklungen angepasst. Wir haben natürlich viele neue Methoden aufgenommen, denn die analytischen Methoden sind ja enorm weiterentwickelt worden in den letzten Jahren. Es ist gar nicht so leicht, da immer am Ball zu bleiben. Da sind wir als Organisatoren froh, wenn Dozenten, aber auch Teilnehmer uns Hinweise geben und auf interessante neue Entwicklungen aufmerksam machen. Denn wir wollen immer ein modernes, zeitgemäßes Programm anbieten.

Muss man während des Studiums vor Ort sein?

Ja, während der acht einwöchigen Kurse auf jeden Fall. Man hat in diesen Wochen von 8.00 bis 16.00 Uhr Unterricht, und es liegt uns sehr daran, dass die Teilnehmer hier sind. Ansonsten kann man keine praktischen Übungen machen.

Und es gibt auch Prüfungen, die man bestehen muss?

Immer zu Beginn eines Kurses wird das Wissen des vorangegangenen Kurses schriftlich in einer Klausur abgefragt. Und zusätzlich gibt es ganz am Ende

noch eine mündliche Prüfung. Sprich: Man muss sich mit dem Material schon auseinandersetzen, ansonsten würde man die Klausuren nicht bestehen. Wir sind aber flexibel, was den Zeitpunkt angeht, die Klausuren zu schreiben.

Wie viel Flexibilität gibt es beim Absolvieren der acht einwöchigen Kurse?

Einen der acht Kurse darf man sogar ausfallen lassen. Und ansonsten kann man Kurse im nächsten Jahr nachholen, das ist kein Problem, denn die werden ja jährlich angeboten. Oder man kann sich auch mal nur mithilfe der schriftlichen Unterlagen auf die Klausur vorbereiten. Und das Programm auf mehr als zwei Jahre auszuweiten ist auch kein Problem, das passiert auch immer wieder. Gerade, wenn Kinder geboren werden oder jemand im Beruf eine neue Stelle anfängt, dann muss man im Studium mal eine Pause einlegen. Wir haben da in allen Fällen Lösungen finden können. Es ist uns klar, dass unsere Teilnehmer meistens in jener Lebensphase sind, in der sehr viel zusammenkommt, beispielsweise der Berufseinstieg und die Familiengründung.

Kann man mit dem Studienabschluss den Mastertitel erreichen?

Nein, das Aufbaustudium ist für ein Masterstudium nicht umfangreich genug. Das könnten wir mit den mehr oder weniger freiwilligen Einsätzen unserer Dozierenden auch gar nicht stemmen. Und es gibt keine abschließende Masterarbeit.

Welche Kosten kommen auf die Teilnehmenden zu?

Man muss sich an der Uni einschreiben und Semesterbeitrag zahlen. Dann gibt es eine spezifische Teilnahmegebühr pro Semester, das sind derzeit 500 Euro. Und klar, die Fahrtkosten und die Kosten für die Unterkunft für die Kurswochen kommen natürlich auch hinzu.

Ist es schwierig, in Leipzig für die Zeit eine günstige Unterkunft zu bekommen?

Es gibt zum Glück noch preiswertere Pensionen – wenn man denn niemanden in Leipzig oder Region kennt, wo man sich einquartieren kann.

Kann man für das Studium Bildungsurlaub beantragen?

Das ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt. Im Allgemeinen ist das aber möglich.

Wie ist das Leben in Leipzig?

Die Stadt wächst und gedeiht. Innerhalb von zehn Jahren ist die Einwohnerzahl von 500 000 auf über 600 000 gestiegen – ein richtiger Boom also. Das kulturelle Leben ist außerordentlich vielfältig: Wir haben eine Oper, das Gewandhaus-Orchester ist eines der besten in der Welt, den Thomaner-Chor; hier waren Bach, Mendelssohn und Kurt Masur. In der Malerei gibt es die Leipziger Schule: Tübke, Mattheuer, Neo Rauch. Es gibt die Baumwollspinnerei und zahlreiche Szenekneipen in Connewitz. Die Innenstadt ist wirklich sehr eindrucksvoll. Es gibt viele Restaurants, Einkaufsmöglichkeiten, Passagen, Museen. Der Zoo ist großartig und das Neuseeland bietet viele Möglichkeiten für Sport und Erholung. Wir haben übrigens nach wie vor keine Probleme, Studierende in der Chemie zu finden; das ist an einigen anderen Universitäten anders. Das hat auch damit zu tun, dass die Mieten hier noch einigermaßen bezahlbar sind. Also: Es lohnt sich in jedem Falle, für die Kurse hierher zu kommen und auch noch ein oder mehrere Wochenenden dran zu hängen.

Das Interview führte Brigitte Osterath.

Der nächste Zyklus des Aufbaustudiums beginnt am 07.10.2024, siehe Seite 28 dieses Mitteilungsblatts.