



## **Der Bildungsrat** des Kantons Zürich

Beschluss vom 15. April 2013

### **14. Fachmittelschulen. Berichterstattung zur Auswertung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen von Studienanfängerinnen und Studienanfängern aus drei Fachmittelschulprofilen**

#### **A. Ausgangslage**

Eine schulinterne Erhebung von 2011 zeigte, dass an den beiden Zürcher kantonalen Fachmittelschulen (FMS) bezüglich Lernzielerreichung in den Fächern Chemie und Physik Optimierungbedarf besteht. Gestützt auf diesen Befund beauftragte der Bildungsrat mit Beschluss vom 19. Dezember 2011 das Mittelschul- und Berufsbildungsamt (MBA) zum einen, im Profil Pädagogik die Fächer Physik und Chemie im Rahmen der Vorbereitung der Einführung der Fachmaturität Pädagogik im Kanton Zürich gemäss Bildungsratsbeschluss vom 26. September 2011 zu stärken. Zum andern wurde das MBA beauftragt, auch in Zusammenarbeit mit den betroffenen Departementen der Zürcher Fachhochschule zu prüfen, wie die Lernziele in den Fächern Physik und Chemie in den Profilen Kommunikation und Information sowie Musik und Theater besser erreicht werden können.

Gestützt auf diesen zweiten Auftrag brachte das MBA zunächst mit einer Befragung der Fachhochschulen in Erfahrung, welchen Stellenwert die Kompetenzen der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in den beiden genannten naturwissenschaftlichen Fächern für ein erfolgreiches Absolvieren des betreffenden Studiengangs haben und über welche entsprechenden fachlichen Kompetenzen Inhaberinnen und Inhabern einer Fachmaturität Kommunikation und Information sowie Musik und Theater bei Studienanfang verfügen. Zu diesem Zweck wurden die Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) und die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) am 3. Juli 2012 eingeladen, an einer Befragung teilzunehmen. Gestützt darauf wurde die Frage geprüft, welche Massnahmen in der FMS zur Verbesserung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen zu ergreifen wären.

#### **B. Auswertung**

##### *a) Rückmeldungen aus der ZHAW*

Aus den folgenden Departementen wurden Rückmeldungen eingereicht:

- Departement School of Management and Law: Studiengänge Wirtschaftsinformatik, Business Law, Betriebsökonomie.
- Departement School of Engineering: Studiengänge Aviatik, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenteknik, Systemtechnik, Verkehrssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen.

- Departement Life Sciences und Facility Management: Studiengänge Umwelt-ingenieurwesen, Facility Management, Chemie.

#### *b) Zusammenfassung der Ergebnisse*

Die Studiengänge des Departements School of Management and Law werden pro Jahr von bis zu sechs Fachmittschülerinnen und Fachmittschülern absolviert. Weil die Fächer Chemie oder Physik nicht Bestandteil des Unterrichts sind, konnte dieses Departement zum Umfang der naturwissenschaftlichen Kompetenzen keine Stellungnahme abgeben.

2012 verzeichnete das Departement School of Engineering 1662 Studierende, davon stammten drei Studierende aus der Fachmittelschule. Chemie und Physik haben zum Teil einen hohen Stellenwert in diesen Studiengängen. Aufgrund der mangelnden Erfahrung mit Studierenden mit Fachmaturität sind jedoch keine Aussagen möglich darüber, ob bei diesen die gefragten Kompetenzen im nötigen Umfang vorhanden sind.

Pro Jahr werden die Studiengänge des Departements Life Sciences und Facility Management der Hochschule Wädenswil der ZHAW durchschnittlich von acht Studierenden mit Fachmaturität besucht, davon stammten 2012 zwei Studierende aus dem Fachmittschul-Profil Kommunikation und Information. Kompetenzen in Chemie und Physik haben für diese Studiengänge einen hohen Stellenwert. Inhaberinnen und Inhaber der Fachmaturität Kommunikation und Information seien in beiden Fächern an der FMS eher nicht bis nicht genügend ausgebildet worden.

#### *c) Rückmeldung aus der ZHdK*

Das Generalsekretariat teilte mit, dass in keinem der Studiengänge der ZHdK Kompetenzen in Chemie oder Physik erforderlich seien, weshalb die Fragen der Erhebung nicht beantwortet werden könnten.

### **C. Erläuterungen**

Die FMS verknüpft mit ihrem berufsorientierten Bildungsgang allgemeinbildende Inhalte mit einem konkreten Ausbildungsschwerpunkt. Die Fachmaturität garantiert keine allgemeine Fachhochschulreife. Vielmehr eröffnen die profilspezifischen Fachmaturitäten den Zugang zu bestimmten Fachrichtungen an den Fachhochschulen. Die oben erwähnte Auswertung zeigt, dass Fachmittschülerinnen und Fachmittschüler aus den Profilen Kommunikation und Information sowie Musik und Theater nur in seltenen Einzelfällen später an der ZHAW oder ZHdK Studiengänge belegen, in welchen ihre Kompetenzen in den Fächern Chemie und Physik eine Rolle spielen. Die überwiegende Mehrheit, welche sich für einen Studiengang der Hochschule Wädenswil der ZHAW entscheidet, kommt aus dem auf die spezifischen Anforderungen dieser Fachhochschule ausgerichteten Profil Gesundheit und Naturwissenschaften. Für Fachmittschülerinnen und Fachmittschüler, welche an der Pädagogischen Hochschule Zürich einen Studiengang anstreben, ist das Profil Pädagogik vorgesehen, für welches im Kanton Zürich zur Zeit die Einführung der Fachmaturität Pädagogik mit einer vergleichsweise hohen Stundendotation in den Fächern Chemie und Physik geplant ist.

Alle Fachmaturitäten, die im Kanton Zürich abgenommen werden, sind gesamtschweizerisch anerkannt, womit der Lehrplan und die Stundentafeln (inkl. der anteilmässigen Verteilung der Lektionen auf die einzelnen Fächer) die Vorgaben gemäss den Bestimmungen des Reglements über die Anerkennung der Abschlüsse von Fachmittelschulen vom 12. Juni 2003 sowie des schweizerischen Rahmenlehrplans für Fachmittelschulen vom 9. September 2004 erfüllen.

Vor diesem Hintergrund besteht in den Fachmittelschulprofilen Kommunikation und Information, Musik und Theater in den Fächern Chemie und Physik kein unmittelbarer Handlungsbedarf. Die drei Profile und ihre Lehrpläne sind jedoch insgesamt zu überprüfen. Dabei sind die Aspekte Allgemeinbildung versus Spezialisierung sowie die Anschlussfähigkeit einzubeziehen.

Auf Antrag der Bildungsdirektion

b e s c h l i e s s t d e r B i l d u n g s r a t :

- I. Der Bildungsrat nimmt die Berichterstattung des Mittelschul- und Berufsbildungsamtes zur Auswertung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen in Physik und Chemie von Studienanfängerinnen und Studienanfängern aus den Fachmittelschulprofilen Kommunikation und Information, Musik und Theater und deren Stellenwert für ein erfolgreiches Absolvieren von entsprechenden Studiengängen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und der Zürcher Hochschule der Künste zur Kenntnis.
- II. Publikation des Bildungsratsbeschlusses in geeigneter Form im Schulblatt und im Internet.
- III. Mitteilung an die Kantonsschule Zürich Nord; die Kantonsschule Rychenberg, Winterthur, den Präsidenten der Präsidentenkonferenz Schulkommissionen, Herrn Eric Huggenberger; den Präsidenten der Schulleiterkonferenz Mittelschulen, Herrn Dr. Urs Bamert; den Präsidenten der Lehrpersonenkonferenz Mittelschulen, Herrn Martin Lüscher, den Rektor der Freien Evangelischen Schule, Herrn Peter Scheuermeier;

den Rektor der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Herrn Prof. Dr. Jean-Marc Piveteau; den Rektor der Zürcher Hochschule der Künste, Herrn Prof. Dr. Thomas D. Meier; sowie das Mittelschul- und Berufsbildungsamt.

Für den richtigen Auszug

Die Aktuarin:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Lüthy', written in a cursive style.

Dr. Cornelia Lüthy