

AGROfutur: Die ETH Zürich reformiert das Studium der Agrarwissenschaften

Achim Walter, Brigitte Dorn, Emma Lindberg und Lienhard Dürst
 ETH Zürich, Studiengang Agrarwissenschaft, 8092 Zürich, Schweiz
 Auskünfte: Achim Walter, E-Mail: achim.walter@usys.ethz.ch



ETH intern tagende Arbeitsgruppe mit Dozierenden, Lehrspezialisten und Studierenden während einer Besprechung zum Einbezug der überfachlichen Kompetenzen ins Studium der Agrarwissenschaft.

Das ETH-Studium der Agrarwissenschaften befindet sich in einem Umbruch. Die Studierendenzahlen steigen seit einigen Jahren wieder an und liegen derzeit bei etwa 60 Neueintretenden ins Bachelor-Studium pro Jahr. Mit der Studiengangsreform «AGROfutur» wurde eine Modernisierung des Studiums in Angriff genommen. Das Studium soll dadurch den Herausforderungen des regionalen und globalen beruflichen und wissenschaftlichen Umfeldes besser gerecht werden. Ein neues Studienreglement tritt voraussichtlich im Herbst 2016 in Kraft.

Entwicklung der Agrarwissenschaften an der ETH Zürich

Das Studium der Agrarwissenschaften existiert an der ETH Zürich seit 1874. Der Studiengang der Lebensmittelwissenschaften hat sich aus den Agrarwissenschaften heraus entwickelt und bietet seit den 1970er Jahren einen eigenen Abschluss an. Seit den 1980er Jahren sank weltweit aus verschiedenen Gründen das Ansehen der Agrarwissenschaften als universitäre Studienrichtung. Als Folge gingen auch an der ETH Zürich die Studierendenzahlen zurück und es fand eine Fokussierung auf die Betrachtung der Umweltaspekte von Agraröko-

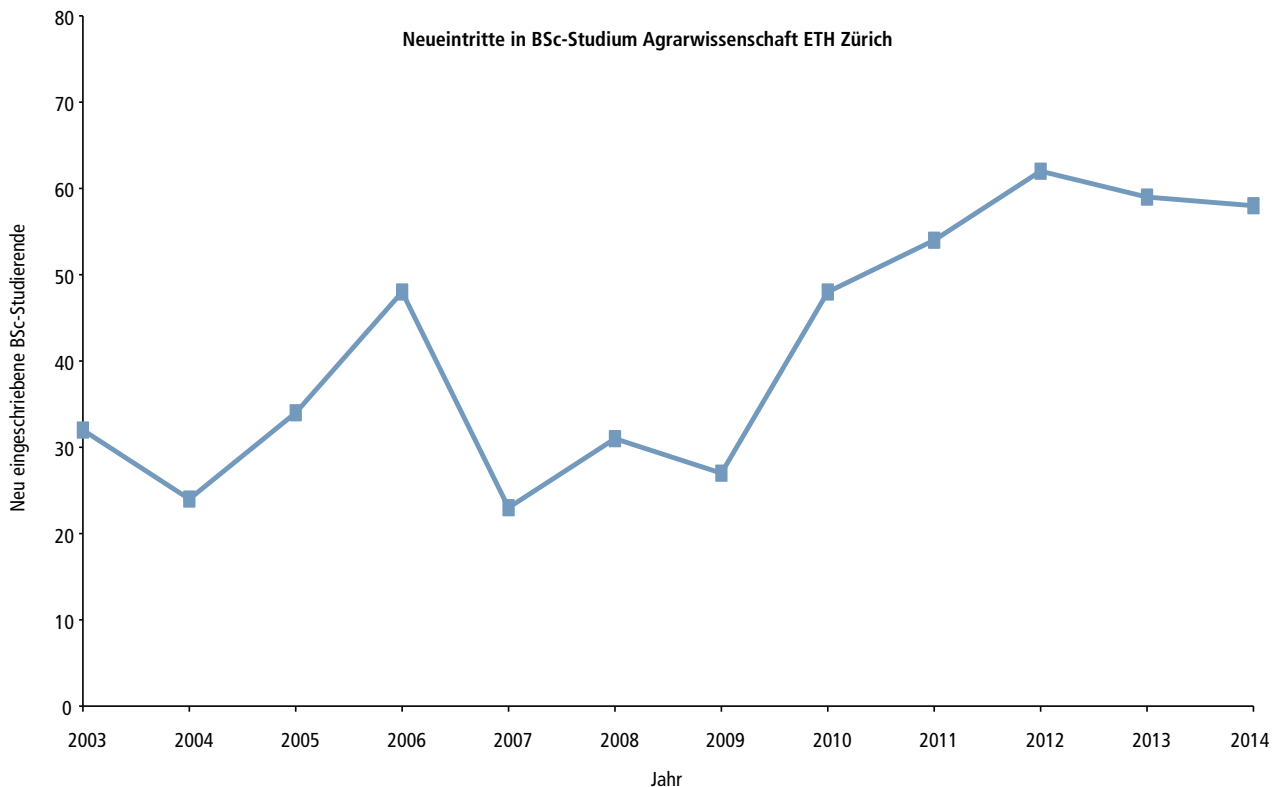


Abb. 1 | Entwicklung der Studierenden-Zahlen (Neueinschreibung in das Bachelor-Studium) in der Studienrichtung Agrarwissenschaft an der ETH Zürich seit Einführung des Bologna-Systems.

systemen statt. Eine tief greifende Studienreform erfolgte zuletzt im Zuge der Einführung des Bachelor- und Master-Systems an der ETH Zürich im Jahr 2003. Dabei wurden die Agrar-, Lebensmittel-, Erd- und Umweltnaturwissenschaften zum Fächerverbund der sogenannten «systemorientierten Naturwissenschaften» gruppiert. Für diese Studiengänge existiert seitdem beispielsweise ein gemeinsames erstes Studienjahr. In diesem sogenannten «Basisjahr» werden allgemeine Grundlagen in Mathematik, Physik, Chemie, Biologie aber auch in Ökonomie und Rechtswissenschaften unterrichtet. Danach erst beginnt die fachspezifische Ausrichtung des Studiums. In den Agrarwissenschaften können die Studierenden ihre Veranstaltungen in den verbleibenden zwei Jahren des Bachelor-Studiums aus einer grossen Anzahl von angebotenen Kursen wählen, wobei sie entweder einen Schwerpunkt auf agrarökonomische oder auf naturwissenschaftliche Fächer legen. Den Abschluss des Bachelor-Studiums bildet eine selbständige wissenschaftliche Arbeit, die Bachelor-Arbeit. Wie in allen ETH-Studiengängen stellt das Bachelor-Diplom keinen berufsqualifizierenden Abschluss dar. Dieser wird erst durch den Abschluss des Master-Diploms nach weiteren drei Semestern erlangt. Im Master-Studium

erfolgt eine Spezialisierung in einem der drei Fachbereiche Agrarwirtschaft, Pflanzenwissenschaften oder Nutztierwissenschaften, in welchem die Studierenden zum Abschluss eine sechs Monate dauernde Master-Arbeit durchführen. Einblicke in die landwirtschaftliche Praxis erhalten die Studierenden während des Bachelor-Studiums durch einen obligatorischen Aufenthalt von mindestens sieben Wochen auf einem landwirtschaftlichen Betrieb. Während des Master-Studiums wird ein freiwilliges Praktikum im beruflichen Umfeld empfohlen. Die meisten Studierenden nehmen sich zwischen dem Bachelor- und Master-Studium eine Auszeit, um im In- oder Ausland berufliche und private Erfahrungen zu sammeln.

Diese Studienorganisation erfüllte die Anforderungen des Bologna-Systems, sie entsprach dem damaligen Wunsch der ETH-Schulleitung nach einem kurzen Master-Studium und sie erlaubte es, viele Kurse der «systemorientierten Naturwissenschaften» gemeinsam zu unterrichten. Den vielfältigen Anforderungen des Arbeitsmarktes und des akademischen Umfeldes wurde sie dadurch gerecht, dass man den Studierenden grösstmögliche Wahlfreiheit einräumte, um ihnen eine Spezialisierung im Interessenschwerpunkt ihrer Wahl zu

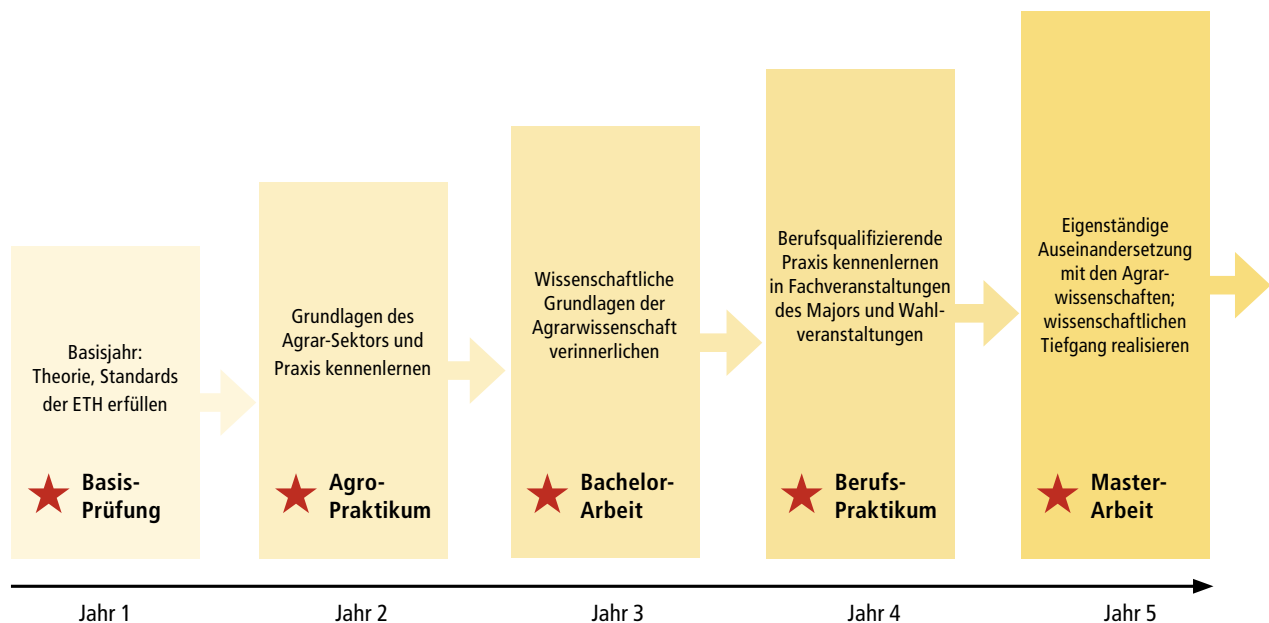


Abb. 2 | Zeitlicher Ablauf und wichtigste Meilensteine des reformierten Studiums der Agrarwissenschaften an der ETH Zürich.

ermöglichen. Einige Schwächen dieser Studienorganisation traten mit der Zeit jedoch immer stärker zutage. Das fachspezifische, agrarwissenschaftliche Grundwissen der Studierenden war nach Studienabschluss recht uneinheitlich; das Verständnis und die Qualifikationen für das berufliche Umfeld waren wenig intensiv ausgeprägt und die fundierten naturwissenschaftlichen Grundlagen konnten von den Studierenden oft nur recht begrenzt in den spezifischen agrarwissenschaftlichen Kursen eingesetzt werden. Die Notwendigkeit einer Reform war daher seit Jahren spürbar – der Anstieg der Studierendenzahlen (Abb. 1) und die Bereitschaft der ETH-Schulleitung, neue Professuren im Bereich der Agrarwissenschaft aususchreiben, erlaubte es nun, diesen Reformprozess zu beginnen.

Der Weg zum neuen Studienprogramm

In einem partizipativen Prozess wurden in den vergangenen zwei Jahren verschiedenste Massnahmen zur Reform des Studiums beraten und abgestimmt. Von grosser Bedeutung war dabei eine moderierte, zweitägige Klausur mit über 40 Teilnehmenden im Sommer 2013 unter Einbeziehung der wichtigsten Stakeholder: Von Seiten der ETH nahmen Vertreter der Studierenden, Professoren und des Mittelbaus inklusive des 2012 neu gegründeten «World Food System Centers» teil. Aus dem beruflichen Umfeld engagierten sich Personen, welche in Bundesämtern, der Industrie, der anwendungsnahen Forschung sowie in der landwirtschaftlichen Bildung und Beratung tätig sind. Während dieser Klausur und in vielen seitdem ETH-intern tagenden

Arbeitsgruppen wurden die drängendsten Probleme identifiziert und es wurden neue «rote Fäden» für die drei oben genannten Fachbereiche des Studiums vorgeschlagen. Weiterhin wurden neue Ausbildungsgefässe konzipiert, eine Reorganisation der gemeinsamen Lehrveranstaltungen der «systemorientierten Naturwissenschaften» angedacht und es wurde ein Qualifikationsprofil für das Bachelor- und das Master-Studium erstellt, das den aktuellen Bedürfnissen des Arbeitsmarktes und des akademischen Umfeldes gerecht wird. Die Stakeholder wurden über die entscheidenden Schritte des Reformprozesses informiert. Viele Reformschritte wurden zudem in verschiedenen Gremien und Arbeitskreisen innerhalb und ausserhalb der ETH diskutiert, wie etwa während Sitzungen des Schweizerischen Verbands der Ingenieur-Agronomen und Lebensmittel-Wissenschaftler (SVIAL), der Beratenden Kommission des Instituts für Agrarwissenschaft und des Wirtschaftsbeirats des Departementes für Umweltsystemwissenschaften. Die so erarbeiteten Eckpunkte der Studiengangreform (Abb. 2) finden nun sowohl innerhalb der ETH bei Schulleitung, Lehrspezialisten, Unterrichtsgremien, Dozierenden und Studierenden als auch ausserhalb der ETH bei Partnern des beruflichen Umfelds, der Fachhochschulen und Agroscope breite Zustimmung.

Eckpunkte des reformierten Studienprogramms

Das oberste Ziel des neuen Studienprogramms ist es, agrarwissenschaftliche Generalisten auszubilden. Vom ersten Bachelor-Semester an werden obligatorische Veranstaltungen der drei Fachbereiche mit äquivalenter

Gewichtung angeboten, um bei den Studierenden ein einheitliches Wissensfundament in den Agrarwissenschaften zu schaffen. Die intensiven natur- und sozialwissenschaftlichen Grundlagen des Studienprogramms bleiben unangetastet. Ebenfalls werden die engen Verbindungen zu den benachbarten Studiengängen der Lebensmittel- und Umweltnaturwissenschaften aufrecht erhalten. Ein mindestens zehnwöchiges Praktikum auf einem gemischtwirtschaftlichen Landwirtschaftsbetrieb in der Schweiz wird nach dem vierten Bachelor-Semester absolviert. Die Studierenden werden in den Vorlesungen und auf Exkursionen für dieses Praktikum vorbereitet und sie präsentieren nach dem Praktikum eine betriebspezifische Aufgabe. Ab dem fünften Semester können die Studierenden beginnen, sich in einem der Fachbereiche Agrarwirtschaft, Pflanzenwissenschaft oder Nutztierwissenschaften zu spezialisieren. Zu Beginn des Master-Studiums wählen die Studierenden einen dieser Fachbereiche als Vertiefungsrichtung. Das Master-Studium wird um ein obligatorisches Berufspraktikum von mindestens 16 Wochen Dauer erweitert, welches im In- oder Ausland durchgeführt werden kann. In diesem ins Studium eingebetteten Berufspraktikum schulen die Studierenden ihre Fähigkeit, die Verbindungen zwischen dem gelernten Wissen und der Praxis des beruflichen Umfeldes herzustellen und transdisziplinär – also in der Verbindung von akademischem und praxisorientiertem Umfeld – zu denken und zu handeln.

Schliesslich werden verschiedene Ausbildungsgefässe neu konzipiert. Dazu gehören agrarwissenschaftliche Vorlesungen des ersten bis vierten Bachelor-Semesters, Vorlesungen und ein dazugehöriges Praktikum zu modernen Labortechniken im fünften Bachelor-Semester sowie Kurse in experimentellem Design und Statistik, in wissenschaftlichem Schreiben, Diskutieren und Präsentieren.

All diese Reformvorschläge werden von der breiten Mehrheit der Studierenden und der Dozierenden der Agrarwissenschaften befürwortet. Insgesamt scheint es gelungen, ein anspruchsvolles Wechselspiel von Theorie und Praxis während des Studiums zu realisieren (Abb. 2). Viele Hinweise des beruflichen Umfeldes wurden bei dieser Reform aufgenommen und die Studierenden werden durch den neuen Aufbau des Studiums sowohl intensive fachliche als auch überfachliche Kompetenzen erlangen. Es ist davon auszugehen, dass die neuen Reglemente des Bachelor- und des Master-Studiums zum Herbstsemester 2016 in Kraft treten werden. Bis dahin wird eine intensive Ausarbeitung der einzelnen neuen Lehrgefässe sowie eine inhaltliche Überarbeitung der bestehenden Lehrgefässe durchgeführt werden. In diese Prozesse wird das thematische Umfeld wiederum einbe-

zogen werden. Insgesamt sollen die zukünftigen Agrarwissenschaftler und Agrarwissenschaftlerinnen in ihrer Ausbildung ausgeprägte Fähigkeiten für die Verbindung der systemorientierten Agrarwissenschaften mit Aspekten der grundlagenorientierten Naturwissenschaften, Technologie, Ökonomie, Politik, Gesellschaft und Ökologie erwerben. So werden die ETH-Agrarwissenschaftler und Agrarwissenschaftlerinnen zu wichtigen Problemlösern der kommenden Jahrzehnte, die in der Lage sind, die vielfältigen Komponenten des Welternährungssystems zu analysieren und in der Schweiz ebenso wie in verschiedenen Regionen der Welt massgeschneiderte Lösungen für drängende Herausforderungen unserer Zeit zu erarbeiten und umzusetzen. ■