

Die Zukunft der Lehre?



Pierre-André Chevalier
Professeur de mathématiques et doyen
de la division MSC, BFH



Dr. Andrea Vezzini
Professor für Industrieelektronik und
Leiter des BFH-CSEM-Zentrums
Energiespeicherung, BFH

Wie hat sich die Hochschullehre in den letzten Jahren verändert? Welches sind aktuelle Trends? Wie wird sich die Rolle der Dozierenden in Zukunft gestalten? Pierre-André Chevalier und Andrea Vezzini, zwei Professoren mit über 20 Jahren Lehrerfahrung, entwickeln in einem Gespräch ihre persönliche Sicht auf diese Fragen.

Was hat sich in den letzten 20 Jahren für Sie in der Lehre im Wesentlichen verändert?

Chevalier: Pendant toute la première partie de ma carrière dans l'école d'ingénieurs, les étudiant-e-s étaient dans le même «bain culturel» que moi-même quand j'ai fait mes études: essentiellement, on prenait nos sources dans toute la littérature – papier – que l'on trouve dans une bibliothèque. Ce modèle basé sur la littérature écrite sur papier a duré jusqu'à la fin du XX^e siècle. Ensuite, Internet est arrivé, prenant toujours plus d'importance, et produisant des changements

Das Ziel moderner Lehre ist es, dass das erworbene Wissen gefestigt und für die Studierenden anwendbar wird. Darin sind wir besser als das Internet!

Dr. Andrea Vezzini

dans la problématique de l'enseignement. Cela change aussi, probablement, les mécanismes intellectuels d'appropriation du savoir, c'est-à-dire ce qui se passe dans la tête des étudiants. Cette évolution m'oblige donc à faire des adaptations considérables dans mes pratiques d'enseignement.

Vezzini: Ich habe fast immer im Abschlussstudienjahr eine Vertiefungsrichtung unterrichtet. Da haben sich die Inhalte stark geändert. Gerade im Bereich der Halbleiter- oder der Mikroprozessoren gab es grundlegende technologische Umwälzungen. Auch die Anwen-

dungen sind extrem vielfältiger geworden, sei es durch die Fortschritte in der Photovoltaik oder in der E-Mobilität.

Das Internet hat auch für mich Änderungen gebracht, wenn auch nicht so massive. Es ist eine wichtige Informationsquelle, die Usecases sind jedoch sehr stark erfahrungsabhängig und eng mit Wirtschaftspartnern verknüpft. Die Auslegung eines Antriebs für ein Elektrofahrzeug etwa findet man nicht ohne Weiteres im Netz.

Wo stehen wir heute?

Chevalier: Aussi longtemps que l'on avait des documents sur papier, j'insistais auprès des étudiants en leur disant: «En classe, il ne suffit pas de juste avoir un texte posé devant soi et de le regarder. Prenez des notes personnelles sur vos scripts, des commentaires, réalisez des actions personnelles sur le texte écrit.» L'évolution ne va pas dans ce sens. En classe, aujourd'hui, le professeur vient avec tous ses outils multimédia, beamer et PowerPoint. L'étudiant, ayant devant lui son ordinateur ou sa tablette, ne sent plus autant le besoin d'écrire et de prendre des notes. Il faut donc que les professeurs s'adaptent à cette nouvelle situation, entre autres en trouvant les «trucs» intellectuels et pédagogiques qui leur permettront d'être plus forts et meilleurs qu'Internet, et qui obligeront les étudiants à venir en classe parce que s'ils ne viennent pas ils ratent quelque chose.

Vezzini: Ich überlege mir, wie sich die Lehre in Zukunft ändert. Dazu muss man verstehen, wie unsere Studierenden zu Wissenden werden: Zuerst wird Wissen vermittelt, dann verarbeiten und festigen die Studierenden dieses Wissen, schliesslich muss das Wissen angewendet werden.

Wir befinden uns heute in einer Umbruchphase. Wenn wir uns als Dozierende bisher auf die Wissensvermittlung spezialisiert haben, dann rückt dies in den Hintergrund. Es gibt zu vielen Themen perfekte Video-tutorials im Internet. Die Studierenden wissen dann aber oft nicht, wie sie die einzelnen Wissens-elemente miteinander verknüpfen können. Im Unterricht zeige ich Zusammenhänge auf und gehe auf individuelle Fragen und Bedürfnisse ein.

Das Ziel moderner Lehre ist es, dass das erworbene Wissen gefestigt und für die Studierenden anwendbar wird. Darin sind wir besser als das Internet!

Wie sehen Sie die Lehre der Zukunft?

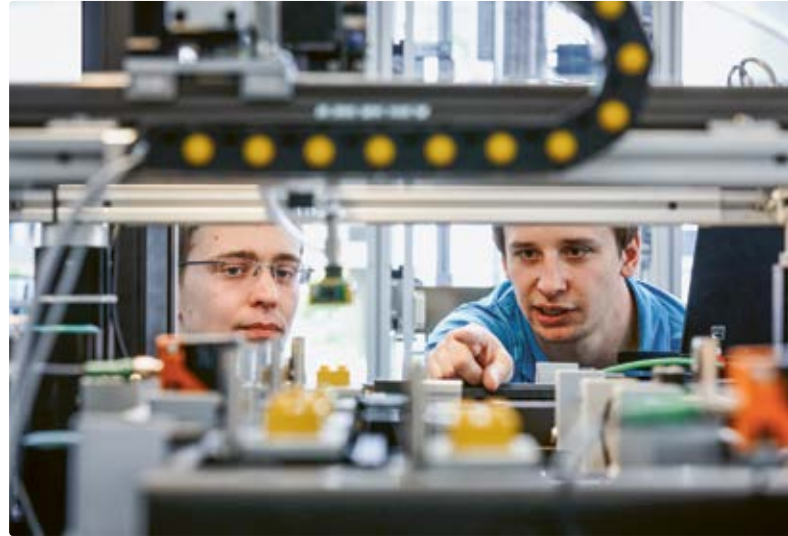
Chevalier: On doit passer par une réflexion profonde sur les objectifs des formations que l'on propose, sur les différentes connaissances que l'on veut transmettre, leurs exigences, sur leurs applications. Par exemple: pour certains problèmes de mathématiques que l'on donne comme exercice aux étudiants, les exigences que l'on avait il y a encore dix ans ne sont parfois plus adaptées aujourd'hui, parce que les moyens technologiques

Chaque professeur doit avoir la liberté de définir son environnement de travail qui corresponde au mieux à sa personnalité et à son style.

Pierre-André Chevalier

actuels leur permettent de les résoudre plus vite et plus facilement. Il faut donc, désormais, formuler des tâches plus compliquées, avec des problèmes qui exigent plus de réflexion, d'explications, de développements, et plus de profondeur. Cela conduit à la notion de «projet»: un problème plus consistant, plus difficile, avec de plus hautes exigences.

Vezzini: Viele Tools haben sich durch die Digitalisierung entwickelt. Aber die Methoden der Wissensvermittlung sind oft noch sehr ähnlich wie früher. Mit der Digitalisierung wird sich auch die Wissensvermittlung grundsätzlich verändern. Mein Traum: Der Wissenserwerb erfolgt durch die Studierenden zu Hause mit Lektüre, Videos usw. Zudem gibt es einen Dozierenden-Avatar, der über künstliche Intelligenz mit den Studierenden interagiert. Wenn diese etwas nicht verstanden haben, wechselt das Lernprogramm auf einen alternativen Pfad, passt sich also dem individuellen Lernverhalten an.



Ihre Wünsche in Hinblick auf den Campus Technik?

Chevalier: D'abord, il faut garantir la liberté de l'enseignement, ce qui est très important. Chaque professeur doit avoir la liberté de définir son environnement de travail qui corresponde au mieux à sa personnalité et à son style. Ensuite, il y a l'état de la collégialité. En ce moment, parmi nos professeurs, c'est quelque chose qui fonctionne très bien. Je souhaite que cette ambiance constructive de travail ne soit pas détériorée au cours de l'évolution vers le Campus, au cas où on la réduirait dans des harmonisations, des normalisations ou des standardisations de l'enseignement. En particulier, il faut absolument conserver la relation personnalisée privilégiée entre le professeur et l'étudiant. Avec 25 à 30 étudiants, on arrive encore à gérer une relation personnalisée. Cette relation est un fondement de notre type d'école, et on doit tout faire pour la conserver.

Vezzini: Eine der besonderen Stärken der Fachhochschulen ist das Anwenden des Wissens, sei dies in Projekten, Studienarbeiten, Bachelor- oder Masterarbeiten. Dort müssen wir stets eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie anstreben. Wichtig wären auch Gefässe oder Freiräume, wo wir Studierenden Gelegenheit zu eigenverantwortlicher Mitarbeit geben könnten, etwa im Rahmen von längeren Praktika in Forschungsgruppen. Das ist eine der Herausforderungen, die wir als Fachhochschule unbedingt annehmen müssen. So können wir uns gegenüber den technischen Hochschulen und für unsere Industriepartner als starke, praxis- und anwendungsorientierte Forschungspartner positionieren.

Interview: Diego Jannuzzo

Kontakte

– pierre-andre.chevalier@bfh.ch
– andrea.vezzini@bfh.ch