

Für Frauen und Männer attraktive technische Studiengänge



Dr. Anne-Françoise Gilbert
Freischaffende Soziologin und
Gender-Expertin

Welche Art der Lehre bereitet FH-Studierende erfolgreich auf die Anforderungen der Arbeitswelt 2025 vor? Die Stärkung überfachlicher Kompetenzen in den Studienplänen könnte ein Schlüssel sein, um gleichzeitig technische Studiengänge für Frauen und Männer attraktiver zu gestalten.

In den letzten drei Jahrzehnten haben sich die technischen Berufsfelder in der Schweiz stark gewandelt. Aspekte wie Kreativität, Innovation oder Nachhaltigkeit haben an Bedeutung gewonnen. Neulich betonte Lino Guzzella, Präsident der ETH Zürich, in einem Interview, dass «die Fähigkeit zu reflektieren und das kritische Hinterfragen immer wichtiger (werden)» («Der Bund» vom 19.8.2017). Die Bedeutung überfachlicher Kompetenzen wird in Zukunft noch zunehmen. Dies könnte ein Schlüssel sein, um die Studiengänge für Frauen und Männer attraktiver zu gestalten.

In einer Studie zur gendergerechten Gestaltung technischer Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen wurden drei Studiengänge genauer unter die Lupe genommen, Maschinenbau, Informatik und Bauingenieurwesen (vgl. Infobox). Im Zentrum stand dabei die Frage, inwiefern die institutionelle Praxis der Studiengänge geschlechtsspezifische Ein- oder Ausschluss-effekte nach sich zieht.

Welches Berufsbild für technische Berufe?

Insgesamt zeigt unsere Studie, dass sich die Expertinnen und Experten der Studiengänge im Spannungsfeld unterschiedlicher Berufsbilder bewegen:

- ein Berufsbild, das berufliches Handeln eng technisch definiert;
- ein Berufsbild, das die sozialen Kontexte des Berufs mit einschliesst.

Der enge Fokus auf Technik betont den «harten» technischen Kern des Faches und hebt die Schwierigkeit und Exklusivität des technischen Wissens hervor. Damit verstärkt es aber implizit die traditionelle Verknüpfung von Technik und Männlichkeit und wirkt auf Frauen ausgrenzend. Im breiten Berufsbild hingegen werden die sozialen und kommunikativen Aspekte, das Gestalterische und Kreative, das Management und die gesellschaftliche Nutzenorientierung als integrale Teile des beruflichen Handelns begriffen. Dieses breite

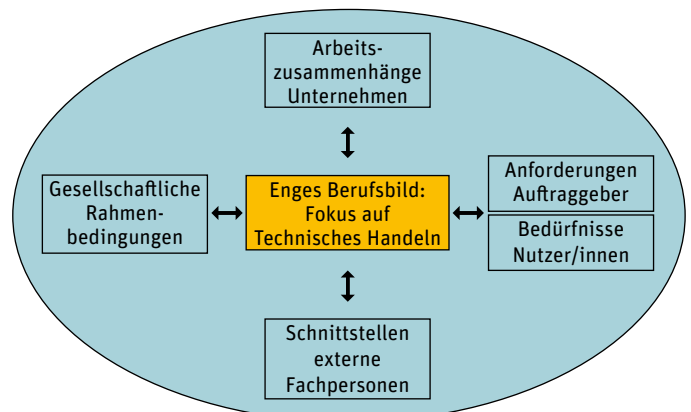
Berufsverständnis ist diversitätsoffener und trägt zur Auflösung geschlechtsstereotyper Zuordnungen bei.

Dieses breitere Kompetenzfeld entspricht durchaus den heutigen Erfordernissen im Beruf. Wenn technische Studiengänge für Frauen und Männer gleichermaßen attraktiv sein sollen, empfiehlt es sich also, ein breites Berufsbild zu vertreten und dieses sowohl in der Gestaltung der Studiengänge wie auch in Kommunikation und Akquise umzusetzen.

Überfachliche Kompetenzen für breites Berufsbild

Was bedeutet ein breites Berufsbild bezüglich der zu erwerbenden Kompetenzen?

In der Grafik unten sind die Dimensionen des breiten Berufsbildes in einem Modell dargestellt. In der vertikalen Achse sind die fachlichen Kontexte aufgeführt, die Arbeitszusammenhänge im Unternehmen und die Schnittstellen zu externen Fachpersonen. Das Kompetenzfeld umfasst soziale und kommunikative Kompetenzen, Teamfähigkeit sowie die Fähigkeit, mit Personen aus anderen Fachgebieten zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.



Modell eines breiten Berufsbildes für technische Studiengänge

In der horizontalen Achse sind die sozialen und gesellschaftlichen Kontexte aufgeführt. Zum einen müssen die Anforderungen von Auftraggebern an das zu entwickelnde Produkt geklärt sowie die Bedürfnisse der Personen, die das Produkt nutzen werden, eruiert werden. Letzteres wird in der Informatik unter dem Stichwort **Usability** bereits als Teil des beruflichen Handelns begriffen. Neben sozialen und kommunikativen Kompetenzen im Umgang mit Laien sind dazu Kreativität, Innovationskraft und Selbstständigkeit erforderlich.

Zum andern kommen die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ins Spiel, also wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, aber auch gesellschaftliche Entwicklungen, die sich als relevante Parameter direkt auf die Entwicklung und Gestaltung von Produkten auswirken, wie Nachhaltigkeit oder Energieeffizienz. Gefragt ist hier die Fähigkeit, solche Parameter systematisch in die eigene Arbeit einzubeziehen und den sozialen Nutzen als Gradmesser in die Entwicklung von Produkten zu integrieren. Das setzt Selbstständigkeit im Denken und Handeln voraus sowie die Fähigkeit von Ingenieurinnen und Ingenieuren, ihr eigenes Handeln kritisch zu reflektieren.

Der Erwerb von überfachlichen Kompetenzen sollte in stärkerem Masse als bisher in den Studienplänen technischer Studiengänge verankert werden. Wie aber soll dies geschehen?

Projektförmige Lehr-/Lernformate

Grundsätzlich werden überfachliche Kompetenzen nicht losgelöst von fachlichen Kompetenzen erworben, sondern in berufsrelevanten Situationen. Projektförmige Lehr-/Lernformate sind für die Studierenden eine hervorragende Möglichkeit, die Anforderungen des Berufsfelds kennenzulernen und im Umgang damit praxisrelevante Kompetenzen zu erwerben. Sie erlauben es, die Kommunikationsfähigkeit im Umgang mit Auftraggebern ebenso wie mit Nutzerinnen und Nutzern zu schulen, aber auch Team- und Konfliktfähigkeit zu entwickeln oder die Zusammenarbeit über Fachgrenzen hinweg zu erproben. Diese Kompetenzbereiche müssen behandelt, angeleitet und bewertet werden.



Wenn technische Studiengänge für Frauen und Männer gleichermaßen attraktiv sein sollen, empfiehlt es sich, ein breites Berufsbild zu vertreten.

Mit der Bologna-Reform haben projektbezogene Lehr-/Lernformate auch vermehrt Eingang in technische FH-Studiengänge gefunden. Insgesamt bleiben diese jedoch stark auf die Vermittlung fachlicher Inhalte ausgerichtet, gerade im ersten Studienjahr. Im Sinne der Umsetzung eines breiten Berufsbildes in technischen Ausbildungen drängt es sich auf, projektförmige Lehr-/Lernformate zu stärken und vom ersten Studienjahr an im Studienplan zu integrieren.

Interaktive Lehr-/Lernformate in den Fachmodulen

Unsere Studie zeigt, dass die Studierenden im ersten Studienjahr durch die Fülle des Stoffs und das straffe Prüfungsregime stark unter Druck geraten. Die hohe zeitliche Belastung mit Lehrveranstaltungen und das Format des Frontalunterrichts erhöhen diesen Druck. Aus der Lehr-/Lernforschung ist bekannt, dass der Lernprozess der Studierenden wesentlich davon profitiert, wenn sie sich in den Kontaktlektionen aktiv mit dem Stoff auseinandersetzen und mit ihren Peers über den Stoff kommunizieren können. So wird das Verstehen gefördert und die Lernmotivation erhöht. Dazu wurden gerade für mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer neue didaktische Formate entwickelt und erprobt, wie **Flipped Classroom** oder die vom Physiker Eric Mazur entwickelte Form der **Peer Instruction** (Videos). Beide Formate nutzen die Möglichkeiten der Digitalisierung im Bereich der Lehre für die Stärkung des Austauschs im Präsenzunterricht. Damit lassen sich auch in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachmodulen neben dem Verstehen der Inhalte Selbstständigkeit, Kommunikation über Fachinhalte sowie unabhängiges Denken und Urteilen fördern.



Ein Video zu Peer-Instruction und ein Interview mit Eric Mazur auf spirit.bfh.ch > Attraktive technische Studiengänge

Kontakt

– annefrancoise.gilbert@fhnw.ch
– Synthesebericht bei der Autorin erhältlich

Das Projekt «Gendergerechte Gestaltung von technikwissenschaftlichen Studiengängen an Fachhochschulen» wurde an der FHNW durchgeführt und von der Strategischen Initiative EduNaT der FHNW sowie vom Bundesprogramm Chancengleichheit an Fachhochschulen des SBFJ gefördert. Die Projektleitung lag bei der Autorin, als Mitarbeiterin war Dr. Monika Holmeier beteiligt. Die BFH-AHB ist Umsetzungspartnerin dieses Projekts. Mit der Neugestaltung des BFH-Webportals bietet sich die Gelegenheit, die überfachlichen Kompetenzen vermehrt in die Beschreibungen und Berufsbilder der BFH-AHB-Studiengänge aufzunehmen.