

Kompetenzen auf dem Prüfstand

Mangelt es Physikabsolventen an fachbezogenen Fähigkeiten?

Physikerinnen und Physiker gelten oft als fachlich versiert, aber dafür auch als sozial eher inkompetent. Dieses Pauschalurteil scheint zu mindest einen wahren Kern zu haben, denn Absolventenumfragen wie die Europäische Hochschulabsolventenstudie^{*)} bestätigen diese Diskrepanz. So auch eine neue Studie, die von der Hochschul-Informationssystem GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführt wurde. Die befragten Absolventen sollten anhand einer umfangreichen Liste von Kompetenzen einschätzen, inwieweit sie diese zum Zeitpunkt des Studienabschlusses besaßen und in welchem Maße diese nun in ihrer Arbeit gefordert werden (vgl. Infokasten). Bei den Physikern^{§)} zeigen sich dabei besonders große Diskrepanzen bei den Fremdsprachenkenntnissen, der (Selbst-)Organisationskompetenz und der Sozialkompetenz. Dies ist durchaus im Einklang mit den Ergebnissen früherer Studien. Die HIS-Studie liefert aber nun auch einen überraschenden Befund: Scheinbar haben die Physiker nicht nur Defizite bei den viel zitierten „Soft Skills“, son-

dern auch bei den fachbezogenen „Hard Skills“: So mangle es den Physikabsolventen etwa an der Fähigkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse und Konzepte umzusetzen (Diagramm links). Vergleicht man den Anteil der Physiker mit Kompetenzdefiziten mit dem Durchschnitt über alle Fächer (Diagramm rechts), so schneiden die Physiker sogar ein wenig schlechter ab, wenn es um die Umsetzung wissenschaftlicher Ergebnisse geht. Dieser Anteil ist mit 50 Prozent erstaunlich hoch. Auch was die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden anbelangt, scheint bei den Physikern einiges im Argen zu liegen: Hier haben jedenfalls mehr Physiker (38 %) Defizite als im Fächer-Durchschnitt (20 %). In der Europäischen Hochschulabsolventenstudie hatten sich dagegen die Physiker gerade in den fachbezogenen Methodenkenntnissen als besonders kompetent eingeschätzt.

Allerdings wird in der HIS-Studie betont, dass die fachspezifischen Kenntnisse für die Physiker wohl deshalb eine solch große Rolle spielen, weil diese, ebenso wie Chemiker und Biologen, häufiger als etwa Geistes- und Sozialwissenschaftler in Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf Promotionsstellen beschäftigt sind. Damit könnten sich jedoch die überraschenden fachwissenschaftlichen Defizite recht zwanglos erklären lassen,

denn die HIS-Studie wurde drei Jahre nach dem Diplomabschluss durchgeführt. Angesichts der durchschnittlichen Promotionsdauer von rund vier Jahren ist der hohe Anteil der promovierenden Physiker nicht verwunderlich, die gerade in dieser Phase vertieft wissenschaftliche Methoden und Konzepte erlernen. Fachliche Defizite machen sich dann natürlich besonders bemerkbar. Die Europäische Hochschulabsolventenstudie fand dagegen erst sechs bis sieben Jahre nach dem Abschluss statt. Wer nach der Promotion die Welt der Wissenschaft verlässt, dürfte sicher deutlicher zu spüren bekommen, dass nicht nur Fachkenntnisse, sondern vor allem auch Soft Skills im Arbeitsleben gefragt sind. Diesem Mangel ließe sich, so heißt es in der HIS-Studie, etwa mit Ansätzen entgegenwirken, die Theorie und Praxis im Studium enger verknüpfen. Mit einem mehr projektorientierten Studium und modernen Lehr- und Lernformen könnten sich zusammen mit den Fachkenntnissen auch vermehrt Sozial- oder Präsentationskompetenzen vermitteln lassen. Sollten deren Bedeutung für das Berufsleben weiter wachsen, so die Studie, seien insbesondere die Naturwissenschaftler für die Zukunft zunehmend schlechter gerüstet.

ALEXANDER PAWLAK

*) vgl. Phys. Blätter, Juni 2001, S. 55

§) Die HIS-Studie fasst die Disziplinen Physik, Chemie und Biologie zu „Naturwissenschaften“ zusammen. Der Redaktion liegen auch die Zahlen nur für die Physik vor.

#) vgl. Physik Journal, Januar 2005, S. 6

+) vgl. Physik Journal, April 2003, S. 6

Kompetenzen von Hochschulabsolventen

Die Studie „Kompetenzen von Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen, berufliche Anforderungen und Folgerungen für die Hochschulreform“ (www.bmbf.de/pub/his_projektbericht_08_04.pdf) ist Teil der Hochschul- und Fachhochschulabsolventen-Befragung des Jahrgangs 2001 durch die Hochschul-Informationssystem GmbH. In einem umfangreichen, 16-seitigen Fragebogen wurden die Absolventen gebeten, zunächst detailliert über ihren Studienverlauf und über Tätigkeiten neben dem Studium (Praktika, Nebenjobs etc.) Auskunft zu geben. Anschließend sollten sie sowohl die im Studium erworbenen (Antwortskala von 1 = „in hohem Maße“ bis 5 = „in geringem Maße“) als auch die im Berufsleben geforderten Kompetenzen

(Antwortskala von 1 = „sehr wichtig“ bis 5 = „unwichtig“) einschätzen. Mit einigen Ausnahmen sind die zahlreichen Kompetenzen dabei in fünf „Kompetenzdimensionen“ (im Diagramm kursiv) gebündelt:

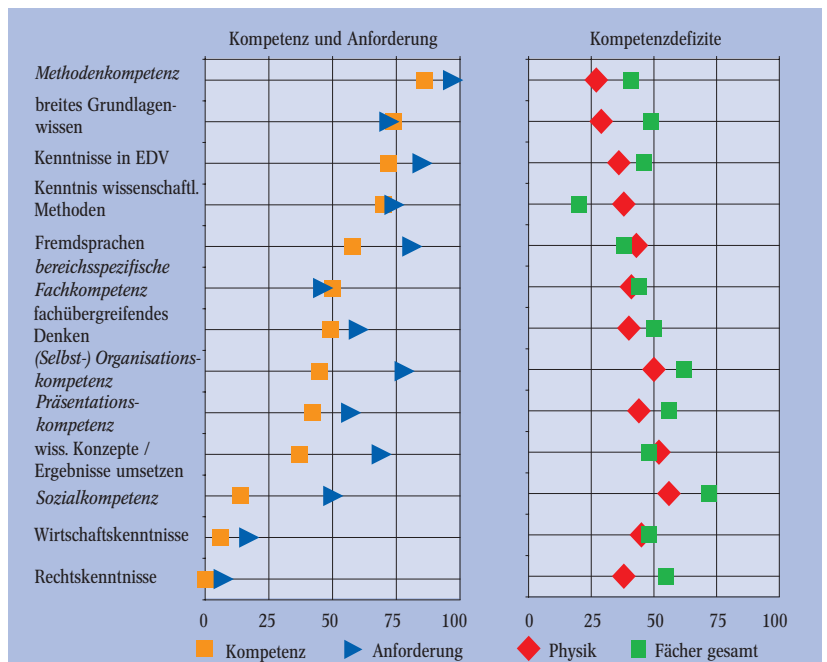
► **bereichsspezifische Fachkompetenz:** z. B. spezielles Fachwissen, Kenntnis wissenschaftlicher Methoden

► **Sozialkompetenz:** etwa Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Führungsqualitäten

► **Präsentationskompetenz:** mündliches und schriftliches Ausdrucksvermögen

► **Methodenkompetenz:** Wissenslücken zu erkennen und zu schließen, selbstständiges Arbeiten etc.

► **(Selbst-)Organisationskompetenz:** Zeitmanagement, sich auf verändernde Umstände einzustellen u. ä.



Kompetenzen der Physik-Studierenden:
► links: Gezeigt ist jeweils der Prozentanteil derjenigen, welche die Frage nach den vorhandenen Kompetenzen und den Anforderungen auf der Bewertungsskala mit 1 oder 2 bewertet haben.

► rechts: Hier ist der Anteil der Physik-Studierenden mit Defiziten bei den jeweiligen Kompetenzen im Vergleich zum Durchschnitt über alle Fächer zu sehen. Dabei wurden Differenzen von einem Skaleneinheit und mehr berücksichtigt.