

Mündliche Matura in Physik

Martin Hopf

Momentan bewegen uns tiefgreifende Änderungen im Bildungssystem. Besonders die seit dem schlechten Abschneiden Österreichs in Studien wie PISA, TIMSS, etc. immer mehr in den Blick genommene Kompetenzorientierung verändert viele Dinge. Dazu zählt auch die Matura. In Zukunft soll die Reifeprüfung kompetenzorientiert gestaltet werden. Es geht also im modernen Physikunterricht nicht vorrangig um das Abarbeiten von Themenkatalogen (Lehrzielen). Der Fokus richtet sich auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler, also diejenigen Fähigkeiten und Fertigkeiten, die im Unterricht erworben wurden und aktiv zur Verfügung stehen.

In einer vom BMUKK beauftragten Arbeitsgruppe (Martin Hopf, Manfred Andorf, Martin Apolin, Ilse Bartosch, Ronald Binder, Gabriele Graninger-Pohle, Josef Gröchenig, Claudia Haagen-Schützenhöfer, Susanne Neumann, Erich Reichel und Hildegard Urban-Woldron) wurde daran gearbeitet, wie sich die Rahmenbedingungen der neuen Matura am ehesten in die Schulpraxis umsetzen lassen. Das Ergebnis dieser Arbeitsgruppe steht online als Leitfaden zur neuen, kompetenzorientierten mündlichen Matura zur Verfügung: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/22244/reife-pruefung_ahs_lfph.pdf

In aller Kürze sollen im Folgenden wesentliche Aspekte zusammengefasst werden, der Leitfaden diskutiert alle Aspekte detailliert. Für die Naturwissenschaften hat sich ein dreidimensionales Kompetenzmodell bewährt. Es besteht aus den drei Bereichen

- W** Innerphysikalisches Fachwissen
- E** Der Prozess, in dem physikalisches Fachwissen generiert wird, also z.B. durch Experimentieren, und
- S** Über innerphysikalische Zusammenhänge hinausgehende Aspekte.

Dieses Kompetenzmodell liegt den Bildungsstandards der Unterstufe zu Grunde und wird nun auch für die Oberstufe und die kompetenzorientierte Matura maßgebend. Schülerinnen und Schüler sollen in allen drei Bereichen Kompetenzen erwerben.

Die Themen der Oberstufe werden in Zukunft in der Matura in der Form von Themenpools zusammengefasst werden. Die Arbeitsgruppe empfiehlt, die Themenpools in übergreifenden Themen zu formulieren.

Mögliche Themen könnten dabei sein:

Univ. Prof. Dr. Martin Hopf, AECC Physik, Universität Wien, ersucht um Rückmeldungen unter martin.hopf@univie.ac.at

• Astronomie, Astrophysik und Kosmos
• Berühmte Experimente
• Energie und Nachhaltige Energieversorgung
• Erhaltungsgrößen
• Felder
• Information und Kommunikation
• Modelle und Konzepte
• Modellierung und Simulation
• Möglichkeiten und Grenzen der Physik
• Naturkonstanten, ihre Bedeutung und Anwendung
• Naturphänomene
• Paradigmenwechsel in der Physik/ Entwicklung der Weltbilder
• Physik als forschende Tätigkeit, Physik als Beruf
• Physik des 18. und 19. Jahrhunderts
• Physik und Alltag
• Physik und Biologie/Medizin
• Physik und Philosophie
• Physik und Sport
• Physik und Technik
• Physik vom Ende des 19. Jahrhunderts bis heute
• Strahlung
• Teilchen
• Vereinheitlichungen in der Physik
• Vermessung des Mikro- und Makrokosmos
• Von der Naturphilosophie der Antike zur Naturwissenschaft der Neuzeit
• Voraussagekraft von Theorien
• Wellen
• Wetter, Klima, Klimawandel
• Zufall in der Physik

Im Leitfaden ist danach exemplarisch dargestellt, wie die Inhalte der Oberstufe diesen Themen zugeordnet werden könnten. Zudem werden einige Vorschläge für Matura-beispiele gemacht. Wir hoffen, dass der Leitfaden die Diskussionen in den Fachkollegien der Schulen unterstützt, und freuen uns über Rückmeldungen.