

Elementarteilchenphysik kompetent und spannend unterrichten

Projektmitarbeiter: Thomas Zügge

Betreuende: Johannes Grebe-Ellis, Oliver Passon, Wolfgang Wagner, Christian Zeitnitz, Cornelia Gräsel

Das Wuppertaler Curriculum für den Unterricht der Elementarteilchenphysik

Mit der Aufnahme der Elementarteilchenphysik in den Kernlehrplan des Landes Nordrhein-Westfalen ist ein komplexes und dynamisches Teilgebiet aktueller Forschung in den Kanon allgemeinbildender schulischer Bildung aufgenommen worden.

Der Fachinhalt an sich ist aufgrund seiner Komplexität für die meisten Lehrenden und Studierenden nur schwer zu erschließen. Entsprechend ist für sie die Bestimmung des Bildungswertes der einzelnen Subthemen und damit eine curriculare Auswahl eine, nicht zu leistende, Herausforderung. In der Praxis sind sowohl das Verständnis der (angehenden) Lehrenden, wie auch der Transfer in den Unterricht geprägt von den Verkürzungen verfügbarer, populärwissenschaftlicher Darstellungen.

Auf Ebene der Physikdidaktiken kommt ein entsprechender Entwicklungsprozess nur sehr langsam in Gang. Das Wuppertaler Symposium zum „Kohärenten Unterricht der Elementarteilchenphysik“ im Oktober 2018 markiert entsprechend das erste seiner Art im deutschsprachigen Raum. Dort trafen sich wesentliche Akteure aus dem Themenfeld und beratschlagten gemeinsam den Rahmen einer unterrichtlichen Behandlung.

Ihm vorausgegangen war an der Bergischen Universität Wuppertal, die durch Fachwissenschaftler, Fachdidaktiker und Bildungswissenschaftler gemeinsam geleistete, Entwicklung eines Wuppertaler Curriculums für den Unterricht der Elementarteilchenphysik. Dieses nahm nicht nur Erkenntnisse aus den drei beteiligten Disziplinen kohärent auf, sondern erprobte zusätzlich die Einbettung entwicklungspsychologischer Erkenntnisse aktueller Jugendforschung in den Prozess der didaktischen Elementarisierung.

Die, so entstandenen, vier Bausteine nehmen überprofessionelle Zielsetzungen auf und gliedern diese für die Lehre an Schule und Hochschule. Gemeinsam mit den Beteiligten wurden am Curriculum und seinem kohärenten Entstehungsprozess orientierte Lehrendenfortbildungen und Veranstaltungen in der Lehramtsausbildung an der Bergischen Universität Wuppertal gestaltet und durchgeführt.

Auf dem Poster soll sowohl der Prozess, die in diesem für die Didaktik der Physik neu erschlossenen Erkenntnisse, wie auch das Ergebnis und seine Einbettung in die Lehrendenausbildung an der Bergischen Universität Wuppertal illustriert werden.