



WETTBEWERBE

In Chemie besser als bei PISA

Die hervorragenden Ergebnisse der deutschen Teilnehmer bei einem internationalen Chemiewettbewerb bestätigen, dass sich die Förderung von naturwissenschaftlichem Unterricht nach dem Muster der mittlerweile über 165 MINT-EC Schulen in Deutschland lohnt.

Der Wettbewerb

Es handelt sich um einen von der RACI (Royal Australian Chemistry Institutes) koordinierten Chemiewettbewerb, der seit über 20 Jahren mit internationaler Beteiligung stattfindet. Ähnlich wie bei PISA und anders als bei der Internationalen Chemieolympiade, die in 4 Runden verläuft, nehmen die Schüler bei diesem Wettbewerb nur bei einer Aufgabenrunde teil. Für jede Schuljahrgangsstufe gibt es jeweils 30 Aufgaben, die in einer Klausur unter Aufsicht bearbeitet werden müssen. Dabei geht es ähnlich wie bei den PISA-Aufgaben weniger um die Reproduktion von gelernten Fachinhalten, sondern vielmehr um Anwenden, Interpretieren, Vergleichen, Berechnen, Beurteilen und Bewerten, also um Kompetenzen, die verstandenes Wissen und kreatives Transferdenken voraussetzen.

Die Inhalte der Aufgaben bilden keinen Lehrplan ab, denn allein für die Bundesstaaten Australiens und die Bundesländer Deutschlands gelten 25 (!) verschiedene Lehrpläne für das Fach Chemie. Für *year 11* und *year 12* erstrecken sich die Aufgaben des Wettbewerbs 2012 über ein breites Spektrum von chemischen Teilgebieten, vom Atombau und der chemischen Bindung über das Stoffmen-genkonzept, Protonen- und Redoxgleichgewichte, Reaktionskinetik und Katalyse, Alkane, Aromaten, Heterocyclen und Makromoleküle, technische Verfahren bis zur Umwelt- und Alltagschemie. Die Problemstellungen sind jeweils an konkreten Beispielen mit Bezügen zur Technik, der Natur, dem Alltag oder der Geschichte aufgebaut.

Warum Deutschland teilnimmt

Die deutsche Teilnahme wurde in diesem Jahr exklusiv durch den Verband der Chemischen Industrie VCI über den Fonds der Chemischen Industrie FCI gefördert. Organisation und Durchführung lagen wie im Vorjahr bei der Chemiedidaktik an der Bergischen Universität Wuppertal (Prof. Dr. Michael W. Tausch) in Kooperation mit der Geschäftsführung des Vereins MINT-EC (Dr. Niki Sarantidou). Die Aufgaben wurden in Wuppertal von Dr. Claudia Bohrmann-Linde und Prof. Dr. Fabian Mohr aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt und auf Formulierungen, die im Schulfach Chemie in Deutschland üblich sind, adaptiert.

Intention der deutschen Teilnahme ist, verlässliche Informationen über das chemische Wissen und die fachlichen Kompetenzen deutscher Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich zu erhalten. Anders als bei PISA-Studien ist hier aber nicht die volle Breite aller 14-Jährigen von Interesse, sondern eine repräsentative Auswahl an Chemieinteressierter aus den oberen Schuljahrgangsstufen. Dazu bot sich dieser Wettbewerb an, bei dem der Stichprobenumfang groß ist und sich mit Australien, Neuseeland und Ländern aus Fernost solche Nationen beteiligen, die bei PISA-Studien regelmäßig vordere Plätze belegen. Und auch diese Länder sind beim Wettbewerb vorwiegend durch naturwissenschaftliche Elite-Schulen vertreten.

MINT-EC Schulen erfolgreich

Beim diesjährigen Wettbewerb haben insgesamt 47.819 Schülerinnen und Schüler aus 25 Staaten (8 Australische Bundesstaaten, Neuseeland, Tasma-

nien, Thailand, Indonesien, Malaysia, Papua Neuguinea, Fidschi, Brunei, Indien, Sri Lanka, Vietnam, China, Hongkong, Singapur, Philippinen, Österreich und Deutschland) teilgenommen, darunter 1.163 aus deutschen MINT-EC Schulen.

In *year 11* war Deutschland mit 994 von insgesamt 32.183 Teilnehmern vertreten. Unter den 9 Staaten, bei denen die Teilnehmerzahl über 500 lag, belegt Deutschland den 2. Platz hinter Hongkong. In *year 12* haben 169 deutsche Schülerinnen und Schüler mitgemacht und in der Kategorie der Länder mit vergleichbarer Teilnehmerzahl (mehr als 100 Teilnehmer) einen mittleren Platz belegt.

Das absolute Spitzenergebnis, 30 Punkte von 30 möglichen Punkten, hat Anne Sauer mann vom Martin-Andersen-Nexö-Gymnasiums Dresden erreicht. Damit ist sie nicht nur die alleinige deutsche Siegerin sondern auch eine von den 5 besten unter den 32.183 Teilnehmern aus *year 11*. Außer ihr haben nur noch 3 Teilnehmer aus Hongkong und einer aus Österreich ebenfalls 30 Punkte erreicht.

Bei den Teilnehmern an diesem Wettbewerb handelt es sich zugegebenermaßen auf nationaler wie internationaler Ebene um eine Auswahl aus naturwissenschaftlich profilierten Schulen, aber der Umfang dieser Stichprobe (32.183 Teilnehmer in *year 11*, davon 994 aus Deutschland) ist keine *quantité négligeable*. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind daher aussagekräftig. Durch die Teilnahme am Wettbewerb messen sich unsere chemieinteressierten Schülerinnen und Schüler mit Ihrgleichen international und national. Insofern ist dieser Wettbewerb motivierend und lehrreich für die Teilnehmer und stellt eine Aufwertung für das Fach Chemie im Kanon der Schulfächer dar.

*Michael W. Tausch, Claudia Bohrmann-Linde
Bergische Universität Wuppertal
FB C - Chemie und ihre Didaktik
E-Mail: mtausch@uni-wuppertal.de
www.cbemiedidaktik.uni-wuppertal.de*

MINT EC

MINT-EC steht für Mathematik-Informatik-Naturwissenschaften-Technik Excellence Center; es handelt sich um ein Gütesiegel, das Schulen erhalten, wenn sie bestimmte Zugangsvoraussetzungen erfüllen.

Der Verein MINT-EC ist eine Initiative der Wirtschaft zur Förderung mathematisch-naturwissenschaftlicher Gymnasien und zur Qualifizierung von MINT-Nachwuchskräften in Deutschland. Zu diesem Zweck werden für die Mitgliedsschulen Maßnahmen und Angebote entwickelt. Der Zugang zum MINT-EC-Netzwerk ist über ein bundesweites Auswahlverfahren möglich, das Qualität und Quantität der MINT-Angebote der Schulen prüft.

Weitere Informationen unter <http://www.mint-ec.de/>
Im unteren Teil dieser Seite (auf „internationaler Chemiewettbewerb“ klicken) finden sich auch alle Aufgaben des letzten Jahres – hätten Sie 30 Punkte erreicht?