

ANLAGE zur

**PRESSE-INFORMATION vom
28.12.2001**

Bildungsinitiative
C H E M I E

Bundesarbeitgeberverband Chemie e.V.
IG Bergbau, Chemie, Energie
Gesellschaft Deutscher Chemiker
Verband der Chemischen Industrie e.V.

Für eine Kehrtwende in der Bildungspolitik

Die Ergebnisse der kürzlich veröffentlichten internationalen Schülerleistungsvergleichsstudie PISA sprechen eine deutliche Sprache und erhärten die Befunde früherer TIMS-Studien: Schülerinnen und Schüler deutscher Schulen schneiden in Mathematik und Naturwissenschaften insgesamt schlecht ab. Es wird höchste Zeit für eine Kehrtwende in der Bildungspolitik! Ansonsten droht die Zukunftsfähigkeit Deutschlands als Industriestandort, dessen Wirtschaftskraft und soziales Sicherungssystem in hohem Maße von seiner wissenschaftlich-technischen Leistungsstärke und Wettbewerbsfähigkeit abhängen, ernsthaft Schaden zu nehmen. Wir können uns die offenkundigen Defizite in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Allgemeinbildung der Jugendlichen nicht länger leisten.

Naturwissenschaft gehört zur Allgemeinbildung - Fächerkanon neu ausrichten

Kenntnisse und Fertigkeiten in Mathematik und Naturwissenschaften sind heute mehr denn je unverzichtbarer Bestandteil der Allgemeinbildung. Der Unterricht an den allgemeinbildenden Schulen muss sich dem hieraus resultierenden Bildungsauftrag stellen. Mitentscheidend für die Ausfüllung dieses Bildungsauftrages ist es, diese Fächer adäquat und verbindlich in den Stundentafeln zu verankern. Hier sind die verantwortlichen Bildungspolitiker gefordert, die Rahmenbedingungen für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterricht spürbar zu verbessern.

Bildungsinitiative Chemie ...

Bereits im Mai dieses Jahres startete die Bildungsinitiative Chemie, deren Träger, der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC), die Industriegewerkschaft Bergbau Chemie Energie (IG BCE), die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Verband der Chemischen Industrie (VCI) sich für die Verbesserung des Chemieunterrichtes an den Schulen einsetzen. Die Initiative verstehen die Träger zugleich als Angebot zum Gespräch mit den Bildungspolitikern, um diese bei ihrer Aufgabe der Stärkung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulbildung zu unterstützen.

Hierzu soll dieses dialogorientierte Projekt einen konkreten Beitrag leisten. Im Mittelpunkt der *Bildungsinitiative Chemie* stehen Diskussionsveranstaltungen, bei denen bildungspolitische Verantwortungsträger der Länder mit Lehrern und Hochschullehrern der Chemie, mit Vertretern aus Industrie und Schulverwaltung sowie mit ande-

ren an naturwissenschaftlicher Bildung interessierten Akteuren zu einem offenen Erfahrungsaustausch über die Situation und die Verbesserungsmöglichkeiten des Chemieunterrichtes zusammenkommen. Das auf Dialogprozesse spezialisierte Institut für Organisationskommunikation (IFOK) begleitet das Projekt.

...mit beispielgebenden Unterrichtsprojekten

Um konkrete Anregungen für lebendigen und attraktiven Chemieunterricht zu geben, wurde im Rahmen der Bildungsinitiative die Beispielsammlung „Projekt Chemie – Neue Wege im Unterricht“ durchgeführt. Wie diese umfangreiche Sammlung beispielhafter Unterrichtsprojekte zeigt, gibt es viele innovative Ideen und Ansätze für erfolgreichen und zeitgemäßen Chemieunterricht. Damit gelingt es, Schüler für die Chemie zu begeistern und ihnen die zahlreichen Bezüge dieses Faches zum Alltag und zur Lebenswirklichkeit spannend und nachhaltig zu vermitteln.

Thesen und Handlungsempfehlungen

Die folgenden Thesen und Handlungsempfehlungen basieren auf den Ergebnissen der bisher durchgeführten Workshops. Mit dem Ziel der dauerhaften Stärkung des Chemieunterrichtes sowie dessen Qualitätsverbesserung richten sich die Thesen gleichermaßen an Politik, an Schulen und Hochschulen sowie an Unternehmen und Verbände. In die Weiterentwicklung und Ergänzung dieser Thesen und Handlungsempfehlungen werden die Ergebnisse der noch folgenden Workshops einfließen.

1.These: Defizite in Mathematik, Naturwissenschaften und Sozialkompetenz der Schulabgänger

Mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten sind unabdingbar für die Wahl eines Ausbildungsberufes oder Studienfaches. Dieses gilt natürlich verstärkt für chemiebezogene Bildungsgänge und Tätigkeiten. Als Voraussetzung für einen erfolgreichen Einstieg junger Menschen in einen Ausbildungsgang nach Schulabschluss bedarf es neben der fachlichen Qualifikationen allerdings zusätzlicher Kompetenzen. Für eine adäquate und erfolgreiche Vorbereitung der Schulabgänger auf ihre Entscheidung bezüglich der Berufs- oder Studienfachwahl ist es unerlässlich, dass die Unternehmen und Hochschulen umfassend über die jeweiligen Qualifikationsanforderungen und Leistungserwartungen informieren.

Handlungsempfehlungen: Anforderungen von Wirtschaft und Wissenschaft klarstellen – Erfahrungsaustausch fördern und intensivieren

Unternehmen und Hochschulen sollten mit ihrer berufs- bzw. studienbezogenen Aufklärungsarbeit sowohl an die Verantwortlichen in den Schulen als auch an die Schüler herantreten. Die Erwartungen seitens der Unternehmen und der Hochschulen sowohl an die fachlichen Qualifikationen als auch an die außerfachlichen Kompetenzen - hierzu zählen u. a. Teamfähigkeit, Selbständigkeit, Leistungsbereitschaft und Ausdauer - sind gegenüber den Adressaten transparent zu kommunizieren.

Hierzu bedarf es des wechselseitigen regelmäßigen Erfahrungsaustausches zwischen Unternehmen, Hochschulen und Schulen, für den die Akteure auf dem Hintergrund

ihrer jeweiligen Handlungsmöglichkeiten und Zuständigkeiten einen sachgerechten und zielführenden Begegnungsrahmen vereinbaren und organisieren.

2. These: Unterricht in naturwissenschaftlichen Fächern zu spät

Früher Beginn und Kontinuität der naturwissenschaftlichen Bildung an den Schulen schaffen die Voraussetzung für nachhaltiges Interesse der Schüler an der Chemie. Im Gegensatz zu anderen Fächerbereichen, in denen auch die Elternhäuser und die Gesellschaft an der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten beteiligt sind, kommt der Schule bei der naturwissenschaftlichen Bildung praktisch eine Monopolstellung zu. Hieraus resultiert eine besondere Verantwortung der Schulen für die Qualität des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Kindern sollten in der ersten Phase ihrer naturwissenschaftlichen Bildungsprozesse mittels neugiergeleiteter Entdecken Naturphänomene erleb- und erfahrbar vermittelt werden. Brüche im Unterricht sind zu vermeiden, da Kontinuität und Stabilität naturwissenschaftlicher Bildung die aktive Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler und damit die Allgemeinbildung erhöhen.

Handlungsempfehlungen: Experimentieren – und verbessern

Schulen, Hochschulen und Unternehmen schaffen Experimentierangebote auch für Kinder an Grundschulen. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen finden ihren Niederschlag in der Neugestaltung der Curricula der Lehrerbildung. Die Schulverwaltung sorgt für die Sicherung der Naturwissenschaften im Lehrplan und für die zeitliche Verteilung im Stundenplan.

3. These: Gut ausgebildete Lehrkräfte – Schlüssel für guten naturwissenschaftlichen Unterricht

Für eine lebendige, an die Alltagserfahrungen von Kindern und Jugendlichen anknüpfende Vermittlung der Naturwissenschaften im Unterricht für alle Jahrgangsstufen muss die Ausbildung der Lehrer reformiert werden. Denn wenn es gelingt, die Vermittlung chemischer Kenntnisse im Unterricht auf die entdeckende Aneignung kontextbezogener Einsichten der Schüler abzustellen, wird ein dauerhaftes Interesse entwickelt. Die intensivere Beschäftigung mit den Naturwissenschaften und damit auch der Chemie ist die logische Konsequenz. Hieraus leiten sich entsprechende Anforderungen an die Aus- und Fortbildung der Chemielehrer für alle Schulformen ab.

Handlungsempfehlungen: Lehrerbildung verbessern – Curricula aktualisieren – in der Primarstufe beginnen

Die Curricula der Chemielehrerbildung sind in Zusammenarbeit von Verwaltung, erfahrenen Chemielehrern und Berufspraktikern aus der chemischen Industrie zu überarbeiten.

In den Sachkundeunterricht der Primarstufe sind verstärkt naturwissenschaftliche Phänomene kindgerecht zu integrieren. Entsprechend muss die Grundschullehrerbildung angepasst werden.

Mehr Anwendungs- und Praxisbezug in der Lehreraus- und fortbildung kann insbesondere durch Praktika in Unternehmen und/oder durch Vermittlung von Experimentierkenntnissen hergestellt werden.

4. These: Mangelnde Freiräume, mangelnde Eigeninitiative – mangelnde Innovationen

Aufgabe einer modernen Schulverwaltung ist es, dazu beizutragen, dass die Erfahrungen, die in erfolgreichen Beispielen für modellhafte Unterrichtspraxis gesammelt werden, von möglichst vielen Schulen aufgegriffen und umgesetzt werden. Die Schulverwaltung nimmt hierbei die Rolle eines die Akteure engagiert unterstützenden Partners wahr. Als Dienstleister im Wissensmanagement hat die Verwaltung die Aufgabe, den Transfer innovativer Unterrichtskonzepte und Projektideen in die Schulen zu gewährleisten. Hierzu gehört auch die Schaffung eines Rahmens, der den Schulen die zur Implementierung neuer Unterrichtsansätze erforderlichen Freiräume lässt. Das Ausfüllen dieser Freiräume im Sinne der Entwicklung eines Schulprofils erfordert auch an den Schulen bei den für den Unterricht zuständigen Lehrern die aktive Wahrnehmung von Eigenverantwortung.

Handlungsempfehlungen: Schulverwaltung als Dienstleister und "Best-Practice-Vermittler" profilieren und stärken

Die Schulverwaltung als Dienstleister für die Akteure vor Ort unterstützt die Kooperationsprojekte, indem sie Wissen und Erfahrungen transportiert und Ressourcen für Kooperationen bereit stellt. Die Verwaltung übernimmt die Multiplikation erfolgreicher Beispielprojekte, indem sie diese systematisch sammelt, sichtet und nutzerfreundlich aufbereitet. Die aktive Förderung der Profilbildung ist parallel die Aufgabe der Schulverwaltung.

5. These: Leistungsorientierung und Qualitätsmanagement – Bausteine für die Schule der Zukunft

Leistungsbezogene Anreizsysteme in den Schulen tragen zur Steigerung der Qualität des Unterrichtes bei. Die Durchführung von Projekten für Jugendliche an Schulen erfordert von den Lehrern besonderes Engagement und ist mit zusätzlichem Einsatz verbunden, der über die regulären Unterrichtsverpflichtungen hinausgeht. Eine spezielle Unterstützung und/oder Honorierung dieses Einsatzes durch die Schule erfolgt selten. Dies trägt dazu bei, dass nachahmenswerte Projekte an anderer Stelle nicht in dem Maße aufgegriffen werden, wie dies möglich wäre. Auch mit Blick auf die Initiierung neuer Projekte erweist sich das Fehlen gezielter Anreizsysteme als Handicap. Defizitär entwickelt ist auch das Qualitätsmanagement an Schulen.

Handlungsempfehlungen: Qualifizieren, honorieren, fördern und Unterrichtsqualität sichern

Unterstützung von engagierten Lehrern auf der individuellen Ebene z. B. durch Freistellungen, spezielle Fortbildungsangebote, Einführung leistungsbezogener Elemente bei der Bezahlung. Förderung auf der institutionellen Ebene z. B. durch Ausschreibung von Wettbewerben für existierende Projekte oder Mittelbereitstellung für die Entwicklung und Initiierung neuer Modellprojekte. Qualität ist Wesensmerkmal für

erfolgreichen Unterricht. Die Vermittlung praxistauglicher Kenntnisse und Fähigkeiten der Qualitätssicherung des Unterrichtes gehört somit zum Kern der Lehrerausbildung.

6. These: Die Chemie hat Image-Probleme

Zwischen dem Image der Chemie in der breiten Öffentlichkeit und der Bedeutung der Chemie für den Lebensstandard unserer Gesellschaft und die Wirtschaftskraft des Industriestandortes Deutschlands klafft eine erhebliche Diskrepanz. Dies gilt sowohl für die Wissenschaft Chemie als auch für die chemische Industrie. Dass die chemische Industrie unseres Landes im internationalen Wettbewerb einen Platz in der Spitzengruppe behauptet und dass sie dies entscheidend ihrer auf Forschungs- und Entwicklungserfolgen beruhenden hohen Innovationskraft verdankt, ist in der Bevölkerung nicht ausreichend bekannt oder wird als Selbstverständlichkeit vorausgesetzt. Dieses Defizit in der öffentlichen Wahrnehmung der Chemie schadet auch dem Unterrichtsfach Chemie an den Schulen, da die Einstellung Jugendlicher zur Chemie von den Menschen in ihrer nächsten Umgebung, insbesondere von den Eltern geprägt wird. Diese Erkenntnis belegt auch die PISA-Studie.

Handlungsempfehlungen: Information verstärken – Transparenz verbessern

Verstärkte Informationsarbeit über die Bedeutung der Chemie als breitgefächerte Querschnittswissenschaft und als Innovationsmotor für nachhaltige Entwicklung sowie über den volkswirtschaftlichen Beitrag der Branche zur Sicherung von Wohlstand, Lebensstandard und sozialer Stabilität.

Verbesserte Transparenz bezüglich der Arbeitsgebiete in der Chemie sowie bezüglich der beruflichen Tätigkeits- und Aufgabenfelder in der chemischen Industrie. Aufzeigen und Kommunizieren der Bedeutung der Chemiebranche als Arbeitgeber. Offensives Darstellen der Zukunftsfähigkeit des Industriezweiges anhand der in den Unternehmen vorhandenen Beschäftigungspotentiale und Entwicklungsperspektiven.

7. These: Vorurteile und Distanz gegenüber der Chemie

Kooperationsprojekte zwischen Schulen, Unternehmen und Hochschulen ermöglichen es, anwendungs- und praxisorientierte Bezüge der Chemie zum Alltag und zur Erfahrungswelt der Schüler in den Unterricht hineinzubringen. Derartige Kooperationen legen den Grundstein für den Dialog und die Begegnung junger Menschen mit der Chemie und damit auch zur Realität eines Wirtschaftsunternehmens. Im Rahmen einer Kooperation können die vielfältigen Berufsmöglichkeiten mit und in der Chemie konkret und authentisch aufgezeigt werden. Dies trägt dazu bei, Distanzen oder Vorurteile gegenüber der Chemie zu überwinden und ein besseres Verständnis der jeweils anderen Sichtweise und Einstellung zu entwickeln.

Handlungsempfehlungen: Dialog aufbauen – Kooperationen vereinbaren

Unternehmen, Hochschulen und Schulen nutzen gemeinsam die Möglichkeiten, die Hürden des Aufeinanderzugehens zu überwinden und einen kontinuierlichen Dialog aufzubauen. Hierzu vereinbaren die Akteure als gleichberechtigte Partner verlässliche Kooperationen, initiieren Begegnungen zum Informations- und Erfahrungsaustausch und pflegen diese kontinuierlich.