

**Kleine Anfrage mit Antwort****Wortlaut der Kleinen Anfrage**

des Abgeordneten Klaus Rickert (FDP), eingegangen am 29.11.2011

**Wie beurteilt die Landesregierung das Angebot des Informatikunterrichts?**

Das Schulfach Informatik hat sich an Schulen mit gymnasialer Oberstufe vom Anspruch her sehr gut in den Fächerkanon des Gymnasiums eingefügt. Als wählbares Abiturfach an der gymnasialen Oberstufe werden entsprechende technische Sachverhalte vermittelt. Insbesondere vor dem Hintergrund des steigenden Einflusses der Informationstechnologien auf den Alltag, des steigenden Anteils von Berufen, in denen IT-Kenntnisse gefordert werden, und des Nachwuchsmangels in den MINT-Bereichen muss hinterfragt werden, wie sich die Situation der informatischen Bildung in Niedersachsen darstellt und wie diese verbessert werden kann.

Vor diesem Hintergrund fragen wir die Landesregierung:

1. An welchen niedersächsischen Hochschulen wird die Belegung des Fachs Informatik beim Lehramtsstudium angeboten?
2. Wie hoch ist der Anteil der Studierenden in Niedersachsen, die sich für das Lehramt Informatik als Erst- oder Zweitfach entschieden haben?
3. Wie viele Lehrkräfte gibt es in Niedersachsen, die eine Lehrbefähigung für das Fach Informatik haben?
4. An wie vielen Schulen in Niedersachsen wird das Fach Informatik angeboten?
5. Inwiefern wird Informatik als vollwertiges Prüfungsfach in den Abschlussprüfungen an den Schulen in Niedersachsen angeboten?
6. Wann wird ein Kerncurriculum in Informatik für die Sekundarstufe I erarbeitet?
7. Inwiefern kann eine flächendeckende Einführung des Informatikunterrichts in Niedersachsen umgesetzt werden?
8. Welche Maßnahmen ergreift die Landesregierung, um weitere Lehrkräfte speziell im Fach Informatik einsetzen zu können?
9. Wie wird die Qualitätssicherung der Informatikbildung sichergestellt?
10. Wie viele Lehrkräfte haben seit den 1980er-Jahren im Rahmen von Weiterbildungen die Lehrbefähigung für das Fach Informatik erworben?
11. Inwiefern bieten die Lehrerfortbildungszentren für Informatik in Niedersachsen Fortbildungsangebote für Lehrkräfte und Quereinsteiger an, und wie werden diese Angebote angenommen?

(An die Staatskanzlei übersandt am 06.12.2011 - II/72 - 1176)

**Antwort der Landesregierung**

Niedersächsisches Kultusministerium  
- 01-01 420/5-1176 -

Hannover, den 29.12.2011

Das Land Niedersachsen erkennt seit langem die weitreichende Bedeutung der Fächer des mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenbereichs (MINT) an und setzt sich mit vielfältigen Maßnahmen für deren Stärkung ein. Dabei ist auch die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung der Informatik unumstritten. Auf die Ideen-Expo wird in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen.

An den Beruflichen Gymnasien gehört das Unterrichtsfach Informationsverarbeitung zum Pflichtkanon und kann je nach Wahl der Fachrichtung schriftliches Abiturprüfungsfach auf grundlegendem Anforderungsniveau oder mündliches Abiturprüfungsfach sein.

Wenngleich das Fach Informatik als eigenständiges Unterrichtsfach in den allgemeinbildenden Schulen zahlenmäßig einen eher geringeren Stellenwert einnimmt, ist es an Schulen mit gymnasialer Oberstufe als wählbares Abiturfach bereits langjährig und beachtlich etabliert. In einem Schülerjahrgang haben in Niedersachsen im Durchschnitt ca. 5 % der Schülerinnen und Schüler das Fach Informatik in der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe angewählt. Im Abiturjahrgang 2010 haben 308 und im Doppelabiturjahrgang 2011 654 Schülerinnen und Schüler das Fach als Abiturprüfungsfach gewählt.

Das Fach Informatik kann in der gymnasialen Oberstufe sowohl auf erhöhtem als auch auf grundlegendem Anforderungsniveau angewählt und als Schwerpunktfach im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt anstelle einer zweiten Naturwissenschaft belegt werden.

Informatikunterricht im Sekundarbereich I der allgemeinbildenden Schulen kann dann erteilt werden, wenn das Fach als Wahlpflicht- oder als Wahlfach eingerichtet ist. Durch den erfolgreichen Schulversuch „Informatik mit technischen Aspekten (InTech)“ werden Unterrichtsangebote im Wahlpflichtbereich in den Klassenstufen 7 bis 9 erprobt und unterstützt. Der Schulversuch setzt daher wichtige Impulse für die Fortbildung von Lehrkräften aller Schulformen und für die Erstellung curricularer Vorgaben (siehe Anlage).

Die Einführung des Faches Informatik als verbindliches Pflichtfach für alle Schülerinnen und Schüler setzt genügend Lehrkräfte mit der Lehrbefähigung für das Fach Informatik voraus. Dies ist zurzeit leider nicht der Fall, sodass bereits die aktuelle fachspezifische Unterrichtsversorgung einer Einführung als Pflichtfach entgegensteht. Zudem könnte das Fach nur dann als zusätzliches Pflichtfach für alle Schülerinnen und Schüler eingeführt werden, wenn die Stundenansätze anderer Fächer in der Stundentafel des Sekundarbereichs I der jeweiligen Schulform gekürzt werden würden.

Gleichwohl wird das Land auch weiterhin Maßnahmen ergreifen, um die Rahmenbedingungen für das Fach Informatik zu verbessern.

Dies gilt insbesondere mit Bezug auf die Stärkung des Fachs Informatik im Wahlpflicht- und im Wahlbereich auf der Basis neuer curricularer Vorgaben sowie der Lehrerausbildung und Weiterqualifikation entsprechender Lehrkräfte in dem Fach.

Dies vorausgeschickt, beantworte ich namens der Landesregierung die Fragen im Einzelnen wie folgt:

Zu 1:

Lehrkräfte für das Unterrichtsfach Informatik für das Lehramt an Gymnasien und an berufsbildenden Schulen werden an den Universitäten Göttingen, Oldenburg und Osnabrück ausgebildet.

In Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen ist ein Sprintstudiengang Informatik eingerichtet worden, damit sich Lehrkräfte mit der Lehrbefähigung für das Lehramt an Gymnasien in dem Fach Informatik weiterbilden und in kurzer Zeit die zusätzliche Unterrichtsbefähigung in Informatik erwerben können.

Zu 2:

Für die Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen bzw. das Lehramt an berufsbildenden Schulen gehen das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur und das Niedersächsische Kultusministerium gemäß Prognosen vom 15. März und 19. August 2009 von einem Einstellungsbedarf von etwa 75 Informatiklehrkräften pro Jahr aus. Hierfür werden entsprechenden Ausbildungskapazitäten vorgehalten.

Für die Zeit von 2010 bis 2011 ist festzustellen, dass der gut nachgefragte 2-Fach-Bachelor mit Lehramtsoption (148 Studierende mit dem Fach Informatik insgesamt) attraktive Berufsperspektiven eröffnet. Die Nachfrage im Master of Education ist aktuell geringer und liegt bei fünf bzw. elf Studierenden insgesamt. Die endgültigen Zahlen für das Wintersemester 2011/2012 liegen erst im Frühjahr 2012 vor.

Zu 3:

An den allgemeinbildenden Schulen gibt es zum Stichtag 1. September 2011 insgesamt 639 Lehrkräfte mit der Lehrbefähigung für das Fach Informatik. In der Zahl sind die beurlaubten Lehrkräfte nicht erfasst.

Zu 4:

An 188 allgemeinbildenden Schulen wird im laufenden Schuljahr im Sekundarbereich II Schülerinnen Informatikunterricht erteilt (Stichtag 1. September 2011).

Informatikunterricht im Sekundarbereich I wird als Wahlpflicht- oder als Wahlfach angeboten. Die allgemeinbildenden Schulen richten ihre Angebote in diesem Bereich in eigener Verantwortung ein. Hierzu werden bei der Statistik keine landesweiten Auswertungen erhoben.

An den Beruflichen Gymnasien gehört das Fach Informationsverarbeitung zum Pflichtkanon.

Zu 5:

Die schriftlichen Prüfungsfächer in den zentralen Abschlussprüfungen in den Schuljahrgängen 9 bzw. 10 sind die Kernfächer Deutsch, Englisch und Mathematik. Das Fach Informatik kann nur als mündliches Prüfungsfach gewählt werden, wenn es als Wahlpflichtfach in der Schule eingerichtet ist.

In der gymnasialen Oberstufe kann das Fach Informatik anstelle einer zweiten Naturwissenschaft sowohl auf erhöhtem als auch auf grundlegendem Anforderungsniveau angewählt und als Schwerpunkt im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt belegt werden. Als ein wählbares Abiturprüfungsfach auf erhöhtem und auf grundlegendem Anforderungsniveau ist das Fach Informatik bereits langjährig etabliert.

Im Beruflichen Gymnasium kann das Fach Informationsverarbeitung als Abiturprüfungsfach auf grundlegendem Anforderungsniveau gewählt werden.

Zu 6:

Das Kultusministerium hat im Herbst 2011 eine Kommission für die Erarbeitung von Curricularen Vorgaben für das Fach Informatik für die Schulen im Sekundarbereich I berufen. Geplant ist, die Curricularen Vorgaben zum 1. August 2013 in Kraft treten zu lassen. Im Anschluss soll das Kerncurriculum Informatik für die gymnasiale Oberstufe erarbeitet und die bisher geltenden Rahmenrichtlinien für den Oberstufenunterricht ersetzen.

Zu 7:

Lehrkräfte mit der Lehrbefähigung im Fach Informatik weisen meist Mathematik oder Physik als weiteres Unterrichtsfach aus. Da insbesondere Physik, aber auch Mathematik zurzeit zu den Mangelfächern zählen, werden die Lehrkräfte vordringlich in diesen Fächern unterrichtlich eingesetzt und stehen für das Fach Informatik weniger zur Verfügung. Um dem zu begegnen, ist zur Behebung des Lehrermangels im Fach Informatik das Sprintstudium Informatik eingerichtet worden. Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

Zu 8:

Seit dem Jahr 2001 hat das Land in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen und dem NLQ die „Virtuelle Lehrerweiterbildung Informatik in Niedersachsen - VLIN“ eingerichtet, ein auf E-Learning basierendes Weiterbildungsangebot für Lehrkräfte in Informatik. Die Maßnahme dauert zwei Jahre und endet wahlweise mit der Erweiterungsprüfung für das Drittfach an der Universität oder durch Abschluss mit einer schriftlichen Arbeit.

Abgelöst wird dieses Weiterbildungsangebot zum 1. Februar 2012 durch die Einrichtung des erwähnten Sprintstudiengangs Informatik. Jungen Lehrkräften wird so die Möglichkeit gegeben, eine Zusatzausbildung mit dem Ziel eine Unterrichtslehrerlaubnis für das Fach Informatik zu erhalten und zukünftig für den Unterricht bis zum Abitur zur Verfügung zu stehen. Die Resonanz auf dieses Studienangebot ist sehr hoch: Alle 20 zu besetzende Plätze sind bereits besetzt.

Zu 9:

Das Land unterstützt seit Beginn des Schuljahres (2008/2009) den Aufbau zweier Lehrerfortbildungszentren für Informatik an der Universität Oldenburg sowie an der Universität Göttingen durch die Bereitstellung je einer halben Stelle zur Entwicklung von Lehrermaterialien und zur Begleitung von Fortbildungsangeboten. Die Fortbildung hält Angebote für beide Sekundarbereiche bereit. Über sie soll ein tragfähiges Netzwerk für die Informatiklehrkräfte aufgebaut werden. Ergebnisse des Schulversuchs „Informatik mit technischen Aspekten (InTech)“ werden einbezogen. Zusätzlich wird auf den Tag der Informatiklehrer, kurz TILL, hingewiesen, der jährlich von der Gesellschaft für Informatik in Zusammenarbeit mit Universitäten wie Clausthal, Braunschweig und Oldenburg ausgerichtet wird und wesentlich zur Netzwerkbildung und Qualitätssicherung im Fach Informatik beiträgt.

Zudem dient die Abiturprüfung mit zentralen Aufgabenstellungen der Qualitätssicherung des Unterrichtsfachs Informatik.

Zu 10:

In den Jahren 1980 bis 1990 wurden knapp 1 000 Lehrkräfte in Kursfolgen von vier einwöchigen Veranstaltungen weitergebildet und erhielten nach einer Abschlussarbeit die Unterrichtserlaubnis für das Fach Informatik bis zur Abiturprüfung. Diese Kurse wurden durch das damalige NLI angeboten.

An der Weiterbildungsmaßnahme VLIN (Virtuelle Lehrerweiterbildung Informatik in Niedersachsen, vgl. Frage 8) haben seit 2001 insgesamt 97 Lehrkräfte teilgenommen. 62 Lehrkräfte haben bisher die Unterrichtserlaubnis bis zur Abiturprüfung erhalten, 9 Lehrkräfte die Lehrbefähigung für den Sekundarbereich I.

Zu 11:

Die Lehrerfortbildungszentren für Informatik an den Universitäten Göttingen und Oldenburg unterstützen in enger Zusammenarbeit mit den Studienseminaren und den Fachberatern bei der NLSchB die professionelle Lehrerbildung in der ersten und zweiten Ausbildungsphase und bieten Fortbildung für Lehrkräfte an.

Das Fortbildungsspektrum reicht dabei von der Erstellung von Unterrichtsmaterialien für den Oberstufenunterricht mit Blick auf die Abiturprüfungen bis hin zur inhaltlichen Begleitung und anschließenden Auswertung der Ergebnisse des Projektes „Übergänge gestalten“ (in diesem Projekt lösen Grundschulkindern und Schülerinnen und Schüler des 5. Schuljahrgangs gemeinsam Informatikprobleme). Zusammen mit den InTech-Treffen nahmen im Jahr 2011 an diesem Projekt im Raum Oldenburg 13 und im Raum Göttingen 10 Schulen teil. Darüber hinaus werden die Ergebnisse publiziert und bundesweit auf Tagungen (u. a. Berlin, Münster, Paderborn) vorgestellt.

Neben dieser Unterstützung von Schulen, in denen das Fach Informatik bereits etabliert ist, gibt es Angebote für Quersteiger und für im Sekundarbereich I fachfremd unterrichtende Lehrkräfte. Grundsätzlich besteht eine große Nachfrage an den erfolgreichen Fortbildungsangeboten.

In Vertretung

Dr. Stefan Porwol

**Anlage****Informatik mit technischen Aspekten (InTech)**

Das Vorhaben läuft in seiner zweiten Laufzeit von je drei Jahren nunmehr bis zum 31.12.2012. Mit ihm soll das Interesse für technische Berufe bei den Schülerinnen und Schülern frühzeitig geweckt und das technische Denken und Handeln mithilfe des Faches Informatik gefördert werden. Lehrerinnen und Lehrer entwickeln gemeinsam mit Fachdidaktikern der Universität Oldenburg und Göttingen in regelmäßigen 6- bis 8-wöchigen Arbeits- bzw. Fortbildungstreffen unterschiedliche Unterrichtseinheiten und setzen diese direkt im Unterricht um. Diese Kooperation ist in direktem Zusammenhang mit dem Aufbau zweier Lehrerfortbildungszentren für Informatik an der Universität Oldenburg und Göttingen zu sehen. Das Land unterstützt diese seit dem Schuljahr 2008/2009 durch die Bereitstellung je einer halben Stelle. Die Arbeitstreffen und deren Sachausstattung für den InTech-Versuch werden von der Stiftung NiedersachsenMetall bzw. in Weser-Ems durch den Arbeitgeberverband NORDMETALL und die VME-Stiftung Osnabrück-Emsland finanziell unterstützt. Eine wissenschaftliche Begleitung findet durch die Kooperation mit den Universitäten statt. Evaluiert wird, ob und wie das Schülerinteresse an und die Lernmotivation für technische Zusammenhänge und Informatikgrundkenntnisse durch dieses Vorhaben sinnvoll und nachhaltig gefördert werden können. Ein Thema ist dabei auch die Robotik. Die Erfolge und Begeisterung der Schülerinnen und Schüler sind überzeugend. So haben z. B. Teams der 7. und 8. Jahrgänge der beteiligten Schulen im Jahr 2007 die deutsche Meisterschaft und dann in Atlanta (USA) die Robocup-Rescue-Weltmeisterschaft gewonnen.