



## **Ausschuss für Schule und Weiterbildung**

### **95. Sitzung (öffentlich)**

1. Juni 2016

Düsseldorf – Haus des Landtags

10:00 Uhr bis 11:50 Uhr

Vorsitz: Wolfgang Große Brömer (SPD)

Protokoll: Andreas Olschewski

### **Verhandlungspunkt:**

**Informatische Allgemeinbildung gewährleisten – Pflichtfach  
Informatik an allen Schulformen einführen** **3**

Antrag  
der Fraktion der PIRATEN  
Drucksache 16/10784

öffentliche Zuziehung von Sachverständigen  
(*Teilnehmende Sachverständige und Stellungnahmen siehe  
Anlage.*)

\* \* \*



**Informatische Allgemeinbildung gewährleisten – Pflichtfach Informatik an allen Schulformen einführen**

Antrag  
der Fraktion der PIRATEN  
Drucksache 16/10784

öffentliche Zuziehung von Sachverständigen

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Meine sehr verehrten Damen und Herren! Ich begrüße Sie recht herzlich zur 95. Sitzung des Ausschusses für Schule und Weiterbildung. Wir haben heute insgesamt drei Sitzungsphasen und beginnen heute Morgen mit einer Hinzuziehung von Sachverständigen. Dazu begrüße ich recht herzlich die eingeladenen Sachverständigen, Herrn Ligmann vom Gymnasium Würselen, Herrn Dr. Pallack vom Franz-Stock-Gymnasium, Herrn Heinen vom Institut für Berufs- und Weiterbildung der Universität Duisburg-Essen, Herrn Gunkel vom Philologen-Verband und Herrn Professor Dr. Humbert von der Fachgruppe „Informatische Bildung in NRW“ aus Bergkamen.

Wir haben uns auf diese Hinzuziehung von Sachverständigen verständigt. Auf der Grundlage eines Antrags der Piratenfraktion mit dem Titel „Informatische Allgemeinbildung gewährleisten – Pflichtfach Informatik an allen Schulformen einführen“ wollen wir uns zu dieser Thematik heute Morgen austauschen. Wir haben dafür einen Zeitrahmen bis 11.30 Uhr vorgesehen. Das heißt, wir wollen diese Zeit intensiv nutzen, um miteinander ins Gespräch zu kommen.

Ich betone das Letzte noch einmal, weil wir wie gewohnt bei einer solchen Hinzuziehung mit einer sogenannten Aufwärmphase beginnen. Das heißt, jeder Sachverständige soll möglichst in drei Minuten das Wesentliche seiner Position zusammenfassen. Diese drei Minuten bitte ich einzuhalten, auch wenn es wahrscheinlich sehr schwer fällt, damit wir dennoch hinterher genug Zeit haben, um miteinander ins Gespräch zu kommen.

Ich darf dann direkt einsteigen und Herrn Ligmann um das erste Statement bitten. Bitte schön.

**Frajo Ligmann, Gymnasium Würselen:** Vielen Dank für die Einladung. – Informatische Bildung und Medienkompetenz sind heutzutage zwingend erforderlich. Die Frage ist nur: Brauchen wir dazu ein Pflichtfach oder können wir das an die bisherigen Fächer andocken?

Ich möchte die Frage aus der schulischen Praxis heraus betrachten. Ich bin Medienkoordinator an einem Gymnasium in der Städteregion Aachen, in dem wir eine hervorragende technische Ausstattung haben. Wir haben seit acht Jahren flächendeckendes WLAN bei uns im Haus, in jedem Klassenraum. Wir haben seither Laptopklassen, mittlerweile Tablet-Klassen, und wir haben – das ist eigentlich das Wichtigste – vor einigen

Jahren zusammen mit allen Fachgruppen unserer Schule ein verbindliches Mediencurriculum erstellt. Genau das wollen wir: Wir wollen die Vermittlung informatischer Grundbildung und Medienkompetenz in die Fächer hineingeben. Wir haben daran zwei Jahre gearbeitet. Jedes Fach weiß jetzt ganz genau, zu welchem Zeitpunkt was gemacht werden muss.

Wir haben das auch unterstützt mit einem hohen personellen Aufwand. Wir haben seit vielen Jahren regelmäßige Fortbildungsangebote bei uns im Haus, um das Kollegium mit auf die Reise zu nehmen. Wir haben mit den Tablet-Klassen, mit dem Team 14-tägige Sitzungen, in denen wir fit machen für die Praxis. Wir haben pädagogische Tage zu dem Thema. Ich habe Lernvideos erstellt, um meine Kollegen zu unterstützen.

Ich glaube nicht, dass es in der ganzen Städteregion noch eine andere Schule gibt, die diesen Aufwand betrieben hat, um das Kollegium, wie gesagt, für diese Aufgabe fit zu machen. Ich kann Ihnen einfach sagen: Das funktioniert nicht in der Breite. Sie kriegen die Kolleginnen und Kollegen nicht dazu, das, was wir uns verbindlich vorgenommen haben, auch in der Praxis zu machen.

Weite Teile des Medienkonzeptes werden trotz unseres Aufwandes nicht unterrichtet. Hierfür gibt es zwei Gründe. Der eine ist: Wir haben immer noch viel zu wenige digitale Endgeräte im Haus – ich lasse diesen Fall mal weg –, obwohl wir so hervorragend ausgestattet sind. Die personelle Komponente ist das Entscheidende.

Es ist naiv zu denken, dass man im Kollegium einen Konsens darüber hat, dass Medienkompetenz und informatische Bildung überhaupt wichtig sind. Wir haben mindestens ein Drittel Kollegen, die einen vollständig anderen Bildungsbegriff vertreten. Die werden Sie durch keine einzige Fortbildungsmaßnahme irgendwie erreichen können. Das ist das eine Drittel.

Das andere Drittel: Die Kollegen kommen zwar zu den Fortbildungsmaßnahmen, tun sich aber so schwer damit, dass die Dinge nicht in die Praxis getragen werden, dass sie einfach nicht unterrichtet werden. Das heißt, obwohl wir viel unterstützen und die das auch alle brav mitmachen, wird es aufgrund eigener Unsicherheiten und fehlender Kompetenz dann doch nicht in der Klasse unterrichtet.

Wenn wir optimistisch sind, haben wir ein Drittel, mit dem wir arbeiten können. Und das ist eine freundliche Schätzung. Es würde sich auch nichts daran ändern, wenn Sie das in das Kerncurriculum hineinschreiben, in die Kernlernpläne; denn auch jetzt haben wir schon in der Mathematik Elemente, die in der Praxis von mindestens zwei Dritteln der Kollegen an meiner Schule einfach nicht unterrichtet werden, und an anderen Schulen ist das auch so.

Wenn Sie das nicht dem Zufall übergeben wollen, dann müssen Sie das irgendwie anders handhaben. Das geht meiner Ansicht nach nur durch kompetent ausgebildetes Personal an den Schulen und dann noch in einem verbindlichen Pflichtfach. An anderen Stellen sehe ich in der Schule überhaupt keine realistische Chance, dass Sie jedem Kind im Sinne der Chancengleichheit garantieren können, die Kompetenz mitzubekommen.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön. – Herr Dr. Pallack.

**Dr. Andreas Pallack, Franz-Stock-Gymnasium, Arnsberg:** Sehr geehrter Herr Vorsitzender! Sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses! Ich bedanke mich erst einmal für die Einladung und möchte vorab die Bemerkung loswerden, dass ich natürlich auch aus der Position des Schulleiters eines Gymnasiums argumentiere. Entsprechend habe ich täglich mit Kindern zu tun.

Ich habe in dieser Woche tatsächlich noch ein sehr beeindruckendes Beispiel gehabt: Eine Schülerin, die demnächst das Abiturzeugnis bekommt, steht im Sekretariat und beobachtet, wie ein Fax ankommt, und fragt auf einmal: Wie funktioniert das eigentlich, so ein Fax? – Sie geht mit Smartphone & Co. um. – Ja, das ist begreifbar. Da ist irgendwie ein Blatt, das geht rein, dann kommt ein Kabel, dann kommt wieder ein anderes Gerät, da kommt es raus, und wie bringt man da jetzt irgendwie Informationen durch? Also wenn Erklärungen greifbar erscheinen, dann scheinen Schüler auch begeisterungsfähig zu sein für diese Themen.

Technische und informatische Aspekte werden in unserer Welt immer unsichtbarer. Wir bedienen Geräte und Maschinen. Das allein aber reicht nicht, um sie verständlich einzusetzen oder eben auch als mündiger Bürger entsprechend zu beurteilen.

Der Antrag, der gestellt wurde, streut durchaus Salz in eine Wunde. Informatische und technische Bildung ist in großen Teilen nicht verpflichtend. Das sollte uns nachdenklich stimmen. Jedoch finden wir die gleichen Wunden bei Themen wie Ernährung oder Glück. Es gibt ja auch einige Schulen, die dieses Fach anbieten.

Das Franz-Stock-Gymnasium hat auf andere Art und Weise versucht, auf die Herausforderungen zu reagieren. Wir versuchen, diese Themen, diese Ideen in der Schule zu verorten, indem wir beispielsweise eine gut sichtbare Werkstatt einrichten, auf die auch Kolleginnen und Kollegen aus den Fächern zurückgreifen können, wo neben einfachen Werkzeugen auch computergesteuerte Maschinen vorhanden sind. Für den Bereich Ernährung werden wir nicht zuletzt für das Thema Inklusion eine Lehrküche einrichten, für die sich auch schon Vertreter der Fachschaft Mathematik angemeldet haben, um in Klasse 6 Bruchrechnung anschaulich mit Rezepten zu praktizieren.

Für den Bereich Informatik haben wir ein sogenanntes Hackerspace geschaffen. Das ist ein gut sichtbarer Raum, in dem wir den kreativen Umgang mit Medien fördern wollen und der Schülerinnen und Schülern auch im Nachmittagsbereich zur Verfügung stehen soll. Das Motto hier: Lernen sichtbar machen, neugierig machen und die Möglichkeiten unserer Fachlehrer zum Vermitteln zentraler fachlicher Kompetenzen stetig erweitern.

Allerdings darf man sich nicht blenden lassen. Allein das Angebot und die Sichtbarkeit verschaffen noch keine Verbindlichkeit. Am Franz-Stock-Gymnasium haben wir in Sachen Digitalisierung eine sehr schnelle und progressive Entwicklung durchlaufen. Mir ist dabei besonders wichtig, dass nicht das Neue, das scheinbar Moderne im Mittelpunkt steht, sondern das Lernen der Schülerinnen und Schüler. Dies orientiert sich an Standards.

Betrachtet man die derzeitigen Standards, so ist es heute schon möglich, technische und informatische Aspekte im Unterricht zu berücksichtigen. Ich glaube jedoch, dass das insgesamt nicht reicht. Ebenfalls glaube ich, dass eine Fächerdiskussion, wie sie

hier vorgeschlagen wird – sei es nun Technik, Ernährungslehre oder Informatik –, uns um viele Jahre – ich würde mal sagen: ungefähr 15 Jahre – zurückwirft, nämlich in die Zeit vor der Standarddiskussion. Im Fokus sollten Kompetenzen stehen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen, und nicht die Inhalte.

Die Aufgaben, die vor uns liegen – und das zeigt auch der Stellenwert von beispielsweise NRW 4.0 –, sind komplex und drängend. Es gibt jedoch Instrumente, um Schulen outputorientiert zu steuern. Exemplarisch seien die Qualitätsanalyse Lehrpläne sowie die Zentrale Prüfung Lernstandserhebung genannt. Was spricht dagegen, informatische Kompetenzen in Fachlehrplänen festzuschreiben und in Lernstandserhebungen zu überprüfen? Was spricht dagegen, das Tableau der Qualitätsanalyse zu erweitern und dort informatische Aspekte aufzunehmen?

Damit kann man auch auf Fehlentwicklungen reagieren; der Vorredner hat es gerade schon gesagt. Tatsächlich ist es so, dass man sich mit Kolleginnen und Kollegen noch über den Sinn und Unsinn von Tabellenkalkulation unterhalten muss, und tatsächlich ist es so, dass Schülerinnen und Schüler kompetente und mündige Bürger nur werden können, wenn sie auch elementare Kompetenzen beispielsweise zu Datenstrukturen haben, um moderne Kommunikationsmedien zu verstehen.

Bei so einer Anpassung von Lehrplänen könnten auch technische Aspekte berücksichtigt werden, das heißt, man hätte den Vorteil, dass wir nicht, wenn die nächste Entwicklung schon bevorsteht – und die nächste Entwicklung wird kommen –, erneut eine Fächerdiskussion führen müssen. Nicht die Pflicht eines Faches, sondern die Verbindlichkeit von Kompetenzerwartungen und deren Überprüfung sind meiner Ansicht nach geeignet, um an meiner Schule, dem Franz-Stock-Gymnasium in Arnsberg, die Herausforderungen des digitalen Wandels in einer Zeit zu meistern, die der Geschwindigkeit dieses Wandels gerecht wird. Vielen Dank.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Dr. Pallack. – Der nächste Sachverständige ist Herr Heinen. Bitte schön.

**Richard Heinen, Institut für Berufs- und Weiterbildung, Universität Duisburg-Essen:** Herr Vorsitzender! Liebe Abgeordnete! Meine Damen und Herren! Ich darf auch die Grüße von Professor Kerres ausrichten, der heute nicht da sein kann. Er ist aber heute Nachmittag in einer hochschulpolitischen Angelegenheit im Haus. Wer ihn noch sprechen möchte, weiß wahrscheinlich, wo er ihm auflauern kann.

Der Antrag der PIRATEN-Fraktion – das ist schon gesagt worden – legt den Finger in eine wichtige Wunde. Die Problemlage ist in dem Antrag, glaube ich, richtig erkannt. Aus unserer Sicht sind aber die Schlussfolgerungen, die daraus gezogen werden, nicht unbedingt richtig. Die Frage oder die Aufgabe, vor der wir im Moment stehen, ist nicht zu sagen: Wie bekommen wir eine Digitalisierung in die Schule?, sondern die Frage ist: Wie gestalten wir Schule in einer Zeit des digitalen Wandels, also eine Schule in der Digitalisierung?

Die Grundaufgaben von Schule ändern sich damit, glaube ich, grundsätzlich nicht, weil die Befähigung zu einem selbstbestimmten kreativen Leben, zu einem erfolgreichen

Berufsalltag und zur gesellschaftlichen Teilhabe nach wie vor Aufgaben sind, die die Schulen haben. Ein Pflichtfach Informatik würde aus unserer Sicht da einfach zu kurz greifen. Was wir brauchen – das wurde eigentlich von beiden Vorrednern auch schon gesagt –, ist ein tiefgreifender Wandel der Arbeit in der Schule.

Wir brauchen einerseits, glaube ich, eine andere Form der Personalentwicklung. Es reicht nicht aus, in der Ausbildung erst mal Lehrer auszubilden, sondern das muss deutlich kontinuierlicher werden. Es geht dabei auch nicht nur um externe Weiterbildungen, sondern darum, in den Schulen eine dauerhafte Kultur des gegenseitigen Lernens, Beratens und Unterstützens aufzubauen.

Wir brauchen in der Unterrichtsentwicklung eine höhere Verbindlichkeit, was Standardisierungen angeht. Schulinternen Curricula, die kontinuierlich bearbeitet und weiterentwickelt werden, sind hier, glaube ich, eine Möglichkeit.

Insgesamt brauchen wir also eigentlich eine andere Form der Professionalisierung von Lehrkräften, wo andere Handlungskompetenzen und andere Handlungspraxen eingeübt werden müssten. Wir haben bisher in Schulen viel zu oft Lehrer, die – und das wurde auch schon deutlich oder schien durch – ihren eigenen Unterricht machen, ohne dabei in dem Gesamtkontext ihrer Schule zu agieren. An der Stelle müssen wir ansetzen.

Und – das wurde auch schon gesagt – wir haben natürlich das Problem, dass die technische Ausstattung in vielen Fällen noch nicht ausreichend ist. Wir brauchen, wenn wir wirklich in allen Fächern digital lernen wollen, jederzeit die Verfügbarkeit von Geräten. Das heißt nicht, dass wir das immer tun müssen, sondern sie müssen immer verfügbar sein. Ich glaube, hier sind die Kommunen allein überfordert. Wir brauchen da auch eine andere Zusammenarbeit zwischen Kommunen, Land und höchstwahrscheinlich auch dem Bund.

Die Steuerungsmöglichkeiten, die das Land aus unserer Sicht hat, sind wahrscheinlich nicht die, ein neues Pflichtfach einzuführen, sondern eben durch die Lehrpläne, durch zentrale Prüfungen und vor allen Dingen auch durch die Qualitätsanalyse Vorgaben zu machen, die dann auch auf Schule wirken. Das heißt, ich kann als Land durchaus Standards setzen, gegen die sich irgendwann auch Lehrkräfte nicht mehr widersetzen können.

Ich glaube, mit einem Pflichtfach Informatik würden wir die Diskussion tatsächlich an den eigentlichen Kernproblemen vorbeileiten und damit vielen, die heute gegen eine Digitalisierung in der Schule oder eine Schule im digitalen Wandel sind, die Möglichkeit geben, diese Aufgaben einfach zu delegieren und sich damit aus der Verantwortung zu ziehen.

Lassen Sie mich noch ganz kurz etwas sagen zu den Projekten, die wir am LearningLab in den Kommunen im Ruhrgebiet und am Niederrhein machen. Da arbeiten wir mit Schulen zusammen, die sich dem Ansatz „Bring your own device“ verschrieben haben oder den zumindest als ersten Ansatzpunkt für Digitalisierungsprozesse nutzen. Was wir da feststellen, ist, dass im Laufe dieses Prozesses irgendwann die Frage nach mehr Informatik, nach mehr informationstechnischer Grundbildung, aber auch nach

medienpädagogischen Aktivitäten wächst. Das heißt, dann, wenn ich Schulentwicklungsprozesse in Gang setze, kommt im Gefolge auch die Frage nach der Informatik hinterher. Ich glaube, dieser eher systemische Ansatz ist für den Wandel von Schule in der Digitalisierung zielführender. – Vielen Dank.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön. – Herr Gunkel vom Philologen-Verband.

**Elmar Gunkel, Philologen-Verband Nordrhein-Westfalen:** Sehr geehrter Herr Vorsitzender! Sehr geehrte Abgeordnete! Meine verehrten Damen und Herren! Informatik ist weit mehr als Medienbildung. Wenn ich mal in die Schule schaue, in der ich unterrichte, so haben wir dort seit Jahren, seit 2007, als die neuen Kernlehrpläne in Kraft getreten sind, Medienkonzepte erstellt. Was passiert? Es wird Office angewendet, Word, Excel, PowerPoint. Es wird Internetrecherche durchgeführt und im Mathematikunterricht setzen wir GeoGebra oder ähnliche Programme ein. Das heißt, wir sind hier auf einer reinen Anwenderebene, und wie Herr Ligmann schon sagte: Die Umsetzung ist sehr unterschiedlich. Die ICILS-Studie von 2013 zeigt ganz eindeutig, dass dies nicht reicht.

Andere Bundesländer – Bayern 2006, Sachsen und jetzt auch Baden-Württemberg – haben den Informatikunterricht eingeführt bzw. wollen ihn jetzt einführen. Baden-Württemberg wollte das unter Medienerziehung subsumieren. Schauen wir in andere Länder. In Großbritannien gibt es seit den 80er-Jahren Informatikunterricht. Es gab den BBC-Computer. 1982 am Gymnasium in Haltern habe ich von der Stadt das Geld bekommen, um einen ersten Informatikraum damit einzurichten. Da wurde in Pascal programmiert. Die gingen dort richtig in die Programmierenebene hinein.

Wir müssen auch unsere Schülerinnen und Schüler für das spätere MINT-Studium sensibilisieren. Wir müssen sie auch für den Umgang mit Smartphones sensibilisieren, Schadsoftware, E-Mail-Verschlüsselung. Sie tippen alles ein und wundern sich, wenn nichts mehr funktioniert. Die Logik von Algorithmen, MP3-Verfahren, Lego-Steuerung und, was jetzt ganz neu ist, die Raspberrys, einfache Einplatinencomputer – ich brauche nicht zu erläutern, dass sie wieder aus Großbritannien kommen – für weniger als 40 Euro, mit denen man alles machen kann: Messwerte im naturwissenschaftlichen Unterricht aufnehmen, Steuerung und, und, und.

Was passiert bisher? – An den Realschulen haben wir im Wahlpflichtbereich 1 die Möglichkeit, viermal drei Stunden Informatikunterricht umzusetzen. Es existieren Kernlehrpläne und seit einem Monat die schulinternen Lehrpläne auf der Seite des Bildungsportals. Am Gymnasium können die Schülerinnen und Schüler im Wahlpflichtbereich 2 in NPI, heißt es an meiner Schule, unterrichtet werden. Da machen wir Lego-Roboter und Ähnliches. Ich will damit sagen: Das Pflichtfach Informatik ist zwingend ab der Sekundarstufe I, ab Klasse 5 notwendig. Es ist eine Schlüsselkompetenz. Es ist mehr als Medienkompetenz. – Vielen Dank.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Gunkel. – Herr Professor Dr. Humbert.



**Prof. Dr. Ludger Humbert, Gesellschaft für Informatik e. V., Bergkamen:** Sehr geehrter Herr Vorsitzender! Sehr geehrte Abgeordnete! Meine sehr geehrten Damen und Herren! Ich habe die Freude, am Ende dieser Kette einige Dinge zusammenfassen zu können, und will diese Möglichkeit auch nutzen. Ich denke, wir können uns hier gemeinsam darauf verständigen, dass es Elemente gibt, die als Kompetenzen bezeichnet werden und die unseren Schülern mitgegeben werden sollen, damit sie in der Zukunft bestehen können und mündig bestehen können.

Welche Kompetenzen dies sind, haben wir von der Gesellschaft für Informatik in den Bildungsstandards Informatik 2008 aufgeschrieben. Die Kernlehrpläne in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, die das Pflichtfach Informatik eingeführt haben, haben eine sehr gute Passung zu dem, was wir von der GI seinerzeit verabschiedet haben.

Die internationale Betrachtung zeigt: In vielen, vielen Ländern sprießen Pflichtelemente Informatik aus dem Boden, nicht zuletzt in UK, wo ab der Primarschule in der ersten Klasse bereits Informatik mit ein oder zwei Unterrichtsstunden pro Woche unterrichtet wird.

Über die Einlassung von Herrn Professor Klemm anlässlich des MINT-Lehrermangels muss ich hier wahrscheinlich niemandem etwas erzählen. Sie werden die Protokolle gelesen haben. Sein Enkel ist in Singapur bereits in der Vorschule mit Informatik vertraut gemacht worden. Das heißt, wir sind, selbst wenn wir in der Grundschule anfangen, schon deutlich spät dran, weil die Rolleneinstellungen und die Fachaffinitäten eigentlich bereits im Kita-Bereich vorgeprägt werden.

Das ist die eine Geschichte. Das heißt, wir brauchen – und das ist, denke ich, unzweifelhaft klar nach der Expertenbefragung – einen Pflichtbereich Informatik in der Schule. Wenn ich Herrn Pallack bei einem persönlichen Gespräch richtig verstanden habe, kann er an seiner Schule keinen Leistungskurs Informatik einrichten, weil er keine Lehrer hat.

Wenn ich Herrn Kerres bei einem persönlichen Gespräch richtig verstanden habe, ist sein aktueller wissenschaftlicher Mitarbeiter interessanterweise kein Medienmensch, kein Pädagoge, sondern ein Informatiker. Überall werden Informatiker gebraucht. Sie können aber nur dann produziert werden, wenn wir sie auch bilden. Und das geht letztlich nur, wenn wir das früh in der Schule oder bereits in der Kita anlegen.

Diese Welt, in der Sie sich befinden, wird von Informatikern gestaltet. Wir haben das, was vor Ihnen steht, was Sie in Ihrer Tasche haben, modelliert. Diese Modellierungskompetenz brauchen alle zukünftigen Bürger. Nur mit dieser Modellierungskompetenz lässt es sich in Zukunft als Bürger mündig in dieser Welt leben und gestalten und echt kritisieren – und eben nicht: Ich meine, da darfst du nicht klicken; und hier, das weiß ich auch nicht, wie das funktioniert, sondern alle Schülerinnen und Schüler brauchen diese Möglichkeit. Und das geht leider nur über ein Pflichtfach.

Der zweite Punkt: Wir müssen alle Lehrer mit Informatik vertraut machen, sodass sie für ihre Kontexte die Informatik auch einsetzen können. Deshalb ist es kein Widerspruch beispielsweise zu Herrn Heinen. Wir brauchen beides: Wir brauchen den

Pflichtbereich, damit wir informatische Kompetenz über Personen in die Schulen bekommen und damit auch zu den Kindern; und wir brauchen informatische Kompetenz bei allen zukünftigen Lehrern. – Danke.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Professor Humbert. – Wir können jetzt einsteigen. Die erste Wortmeldung liegt vor von Herrn Marsching.

**Michele Marsching (PIRATEN):** Vielen Dank, Herr Vorsitzender. – Vielen Dank an die Sachverständigen für die schriftlichen, aber auch die mündlichen Stellungnahmen, aus denen wir sehr viel herausgelesen haben. Wir sind sehr erfreut, dass alle sehen, dass Informatik ein wichtiges Fach ist, dass Informatik eine Kompetenz ist, die vermittelt werden muss. Über das Thema Pflichtfach können wir streiten, auch wenn die Mehrheit mit mir da wahrscheinlich gar nicht streiten möchte. Aber ich habe trotzdem eine Menge Nachfragen und möchte ein paar davon anbringen. Ich hoffe, dass ich es am Ende schaffe, tatsächlich alle unterzubringen. Ich gehe der Reihenfolge nach.

Ich fange mit Herrn Ligmann an. Sie sprechen in Ihrer Stellungnahme an, dass die Wahrnehmung bei der Bevölkerung wäre, dass Informatik Medienkompetenz ist. Davon abgesehen, dass ich eine andere Wahrnehmung habe, dass Informatik häufig mit Programmieren gleichgesetzt wird und leider eben Medienkompetenz damit herausfällt, sagen Sie doch bitte noch mal: Was ist nach Ihrer Wahrnehmung der Unterschied zwischen dem, was die Bevölkerung aus dem Fach Informatik macht, und dem, was es eigentlich sein sollte? Wie kommt es zu diesem Phänomen, dass es da diesen Unterschied gibt, was glauben Sie?

Die zweite Frage. Sie sprechen auf Seite 3 Ihrer Stellungnahme ein Grundproblem an, die mangelnde Ausstattung mit Gerätschaften. Wie würden Sie das Problem lösen gerade in Bezug darauf – die ICILS-Studie wurde gerade schon genannt –, dass wir finanzschwache Kommunen haben, die es sich nicht leisten können, ihre Schulen mit den technischen Voraussetzungen auszustatten?

Daran anschließend: Sie sagen auch, der Medienpass NRW ist eine gute Idee, wird nur leider viel zu selten durchgeführt. Wenn Sie das noch mal erläutern könnten. Ich fand die Aussage sehr erhellend. Ich finde, die Situation ist absurd, wenn wir so einen Medienpass haben, der gut ist, aber gleichzeitig kann er nicht eingesetzt werden, weil die Gerätschaften einfach fehlen.

Noch zwei Dinge, ganz kurz. Ich zitiere kurz aus Ihrer Stellungnahme. Sie schreiben:

„Medienkompetenz ist eine Schlüsselkompetenz in der heutigen Zeit. Die Vermittlung davon scheitert in der schulischen Praxis an der fehlenden Ausstattung und der mangelnden Kompetenz der Unterrichtenden“.

Wir fordern ja im Beschlussteil unseres Antrags, dass die Landesregierung ein Konzept vorlegen soll, in dem sie beschreibt, wie man quasi dieses Gesamtproblem löst. Was glauben Sie, wie lange würde es dauern, bis wir – Sie sind ja in der Lehrerbildung auch verankert – dann tatsächlich die Informatiklehrer auch an den Schulen haben?

Und die letzte Frage an Sie. Sie schreiben in Ihrem Kapitel „Allgemeinbildende Aspekte der Informatik“:

„Die Kompetenzerwartungen, die an das Fach Informatik geknüpft werden, gehen über die reine Medienkunde hinaus. Viele davon, wenn auch nicht alle gehören zwingend zur heutigen Allgemeinbildung dazu“.

Können Sie das noch etwas ausführen?

Fragen an Herrn Heinen. Bevor ich ins Detail gehe, Sie verweisen auf die Dagstuhl-Erklärung. Sind wir uns einig, dass es in dieser Erklärung einen Wortlaut gibt, der eindeutig das Pflichtfach Informatik fordert? Ich zitiere das auch gerne kurz aus der Dagstuhl-Erklärung:

„Es muss ein eigenständiger Lernbereich eingerichtet werden, in dem die Aneignung der grundlegenden Konzepte und Kompetenzen für die Orientierung in der digitalen vernetzten Welt ermöglicht wird.“

Wir haben eine ein bisschen paradoxe Situation: Anscheinend lese ich die Dagstuhl-Erklärung anders und ziehe einen anderen Schluss. Gleichzeitig verweisen Sie darauf und sagen: Na ja, wir haben die Dagstuhl-Erklärung, und das Pflichtfach Informatik ist eben nicht nötig. – Ich sehe da ein Paradoxon. Vielleicht können Sie mich da noch mal erhellen.

Sie schreiben zu unserer Forderung nach einem Pflichtfach Informatik eine Menge anderer Probleme auf, die auch von den anderen Sachverständigen genannt wurden. Sie kommen nur zu einem anderen Fazit am Ende und sagen, ein Pflichtfach Informatik wäre nicht obligatorisch einzuführen. – Wie erklären Sie sich, dass Sie – wenn ich mir alle anderen Experten jetzt anhöre oder auch die Stellungnahmen durchlese – da zu einem anderen Fazit kommen?

Jetzt noch mal zu der ICLIS-Studie oder zu dem Bereich Ausstattung der Schulen: Was genau hat die Konnexität mit einem Schulfach zu tun – in diesem Fall Informatik und diese Ausstattung? Und glauben Sie, dass die Konnexität dem Ziel, den Schülern eine informatische Grundbildung beizubringen, im Weg steht?

Auch da sei noch einmal hingewiesen auf die ICLIS-Studie. Ich war bei der Präsentation dabei, wo gesagt wurde, wir haben so ein Henne-Ei-Problem: die Ausstattung der Schulen, die können sie nicht bezahlen, und gleichzeitig müssen sie aber die Lehrpläne umsetzen. Vielleicht können Sie dazu noch zwei, drei Worte sagen.

Eine letzte Frage an Sie. Im Kapitel „Digitales Mainstreaming“ berufen Sie sich auf Maßnahmen, die über digitale Elemente zur Verbesserung von Schule beitragen könnten. Aber das ist nicht Gegenstand des Antrags. Von daher: Warum stellen Sie das dem Pflichtfach Informatik entgegen? Das habe ich nicht verstanden. Vielleicht können Sie das noch erläutern.

Dann habe ich noch ein paar Fragen an Professor Dr. Humbert. Sie sprechen sich ja ganz klar für das Pflichtfach Informatik aus – überraschenderweise.

(Heiterkeit)

Sie haben sich sehr viel Mühe gegeben, in Ihrer Stellungnahme das Fach Informatik zu definieren. Vielleicht können Sie noch einmal beschreiben: Warum unterscheidet sich Informatik von der bisherigen Informatik und warum unterscheidet sich Informatik auch von der Zielsetzung, wir bringen Medienkompetenz in den Fächerkanon?

Sie fordern in Ihrer Stellungnahme, dass Informatik Teil jeder Lehrerausbildung wird. Wie kann das aussehen? Da bin ich etwas irritiert, sagen wir mal. Sie weisen darauf hin, dass auf 80 % der Stellen aktuell im Bereich Informatik Lehrkräfte unterrichten, wo eigentlich keine informatische Kompetenz in der Lehrerausbildung vorhanden ist. Glauben Sie, wir würden uns das – das ist jetzt etwas polemisch – in anderen Bereichen erlauben, zum Beispiel in der Medizin, dass wir da 80 % Ausbildung machen von Nichtfachidioten, auf gut Deutsch?

Noch zwei Dinge. Sie spielen in Ihrer Stellungnahme auf Großbritannien an und dieses Fach Computing. Gibt es zwischen Computing und Informatik einen Unterschied oder behandeln wir das synonym? Wenn es Unterschiede gibt, dann würde ich mich freuen, wenn Sie das kurz erläutern könnten.

Und abschließend: Was brauchen wir in Nordrhein-Westfalen, damit wir ein Pflichtfach Informatik, das Sie ja fordern, schnellstmöglich einführen können?

Ich habe noch eine Frage an Herrn Dr. Pallack. Sie haben gerade über die Qualitätsanalyse gesprochen, wie bedeutend die für die Schulentwicklung ist. Meine Frage ist: Wie oft wurde an Ihrem Gymnasium die Qualitätsanalyse durchgeführt? – Das war es erst mal.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Marsching. – Trotz der Fülle der Fragen gibt es weitere Wortmeldungen, ich nehme an, auch noch weitere Fragen. In der Reihenfolge: Frau Vogt.

**Petra Vogt (CDU):** Herzlichen Dank, Herr Vorsitzender. – Bei der Flut von Fragen weiß ich gar nicht, ob ich nicht irgendwas doppelt frage. Aber ich glaube, meine Fragen sind auch etwas übersichtlicher oder zumindest begrenzter.

Meine erste Frage geht an all diejenigen, die sich gerade dafür ausgesprochen haben, dass wir ein Pflichtfach Informatik bekommen. Da würde mich interessieren, ob Sie das händeln wollen im Rahmen der Ausweitung unserer Stundentafel oder ob Sie dafür ein anderes Fach streichen möchten, und wenn ja, welches? Natürlich gibt es – wir haben das hier im Hause schon häufiger diskutiert – auch zu vielen anderen Lebensbereichen den Wunsch, das in der Schule zu verankern. Nur stellt uns das auch irgendwo vor organisatorische Fragen, weil wir dann überlegen müssen: Weiten wir unsere Stundentafel aus? Wenn ja, wie weit ist es überhaupt möglich? Und wenn nein, was wollen wir dafür streichen? – Das wäre meine erste Frage.

Meine zweite Frage wäre an Herrn Professor Humbert gerichtet. Von Ihnen würde ich gerne wissen, ob Sie uns eine Einschätzung geben können, wie die Lehrerausbildung für das Fach Informatik zurzeit in Nordrhein-Westfalen aussieht, ob das zu Ihrer Zufriedenheit ist oder ob wir da Defizite haben.

Und dann vielleicht an all diejenigen, die heute auch gesagt haben, wie notwendig ein Pflichtfach Informatik ist, um überhaupt in diesem Leben klarzukommen. Vielleicht ein kleines Gegenbeispiel: Ich fahre jetzt seit fast 30 Jahren unfall- und punktefrei – ich muss auf Holz klopfen, damit es auch so bleibt – Auto. Ich hoffe und ich denke auch, relativ verantwortungsvoll. Ich kann aber ein Auto nicht bauen. Und ich habe in den letzten 30 Jahren nicht festgestellt, dass es mir Probleme bereitet, mich im Straßenverkehr zu orientieren, ohne dass ich in der Lage bin, ein Auto zu bauen. Deswegen erschließt sich mir noch nicht so richtig, warum ich, wenn ich denn einen Computer oder was auch immer, ein Smartphone verantwortungsvoll bedienen will, dazu notwendigerweise auch Kenntnisse aus dem Bereich Informatik benötige, so ich mich nicht anschieße, in meiner künftigen beruflichen Laufbahn selbiges zu konzipieren. Das ist mir nicht so ganz klar geworden. – Herzlichen Dank.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Frau Vogt. – Frau Hendricks ist als Nächste an der Reihe.

**Renate Hendricks (SPD):** Sehr geehrter Herr Vorsitzender! Meine sehr geehrten Damen und Herren! Ich würde ganz gerne sechs Fragen stellen und will vielleicht mit einer allgemeinen Frage beginnen. Ich glaube, es ist unstrittig, dass informatische Kenntnisse und Medienkenntnisse heute zur Allgemeinbildung gehören. Ich glaube, das brauchen wir auch gar nicht zu diskutieren, da sind wir uns in diesem Ausschuss durchaus einig. Die Frage ist natürlich nur, in welcher Ausprägung.

Meine Frage an Sie ist an diesem Punkt: Was verstehen Sie eigentlich unter Informatik? Denn meine Suche nach der Frage der Begrifflichkeit ist eine unglaublich komplexe. Da werden gesellschaftliche, technische, organisatorische, analytische Fragestellungen sozusagen hervorgehoben. Mich würde einfach mal interessieren: Was verstehen wir denn eigentlich am Ende unter einem Fach Informatik, wenn es denn kommen würde? Was müsste es denn eigentlich abbilden? Und ist es dann wirklich als Fach sinnvoll oder ist es eher sozusagen als fächerübergreifende Kompetenz oder als Kompetenz, die in allen Fächern verankert ist, wichtig, sie sozusagen zu vermitteln?

Die zweite Frage, die ich habe, ist an Herrn Ligmann gerichtet: Es hat mich geradezu fasziniert, was Sie in Ihrem Projekt in der Schule auf die Beine gestellt haben, wie Sie das aufgebaut haben, wie Sie sozusagen auch ein ganzes Konzept mit dem Kollegium erarbeitet haben. Aber Sie haben natürlich in Ihrer Stellungnahme auch deutlich gemacht, dass Sie zu wenig Geld haben, eigentlich sich auch vorstellen könnten, dass Sie eine stärkere Ausstattung brauchen. Ich habe jetzt eine Frage zu dem, was Sie getan haben. Da wird mir, auch als Mitglied eines Schulausschusses einer Stadt, ganz schwindelig, weil ich mir vorstelle, wenn ich das für zehn öffentliche Gymnasien machen müsste, was Sie da vorgestellt haben, das könnte sich die Stadt Bonn gar nicht leisten. Haben Sie eine Vorstellung davon, wie viel Geld der Schulpauschale in Ihr Konzept hier einfließt? Das wäre ein wichtiger Hinweis, das hier vielleicht zu sagen.

Das nächste ist die Frage der Lehrerbildung. Herr Heinen, Sie haben noch mal sehr stark darauf abgestellt. Wir haben nun gerade das Lehrerausbildungsgesetz in Nordrhein-Westfalen modernisiert und haben übrigens in dem Entschließungsantrag sehr

deutlich formuliert, dass wir die dritte Säule der Lehrerbildung als kontinuierliche Fortbildung dringend stärker implementieren müssen, weil wir uns natürlich darüber im Klaren sind, dass nach dem Staatsexamen und nach der Referendarabschlussprüfung die Weiterbildung als feste Säule der Lehrerbildung mit da sein müsste.

Dann ist aber immerhin noch die Frage: Wer bietet denn diese Weiterbildung an? Machen die Universitäten da zum Beispiel Angebote? Wer ist sozusagen derjenige, der am Ende – – Sind es die Volkshochschulen? Wir können gerne solche Dinge fordern, aber wir müssen natürlich wissen, wer qualifiziert diese Standards, die dann gefordert werden, umsetzen kann.

Herr Gunkel, ich habe eben mal gegoogelt, weil Sie gesagt haben, in Bayern ist Informatik Pflichtfach. Ja, im Gymnasium der Sekundarstufe I ist es Pflichtfach, in der Realschule ist es dann schon ein Verbundfach. Die KMK selbst nimmt dazu eine völlig andere Position ein. Auch an Sie also noch mal die Frage, die mich durchaus umtreibt: Was ist denn dann eigentlich in Bayern Pflichtfach in der Sekundarstufe I des Gymnasiums?

Herr Pallack, ich fand es sehr schön, welchen Lernbegriff Sie eben hier ausgebreitet haben und dass Lernen immer etwas mit Motivation zu tun hat. Wir wissen ja auch, dass es möglicherweise nicht nur in dem Fach Informatik, wenn wir denn eines hätten, sondern auch in den Fächern Mathematik, Physik oder Biologie durchaus unterschiedliche Interessenlagen gibt, und dass es Schüler gibt, die sich teilweise verweigern, weil sie sagen, ich habe überhaupt kein Interesse daran. Dann haben Sie deutlich gemacht, Sie haben diesen Hackerspace eingerichtet. Schüler, die Interesse haben, können dieses tun und können sich weiterbilden.

Ich glaube, da gibt es dann auch unterschiedliche Anforderungen in dem Fach Informatik, wenn es denn ein Fach wäre, weil es unterschiedliche Ebenen gibt. Dann müsste man sich eigentlich mal überlegen, welche Ebene ist denn diejenige, die allen möglicherweise in allen Fächern vermittelt wird, und welches ist die Ebene, die sozusagen für diejenigen, die besondere Neigungen haben, vermittelt werden könnte, um die zu identifizieren, die am Ende auch begabt sind in dem Bereich. Ich glaube nämlich, dass wir Begabungen teilweise auch verschütten, wenn wir sie zwingen, Dinge zu lernen, die sie gar nicht lernen möchten. Insofern würde ich ganz gerne an der Stelle noch mal über den Lernbegriff sprechen. – Ich bedanke mich.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Frau Hendricks. – Frau Beer.

**Sigrid Beer (GRÜNE):** Ich bedanke mich bei den Herren für die Stellungnahmen, die schriftlichen und auch die mündlichen Beiträge heute früh.

Ich würde es gerne mal von der anderen Seite aufmachen – wir haben ja schon einen ganzen Fragenkatalog gehört – und es vielleicht an der einen oder anderen Stelle zuspitzen. Frau Kollegin Vogt hat schon darauf hingewiesen: Was soll denn raus aus der Studentafel? Das hätte ich gerne von Ihnen gewusst. Eigentlich haben wir eine Diskussion darüber, dass die Atomisierung der Studentafel immer weiter zunimmt.

Die Dagstuhl-Erklärung verstehe ich in der Tat auch anders als Herr Marsching. Da geht es um die Frage der Lernbereiche und ein umfassendes Verständnis und eben nicht um die Zersplitterung. Ich habe auch zur Kenntnis genommen, dass sich in der Dagstuhl-Erklärung Informatikerinnen, Fachdidaktikerinnen, Mediendidaktikerinnen zusammengetan haben. Es gibt aber keinen Austausch mit der Fachdidaktik allgemein und den anderen Fächern. Wie soll dieser Prozess eigentlich angelegt werden? Das spielt in viele Dinge hinein: Lehrerausbildung, Fächerarithmetik usw.

Ich habe manchmal das Gefühl, dass sich Digitalisierung als neue Denkungsart präsentiert. Herr Humbert schüttelt mit dem Kopf. Das ist wunderbar. Dann können Sie es ja gleich aufmachen. Denn dann frage ich, was es eigentlich ausmacht. Binäre Kodierung ist ja eigentlich uralte. Wenn es um Denken allgemein geht, um kritische Sinnbildung, dann sehe ich nicht die Besonderheit der Digitalisierung in diesem Bereich. Was würde denn da der besondere Beitrag sein?

Gesellschaft verstehen, kritisch deuten, Zusammenhänge, die Fragen: Wie entwickelt sich Gesellschaft? Was bestimmt Gesellschaft? Welche Algorithmen bestimmen uns heute im Lebensumfeld? – Ja. Aber muss ich dazu den Algorithmus auch schreiben können? Unter Umständen ja, um das Grundprinzip zu verstehen, aber nicht jeden Algorithmus? Wie sieht es aus? Also was ist wirklich nötig im Kern, um das zu verstehen? Und muss das jetzt jedem Schüler und jeder Schülerin wirklich als Pflichtfach verordnet werden? Und eine Rückfrage wieder: Was bedeutet das für die Studentafel und die Aufstellung insgesamt?

Ich will das noch einmal unterstreichen, warum ich die Frage nach der Digitalisierung als neuer Denkungsart hier stelle, weil Denkungsarten eigentlich auf Werten basieren und die digitale Gesellschaft an sich eigentlich eine soziologische Leerformel ist. Mit welchen Werten lade ich das dann an welcher Stelle auf? Darüber würde ich gerne in den Diskurs mit Ihnen kommen, und dann kommen wir zu bestimmten Fragen, glaube ich, im Kernpunkt von Bildung und wie das Zusammenspiel da sein kann.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke, Frau Beer. – Die Nächste in der Reihenfolge ist Frau Schmitz.

**Ingola Schmitz (FDP):** Vielen Dank, Herr Vorsitzender. – Sehr geehrte Herren, auch vonseiten der FDP-Fraktion herzlichen Dank für Ihre Stellungnahmen. Auch wir haben noch einige Nachfragen.

Eine entscheidende Frage hat bereits Frau Beer gestellt: Was soll denn raus aus dem Lehrplan, aus dem Curriculum? Und heißt das nicht automatisch, dass das Stundenvolumen gerade in den Fächern, in denen NRW im Bundesländervergleich generell sehr schlecht abschneidet, gekürzt würde?

Dann eine weitere Frage an all diejenigen, die darauf antworten möchten; sie betrifft den Datenschutz. In einem Interview hat vor einiger Zeit der Informatiker Arno Rolf, der an der Uni Hamburg lehrte, beklagt, dass an Informatikfakultäten der Bereich Informatik und Gesellschaft, der sich zum Beispiel mit Datenschutzfragen und Wechselwirkungen zur Gesellschaft befasst, abgewickelt würde. Können Sie das bestätigen?

Und inwieweit hat dies einen möglichen Einfluss auf die entsprechende Lehrerausbildung?

Noch eine weitere Frage an Herrn Professor Humbert. Sie erwähnen in Ihrer Stellungnahme informatikbezogene Kompetenzen in den Kernlehrplänen der Hauptfächer. Heißt das, dass Sie diese dort bei mehr Informatikunterricht vollständig herauslösen wollen, oder sollten diese, trotz der von Ihnen kritisierten mangelnden Qualifikation der Fachkräfte, dort verbleiben? - Vielen Dank.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Frau Schmitz.

**Michele Marsching (PIRATEN):** Ich habe eine Ergänzungsfrage dazu.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Lassen Sie Frau Dr. Bunse in der Reihenfolge vor? Dann können wir das gerne nachholen.

**Dr. Anette Bunse (CDU):** Er kann die Frage auch gern jetzt stellen.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Gut. – Herr Marsching mit einer Ergänzungsfrage.

**Michele Marsching (PIRATEN):** Danke, Herr Vorsitzender und Frau Dr. Bunse. Wirklich nur weil es gerade um die Frage ging, was geben wir denn auf, wäre meine Frage an alle, so wie die Reduzierungsfrage an alle gestellt wurde: Was würden Sie denn von der Reduzierung der Ergänzungsstunden in der Sekundarstufe I halten, um die zeitlichen Ressourcen dort sozusagen zu erwirtschaften?

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Frau Dr. Bunse.

**Dr. Anette Bunse (CDU):** Herr Vorsitzender, danke. – Zunächst an Sie, Herr Professor Humbert. Inzwischen ist es angeklungen: Es muss ja auch die Frage gestellt werden nach dem Niveau, nach dem Umfang in der Ausbildung und nach dem Ziel. Das hätte ich auch gerne noch einmal konkret von Ihnen mitgeteilt bekommen.

Wir haben jetzt viel vom Fach oder auch vom Nicht-Pflichtfach gesprochen, aber irgendwo ist für mich ein Lehrer jemand, der Kompetenzen vermittelt, und die vermittelt er als Mensch. Bisher habe ich eigentlich immer das Bild gehabt, dass ein Lehrer weiß, er muss pädagogische Kompetenzen entwickeln, aber er kann auch sein Neigungsfach studieren. Ich halte das nach Ihren Aussagen – darum würde ich Sie dazu noch mal um Ihre Einschätzung bitten, Herr Ligmann oder Herr Dr. Pallack – für ein sehr wesentliches Moment. Ich glaube nicht – wir sind ja hier immer in der Gefahr, an unsere eigene Schulzeit zu denken; ich bin keine Lehrerin, aber viele hier im Ausschuss –, ich kann mir nicht vorstellen, ehrlich nicht, dass jeder meiner Lehrer und Lehrerinnen, die mich sehr geprägt haben und die ich auch sehr geschätzt habe, in der Lage gewesen wäre, Informatik zu unterrichten, ganz einfach deshalb, weil sie keine Lust



dazu gehabt haben oder keine Neigung. Und genauso wenig kann ich mir vorstellen, dass eine gewisse Sportlehrerin mit mir Shakespeare interpretiert hätte.

Da würde ich ganz gerne von Ihnen aus der Praxis wissen, ob Sie es überhaupt für realistisch halten, dass jeder Lehrer der Fachmensch für Informatik wird. Und Sie würde ich aus der Lehre kommend fragen, ob Sie das für erforderlich und überhaupt für möglich halten. Und ich möchte wirklich wissen, von welchem Umfang wir hier sprechen. Eine Grundausbildung, was würde die denn überhaupt beinhalten? - Danke.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Frau Dr. Bunse. – Damit haben wir jetzt auch die erste Fragerunde beendet. Es hat sich eine ganze Menge Fragen angesammelt. In der Reihenfolge, schlage ich vor, versucht jetzt jeder Sachverständige, die Fragen zu beantworten, die bei ihm persönlich angekommen sind oder angekommen zu sein scheinen. Herr Ligmann, Sie beginnen.

**Frajo Ligmann, Gymnasium Würselen:** Ich finde es schön, ich bedanke mich bei Ihnen, dass Sie mir ein kleines Schlupfloch lassen.

(Heiterkeit)

Ich fühle mich nicht kompetent, alle Fragen zu beantworten. Das Thema ist viel zu komplex für mich. Zum Beispiel die Frage, welches Fach wir streichen sollen, ist ja ein Minenfeld. Wenn ich darauf antworten würde, um Gottes willen.

(Heiterkeit)

Ich kenne nicht immer meine Grenzen. An dieser Stelle kenne ich sie sehr wohl. Manche Themen gehen mir auch sehr weit. Wenn ich auf die Frage antworte, welche Kompetenzen der Informatik ich nicht für allgemeinbildend halte, werde ich von Herrn Professor Humbert gelyncht. Auch dem möchte ich mich so ein bisschen entziehen.

(Heiterkeit – Klaus Kaiser (CDU): Da sehen Sie, wie leicht Politik ist! – Erneute Heiterkeit)

– Das ist für mich übrigens sehr lehrreich. Ich nehme viel mit in die Schule.

Ein paar Sachen kann ich natürlich sagen. Wie lange dauert es, bis ausgebildete Informatiklehrer an den Schulen ankommen? – Wenn wir jetzt nur über den Punkt der Lehrerausbildung sprechen, dann dauert das natürlich sehr lange. Da würde ich sagen, mit zehn bis 15 Jahren müssen wir rechnen.

Das ist ja genau mein Statement – Frau Bunse, da muss ich Ihnen recht geben –: Nicht jeder sollte Informatik unterrichten müssen – weil er es nicht kann. Punkt. Das ist ja auch die Erkenntnis, die ich selbst auf der Medienebene schon habe, und das, was ich an meiner Schule täglich beobachten kann. Das heißt, das kann ja gar nicht unser Ziel sein.

Aber wir haben auch einen Teil Kolleginnen und Kollegen, die sich dafür sehr wohl interessieren. Die können wir ja nehmen. Da gibt es die Möglichkeit, zum Beispiel an Qualifizierungsmaßnahmen teilzunehmen. Dass wir uns genau diesen Pool an wirklich interessierten Kollegen heranziehen und sie in Qualifizierungsmaßnahmen so weit

bringen, dass sie in der Lage sind, das zu unterrichten – das ist der erste Schritt und das ist natürlich eine Überbrückungsmaßnahme –, bis wir dann so weit sind, dass wir von unten her fertig ausgebildete Lehrkräfte bekommen.

Eben weil es nicht jeder Lehrer unterrichten können wird, geht es nicht über die Fächer. Das können Sie nicht machen. Sie können nicht einen Deutschlehrer, der einen ganz anderen Bildungsbegriff hat, dazu zwingen, jetzt Informatik zu machen. Deswegen brauchen wir, wenn wir das wirklich für wichtig halten, ein eigenes Fach.

Die Abgrenzung, was ist jetzt wichtig und was nicht, wie gesagt, das ist eine sehr, sehr komplizierte Sache. Ich halte das mit dem Autovergleich übrigens auch nicht für richtig. Einen Führerschein müssen Sie auch machen; Sie müssen auch die Grundlagen von einem Auto verstehen. Sie sind sich bewusst darüber, welche Gefahren im Straßenverkehr existieren. Sie werden damit im Prinzip täglich beschossen. Aber wenn ich Sie frage, ob Sie Ihre E-Mails verschlüsseln können, dann werden Sie mir sagen – – Eventuell weil Sie hier im Land dazu verpflichtet werden.

(Heiterkeit – Zurufe: Nein!)

– Okay, noch nicht einmal. Hillary Clinton hat, glaube ich, auch ein privates Postfach genommen, genau.

In meinem Kollegium können das zwei Leute, zwei Leute von 90. Ich glaube, von den anderen 90 sind sich 70 noch nicht einmal darüber klar, dass die Notwendigkeit existiert. Da ist das Problem. Das darf doch in der Zukunft nicht so weitergehen. Das ist nur eines von vielen Beispielen.

Wir haben plötzlich eine Situation, wo wir nicht nur freiwillig am Straßenverkehr, sondern auch freiwillig an der Kommunikation über digitale Medien teilnehmen. Und nicht nur freiwillig, wir müssen das sogar, wir werden dazu verpflichtet. Es geht ja gar nicht mehr anders. Und wir besitzen nicht im Geringsten die Kompetenz zu verstehen, was da eigentlich vorgeht. Das ist für mich eine ganz notwendige Voraussetzung zu verstehen, wie werden Daten verarbeitet, welche Algorithmen beobachten mich eigentlich, ist eine Payback-Karte wirklich umsonst oder womit bezahle ich da eigentlich? Das sind solche Dinge, dahinter gehören wirklich tiefere Verständnisse, und nicht mal eben die Anwendung im Fach Sozialwissenschaften – die sich übrigens sehr freuen, was da alles auf sie zuströmt.

Die Finanzierung, ja. Wir haben an unserer Schule das Glück, dass wir einen Schulträger haben, der, ich glaube, mittlerweile 5 Millionen Euro in die Infrastruktur gesteckt hat, in alle zehn oder elf Schulen unserer Kommune. – Frau Voigt-Küppers, Sie wissen das besser als ich. Sie haben das wahrscheinlich mit abstempeln müssen.

Damit haben wir nur – nur! – die grobe Infrastruktur des WLAN-Netzwerks und ein Minimum an Ausstattung mit hauseigenen Laptops. Das reicht mit Sicherheit nicht aus. Wir haben das Angebot der elternfinanzierten Geräte, die mit ins Haus kommen. Das ist auch schon gut. Aber Sie werden nicht alle Eltern dazu kriegen, aus verschiedensten Gründen, dieses Angebot wahrzunehmen.

Dennoch wollen wir allen Kindern diesen Zugang zur digitalen Bildung ermöglichen. Im Bildungsausschuss der Stadt Würselen wird das auch immer wieder diskutiert: Ist

es nicht Chancengerechtigkeit, wenn wir alle Kinder mit Tablets oder Laptops oder was auch immer ausstatten? Und dann sage ich immer: Nein, es reicht nicht, wenn Sie dem Kind ein Gerät in die Hand drücken. Sie brauchen ja Personal, das in der Lage ist, damit irgendwas anzufangen.

Und ich bleibe dabei: Daran scheitert das. Ja, es ist notwendig, dass sich die Kinder digital organisieren lernen, dass sie Kompetenzen erwerben in der Zeit, die für das Leben wichtig ist. Ich werfe jetzt wieder so eine Mine hier rein und werde auch gleich gelyncht. Tippen können auf einem Computer, das kann kein Kind nach zwölf Schuljahren von sich behaupten, wenn es nicht zufällig mal eine AG auf freiwilliger Basis besucht hat. Jetzt überlegen Sie bitte mal, wie viel Prozent Ihrer schriftlichen Kommunikation und Dokumentation digital erfolgt. Da liegen wir bei über 90 Prozent. Aber kein Kind lernt es verpflichtend in der Schule.

Das ist eine von vielen Kompetenzen, die wir einfach ignorieren, obwohl wir sie zwingend alle benötigen. In der Schule ist da kein Platz, weil es keine Geräte und kein Personal gibt, die in der Lage sind, das umzusetzen. Ich würde sagen, wir sollten uns gezielt Personal heranzüchten und wir sollten das auch gezielt an die Schüler heranbringen. Und das geht eben nicht über jedes mögliche Fach, sondern nur wenn wir es punktuell, zielgerichtet über ein Pflichtfach machen.

(Sigrid Beer [GRÜNE]: Aber das mit dem Züchten, das lassen wir!)

– Ich bin ja Informatiklehrer. Meine Vokabeln sind so beschränkt, da können Sie mich gerne korrigieren.

(Unruhe und Zurufe)

– Und das nach 13 Jahren Gymnasium. Da sehen Sie mal, was aus mir geworden ist.

(Heiterkeit)

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Ligmann. – Herr Dr. Pallack.

**Dr. Andreas Pallack, Franz-Stock-Gymnasium, Arnsberg:** Ich habe versucht, so gut wie möglich die Fragen, die mich betroffen haben, mitzuschreiben. Wenn ich etwas vergessen haben sollte, weisen Sie mich bitte darauf hin.

Das Erste war die Frage der Qualitätsanalyse, wie oft die bei uns in der Schule bis dato durchgeführt wurde. Sie wurde bis dato einmal durchgeführt und wird ein zweites Mal durchgeführt im nächsten Jahr.

Ich habe die Wichtigkeit betont. Bei der Wichtigkeit der Qualitätsanalyse, denke ich, muss man jetzt meine Position mit bedenken, die des Schulleiters. Was habe ich für Möglichkeiten, eine Schule zu leiten, zu gestalten? Vielleicht ähnliche wie sie ein Zitronenfalter hat, eine Zitrone zu falten. Also wie bekommt man einen bestimmten Impact, wie schaffe ich es also, die Output-orientierte Steuerung, wie sie beispielsweise durch Lehrpläne, Standards vorgenommen wird, wo Schulen beispielsweise durch den

Referenzrahmen Schulqualität unterstützt werden, wie schaffe ich es, diese Dinge umzusetzen?

Die Qualitätsanalyse kommt zu uns im nächsten Jahr, ich glaube, im Februar. Ein verpflichtendes Element der Qualitätsanalyse ist die Fortbildungsplanung. Das hat schon einiges bei uns bewirkt, schlicht und einfach dass das verpflichtend in diesem Tableau ist, dass man auch mal die Fachschaften gefragt hat: Reicht bitte mal eure Fortbildungsplanung ein, und gesehen hat, die ist faktisch erst mal nicht vorhanden.

Man setzt sich also mit diesen Dingen auseinander. Und ich als Schulleiter habe in dem Moment tatsächlich nicht nur die Möglichkeit zu sagen: „Liebe Leute, ihr müsst euch professionalisieren, ihr seid nicht professionell genug, fahrt mal zur Fortbildung“, sondern ich habe die Möglichkeit zu sagen: Bitte, es ist Pflicht, dass Ihr eine entsprechende Planung vorlegt, und ich möchte gerne darüber in einen Diskurs mit den Kolleginnen und Kollegen kommen.

Ich denke, Ähnliches würde passieren, wenn man nun sagen würde: Digitale Bildung wird aufgenommen in den Referenzrahmen Schulqualität, es wird aufgenommen, ob ein Medienkonzept vorhanden ist, es wird aufgenommen, ob die Schülerinnen und Schüler über entsprechende Kompetenzen verfügen und auch wie die jeweils evaluiert werden. Dass das ein zähes Geschäft ist, weil die Qualitätsanalyse eben nicht jährlich bei Schulen auftaucht, sondern der Abstand durchaus fünf, sechs, sieben Jahre betragen kann, ist, denke ich, vollkommen klar. Aber es wäre eine Möglichkeit.

Angesprochen wurde mehrfach das Lernen. Klar, lernen geschieht viel in der Schule, aber nicht nur, sondern Schülerinnen und Schüler lernen natürlich in ihrer Freizeit. Im Prinzip lernt man ja jederzeit. Man kann ja nicht nicht-lernen, oder?

Und wir starten tatsächlich, wie die Redner gesagt haben, mit ähnlichen Projekten in den Klassen 5, 6, beispielsweise Raspberry-Pi-Programmierung. Da gibt es eine grafische Benutzeroberfläche, die heißt Scratch, die kann man schon mit jungen Schülerinnen und Schülern behandeln. Wir haben eine Drohnen-Neigungsgruppe, wo gelernt wird, wie man eine Drohne programmiert, um beispielsweise entsprechende Filme zu drehen.

Was da natürlich passiert – der Preis von dem Raspberry wurde gerade genannt, 40, 50 Euro –: Die Schüler schaffen sich solche Gerätschaften an und fangen an, zu Hause zu tüfteln, und versuchen beispielsweise, eine Ampel zu bauen, mit der sie dann ihren Eltern sagen können, ob sie jetzt reinkommen dürfen oder nicht. Dabei wird natürlich viel, viel mehr gelernt über die Hintergründe dieser Gerätschaften, als das Schule überhaupt schaffen könnte.

Angesprochen wurde die Frage: Lehrer als Experten für Informatik. Ich nehme das jetzt nicht vorweg. Es wurde ja gefragt: Was ist Informatik? Das werden dann gleich andere beantworten. Ich möchte einfach zwei Beispiele hervorheben, die mich zurzeit immens beschäftigen mit Blick auf die Entwicklung des Franz-Stock-Gymnasiums.

Das eine ist Virtual Reality. Diese Brillen, die man zurzeit auf Messen sieht, werden demnächst in die Kinderzimmer Einzug halten. Ich habe mir diese Gerätschaften angeschafft, auch getestet in unterrichtlichen Zusammenhängen, habe dabei gemerkt,

da passiert irgendetwas mit mir, was ich gar nicht so genau beschreiben kann. Ich tauche auf einmal ab in eine andere Welt. Da passiert tatsächlich etwas, dass Schülerinnen und Schüler, glaube ich, in diesen Welten versinken können. Da kommen auch bestimmte Gefahren auf uns zu. Deswegen, denke ich, man muss verstehen, wie so eine Brille arbeitet.

Ich hatte eine Situation, als damals die Filmtechnik besser wurde, wo beim Film „Herr der Ringe“ eine Schülerin meinte: Mensch, die haben aber eine gute Maske da. – Nein, das sind keine Masken, das sind digitale Abbilder. Tatsächlich kann man im Mathematikunterricht der Oberstufe beispielsweise vermitteln, wie solche Bilder erstellt werden. Ich muss verständlich machen: Dahinter steckt ein Algorithmus. Und die Idee des Algorithmus wird spätestens natürlich in der Grundschule den Schülerinnen und Schülern vermittelt.

Warum unterrichte ich denn in Klasse 5, 6 das Rechnen von Hand, wenn ich dann später einen Taschenrechner einsetze? Schlicht und einfach, um zu sehen, das ist ein Algorithmus, den kann ich abspulen, den kann ich delegieren an eine Maschine. Das muss man entsprechend auch im Hinterkopf behalten, wenn man Anwendungen wie beispielsweise GeoGebra nutzt. Das heißt, ich muss eben verstehen, was dahintersteckt. Und das ist tatsächlich eine Sache, die Lehrkräfte auch können, weil es zu deren Profession gehört.

Das zweite Beispiel. Frau Vogt hatte das Fahren angesprochen: Ich spare derzeit intensiv auf meinen nächsten Pkw, den ich hoffentlich 2020 kaufe und den ich nicht mehr selber lenken werde. Selbstfahrende Autos sind, denke ich, eine Sache, die den Schülerinnen und Schülern, die wir heute ausbilden, – spätestens der heutigen Klasse 5 – begegnen wird. Da tauchen ethische Fragen auf wie beispielsweise: Fährt man vor den Baum oder fährt man vor den Kinderwagen? Diese ethischen Fragen kann man natürlich im Philosophie-, im Religionsunterricht behandeln. Aber hier gehört auch die Idee des Algorithmus mit rein, dass in dem Moment, wo es eine Maschine ist, diese Maschine nur nach vorher festgelegten Regeln handeln kann. Dabei tauchen dann verschiedenste Aspekte auf wie beispielsweise: Was nimmt die Kamera da eigentlich auf? Was wird da ausgeblendet? Was für Schwerpunkte tauchen auf bei der Verarbeitung? usw. usf.

Und auch hier denke ich, dass es durchaus mit Fortbildungen möglich ist – ohne dass das jetzt Programmierer werden –, die dahinter steckenden Ideen zu transportieren, und das im Verbund damit, den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu geben, sich damit vertiefend auseinanderzusetzen, wie beim gerade angesprochenen Hackerspace. Ich halte dies für einen möglichen, gangbaren Weg.

(Zuruf von Sigrid Beer [GRÜNE])

Habe ich was vergessen? – Sie gucken mich alle so fragend an.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Ich sage jetzt nichts zu dem Zwischenruf von Frau Beer, weil der Protokollant jetzt wahrscheinlich ganz nervös wird. Das kommt akustisch schlecht an. – Herr Heinen, Sie sind der Nächste.

**Richard Heinen, Institut für Berufs- und Weiterbildung, Universität Duisburg-Essen:** Ich versuche, auf möglichst viel zu antworten. Ich fange an mit Herrn Marsching und unsere unterschiedliche Lesart der Dagstuhl-Erklärung.

Ich glaube, wir lesen die nicht unterschiedlich, sondern wir haben in unserer Stellungnahme auf die drei Perspektiven, die benannt sind, abgehoben, darauf, dass es darum geht, sich in Schule damit auseinanderzusetzen, wie funktioniert das, die technische Perspektive, die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive, welche Wirkung hat das Ganze sowohl für die Gesellschaft, als auch für den Einzelnen, und wie kann ich das anwenden? Das, finde ich, ist ein sehr gelungenes Bild.

Ich lese den Begriff Lernbereich nicht synonym zu dem Begriff Pflichtfach. Soweit ich weiß, kommt der Begriff „Pflichtfach Informatik“ in der Dagstuhl-Erklärung auch mit Bedacht nicht vor. – Das zur Dagstuhl-Erklärung.

Und diese drei Perspektiven, die da angesprochen sind, geben natürlich auch durchaus Anschlussmöglichkeiten für alle Fächer. Ich möchte nicht auf die Frage antworten: Was ist Informatik? Dazu fühle ich mich nicht berufen. Aber ich glaube, wenn man sich diese drei Perspektiven, die ich gerade genannt habe, anschaut, kann ich Anknüpfungspunkte in vielen Fächern finden, etwa die technische Perspektive, wie geht etwas? Wenn ich mich im Fremdsprachenunterricht mit Filmanalyse beschäftige, dann kommt man eben auch irgendwann auf Maske und wie werden Filme erstellt. Wie anders ist das heute? Früher habe ich über Perspektiven gesprochen, Nahaufnahme – ich kenne mich da nicht aus –, heute kann es eben auch die technische Perspektive sein.

In der gesellschaftlichen Perspektive haben wir uns früher im Deutschunterricht über den Unterschied zwischen der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* und der *Bild-Zeitung* unterhalten. Wenn ich das auf die heutige Zeit übertrage, muss ich fragen

(Zuruf: Gibt es noch!)

– die Zeitungen gibt es noch –: Wie funktioniert Presse, wie funktionieren Medien unter den Voraussetzungen der Digitalisierung, welche Rolle spielen da Blogs und soziale Netzwerke und dergleichen? Auch da habe ich eine Anschlussfähigkeit: Religion, Ethik sowieso. Bei der Frage, was mache ich damit, sind dann letztendlich alle Fächer angesprochen. Von daher die Breite. Und das geht dann auch so ein bisschen in die Richtung von Frau Vogt.

Bei der Frage nach der Konnexität, die Sie angesprochen haben, ist es einfach so: Wenn ich die Steuerungsmöglichkeiten des Landes ausnutze und verbindliche Dinge in zentrale Prüfungen reinschreibe, dann bin ich in der Konnexität drin und dann muss dieses Verhältnis zwischen Kommunen und Land neu organisiert werden. Ich habe den Eindruck, dass das in der Diskussion, auch im Kontext von Bildung 4.0 durchaus im Bewusstsein der handelnden Personen wächst, dass dem so ist.

Sie hatten am Ende darauf hingewiesen, dass das, was wir als Digital Mainstreaming angesprochen haben, nicht ganz auf das Pflichtfach Informatik reagiert. Ich wollte jetzt nicht nur sagen, ich bin gegen ein Pflichtfach Informatik – ein Dagegen ist mir zu wenig –, sondern ich wollte im Prinzip sagen: Wo sind die Handlungsperspektiven? Wo

müsste eigentlich agiert werden? Ich glaube, dieses konsequente Denken, alle Prozesse, die wir im Kontext von Schule haben, auch unter der Perspektive der Digitalisierung zu sehen, ist einfach die Herausforderung, vor der wir stehen.

Frau Hendricks hat vor allem auf die Lehrerbildung abgehoben. Die Neuordnung der Lehrerbildung und vor allen Dingen auch die Verpflichtung von Lehrproben zum Thema Digitalisierung ist, glaube ich, ein richtiger und wichtiger Schritt, der da gemacht worden ist. Die nachfolgende Ausstattung und Qualifizierung der Menschen in den Zentren für schulpraktische Lehrerbildung ist damit eine Aufgabe. Da bin ich gespannt, wie das weitergeht. Aber das ist ja im Prinzip angelaufen, das ist gut.

Das Spannende ist tatsächlich die dritte Säule der Lehrerbildung. Es ist mehrfach der Begriff der fertig ausgebildeten Lehrkraft gefallen. Ich glaube, wir müssen uns von diesem Begriff verabschieden. Die fertig ausgebildete Lehrkraft wird es nicht mehr geben. Denn wenn wir Schule in Zeiten des digitalen Wandels denken, dann sind auch die Lehrerin und der Lehrer Menschen, die permanent und kontinuierlich lernen müssen.

Dann ist die Frage: Wo machen die das? Ich glaube nicht, dass sie das in den Sommerferien an der Universität oder an der Volkshochschule machen, sondern das ist ein Lernprozess, der vor allen Dingen in den Schulen stattfinden muss. Das ist genau das, was wir in den Projekten, die wir am Niederrhein und im Ruhrgebiet machen, zu verankern versuchen, dass schulinterne Lehrerfortbildung ein anderes Gewicht bekommt, dass das über einen informellen, aber auch mehr über einen geregelten Austausch passiert und dass das auch über Schulgrenzen hinweg passieren kann, dass ich lokale Netzwerke aufbaue, wo sich Schulen austauschen.

Wir haben mit sechs Kommunen am kommenden Mittwoch eine Veranstaltung, wo Lehrer aus 20 Schulen zusammenkommen und sich gegenseitig zeigen, was sie denn machen. Das heißt, ich habe den einzelnen Lehrer als Experten, der dem anderen Lehrer helfen kann, was geht.

Eine Rolle spielen dabei auch die Kompetenzteams in den Kommunen. Die Medienberaterinnen und Medienberater werden aktuell aufgestockt. Wir müssen davon ausgehen, dass die Aufgabe dieser Medienberater nicht die ist, in die Schulen zu gehen und den Leuten zu erklären, wie es geht, sondern in die Schulen zu gehen und den Leuten zu helfen, sich gegenseitig beizubringen, wie es geht. Das ist ein ganz spannender Prozess.

Die Frage nach der Studentafel muss ich eigentlich nicht beantworten. Aber ich habe ja gesagt, wir müssen uns über die Frage unterhalten, wie sieht Schule in der Digitalisierung aus. Das, was Kinder in Zukunft brauchen, wird im englischsprachigen Raum als „21 century skills“ bezeichnet, also die Frage – das gilt fast schon als Plattitüde – nach kooperativen Arbeitsformen, nach Problemorientierung und Arbeitsteilung.

Das ist etwas, was ich letztendlich auch auf der Ebene der Lehrkräfte brauche. Ich kann nicht bestimmte Aufgaben immer wieder in einzelne Fächer delegieren und dann hoffen, dass das, was bei den Kindern herauskommt, auf einmal übergreifend ist.

Zu der Nachfrage nach den Ergänzungsstunden: Ich glaube, es ist gerade wichtig, Schulen, die in einem Entwicklungsprozess sind, über solche Wege Gestaltungsspielräume und Gestaltungsfreiräume zu geben und das nicht von oben anzuordnen. Wir haben die Zeiten der Bildungsplanung eigentlich verlassen und wissen im Grunde, dass Schulentwicklung etwas ist, was in der Einzelschule stattfinden muss. Den Freiraum müssen wir den Schulen geben.

Vielleicht eine ganz kurze Geschichte zum Schluss. Ich hatte vor Kurzem einen Schüler auf dem Podium, der macht ganz viel in seiner Schule, der ist Medienscout, der kümmert sich um die technische Ausstattung seiner Schule, ist im First-Level-Support dabei, programmiert, macht tausend Sachen. Und auf die Frage, ob er später im Beruf irgendwas mit Informatik machen wolle, sagte er: Nein, nein, im Beruf möchte er eigentlich nichts mit Computern machen, er möchte Physiker werden. – Ich finde, das zeigt sehr schön, dass offensichtlich an dieser Schule, die sonst ganz toll ist, im Physikunterricht das Bild des Physikers, des Arbeitsfeldes des Physikers nicht hinreichend vermittelt worden ist. Deshalb eben unser übergreifender Ansatz. – Danke schön.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke, Herr Heinen. – Herr Gunkel.

**Elmar Gunkel, Philologen-Verband Nordrhein-Westfalen:** Ich will nicht auf alles eingehen. Frau Vogt, zum unfallfreien Fahren. Ich fahre auch schon sehr lange unfallfrei. Mein erstes Auto war ein 64er-Käfer. Wenn man hinten die Kofferklappe aufmachte, hatte man einen Motor, ein Getriebe, einen Vergaser und einen Verteiler. Das Einzige, was man wissen musste, war – das setzt aber auch wieder Wissen voraus –: Wenn das Auto bei feuchtem Wetter nicht ansprang, musste man den Verteilerfinger sauber machen. Das heißt, auch da musste man wissen ... Ich musste den nicht bauen ...

(Petra Vogt [CDU]: Dafür brauchten Sie aber auch kein Schulfach!)

– Nein, das ist richtig. Aber auch da ist Wissen. Nur, wenn ich heute vernetzte Autos sehe, vernetzte Barby-Puppen, vernetzte Kühlschränke, dann heißt das, da muss ich gucken, will ich das zulassen. Aber das ist das eine.

Frau Hendricks, die Kosten in den Kommunen. – Das Land muss sich die Frage auch an anderer Stelle stellen. Geplant ist, Logineo flächendeckend einzuführen, auch Logineo für Schülerinnen und Schüler. Das setzt einen immensen Beitrag der Kommunen voraus. Ich denke, auch da muss darüber nachgedacht werden: Wenn die Politik etwas will, muss sie auch die entsprechenden Mittel bereitstellen. Das ist eine politische Frage.

Die dritte Säule der Lehrerausbildung. Ja, da sprechen Sie ein wundres Thema an. Die Kompetenzteams – und das sage ich jetzt aus gymnasialer Sicht – schaffen es nicht, Fachfortbildung in kleinen Fächern – und Informatik ist ein kleines Fach – anzubieten. Alle Kolleginnen und Kollegen beschwerten sich: Könnt ihr nicht was tun, dass endlich mal – nicht nur in Naturwissenschaften – in allen kleinen Fächern Fachfortbildung vor Ort angeboten wird? Das ist die gleiche Frage hier auch. Ich behaupte, Fachfortbildung in kleinen Fächern ist in den Kompetenzteams nicht gut aufgehoben. Das muss wieder



auf eine höhere Stufe, an die Bezirksregierung angekoppelt werden, die das für den gesamten Bereich machen können und machen müssen.

Frau Hendricks, Sie nannten das Pflichtfach in Bayern – Ja. Ich habe mir die Lehrpläne dort alle angeschaut. In allen Lehrplänen kommt es vor, allerdings in unterschiedlicher Ausprägung. An den Math.-Nat. Gymnasien, die es da ja noch gibt, hat es einen viel breiteren Umfang als in den anderen Schulformen. Aber ich unterstütze Sie und auch die SPD-Bundestagsfraktion, die in Mainz im September letzten Jahres ein Papier hatte, nach dem die Bundesländer dabei unterstützt werden sollten, dass – Zitat – „an allen Schulen und in allen Schul- und Altersstufen ein verpflichtender Informatikunterricht zum Lehrplan gehört“. – Ich muss nur mal darauf hinweisen.

Was soll raus, ist eine politische Frage, wie überall auch. Wir haben – jetzt spreche ich mal für die Schulen – 20 Stunden verpflichtend im naturwissenschaftlichen Aufgabengebiet, Biologie, Physik, Chemie. Wir haben Ergänzungsstunden und können dann in der Schule überlegen, die einen schulinternen Lehrplan hat, die ein schulinternes Konzept hat, wie viel Stunden dort reinfließen. Ich denke, es sollte mindestens eine sein. – Danke schön.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke. – Frau Hendricks, war das eine direkte Rückfrage, zu der Sie sich eben gemeldet haben, oder gleich allgemein?

**Renate Hendricks (SPD):** Es wäre eine Anmerkung zu einer Äußerung gewesen. Die kann ich aber auch noch in der nächsten Runde machen.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Dann ist jetzt Herr Professor Dr. Humbert an der Reihe.

**Prof. Dr. Ludger Humbert, Gesellschaft für Informatik e. V., Bergkamen:** Viele Punkte, die ich klären könnte. Wenn Sie Zeit hätten, könnten Sie gerne zu meinen Vorlesungen in der Didaktik der Informatik kommen. Aber Sie könnten auch zu einer anderen Veranstaltung kommen.

Wir haben uns nämlich in Wuppertal des Problems, mit dem ich schon seit vielen Jahren konstruktiv umzugehen versuche, bezüglich der Lehrerbildung für die Lehrerinnen und Lehrer in anderen Fächern angenommen und uns gesagt, ja, wir Informatiker setzen uns jetzt mal den Hut auf und wir machen ein Angebot in den Bildungswissenschaften und diskutieren auch mit den Zertifizierern, dass dieses Angebot einen Charakter hat, der eigentlich zu den Bildungswissenschaften gehört, und das ausschließlich daraus besteht, dass alle Studierenden – ein durchgängiges Angebot, vier Semesterwochenstunden – ein Semester lang harte Informatik lernen.

Dieses Angebot wird erstaunlich gut angenommen. Wir haben da immer 70, 80 Leute sitzen. Ich nehme relativ viele Prüfungen ab. Und viele derjenigen, die wir anschließend prüfen, haben uns in einer Nachbetrachtung zur Prüfung – die ich typischerweise, wenn ich etwas Zeit habe, mache – mitgeteilt: Wenn sie gewusst hätten, dass

das Informatik ist, was sie in diesem einen Semester in den vier Semesterwochenstunden mit Vorlesungscharakter von den unterschiedlichen Informatikdozierenden erfahren haben, dann hätten sie vielleicht sogar Informatik als Lehramt studiert.

Das zeigt, dass in unseren Schulen etwas völlig verbockt wird. Da wir keinen Zugang zur Informatik für alle Schüler bereithalten, haben wir keine Mädels in der Informatik als Informatiklehrer. Uns fehlen die Ressourcen für alle anderen Bereiche, dass die Menschen erkennen, dass Informatik eben nicht bedeutet, dass ich ein solches Gerät bedienen, benutzen oder programmieren kann, sondern dass es bedeutet, ich kann Elemente, die mir als Probleme aufscheinen in meinem Leben, informatisch modellieren. Dieses Modellieren ist problemlösendes Denken par excellence.

Wir Informatiker sind diejenigen, die für jeden Bereich, in den wir geworfen werden – und ich bin Vollinformatiker –, Probleme lösen können. Und das tun wir auch zu Ihrer aller Erstaunen. Es geht nämlich nicht nur um die selbstfahrenden Autos. Ich überlege gerade, ob ich mir auch das selbstfahrende Motorrad werde kaufen können; denn Yamaha produziert ja bereits die ersten Elemente in dieser Richtung. Das heißt, etwas, wovon wir bis vor drei Jahren gedacht haben, das könnte man niemals, denn da müsste man ja balancieren und das kann bestimmt nur ein Mensch – aber hallo, das können wir mit Echtzeitsystemen auch heute schon.

Sie werden sich wundern über das, was wir alles noch modellieren werden. Wir als Informatiker haben inzwischen Ihr Leben in der Hand. Da diskutieren Sie hier darüber, ob man so was nicht verpflichtend aus der Schule raushält? Ich verstehe es nicht.

Auch die Frage danach, was dafür wegfallen soll. Das ist doch Unfug. Wir wissen, dass informatische Kompetenzen für alle Fächer nötig sind. Da müssen wir nicht diskutieren, was wegfällt. Wenn wir feststellen: Wir haben zum Beispiel diese Mathematikgeschichte, dann kommt eine Lernstandserhebung, da wird auch mal die Tabellenkalkulation benötigt. Es kommt raus: Die können das alle gar nicht. – Was passiert? Ein kurzer, steiler Durchgang für die Mathekollegen an der Schule, wie das denn geht und wie man das benutzen kann, damit man bei der nächsten Lernstandserhebung zumindest den Eindruck macht, man hätte den Schülern was vermittelt.

Aber glauben Sie nicht, was bei Lernstandserhebungen hinten rauskommt. Glauben Sie nicht der Schulstatistik. Das sind auch alles Leute ... In der Orga-Linie, auf der zweiten Schiene sind häufig Informatiker. Die sind doch nicht blöd. Glauben Sie uns nicht,

(Heiterkeit)

sondern lernen Sie selbst informatisch zu modellieren. Dann können wir uns auf Augenhöhe miteinander austauschen. Das können wir im Moment nicht. Wir sind offenbar die Informatiker, die neuen Tempelritter oder die neuen Bewahrer der Algorithmen, der Datenstrukturen – Worte, mit denen die meisten von Ihnen kaum etwas anfangen können.

(Zuruf: Jetzt ist aber gut!)

Und Digitalisierung interessiert uns überhaupt nicht. Das ist ein Modewort. Wir haben vor 30 Jahren informations- und kommunikationstechnische Grundbildung gehabt als Modewort.

Herr Heinen, warum wollen Sie nicht dafür eintreten, dass Mathematik endlich abgeschafft wird als Pflichtfach und Deutsch und Englisch und überhaupt diese ganzen Fächer? Wenn ich sage, Informatik darf nicht als Fach in die Schule, dann muss ich alle anderen Fächer zur Disposition stellen und muss sagen, dann muss ich eine andere Schule machen. Dann geh nach Summerhill und gucke dir den A. S. Neill an oder was auch immer.

Klar, ich finde projektorientierte Vorgehensweisen in der Informatik auch ganz toll – das zu Kollegen Pallack –, aber mit projektorientierten Arbeitsweisen kriege ich nicht alle Schüler. Und wir müssen alle Schüler damit ausstatten. Das geht nun mal nur, indem man einen verpflichtenden Bildungsanteil in der Informatik hat.

Der kann nur von ausgebildeten, hochqualifizierten Kolleginnen und Kollegen erteilt werden und nicht von fortgebildeten und von Leuten, die dann irgendwann – bei uns ist es ja so – in den Sommerferien zur Uni kommen und sich da mit uns unterhalten. Nein, wir brauchen alle Lehrer verpflichtend mit Elementen in der Informatik, damit das realisiert werden kann.

Ich hoffe, ich habe jetzt mit der Kraft meiner Worte wenigstens einige Punkte auf die Seite schieben können, die bei Ihnen Kopfzerbrechen bereiten, und würde erst mal ...

(Unruhe)

Ach so, es gibt ja für alles eine App. Es gibt eine App für das Zehnfingerschreiben. Die können wir doch einfach einsetzen, nicht? Es gibt bestimmt eine App für das Fremdsprachenlernen und für GeoGebra gibt es auch eine App-Schnittstelle. Eigentlich könnten wir uns die Schule doch ganz sparen. Wir teilen den Kindern irgendwelche Devices aus und die passenden Apps für alle Probleme und dann sind wir auch durch.

Aber das geht nicht. Das wissen wir. Lernen funktioniert mit Köpfen. Wir müssen über die Köpfe der Lehrer, der Lehrerinnen in der Schule Kompetenzen haben, die hochentwickelt sind, und die in der Lage sind, didaktische Lernarrangements zu gestalten, sodass die Kinder von dem Wissen, das die Lehrer fachlich einbringen, partizipieren können.

Ich bin überzeugter Gesamtschullehrer, überzeugter Ganztagslehrer. Ich habe in meinen offenen Mittagsangeboten häufig genau nicht Informatik angeboten, denn informatische Modellierung findet auch beim Spiel statt. Glauben Sie nicht, dass nur diese Gadgets, diese Teile irgendwie für uns von Bedeutung sind. Die interessieren mich überhaupt nicht.

Wir machen Informatik an der Grundschule – hier sitzen ja die Vertreter des Ministeriums – in dem Projekt IAG vollständig ohne Informatiksysteme, und die werden informatisch gebildet, diese Kinder. Und in der Kita will ich auch keine Tablets verteilen, sondern die sollen informatische Bildung erfahren.

(Sigrid Beer [GRÜNE]: Weltwissen!)

– Genau. Dieses Weltwissen können nur Informatiker zurzeit vernünftig ...

(Lachen und Widerspruch)

– Na, wir gestalten Ihre Welt!

(Sigrid Beer [GRÜNE]: Es gibt auch andere Welten!)

– Na, sicher. – Ich bin fertig.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Meine Damen und Herren, ich wollte gerade nachfragen, ob Frau Beer – – Habe ich jetzt noch zu einer Nachfrage gereizt? Ich wollte mir jetzt doch erlauben, auf die Zeit hinzuweisen. Wir haben eigentlich noch acht Minuten. Jetzt haben wir fünf Wortmeldungen. Ich bitte darum, jetzt möglichst zeitökonomisch und effektiv zu nutzen, was wir noch als Zeitraum zur Verfügung haben. Frau Hendricks ist die Erste.

**Renate Hendricks (SPD):** Ich danke dafür, dass ich noch mal kurz reden darf. Ich habe auf die Frage, was Informatik ist, keine Antwort bekommen. Ich habe vieles gehört, dass die ganze Gesellschaft mit Informatik durchdrungen ist; das würde ich auch in der Zwischenzeit so unterstreichen. Aber die Frage, was die Definition von Informatik ist, habe ich nicht beantwortet bekommen.

**Prof. Dr. Ludger Humbert, Gesellschaft für Informatik e. V., Bergkamen:** Information und Automatik. – Entschuldigung.

**Renate Hendricks (SPD):** Ja, okay. – Was die Frage des Pflichtfaches angeht, haben Sie auf die Äußerungen der Bundespartei angesprochen. Da kann ich nur sagen: Es gibt durchaus einen Dissens zwischen der Bundespartei und den zuständigen Bildungspolitikern im Land. Das kann man vielleicht an dieser Stelle auch mal deutlich machen. Wir müssen ja nicht immer alle gleich denken und nicht immer alle zum selben Zeitpunkt das Gleiche denken. In dieser Weise beziehe ich mich übrigens auch auf die Kultusministerkonferenz, wo zurzeit die Vorsitzende Frau Dr. Bogedan ist, die auch SPD-Mitglied ist und die sich übrigens auch gegen ein Pflichtfach ausspricht, aber nicht dagegen ausspricht, Informatik zu lernen.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Herr Kaiser.

**Klaus Kaiser (CDU):** Das ist vielleicht auch eine informatische Grundlage, dass man den Knopf am Mikrofon findet.

(Heiterkeit)

Das hat aber etwas damit zu tun, dass ich den Aktenordner draufgelegt hatte.

Ich denke, wenn man die Diskussion passieren lässt und das Grundverständnis, was wir auch als Fraktion haben, dass man sagt, wir möchten schon die MINT-Fächer stär-

ken, dann, glaube ich, ist der Weg zu sagen, wir führen ein obligatorisches Fach Informatik ein, die Strategie, die nicht kurzfristig zum Erfolg führen kann, weil wir einfach schon fachlich das nicht leisten können.

Herr Professor Humbert hat ja leidenschaftlich für die Fachlichkeit der Informatiker plädiert. Der Blick in die Statistiken des Landes sagt uns, dass wir 3.050 Informatiklehrerinnen und -lehrer in unseren Schulen haben, angefangen von der Grundschule bis zum Weiterbildungskolleg. Wenn Herr Dr. Pallack davon berichtet hat, dass er einen Informatikleistungskurs vielleicht gerne anbieten möchte, aber nicht anbieten kann, weil er die Fachlichkeit nicht garantieren kann, dann ist das, glaube ich, ein weiser Entschluss. Ich denke, wenn man Informatik nur von Leuten, die sagen, ich kann das auch so ein bisschen, anbieten lässt, dann leidet die Fachlichkeit, weil ich glaube, gerade die MINT-Fächer leben davon, dass sich Lehrerinnen und Lehrer für das Fach begeistern können. Deshalb ist die hohe Fachlichkeit, wie das damals vor der Reform des Lehrerbildungsgesetzes gesagt worden ist, das andere.

Was soll man also machen, wenn jetzt gefragt wird: Was muss die Politik tun? – Die Politik kann ja nicht nur entscheiden, vielleicht aber eine Strategie entwickeln. Es muss ja unser Ziel sein, mehr Informatiker auszubilden, damit dann die Schulpraktiker auch entsprechende Angebote machen können, die aus meiner Sicht aber nicht unbedingt obligatorisch sein müssen, die aber aus meiner Sicht schon zum Angebot eines differenziert auftretenden Gymnasiums gehören, allerdings nur, wenn die Fachlichkeit gewährleistet wird.

Aus meiner Sicht – da würde ich dann auch die Kommentierung der Praktiker einfordern oder anfragen – könnte man einfach sagen: Wenn die nötige Fachlichkeit ausreichend vorhanden ist, könnte man mehr Interesse für das Fach wecken und könnte dann ein vielfältigeres Bildungsangebot machen. Ich glaube, Herr Professor Humbert, dann haben Sie auch kein Problem mehr damit, dass hier und da auch sehr engagierte Frauen als Informatikerinnen künftig in die Schulen gehen. So wäre der Weg, wie man ihn richtig gehen sollte, damit man einfach mal die Analyse macht und nicht hier Dinge politisch formuliert, wo man genau weiß, wenn man jetzt ein Pflichtfach Informatik einführt, macht man politisch eine Bauchlandung. Andere Beispiele könnte man da ja nennen.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke, Herr Kaiser. – Frau Schmitt-Promny.

**Karin Schmitt-Promny (GRÜNE):** Ich möchte die Experten fragen, warum wir diese Frage als so ein scharfes Entweder-oder diskutieren. Für mich gehört es zusammen, dass es bestimmte pflichtige Teile gibt, die Schülerinnen und Schüler im Laufe ihrer Schulzeit erfahren und bearbeiten müssen, aber dass es auch gleichzeitig darum gehen muss, die Fragestellungen, die in der gesellschaftlichen Entwicklung so gravierend da sind wie die Digitalisierung der Welt mit all ihren Konsequenzen, auch in das Denken der sonstigen Fächer hineingehören. Wenn man nur in einem Fach denkt, dann haben wir wieder eine Sondierung für das eine Fach, das wird exklusiv. Ich denke, wir brauchen auch in der Informatik einen inklusiven Ansatz.

Deshalb bin ich ein bisschen erschreckt, Herr Humbert, von etwas, was ich als Ideologisierung der Fragestellung verstehe, wenn ich Sie höre. Ich denke, das ist nicht unbedingt das, was gewinnt und was auch Lehrer gewinnt; denn wir haben jetzt noch die Generation von Lehrern an der Schule, die nicht diese Vollinformatiker sind und sein können, weil einfach ihr Ausbildungsstand nicht dieser ist. Von daher möchte ich nicht diese Abwertung der Fortbildung von Lehrern wissen, sondern ich finde, man muss – ich glaube, das hat Herr Ligmann eben auch gesagt – mit denen, die man für diesen Arbeitsansatz gewinnen kann, arbeiten und möglichst viel in die Schulen hineinragen.

Jetzt möchte ich fragen, ob es in dieser Kombination ein denkbare Modell ist, dass es bestimmte pflichtige Elemente gibt. Wir haben – Herr Ligmann kennt das aus seiner früheren Praxis auch – an manchen Schulen, auch an Gymnasien schon früh diese Hinführung von Schülern zum Nutzen des Rechners gehabt, was sie ihre ganze Schulzeit dann schon begleitet hat. Wir haben die Notwendigkeit, dies in der gesellschaftlichen Entwicklung zu besprechen. Da kommt man an den sozialwissenschaftlichen Lehrern nicht vorbei. Sie müssen es im Unterricht behandeln.

Da stelle ich mir die Frage, ob man Modelle entwickeln kann, dass es Module gibt, die alle Schüler durchlaufen, ohne dass ich es nur in einer Kategorisierung eines Faches habe. Das fände ich sehr spannend. Ich finde, das macht auch noch mal deutlich, dass Schule im gesamten Denken des Lernens sich ein Stück weit öffnen kann und man dann gucken kann, wie kriegt man das, was Sie als inhaltliche Forderung haben wollen, mit dem bisherigen und sich verändernden Lernbegriff und Arbeitsbegriff von Schule zusammen. Das finde ich eine spannende Aufgabe, wo wir uns bestimmt auch treffen können.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke. – Herr Marsching.

**Michele Marsching (PIRATEN):** Vielen Dank, Herr Vorsitzender. – Ich habe noch ein paar Nachfragen. Es sind nicht so viele wie in der ersten Runde, keine Angst.

Es sind ja jetzt nur zwei der Experten auf die Frage eingegangen, welches Fach man streichen soll. Das Argument, das ich gerade von Frau Hendricks gehört habe – ich muss da noch einmal nachfragen –, ist: Wir verschütten Begabungen, wenn wir Schüler dazu zwingen, etwas zu lernen, was sie gar nicht wollen. – Ganz kurzer Ausflug zu mir: Ich weiß, wie so ein Atommodell aussieht. Das wollte ich nie wissen. Der ganze Chemie- und Physikunterricht hat mich völlig angeödet und ich musste ihn trotzdem machen.

Ist es denn nicht so, dass die grundsätzliche Festlegung auf Pflichtfächer immer eine politische Entscheidung ist und dass das auch immer im Wandel sein muss? Und sehen Sie – und ich frage das mal ein bisschen konkreter, damit sich niemand auf ein Minenfeld begeben muss – nicht auch die Möglichkeit, wenn von einem inklusiven Ansatz geredet wird, wenn davon geredet wird, das machen wir doch schon in allen möglichen Fächern, dass man im Grunde genommen der Aussage zustimmen könnte, dann knapsen wir einfach bei jedem Fach ein bisschen was weg und nehmen das, was jetzt auf alle Fächer verteilt ist, in ein solches Pflichtfach Informatik hinein?

Eine zweite Frage, und zwar an Professor Dr. Humbert. Ich wollte noch einmal auf die Infrastruktur eingehen. Alle Experten haben jetzt gesagt, wir haben ein Problem bei der Infrastruktur, die Ausstattung fehlt einfach. Sie sprechen das in Ihrer schriftlichen Stellungnahme ja auch an, aber Sie sagen dazu noch etwas anderes. Sie sagen: Selbst wenn es eine vernünftige Ausstattung gibt, fehlt es häufig an den Kenntnissen darüber und es fehlen Kenntnisse, was man überhaupt anschaffen soll. Also selbst wenn das Geld da ist, weiß einfach keiner, was man anschaffen soll. Wenn Sie das noch mal erläutern könnten. Wie könnten wir dieses Problems Herr werden?

Dann eine Frage zum inklusiven Ansatz, vielleicht auch an die Praktiker. Es wurde gerade wieder gesagt: Wir müssen den inklusiven Ansatz machen, es muss überall ein bisschen Informatik drin sein. Mal davon abgesehen, das soll in den Sozialwissenschaften mit drin sein, Frau Kollegin Schmitt-Promny, da, wo die fachfremden Nicht-Sozialwissenschaftler sitzen, sollen die jetzt, aber gut – – Das hebe ich mir für die Plenarrede auf.

Meine Frage ist: Scheitert dieser inklusive Ansatz nicht seit Jahren? Haben wir nicht genau bei diesem inklusiven Ansatz schon seit Jahren ein Problem?

Und der letzte Punkt – da geht es mir um die Lehrerausbildung, um dieses Henne-Ei-Problem –: Wir haben keine Informatiklehrer, so lange wir Informatik nicht verpflichtend machen, und umgekehrt können wir Informatik nicht verpflichtend machen, weil wir die Lehrer nicht haben usw.

Ich frage mal zu diesem Wahlfach Informatik noch ganz kurz nach, und zwar an die – Herr Heinen ist als Einziger raus – Praktiker in der Schule: Wie ist das Wahlverhalten für das Fach Informatik? Wie viele Schüler wählen denn Informatik in der Sek I und in der Sek II? Ist es überhaupt möglich, da durchgängig Kurse zu bilden, oder passiert es bei Ihnen auch, dass Sie häufig einfach zu wenig Schüler haben, die das Fach wollen, und dann fallen die Kurse weg?

Gibt es neben dem Fachunterricht auch weitere Angebote und muss auf diese Angebote zurückgegriffen werden – ich meine Arbeitsgemeinschaften oder so was, was auch in den Nachmittagsbereich fällt –, um überhaupt das Interesse an Informatik befriedigen zu können? Und: Wie wäre es Ihrer Meinung nach möglich, mehr Schüler dazu zu bekommen, dass sie sich für das Fach Informatik interessieren und es dann auch wählen, so sie es jetzt noch nicht tun? – Danke.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Frau Beer.

**Sigrid Beer (GRÜNE):** Herzlichen Dank. – Ich will noch mal bei dem Punkt Weltwissen anfangen. Das ist ja das, was Donata Elschenbroich in der Elementarpädagogik schon geprägt hat, um zu sagen: Wie verstehe ich und durchdringe ich eigentlich Welt? Das ist Weltwissen. So verstehe ich auch den Ansatz.

Ich schätze sehr die Leidenschaft für ein Fach. Das haben Sie ja gerade auch gezeigt. Ich wünsche Ihnen viele Erweckungserlebnisse auch bei Lehramtsstudierenden, die dann in den Bildungswissenschaften Ihre Angebote mitmachen. Aber noch mal: Dieses Weltwissen kann ich aus vielen Perspektiven erschließen und muss es auch.

Ich finde, das war jetzt ein Wegducken, meine lieben Herren, in der Frage: Was soll denn raus aus der Studentafel? Das kann man auch nicht machen, egal ob das Ministerium hier sitzt oder nicht. Denn diese Frage muss ich beantworten. Ich würde lieber mit Ihnen drüber diskutieren, dass wir Schule ganz anders, multiperspektivisch denken müssen, die Fächer auflösen, um zu anderen Settings zu kommen. Das gehört dann aber in die Diskussion, wenn man hier so sagt: Ja, bitte, dann ein Fach neu rein.

Herr Gunkel, es ist mir auch ein bisschen zu wenig, wenn Sie sagen, dann aus dem MINT-Bereich doch bitte eine Stunde abknapsen, dann haben wir die für Informatik. So geht es nicht. Also machen wir einen integrierten Ansatz, bringt man das dann hinein. Und das war Dagstuhl auch in einer sehr viel weiteren Perspektive, weil das nämlich grundsätzlich einen anderen Bildungsansatz hat und Schule neu zu denken, die Fächer neu zu denken. Ich finde, da sind Sie hinter den Möglichkeiten der Diskussion hier zurückgeblieben. Das muss ich wirklich sagen.

Ich fand das jetzt auch eine Überhöhung der Kompetenzteams. Was sollen die denn dann für die kleinen Fächer wirklich an Fachvertiefung und Fortbildung liefern bei dem Aufgabenspektrum? Da ist ja die Informatik nicht allein, wenn sie das als kleines Fach hier einreihen. Die Schulen haben Budgets und können sich diese Fachfortbildung auch noch dazu organisieren, Herr Gunkel. Das wissen Sie auch. Also ich glaube, da kann man nicht alles auf eine ...

(Zuruf von Elmar Gunkel)

– Da müssen Sie schauen, welchen Stellenwert das hat, wenn Sie das mit vermitteln wollen. Ja, das kann man nicht alles auf das Kompetenzteam verlagern und sagen: Die machen jetzt noch den ganzen Strauß der kleinen Fächer.

Von da aus sind Sie viele Dinge, glaube ich, schuldig geblieben, die man dann weiterdenken muss, wenn man einen ganz anderen Ansatz pflegen will. Darüber wäre es spannend zu reden. Dann wäre über die Fragen von Weltwissen, vom Erschließen der Dinge, die die Welt bewegen, die wir verstehen müssen, in unterschiedlichsten Perspektiven zu sprechen.

Es ist nicht alleine die Informatik, die uns die Welt erklärt, sorry.

(Zuruf von Prof. Dr. Ludger Humbert)

– Ja, doch, das haben Sie schon gesagt. Sie sind die Einzigen, die die Menschen so fundieren können, dass sie sich in dieser Welt verstehen und sich sinngemäß und in einer kritischen Reflexion in ihr bewegen können. Ich finde, das ist eine Überhöhung. Da wird es gefährlich. Da sollten wir gucken, dass wir die unterschiedlichen Perspektiven auch noch zulassen. Da gibt es einen Zugang auch noch über die Kunst, über die Philosophie und vieles andere. Das muss man zusammenbringen. Das ist in Dagstuhl übrigens in der Weite; die ist heute nicht so ganz erkennbar gewesen.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Frau Beer. – Jetzt bitte keine Zwiesprache mit Herrn Kaiser, weil Herr Kaiser nicht als Sachverständiger eingeladen worden ist.

(Heiterkeit)



Wir haben die Zeit überschritten. Trotzdem meine Nachfrage bei den Sachverständigen: Gibt es noch den Wunsch einer Stellungnahme zu den zuletzt gesagten Statements? – Herr Gunkel.

**Elmar Gunkel, Philologen-Verband Nordrhein-Westfalen:** Einen Satz: An meiner Schule haben wir durchgängigen Informatikunterricht in der Oberstufe, in der Regel zwei Kurse Informatik in der Einführungsphase und einen Kurs durchgehend in Q 1 und Q 2. Das setzt aber voraus, dass der Wahlpflichtbereich mit Mathematik, Physik, Informatik dort eingesetzt ist. Wir hatten es ein Jahr nicht aus Lehrermangel, und schon hatten wir oben ganz heftige Einbrüche. Das heißt, Oberstufenunterricht setzt Mittelstufenunterricht voraus.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön. – Herr Dr. Pallack.

**Dr. Andreas Pallack, Franz-Stock-Gymnasium, Arnsberg:** Ich habe auch noch zwei Punkte, die ich schnell beantworten kann.

Ich hatte die Ergänzungsstunden vergessen. Hätte man mich vor zehn Jahren gefragt, ob man die abknapsen könnte, hätte ich gesagt: Ja, wahrscheinlich, weil die einfach in die Fächer aufgegangen sind. Heute würde ich eher klar nein sagen, weil wir ein Lernzeitenkonzept bei uns an der Schule haben, wo diese Ergänzungsstunden reingehen. Das jetzt wieder aufzubrechen, wäre also immens schwierig.

Das Zweite war das Wahlverhalten für das Fach Informatik. Wir haben in der Oberstufe durchgehend einen Kurs. Wir sind eine Schule mit 1.100 Schülerinnen und Schülern. Ganz interessant ist aber: Wir haben MINT-Module im Rahmen des gebundenen Ganztagsangebots in Klasse 7 in Projektform. Da werden verschiedene Aspekte angeboten, eben Programmierangebote, die die Schüler durchlaufen, aber auch Werkangebote. Das haben im letzten Jahr 60 Prozent der Jahrgangsstufe gewählt.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Dr. Pallack. – Herr Professor Humbert.

**Prof. Dr. Ludger Humbert, Gesellschaft für Informatik e. V., Bergkamen:** Es sind jetzt ganz viele Fragen gestellt worden, die Details betreffen, über die ich gerne Auskunft erteile. Wir produzieren, Herr Kaiser, pro Jahr in ganz Nordrhein-Westfalen 50 neue Informatiklehrkräfte. Das können Sie sich angucken, wenn Sie sich mal die Stellungnahme zum ... Hören Sie mir überhaupt zu? – Alles klar.

Bei der MINT-Lehrerbedarfsnachfrage, die es vor einem Dreivierteljahr hier im Ausschuss gab, haben wir Stellung bezogen. Wir haben aus einer gerade laufenden Dissertation Vorabkapitel erhalten können, wo klar wurde, wir kriegen nur dann unseren zukünftigen Lehrbedarf in Informatik gedeckt, wenn wir jetzt das Pflichtfach einführen, was ja erst mal, wenn man Henne-Ei-mäßig denkt, einen ganz seltsamen Zusammenhang liefert. Aber es ist uns inzwischen klar.

Wir haben ja gerade den WP-1-Bereich Informatik, Gesundheit für die Realschulen und für die Gesamtschulen eingerichtet durch die entsprechende Untersetzung mit schulinternen Lehrplänen, auch inzwischen auf den Servern des Landes. Bei mir an der Schule ist genau dieses Fach nicht gewählt worden von Schülerinnen und Schülern, weil die anderen Fachschaften jetzt in die Bütt gehen und die Schüler wegberaten von Informatik. Das Problem bei Wahlfächern ist immer, dass es lokale Kontexte gibt, wo das Beharrungsvermögen sehr groß ist.

Aber ich kann Ihnen sagen, wir erreichen ungefähr zwischen einem Viertel und einem Drittel der Schülerpopulation bis zum mittleren Bildungsabschluss mit einem Informatikangebot. Dieses Informatikangebot steht allerdings auf einer fachlich unqualifizierten Lehrerschaft. Wir haben nämlich für die Sekundarstufe I vor kurzem den Lehramtsstudiengang – da hinten, die sieben Berge; das kennen Sie – mit einstelligen Studiendenzahlen eingerichtet für die entsprechenden Jahrgänge der Grund-, Haupt-, Real- und Gesamtschulen, aber so lange wir kein Pflichtfach haben, wählt das kein Studierender. Unsere Studierenden – wir wollen es in Wuppertal ja auch einrichten – sagen uns: Ja, wenn ich wüsste, dass meine Schulwahl dadurch nicht eingeschränkt wird, wenn ich Informatik wähle, dann würde ich Informatik wählen.

Was heißt das? Wenn ich kein Pflichtfach habe, dann studiere ich das lieber nicht. Das wissen wir aus Bayern und aus Sachsen. Da habe ich Lehrerbefragungen gemacht. Die Lehrer, die ich befragt habe, haben gesagt: Ja, weil dieses Fach Pflichtfach ist, bin ich Informatiklehrer für die Sekundarstufe I geworden.

Und das kriegen wir nicht anders hin. Wir kriegen den Lehrerbedarf für Informatik nur dann abgesichert, wenn wir ein Pflichtfach einführen. Das muss Ihnen klar sein. Sonst arbeiten wir weiterhin mit Lehrern, die dafür nicht qualifiziert sind, die irgendwie fortgebildet sind und die damit einen Informatikunterricht machen, der dem, was ich hier eben vorgestellt habe, in keiner Weise entspricht.

Und natürlich: Ich habe keine Probleme damit, dass wir langfristig die Fächer in der Schule auflösen. Aber dann fangen wir nicht mit einem Fach an, was es an der Schule noch gar nicht gibt. Bitte erst einführen, und dann können wir uns gerne über eine Auflösung der Fächerstruktur unterhalten.

Und ich weiß, wo die Stunden herkommen sollen. Die drei Hauptfächer geben pro Fach eine Stunde an uns ab. Dann sind wir gut durch. Dann haben wir unsere drei Stunden, und die brauchen wir auch, damit wir vernünftigen Informatikunterricht, der phänomenorientiert und zukunftsgerichtet ist, durchführen können. Die Beispiele, die laufen, zeigen ja, dass es geht. – Jetzt bin ich fertig.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön, Herr Professor Dr. Humbert. – Herr Heinen hat sich noch gemeldet.

**Richard Heinen, Institut für Berufs- und Weiterbildung, Universität Duisburg-Essen:** Ganz kurz, weil ich eben auch nach der Lehrerbildung gefragt worden bin und da auf die dritte Säule eingegangen bin und kurz auf die zweite mit der neuen Lehrprüfungsordnung. Ich gebe Herrn Humbert Recht, dass durchaus Anteile der Informatik,

aber auch der Medienpädagogik und Mediendidaktik im bildungswissenschaftlichen Teil der Lehrerausbildung an den Universitäten fehlen und dieser Bereich ausgebaut werden könnte. Das heißt, dort bei allen Grundlagen zu schaffen, wäre sicherlich nicht der verkehrteste Weg.

Damit wären wir dann in der Breite bei der Idee, über das Pflichtfach Informatik das Problem der Mädchen im Fach aufzulösen. Dazu empfehle ich einen Blick in die Physik; dort hat es ja wunderbar geklappt. Ich glaube, das ist ein Kurzschluss.

Ganz kurz noch dazu: Ich möchte die Informatik definitiv nicht heraushalten aus der Schule, sondern ich glaube, dass die Möglichkeiten, die wir im Moment haben, Informatik zu gestalten, ausreichen, und dass eher die schulentwicklerischen Aufgaben, vor denen wir stehen, die wichtigen sind.

Wenn Sie dann über die Studententafel reden: Was kann man streichen? – Ich will erst mal gar nichts streichen. Aber fahren Sie an neu gegründete Schulen des längeren gemeinsamen Lernens, ich kann Ihnen da Adressen in Wuppertal, in Langenfeld, in Xanten nennen, die dabei sind, letztendlich diese Fächergrenzen aufzulösen, und dabei ganz gewaltig medienpädagogisch, mediendidaktisch und auch informatisch arbeiten. – Danke.

**Vorsitzender Wolfgang Große Brömer:** Danke schön. – Wir sind etwas über die Zeit. Trotzdem darf ich anmerken, dass es eine zwar sicherlich kontroverse, aber insgesamt interessante Diskussion gegeben hat bei dieser Hinzuziehung von Sachverständigen im Ausschuss.

Ich glaube, dass das Wortprotokoll, das dankenswerterweise vom sitzungsdokumentarischen, vom stenografischen Dienst für die 35. Kalenderwoche angekündigt worden ist – dafür an dieser Stelle herzlichen Dank – und im Internetangebot des Landtags abrufbar sein wird, auch für die Sachverständigen im Nachhinein noch interessant sein wird.

Wir werden uns im Schulausschuss voraussichtlich in der Sitzung am 7. September 2016 abschließend mit dem zugrunde liegenden Antrag befassen und dann auch zu einer abschließenden Bewertung dieser Anhörung kommen.

Ich bedanke mich noch mal bei Ihnen und schließe jetzt den ersten Teil der heutigen Sitzungen. Ich muss trotz der fortgeschrittenen Zeit eine zehnminütige Pause für die Umbaumaßnahmen vorschlagen. So viel Zeit muss sein. Danke schön.

gez. Wolfgang Große Brömer  
Vorsitzender

**Anlage**

16.06.2016/16.06.2016

160



Stand: 31.05.2016

Zuziehung von Sachverständigen  
 Sitzung des Ausschusses für Schule und Weiterbildung  
**"Informatische Allgemeinbildung gewährleisten  
 – Pflichtfach Informatik an allen Schulformen einführen"**  
 Antrag der PIRATEN-Fraktion, Drucksache 16/10784  
 am 1. Juni 2016  
 10.00 bis 11.30 Uhr, Raum E 3 D 01

## Tableau

eingeladen	Redner/in Weitere Teilnehmer/-innen	Stellungnahme
Frajo Ligmann Gymnasium Würselen Würselen	<b>Frajo Ligmann</b>	<b>16/3942</b>
Dr. Andreas Pallack Franz-Stock-Gymnasium Arnsberg	<b>Dr. Andreas Pallack</b>	<b>nein</b>
Richard Heinen Institut für Berufs- und Weiterbildung LearningLab Universität Duisburg-Essen Essen	<b>Richard Heinen</b>	<b>16/3873</b>
Elmar Gunkel Philologen-Verband Nordrhein-Westfalen Düsseldorf	<b>Elmar Gunkel</b>	<b>nein</b>
Prof. Dr. Ludger Humbert Fachgruppe „Informatische Bildung in NRW“ Gesellschaft für Informatik e.V. Bergkamen	<b>Prof. Dr. Ludger Humbert</b> Michael Albrecht	<b>16/3846</b>