



Technische Bildung an allen allgemein bildenden Schulen in Mecklenburg-Vorpommern

Ein Beitrag
zu einer zeitgemäßen und
zukunftsorientierten Bildung

MEMORANDUM

Technische Bildung an allen allgemein bildenden Schulen in Mecklenburg-Vorpommern

Ein Beitrag zu einer zeitgemäßen und zukunftsorientierten Bildung

MEMORANDUM

Technik durchdringt nahezu alle Lebensbereiche einer Industrienation. Ohne technische Innovationsfähigkeit ist das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern ebenso wie die Bundesrepublik Deutschland nicht lebens- und wettbewerbsfähig. Fortschreitende Technisierung wirft aber auch Probleme auf, denen wir und die nächste Generation sich zu stellen haben. Technische Bildung muss daher ein fester Bestandteil der heutigen und zukünftigen allgemeinen Bildung sein.

Die in Mecklenburg-Vorpommern geführte bildungspolitische Diskussion und praktizierte Umsetzung zur technischen Bildung im Rahmen des Unterrichtsfaches Arbeit-Wirtschaft-Technik erfüllt uns mit Sorge. Wir müssen beobachten, dass diese Diskussion von strukturellen, organisatorischen und finanziellen Fragestellungen beherrscht wird, jedoch in nicht ausreichender Weise inhaltliche Vorstellungen einer zukunftsorientierten Allgemeinbildung berücksichtigt.

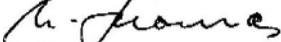
Insbesondere die defizitäre Situation der unterrichtlichen Berücksichtigung technischer Bildungsinhalte – speziell in den Gymnasien des Landes Mecklenburg-Vorpommern – ist Anlass, uns mit folgenden Empfehlungen an die bildungspolitischen Entscheidungsträger zu wenden:

- 1. Technische Bildung muss in allen Klassenstufen aller allgemein bildenden Schularten stattfinden.**
- 2. Die Einstellung von ausgebildeten Lehrern für das Fach Arbeit-Wirtschaft-Technik, speziell an den Gymnasien, muss verstärkt werden.**
- 3. Die Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zum Bereich Technik sind für Lehrer – speziell der gymnasiale Schule – zu intensivieren und zu sichern.**
- 4. Für einen fach- und sachgerechten Arbeit-Wirtschaft-Technik-Unterricht müssen an allen Schulen die räumlichen und materiellen Voraussetzungen für einen theoretischen und gegenständlich-praktischen Unterricht geschaffen und gesichert werden.**


So wie die geistes- und die naturwissenschaftliche Bildung Bestandteile der Kultur sind, so gehört zur schulischen Allgemeinbildung in allen Schulen die allgemeine, nicht spezialisierte, wohl aber geschlechtergerechte technische Bildung.

Rostock, den 07. September 2004


Vereinigung der Unternehmensverbände
Mecklenburg-Vorpommern e.V.


Dr. Ute Thomas
Geschäftsführerin Bildungspolitik

Unternehmerverband Rostock und
Umgebung e.V.


Dr. Ulrich Seidel
Geschäftsführer

Handwerkskammer Schwerin


Edgar Hummelsheim
Hauptgeschäftsführer

Industrie- und Handelskammer zu
Schwerin


Jürgen Mundt
Geschäftsführer Berufsbildung

Industrie- und Handelskammer
Rostock


Rolf Paarmann
Hauptgeschäftsführer

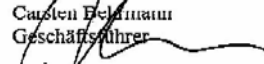
Industrie- und Handelskammer zu
Neubrandenburg


Petra Hintze
Hauptgeschäftsführerin

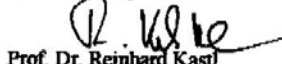
Handwerkskammer
Ostmecklenburg Vorpommern


Claudia Alder
Hauptgeschäftsführerin


Technologie-, Innovations- und
Gründerzentrum Neubrandenburg


Carsten Behrmann
Geschäftsführer

BILSE – Institut für Bildung
und Forschung GmbH


Prof. Dr. Reinhard Kastl
Geschäftsführer

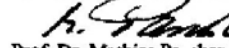
Verein der Ingenieure und Wirtschaftler
in Mecklenburg-Vorpommern e.V.


Dieter Schuldei
Vorsitzender

Verein Deutscher Ingenieure
Landesvertretung Mecklenburg-Vorpommern


Alfred Wagner
Geschäftsführer

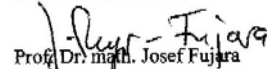
Universität Rostock
Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik


Prof. Dr. Mathias Paschen
Dekan


Fachhochschule Neubrandenburg


Prof. Dr. Werner Melle
Rektor

Fachhochschule Stralsund


Prof. Dr. math. Josef Fajara
Rektor

Hochschule Wismar


Prof. Dr. Norbert Grünwald
Rektor

Bildungssituation in einer durch Technik geprägten Welt

Zunehmend wird Kritik an einer Schule geäußert, die immer noch allgemein bildende Lerninhalte aus der Technik vernachlässigt. Der Kreis der Kritiker hat sich durch die rasche technische Entwicklung der letzten Jahre erheblich vergrößert. Es ist wohl auch die Erkenntnis gewachsen, dass ohne sinnvolle, moderne Technik die Probleme der Gegenwart und Zukunft nicht lösbar sind.

Neben dem Nutzen der Technisierung entstehen jedoch auch Probleme, die Fragen nach der Beherrschbarkeit von Technik aufwerfen. Technik kann nicht isoliert, sondern muss im Zusammenhang mit den Bedürfnissen der Menschen und den natürlichen Umweltbedingungen betrachtet werden. Dabei können negative Auswirkungen der Technik nicht gegen, sondern nur mit Hilfe der Technik unter Abstimmung von Technisierungsprozessen und sozialen Prozessen sowie unter Wahrung der biologischen Grundlagen des Lebens überwunden werden.

In einem demokratischen Gemeinwesen stellen sich Aufgaben im Bereich Technik nicht nur Ingenieuren und Politikern, sondern mit Blick auf eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung jedem einzelnen Menschen. Das bedeutet, dass auch der Laie über Fähigkeiten verfügen muss, die ihm einen Zugang zum Erkennen und Verstehen technischer Zusammenhänge ermöglicht. Wird er bei der Auseinandersetzung mit technischen Problemen allein gelassen, so sind oft irrationale Einstellungen und Verhaltensweisen gegenüber der Technik aufgrund von Unsicherheit die Folge.

Wenn heute die Bewertung der Technik häufig in einer Bandbreite von Verherrlichung, Faszination und Fortschrittsgläubigkeit bis hin zur Negation oder Dämonisierung der Technik, die überdies fast ausschließlich männlich geprägt ist, schwankt, dann ist dies unter anderem ein Resultat jahrzehntelanger Versäumnisse im Bereich einer geschlechtergerechten technischen Bildung des allgemein bildenden Schulwesens.

Technik ist ein bedeutender Bestandteil unserer Kultur. Ein Ignorieren dieser Seite der Kultur führt zu engen, einseitigen Sichtweiten. So wie die Kulturgeschichte einer Industrienation nur unter bewusster Einbeziehung der Technik zu begreifen ist, so gehört zur schulischen Allgemeinbildung auch die allgemeine technische Bildung. In vielen europäischen Ländern, z.B. Frankreich und Großbritannien, ist ein eigenständiger Technikunterricht daher seit langem ein konstitutiver Bestandteil schulischer Bildung.

Allgemeine technische Bildung als notwendige Hilfe in der heutigen Welt

Der allgemein bildenden Schule ist aufgegeben,

- die heranwachsende Generation auf das Leben in der heutigen Welt und auf die Bewältigung ihrer Anforderungen vorzubereiten
- die individuellen Anlagen und Begabungen zu fördern
- die Jugendlichen für die Aufnahme einer Berufsausbildung oder eines Studiums zu qualifizieren und
- junge Frauen zu ermutigen, auch technischen Berufsfeldern eine größere Aufmerksamkeit zu widmen.

Ohne eine allgemeine technische Bildung kann die Schule diesen Auftrag nicht erfüllen. Allgemeine technische Bildung gibt den Schülern Hilfen

- zur geistigen und praktischen Orientierung in den von der Technik mitbestimmten Lebenssituationen
- zur Beurteilung von Voraussetzungen und Folgen der Technik
- zur Einsicht in die Möglichkeiten einer menschen- und naturgerechten Gestaltung und Nutzung der Technik
- zur Bewältigung von Anforderungen im privaten, beruflichen und öffentlichen Bereich
- zur Entfaltung spezifischer technischer Begabungen und Kreativität
- zur Erhöhung der Technikkompetenz gerade von Schülerinnen.

Daher war es zu begrüßen, dass das Kultusministerium von Mecklenburg-Vorpommern 1991 die vorläufigen Rahmenrichtlinien für das Fach Werken der Klassen 5 und 6 sowie die Rahmenrichtlinien für das Fach Technik der Klassen 7 bis 10 an Hauptschulen, Realschulen und Gesamtschulen in Kraft setzte. Das Gymnasium wurde dabei allerdings nicht berücksichtigt.

Seit 1994 gibt es im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern anstelle des Faches Technik das Fach Arbeit-Wirtschaft-Technik (AWT). In der Konzeption dieses Faches sind technische Bildungsinhalte gegenüber dem Vorgängerfach Technik wesentlich gekürzt worden. Mit Beginn des Schuljahres 1997 wurde das Unterrichtsfach AWT auch an den Gymnasien des Landes eingeführt. Hier werden entsprechend den Rahmenplänen vorrangig politische, sozialkundliche, geschichtliche und wirtschaftspolitische Inhalte gelehrt. Technische Bildungsinhalte finden aber keine Berücksichtigung, was man alleine schon aus der Fachbezeichnung jedoch erwarten sollte.

Dem schulpolitischen Anspruch, die Jugendlichen für die Aufnahme einer Berufsausbildung oder eines Studiums zu qualifizieren wird in den Gymnasien des Landes nicht entsprochen, wenn der Bereich Technik ausgeklammert wird. Es wird den Jugendlichen schwerfallen, ein sachadäquates Verständnis von Technik und seiner Entwicklung zu gewinnen, wenn sie kaum über spezielle Angebote an technischer Bildung verfügen. Zudem fehlen den Schülern Vorstellungen zu den Inhalten und Anforderungen in den einzelnen technischen Berufsbereichen. Besonders deutlich wird das in den klassischen Bereichen der Metall- und Elektrotechnik. Mit Ausnahme der Computertechnik werden aktuelle Entwicklungen kaum gekannt.

Die unzureichende allgemeine technische Bildung, und ihre Nichtberücksichtigung in den Gymnasien geben uns Anlass zu Bedenken und Änderungswünschen. Wir halten diese Entwicklung für revisionsbedürftig. Technische Bildung muss frühzeitig an allen allgemein bildenden Schularten stattfinden und darf sich dabei nicht nur auf theoretische Betrachtungen reduzieren.

Empfehlungen zur technischen Bildung in Mecklenburg-Vorpommern

Wir vertreten gemeinsam die Auffassung, dass die technische Bildung heute unverzichtbarer Bestandteil notwendiger Allgemeinbildung und eine wesentliche Voraussetzung für die persönliche Lebensgestaltung und gesellschaftliche Mitwirkung ist. Wir empfehlen daher:

1. Technische Bildung muss in allen Klassenstufen aller allgemein bildenden Schularten stattfinden.

Da alle Schüler von der Technisierung ihrer Lebenswelt herausgefordert werden, muss an allen allgemein bildenden Schulen gleichermaßen technische Bildung unterrichtet werden.

Technische Bildung soll weder auf einen technischen Beruf vorbereiten, noch soll durch sie eine technische Berufsausbildung vorweggenommen werden. Im Zentrum einer technischen Bildung stehen die Gegenstände und Verfahren des technischen Stoff-, Energie- und Informationsumsatzes im Zusammenhang mit den sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen und Auswirkungen der Technik. Damit wird nicht der Anspruch erhoben, soziale, ökonomische und ökologische Bildung in eigener Regie zu übernehmen, vielmehr werden dadurch Bezüge zu den Nachbarfächern und Anknüpfungspunkte für die Kooperation ausgewiesen. Die Auseinandersetzung mit der Technik im Arbeitsleben und in der Gesellschaft ist Bestandteil der technischen Bildung. Zusätzlich kommt einer geschlechtersensiblen Ausgestaltung des Themas hohe Bedeutung zu, um die häufig vorhandenen Vorbehalte von Mädchen und Frauen gegenüber der Technik auszuräumen.

Technische Bildung kann durch andere Unterrichtsfächer nicht ersetzt werden, weil

- auf solche Weise lediglich Fragmente technischen Wissens gelehrt werden
- ihnen der zentrale Bezug zu den Technikwissenschaften, der Technikpraxis und der Technikdidaktik fehlt
- technikbezogenes Lernen auf Fachräume und Fachausstattung angewiesen ist
- fachfremde Lehrer für die technische Bildung nicht ausreichend qualifiziert sind
- die Zuweisung technischer Lehrinhalte an andere Fächer zwangsläufig zu einer Schmälerung der eigenen Inhalte dieser Fächer führt
- Erfahrungen zeigen, dass die Delegation technischer Inhalte an andere Fächer zu einer Überformung und Verdrängung dieser Inhalte sowie zu einem falschen Technikverständnis führt
- Mädchen und Jungen einen unterschiedlichen Zugang zu Technik haben.

Durch die Ausrichtung an den Erkenntnissen der Technikwissenschaften und der Technikdidaktik kann die technische Bildung in allen Schularten zur Förderung jener Qualifikationen beitragen, die zur Bewältigung der Schlüsselprobleme in der Arbeitswelt und Gesellschaft – sowohl für Frauen als auch für Männer – notwendig sind. Das ermöglicht über die Schulgrenzen hinweg ein gemeinsames Grundverständnis der Technik, über ihre Unverzichtbarkeit sowie über die Möglichkeiten ihrer natur- und menschengerechten Gestaltung.

Die Forderung nach technischer Bildung bedeutet keine Absage an den fachübergreifenden Unterricht. Vielmehr ermöglicht die technische Bildung z.B. durch die Beteiligung an gemeinsamen Projekten den Einblick auf gegenseitige Bezüge. Er gewährleistet dabei aber auch eine – bisher nicht gesicherte – sachverständige Berücksichtigung technischer Inhalte und Aspekte.

2. Die Einstellung von ausgebildeten Lehrern für das Fach Arbeit-Wirtschaft-Technik, speziell an den Gymnasien, muss verstärkt werden.

Die gegenwärtige Situation bei der Neueinstellung von Lehrern in Mecklenburg-Vorpommern ist insgesamt prekär. Der Unterricht wird häufig von Lehrern ohne hinreichende Qualifikation erteilt, während ausgebildete und engagierte Lehrer keine Anstellung erhalten. Absolventen

der Universität Rostock erhalten keine ausreichenden Möglichkeiten für ihr Referendariat und verlassen unser Bundesland.

An den Gymnasien des Landes wird der Unterricht für das Fach Arbeit-Wirtschaft-Technik überwiegend fachfremd durch Geschichts-, Geographie- und Sozialkundefachlehrer erteilt, denen die fachliche Qualifikation für die Erteilung von Technikunterricht fehlt. Wir fordern daher, ausreichende Referendariatsplätze zur Verfügung zu stellen, und bei der Neueinstellung von Lehrern die Lehrbefähigung für Arbeit-Wirtschaft-Technik stärker zu berücksichtigen. Der Unterricht Arbeit-Wirtschaft-Technik an den Gymnasien muss von hierfür ausgebildeten Lehrern erteilt werden.

Die Ausbildung von Lehrern für das Fach Arbeit-Wirtschaft-Technik findet an der Universität Rostock statt. Dort stehen Studienplätze, personelle, räumliche und sächliche Kapazitäten für das Lehramtsstudium zur Verfügung. Diese gilt es auch zukünftig zu nutzen.

3. Die Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zum Bereich Technik sind für Lehrer – speziell der gymnasialen Schule – zu intensivieren und zu sichern.

Technische Bildung findet an den Gymnasien des Landes Mecklenburg-Vorpommern nicht statt. Die Nichtberücksichtigung technischer Bildungsinhalte in den Rahmenplänen des Faches Arbeit-Wirtschaft-Technik dieser Schulart hat eine Ursache darin, dass für den Bildungsbereich Technik an den Gymnasien keine für die technische Bildung qualifizierten Lehrer zur Verfügung stehen. Für eine kurz- und mittelfristige Lösung müssen diesen Lehrern Qualifizierungsmaßnahmen für den Bildungsbereich Technik angeboten werden. Mittel- und langfristig ist der Arbeit-Wirtschaft-Technik-Unterricht an den Gymnasien durch ausgebildete Lehrer zu erteilen.

4. Für einen fach- und sachgerechten Arbeit-Wirtschaft-Technik-Unterricht müssen an allen Schulen die räumlichen und materiellen Voraussetzungen für einen theoretischen und gegenständlich-praktischen Unterricht geschaffen und gesichert werden.

Technische Bildung, die intellektuelles und pragmatisches Lernen aufeinander bezieht, ist auf Fachräume, Fachausstattung und Werkstoffe angewiesen. Die Berücksichtigung dieser Erfordernisse ist im Land Mecklenburg-Vorpommern sehr differenziert. Durch großes Engagement von Schulträgern in der Zeit um 1990 existieren noch einige wenige Technik-Zentren auf kommunaler Ebene, die gut ausgestattet sind. An den meisten Schulen fehlen jedoch geeignete Räume, Arbeitsplätze, Maschinen, Geräte und Hilfsmittel, die eine Kombination von theoretischem und gegenständlich-praktischem Lernen ermöglichen. Der Fach-Etat ist oft so bemessen, dass die Wartung, Pflege und Aktualisierung der Ausstattung kaum möglich sind. Privates Engagement der Lehrer, Eltern und Schüler verdecken diesen Mangel mitunter, ohne ihn beheben zu können.

Um fachgerecht technische Bildung in Theorie und Praxis anbieten zu können, ist den Schulen der erforderliche räumliche und materielle Rahmen zu gewährleisten. Dazu müssen die Landesregierung und die Schulträger die rechtlichen und finanziellen Voraussetzungen schaffen, so wie es für vergleichbare Fächer selbstverständlich ist.

Angebote der Wirtschaft und Verbände zur Verbesserung der technischen Bildung

Wir fordern die bildungspolitischen Entscheidungsträger auf, für alle Schularten und Schulstufen die allgemeine technische Bildung zu ermöglichen und zu sichern. Dies erfordert nicht nur finanzielle Anstrengungen. Zur Realisierung bieten wir der Landesregierung unsere Hilfe an.

1. Beratung zur Entwicklung von Curricula

Vertreter der Wirtschaft und Verbände stellen ihre Kompetenzen und Beratungskapazitäten bei der Revision bestehender Curricula und bei der Entwicklung neuer Lehrpläne für den Arbeit-Wirtschaft-Technik-Unterricht an den Schulen, für die Ausbildung von Lehramtsstudenten und die Weiterbildung von Lehrern zur Verfügung. Hierfür wird eine Arbeitsgemeinschaft gebildet, die von einem offiziell berufenen Vertreter (nach Möglichkeit aus dem zuständigen Ministerium) geleitet wird.

2. Vermittlung von unterrichtsergänzenden und –begleitenden Veranstaltungen

Technische Bildung zeichnet sich in besonders hohem Maße durch Realitätsbezug aus. Dazu bieten wir die Vermittlung an von

- Betriebserkundungen in schulnahe Industrie-, Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben
- Betriebspraktika
- unterrichtsbegleitenden und –ergänzenden Vorträgen und Diskussionen von Ingenieuren und anderen Experten.

Unser Angebot, das sich nicht nur an Schüler, sondern auch an Lehrer wendet, soll dazu beitragen, das Erfahrungsdefizit an technischer und betrieblicher Realität abzubauen, mit dem der Schulunterricht zwangsläufig behaftet ist.

3. Unterstützung der Lehrer-Aus- und –Fortbildung

Die Ausbildung von Lehrern obliegt der Universität Rostock. Die genannten Angebote der Wirtschaft und der Verbände sollen die Ausbildung unterstützen. Durch Fortbildungsmaßnahmen können viele Lehrer ihre Qualifikation erhöhen. Dafür bieten wir je nach institutionellen Möglichkeiten ebenfalls Hilfe an.

4. Hilfe bei der Ausstattung der Fachräume mit Inventar und Verbrauchsmaterial

Der technischen Bildung wird immer wieder mit dem Argument der hohen Investitions- und Betriebskosten entgegengetreten. Die Ausstattung der Schulen für den naturwissenschaftlichen und anderen etablierten Unterricht, die nicht weniger aufwendig ist, wird nicht in das Belieben des Schulträgers gestellt, sondern ist stets gesichert. Gleiches muss auch für die technische Bildung gelten. Dazu müssen die Voraussetzungen geschaffen werden, wozu die mitwirkenden Organisationen im Rahmen ihrer Möglichkeiten gleichfalls Mithilfe anbieten.