



Bayerischer Lehrer-
und Lehrerinnenverband

Postfach 150209
80042 München

Bavariaring 37
80336 München

Tel.: (089) 721001-0
Fax: (089) 7250324
bllv@bllv.de

www.bllv.de

Positionspapier

1 Technische Grundbildung an allgemeinbildenden Schulen in Bayern

Einstimmiger Beschluss des Landesausschusses am 17.3.2001

1. Grundlegendes Technikunterrichts

1.1 Technikverständnis

Technik ist ein fundamentales Handlungsrepertoire des Menschen an der Schnittstelle zu seiner natürlichen und sozialen Umwelt. Die kulturelle, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung des Menschen ist unmittelbar mit der Entwicklung der Technik verbunden. Die nachwachsende Generation wird in eine Welt hineingeboren, die in hohem Maße von Technik geprägt ist. Sie muss sich in dieser technischen Welt orientieren, die verfügbaren technischen Mittel anwenden und diese selbst weiterentwickeln können. Technik gehört somit zu den Grundbefindlichkeiten der Menschen in der Welt und hat im Verlauf ihrer geschichtlichen Entwicklung ständig an Bedeutung für die einzelnen zugenommen. Heute durchdringt sie faktisch alle Lebensbereiche und Äußerungsformen der Menschen.

Dabei sind technische Gegenstände das Ergebnis einer von gesellschaftlichen und individuellen Interessen geleiteten Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten der Natur und den vorhandenen Instrumenten und Verfahren ihrer Gestaltung. Technik ist ein eigenständiger Bereich von Theorie und Praxis und im Kern eine Handlungswissenschaft. Sie benützt die in der Natur gegebenen Zusammenhänge, um sie für menschlich gesetzte Zwecke zu nutzen. Deshalb ist sie nicht wertneutral, sondern stets an die Interessen und Ziele der Handelnden gebunden. In den Bewertungs- und Entscheidungsprozessen der Technik kommen immer kulturelle, gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Zielsetzungen und Präferenzen zur Geltung. Zur Technik gehört im Einzelfall sowohl der Diskurs über die Zielsetzungen als auch über die Wege ihrer Erreichung und ihrer Folgen. Dies macht den spezifischen Bildungswert eines Technikunterrichts aus.



1.2 Technische Bildung

Technische Bildung zielt auf die Schaffung eines grundlegenden technischen Verständnisses, das die Orientierung in einer technikgeprägten Lebenswelt erlaubt und die Bewältigung von spezifischen Lebenssituationen und -aufgaben ermöglicht. Die Kenntnis der technischen Grundstruktur und Funktionsweise von Gegenständen und Abläufen sowie die Fertigkeit zur Handhabung grundlegender technischer Instrumentarien und Verfahren sind die Leitziele einer Technischen Grundbildung. Sie kann deshalb nicht auf das gewerblich-technische Berufsfeld eingeschränkt werden, sondern ist für alle, Jungen und Mädchen gleichermaßen, ein Teil ihrer persönlichen und sozialen Identitätsfindung.

Technische Grundbildung ist mehrperspektivisch anzulegen und hat die Ausbildung von Sach-, Urteils- und Handlungskompetenz zu fördern. Technisches Handlungswissenschaftler fordert eine Problem- und Prozessorientierung der Didaktik und eignet sich insbesondere dafür, das Handeln zur Grundlage und Ausgangspunkt des Unterrichts zu machen. Handlungsfähigkeit ist nur durch eigenes Handeln zu erreichen. Grundlegende Einsichten in sachliche und funktionale Zusammenhänge von technischen Sachverhalten und Abläufen lassen sich erst durch eigene Handlungsvollzüge erfahren. Dementsprechend soll der Technikunterricht zu eigenständigem Handeln bei der systematisch geplanten Herstellung und dem sinnvollen Gebrauch von technischen Objekten führen, bei dem Zielsetzungen reflektiert, Handlungssystematisch geplant und realisiert, erzielte Ergebnisse kontrolliert und bewertet und ggf. verbessert werden. Auf dieser Basis ermöglichen der Einzelnen auch eine vorberufliche Orientierung bezüglich technischer Sachverhalte und Arbeitsweisen.

Technikunterricht muss sich jedoch auch mit den gesellschaftlichen Phänomenen technischer Entwicklung befassen, die die unmittelbaren schulischen Handlungsmöglichkeiten überschreiten. Den Schüler/innen sind technische Kenntnisse und Strukturen insin in das Zustandekommen und die Auswirkungen von gesellschaftlich realisierter Technik zu vermitteln und sie sind zur kritischen Bewertung gesellschaftlicher Zwecksetzungen von technischen Realisierungen und der gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Folgen befähigen. Diese spezifischen Inhalte und Methoden einer Technischen Bildung sind in anderen Schulfächern nicht beiläufig abzudecken.

1.3 Der politische Stellenwert der Technik

Wohl in keinem anderen Bundesland wird auf das Bekenntnis zur Technik und zu technischen Innovationen so viel Wert gelegt und die Technologieförderung so konsequent betrieben wie in Bayern. In seiner Regierungserklärung von 1998 forderte der Bayerische Ministerpräsident Dr. Edmund Stoiber: „Auf Technik und Fortschritt setzen, die Globalisierung und die Internationalisierung bewältigen, die Europäisierung gestalten, das sind die Herausforderungen, denen sich Bayern stellen muss“, denn, „ohne Technik und Fortschritt haben viele Arbeitsplätze in unserem Land keine Zukunft. Das gilt nicht nur für die Industrie, sondern vor allem für Handel, Handwerk, Mittelstand und Dienstleistungen.“ Die Entwicklung neuer Technologien sind „Schlüssel zu Wohlstand, Beschäftigung und sozialer Sicherheit“. Konsequenz

kündigte Stoibereine, „High-Tech-Offensive“ der Bayerischen Staatsregierung an.

2. Der Stand der Technischen Bildung in Bayern

Dieses eindeutige Bekenntnis des Ministerpräsidenten zur Bedeutung der Technik für den Freistaat und seine Bevölkerung findet jedoch keine Entsprechungen im Schul- und Bildungsbereich. Ohne eine breite Technische Grundbildung werden aber die technischen Spitzenleistungen, die auf Spitzenqualifikationen beruhen, nicht im erhofften Ausmaß zur Verfügung stehen, wie die Notwendigkeit der Einführung von green- und blue-card zeigt. Zwar werden im Gefolge der für deutsche Schüler/innen schlechten Ergebnisse der TIMS-Studie Maßnahmen zur Verbesserung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung angekündigt, von einer Stärkung der Technischen Bildung ist in den Äußerungen der Staatsregierung aber an keiner Stelle die Rede. Im Gegenteil: In der bildungspolitischen Praxis wurden der entgegengesetzte Wege eingeschlagen:

2.1 Grundschulen

In den bayerischen Grundschulen wird Werken/ Textiles Gestalten im ersten Schuljahreine Wochenstunde, in den Jahrgangsstufen 2 bis 4 je zwei Wochenstunden unterrichtet. Das Fach ist von der didaktischen Konzeption eines materialgeleiteten und prozessorientierten Unterrichts geprägt und enthält nur im Ansatz Elemente einer Technischen Bildung. Im Sachkundeunterricht spielen technische Inhalte nur in einem von acht Lernbereichen und dieser ab Jahrgangsstufe 3 eine Rolle.

2.2 Hauptschulen

In den Hauptschulen wurde bei den letzten beiden Lehrplanänderungen 1984 und 1997 das ehemals eigenständige Fach Technisches Werken in das Fach Werken umstrukturiert und mit dem Fach Textilarbeit bzw. ab Jahrgangsstufe 7 mit dem Fach Technisches Zeichnen zusammengelegt. Ab Jahrgangsstufe 8 kann es abgewählt werden. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 wurden jedwedetechnische Inhalte gestrichen. In den Jahrgangsstufen 7 bis 9 wurde das Anspruchsniveau in diesem Bereich bedenklich abgesenkt. Insgesamt wurden die Inhalte Technischer Bildung um ca. 40% gekürzt. Im Fach Arbeitslehre sollen die Schüler/innen zwar „technische Prozesse und Verfahren kennenlernen und mit technischen Objekten umgehen“, tatsächlich aber sind die angegebenen Lernbereiche fast ausschließlich auf eine ökonomische Bildung und auf Berufsorientierung ausgerichtet.

2.3 Realschulen

In den Realschulen wurden in der auslaufenden vierstufigen Form in Jahrgangsstufe 7 die Fächer Werken, Textilarbeit oder Kunsterziehung nur alternativ angeboten. In den nachfolgenden Jahrgangsstufen war das Angebot nur mehr in einer der drei Wahlpflichtfächergruppen mit zwei bzw. drei Wochenstunden möglich. Im Lehrplan für die sechsstufige Realschule wird das Fach Werken mit Textilarbeit und Kunsterziehung zu einem Bereich musisch-ästhetische Bildung zusammengefasst und in Jahrgangsstufe 5 dreistündig, in Jahrgangsstufe 6 zweistündig und in den

Jahrgangsstufen 7 bis 9 nur mehr einstündig unterrichtet. In einem der vier Wahlpflichtbereiche kann dreistündig gewählt werden. Technische Inhalte spielen darin kaum eine Rolle.

2.4 Gymnasien

Die bayerischen Gymnasien sind nach wie vor von einer starken philologischen Orientierung geprägt. In ihrem Pflicht- und Wahlpflichtfächerkanon ist Technische Bildung nicht vertreten. „Mensch und Technik“ ist lediglich eine von 17 fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsaufgaben, ohne einen festen didaktischen Ort und ohne Zeitbudget.

2.5 Werkunterricht

Der derzeitige Werkunterricht zielt vor allem auf die Vermittlung von Kenntnissen über verschiedene Materialien und Werkstoffe sowie von Fertigkeiten und Verfahren von der sachgemäßen Bearbeitung. Er ist damit ein wichtiger, aber nicht ausreichender Teil Technischer Bildung und muss in das skizzierte, erweiterte Verständnis von Technischer Bildung integriert werden. Die Strukturierung der Lehrpläne für eine Technische Bildung kann sich nicht ausschließlich an den Werkmaterialien orientieren. Die wichtigsten Anwendungsfelder von Technik in Arbeit und Produktion, der alltäglichen Verwendung, der gebauten Umwelt, der Ver- und Entsorgung, des Transports und Verkehrssowie der Information und Kommunikation müssen gleichermaßen berücksichtigt und als Gesichtspunkte einer Strukturierung der Lehrpläne berücksichtigt werden. Die Informationstechnische Grundbildung ist ein Teilbereich einer weiter zu verstehenden allgemeinen Technischen Grundbildung.

Technische Bildung ist in den Lehrplänen für die bayerischen Schulen nur in geringem Maße repräsentiert. Sie schwankt konzeptionell zwischen einem rein handwerklichen Verständnis der Ausbildung von materialspezifischen manuellen Grundfertigkeiten und einem mehr musischen Verständnis, das auf die Entwicklung der schöpferischen Fähigkeiten zielt. In beiden Fällen wird die kognitive Dimension des Verständnisses von Technik und technischer Sachverhalte kaum entfaltet.

Die angekündigte Verstärkung der Naturwissenschaften an Bayerns Schulen kann dieses Defizit nicht kompensieren, denn, sie können zwar die Wirksamkeit von Naturgesetzen in technischen Objekten aufzeigen, sie können jedoch strukturell keine Einsichten in den Sinn und Zweck technischer Hervorbringungen vermitteln, können nicht wirklich Wesentliches zu den Ordnungsstrukturen, den Entstehungsbedingungen und Gestaltungsbedingungen, den Lösungsvarianten und den Beurteilungskriterien der Technikaussagen. Sie verfügen über keine Kategorien zur Vermittlung eines angemessenen Technikverständnisses“ (Sachs, Votrager in Augsburg 1998).

In Bayern klafft die hohe Bedeutung, die der Technik für die Entwicklung des Freistaats zugeschrieben wird und der Stellenwert der Technischen Bildung an den allgemeinbildenden Schulen in extremer Weise auseinander. In den meisten anderen Bundesländern und in vielen Ländern des europäischen und außereuropäischen Auslandes wird der Technischen Bildung mehr Aufmerksamkeit und Raum

geschenkt als in Bayern. Die zahlreichen Initiativen von verschiedenen Wirtschafts- und Berufsverbänden und Institutionen, auch des BLLV, zur Verbesserung der Technischen Bildung an Bayerns Schulen wurden von der Staatsregierung bisher nicht aufgegriffen.

3. Zukunftsperspektiven

Die Verwirklichung einer Technischen Bildung an Bayerns allgemeinbildenden Schulen ist ein längerfristiger und zentraler Schulentwicklungsprozess. Folgende Ziele sind anzustreben:

3.1 Einführung einer Technischen Grundbildung an allen allgemeinbildenden Schulen

Angesichts der eminenten Bedeutung der Technik für die ökonomische, soziale und kulturelle Entwicklung der Gesellschaft, für die Gestaltung der natürlichen und dinglichen Umwelt jetziger und zukünftiger Generationen und für den Einzelnen bei der Bewältigung und Mitgestaltung einer technischen Lebenswelt ist die Einführung einer Technischen Grundbildung an allen allgemeinbildenden Schulen Bayerns zu fordern.

3.2 Einrichtung eines Fachs oder Lernbereichs „Technik“

Die Realisierung von Technischer Grundbildung erfordert die Einrichtung eines Fachs oder Lernbereichs „Technik“ an allen allgemeinbildenden Schulen mit einem der Aufgabe angemessenen Stundenmaß. Der Technikunterricht darf nicht auf Wahlfächer beschränkt oder auf eine „fächerübergreifende Bildungsaufgabe“ ohne Ort und Zeitbudget reduziert werden, die in anderen Fächern zu leisten ist.

3.3 Technische Grundbildung beginnt in der Grundschule und ist an allen weiterführenden Schulen bis zum Schulabschluss fortzuführen

Technische Grundbildung muss allen Schüler/innen zugänglich gemacht werden, da sie für alle Schüler/innen zur Bewältigung ihrer technisch geprägten Umwelt relevant ist. Bereits in der Grundschule müssen im Werk- bzw. Technikunterricht verstärkt elementare technische Problemstellungen behandelt werden. Technikunterricht ist für alle Schüler/innen bis zum Ende der Schulzeit, mindestens als Basisunterricht fortzuführen. Eine vertiefende Differenzierung im Rahmen eines Wahlpflichtangebots kann ab Jgst. 8 einsetzen.

3.4 Technikunterricht ist handlungsbasiert und thematisiert Sach- und Wertfragen

Im Mittelpunkt eines mehrperspektivisch angelegten Technikunterrichts steht eine Orientierung an technisch geprägten Lebenssituationen. Technikunterricht nützt zielgerichtetes Handeln für das Lernen. Er vermittelt prozedurales Wissen und erschließt auch kausale Sachzusammenhänge. Er behandelt die mit Technik verbundenen Sach- und Wertfragen und thematisiert die Dimension sozial und ökologisch verantwortlichen Handelns. Die Trennung von theoretischem und

praktischem Technikunterricht ist aufzuheben.

3.5 Räume und Ausstattung für Technische Bildung

Für einen fachgerechten Technikunterricht in Theorie und Praxis müssen an den Schulen die räumlichen und materiellen Voraussetzungen verbessert bzw. an Gymnasien neu geschaffen werden.

3.6 Aus- und Fortbildung der Techniklehrkräfte

Für den Technikunterricht müssen qualifiziert ausgebildete Fachlehrkräfte zur Verfügung stehen, die den Ansprüchen eines komplexen Technikunterrichts gewachsen sind. Langfristig ist die Ausbildung der Techniklehrkräfte an die Universitäten zu verlagern.

4. Sofortmaßnahmen für Grund-, Haupt- und Förderschulen

Um diesen Zielens Schrittweisen näher zu kommen fordert der BLLV folgende Sofortmaßnahmen:

4.1 Hauptschule

Die anstehende Überarbeitung des Hauptschullehrplans ist für einen Ausbau der Technischen Bildung zu nutzen.

- In bisherigem Facharbeitslehre der Jahrgangsstufen 7 bis 10 ist Bereich Technik als eigenständiger Lernbereich, neben der ökonomischen Bildung und der Berufsvorbereitung auszubauen. Die drei Lernbereiche müssen in diesen Jahrgangsstufen zugleich repräsentiert sein. Es wird deshalb die neue Fachbezeichnung Wirtschaft/Technik/Arbeitsvorgeschlagen.
- Technische Inhalte der Hauptschule müssen in allen drei praktischen Fächern der Jahrgangsstufen 7 bis 10 repräsentiert sein: im gewerblich-technischen, im kaufmännisch-bürotechnischen sowie im hauswirtschaftlich-sozialen Bereich. Sie sind dort für den jeweiligen Bereich spezifisch auszugestalten. Der Technikunterricht darf sich nicht wie bisher alleine auf den gewerblich-technischen Bereich beschränken. Die Informations- und Kommunikationstechnologien sind Teile einer allgemeinen Technischen Bildung und dürfen als Querschnittstechnologien nicht hauptsächlich auf den kaufmännisch-bürotechnischen Bereich konzentriert werden. Insbesondere ist die fachliche Trennung von theoretischer und handlungsorientierter, praktischer Technischer Bildung aufzuheben durch eine enge Verzahnung und verbindliche gemeinsame handlungsorientierte Unterrichtsprojekte des Faches Wirtschaft/Technik/Arbeitsvorgeschichten der jeweiligen praktischen Fächer (wie dies bereits in der beruflichen Bildung geschieht).
- Rückläufige Schülerzahlen in den Jahrgangsstufen 5 und 6 der Hauptschulen ermöglichen es, die 1997/98 und 1998/99 gestrichenen vier Unterrichtsstunden wieder zurückzugeben. Sie sollen zur Stärkung des Schularthprofils der Hauptschule für das in diesen beiden Jahrgangsstufen neue Fach Wirtschaft/Technik/Arbeitsvorgeschichten genutzt werden. Es konzentriert sich hierauf die

Lernbereiche Wirtschaft und Technik sowie im Rahmen eines gemeinwesenorientierten Lernens auf einer ersten Kennenlernenden Arbeitswelt.

- Die von der Idee musischer Bildung geprägte Konzeption des materialgeleiteten und handwerklich orientierten Fachs Werken/ Textiles Gestalten in den Jahrgangsstufen 5 und 6 ist zu verändern zu Gunsteneines mehrperspektivischen, analysierenden und konstruierenden Unterrichts von Technik und Techniken. Im Lehrplan sind auch auf diesen Jahrgangsstufen die Voraussetzungen für eine enge Vernetzung mit dem neuen Fach Wirtschaft/Technik/Arbeit zu schaffen.

4.2 Grundschule

- Bis zur nächsten Überarbeitung des Grundschullehrplans müssen Inhalte Technischer Bildung im Fach Werken/ Textiles Gestalten verstärkt unterrichtet und in den Jahrgangsstufen 1 und 2 systematisch mit dem grundlegenden Unterricht und in den Jahrgangsstufen 3 und 4 mit dem Fach Heimat- und Sachkunde verknüpft werden.

4.3 Rahmenbedingungen an allen Schularten

- Der Einsatz ausschließlich qualifizierter ausgebildeter Lehrkräfte ist in den praktischen Fächern sicherzustellen.
- Die räumlichen, organisatorischen und materiellen Voraussetzungen an Grund-, Haupt- und Förderschulen für einen fachgerechten Werk- bzw. Technikunterricht sind zu gewährleisten.
- Verschiedene Organisationsformen und Unterrichtsverfahren für Jungen und Mädchen sollen in der Technischen Bildung erprobt und wissenschaftlich evaluiert werden.

4.4 Lehreraus- und fortbildung

- Die Ausbildung der Fachlehrer/innen an allen Staatsinstituten ist mit Blick auf die Aufgaben der Technischen Bildung neu zu gestalten und der des Lehramtes an Grund- und Hauptschulen anzugleichen. Die Ausbildungskapazitäten müssen dem quantitativen und qualitativen Bedarf der Schulen angepasst und deutlich erweitert werden.
- Die Fortbildung der Fachlehrer/innen im Bereich Technischer Bildung muss intensiviert werden. Hospitationen bei Kollegen, die auch schulübergreifend stattfinden können, zum Kennenlernen neuer entwickelter Unterrichtsprojekte mit dem Ziel der Übertragung auf die eigenen Unterrichtsind als Fortbildung anzuerkennen und zu fördern.

5. Ausblick

Nur bei Realisierung dieses Maßnahmenkatalogs sieht der BLLV eine Chance, einerseits das zurechtgefordertespezifische Profil der Grund-, Haupt- und Förderschulen im technischen und in den neu zu orientierenden praktischen Lernbereichen ausprägen und andererseits den Stellenwert der Technischen

Bildung und der beruflichen Vorbildung wieder attraktiver zu gestalten. Beide Ziele dienen der optimalen Vorbereitung auf die mannigfaltigen Herausforderungen der beruflichen Zukunft ihrer Absolventen. Sie stellen eine wesentliche Voraussetzung sowohl für die persönliche Lebensgestaltung als auch für ein verantwortungsvolles gesellschaftliches Mitwirken dar. An den Realschulen und Gymnasien bedarf es einer systematischen Verankerung von Technischer Bildung in den Lehrplänen und eines festen Zeitbudgets in den Stundentafeln. Nur dann können die allgemeinbildenden Schulen zur Sicherung des Wirtschafts- und Technologiestandorts Bayerns sowohl im Bereich von Industrie und Handwerk als auch in den verschiedenen Bereichen der Dienstleistungen einen wichtigen Beitrag leisten. Deshalb müssen die aufgezeigten Lösungsansätze konsequent und rasch verwirklicht werden.