

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 65 (1978)  
**Heft:** 13: Technisches Werken, Zeichnen und Gestalten als Möglichkeiten kreativen Tuns

**Artikel:** Neuorientierung des Werkunterrichts  
**Autor:** Wurtinger, Franz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-531459>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

B. Wessels: Die Werkerziehung, Klinkhardt 1969.  
G. Berger / G. Zankl: Technisches Werken, Styria  
1974, Graz.

L. Kampmann: Aufforderung zum Experiment, O.  
Mayer 1977, Ravensburg.  
(Dieser Aufsatz ist entnommen aus den Ober-  
österreichischen Schulblättern, April 1978, S. 2. f.)

## Neuorientierung des Werkunterrichts\*

Franz Wurtinger

Bis heute gibt es weder eine allgemein gültige Werkdidaktik, noch eine grundlegende Didaktik der Kunsterziehung oder eine einheitliche Didaktik für Handarbeit und Hauswirtschaft.

Nach wie vor erschweren geschichtliche Reminiszenzen die Diskussionen und gute Ansätze werden abgelehnt, weil man sich scheut, altgewohnte Positionen aufzugeben. Um nur einige Tendenzen aufzuzeigen, verweise ich auf folgende Auffassungen:

### a) *Das handwerkliche Werken*

Der Werkunterricht vermittelt in «Grundlehrgängen» in Papier und Pappe, Holz, Metall und Keramik die grundlegenden Fertigkeiten, die letzten Endes berufsbezogen verstanden werden sollen.

### b) *Das musische Werken*

Der Werkunterricht ist Teil der Kunsterziehung, als solcher musisch betont und wird weitgehend von ästhetischen oder therapeutischen Aspekten bestimmt.

### c) *Das technische Werken*

Der Werkunterricht soll ausschliesslich dem Bereich der technischen Bildung zugeordnet werden und sich an den Erfordernissen der modernen Industriegesellschaft orientieren. Diese widersprüchlichen Ansätze haben ihre Wurzeln in einer historischen Entwicklung, die sich nach Bodo Wessels<sup>1</sup> in 8 zeitlich sehr unterschiedlichen Phasen abspielt:

*Die Industrieschule* (18. Jh.) als Armenanstalt für schulische und handwerkliche Ausbildung von Kindern

*Der Handfertigkeitsunterricht* in unabhängigen Schülerwerkstätten

*Die Arbeitsschule und der Werkunterricht* (seit 1902 Scherer-Gaudig-Kerschensteiner)  
*Kunst- und Werkerziehung* (Jahrhundertwende bis heute)

*Vom Kunsthandwerk bis zum Bauhaus* (Albers-Ippen-Ehrhardt-Röttger)

*Die musische Bewegung* (Zur Kunsterziehung gehört die musisch gerichtete Werk-tätigkeit – Jugendbewegung)

*Die polytechnische Bildung* (Der Werkunterricht als Bestandteil und Elementargrundlage technischer Bildung)

## Der Versuch einer Synthese

In erster Linie waren es Kunsterzieher, die nach dem Zweiten Weltkrieg die Bedeutung der Werkerziehung in der von der Technik geprägten Welt erkannten, neue Ziele setzten und Bildungsgehalt und Bildungssinn formulierten. Dabei wurde von einem Arbeitskreis unter der Leitung der Herren K. Glöckner, Dr. J. A. Soika und H. Sellin auf Grundtatsachen hingewiesen, die auch heute ihre Bedeutung nicht verloren haben. Besonders die Situation an unseren Hauptschulen verlangt eine sehr nüchterne, realitätsbezogene Einstellung, und nach wie vor sollte das pädagogische Anliegen und die Bildungswirksamkeit des Faches nicht aus dem Auge verloren werden.

Wenn heute im gesellschaftspolitischen Bereich immer stärker der Ruf nach *Lebensqualität* laut wird, ergeben sich konsequenterweise Denkansätze, die überraschend schon bisher zum Gedankengut der Werkpädagogik gehörten.

Es geht bei allen Überlegungen auch um das Finden von *Konstanten*, denn nichts wäre gefährlicher und würde die Verunsicherung nur vergrössern, wenn ein Überbordwerfen bisheriger Erkenntnisse schon als Grundvoraussetzung einer neuen Konzeption angesehen würde.

Gerade die heutige gesellschaftliche Situation verlangt eine kritische Wertung, die neben technischen Belangen auch die *Aspekte*

\* aus: Pädagogische Welt, Juli, Jg. 27, S. 396–404.

des Humanen nicht ausser acht lassen darf. Ein Auszug auf dem Aufruf des bereits genannten Arbeitskreises soll *Grunderkenntnisse* aufzeigen, die ein *Plädoyer für die Werkerziehung* darstellen, die nach wie vor von gymnasialer Seite in ihrer Bildungswirksamkeit unterschätzt wird.

### Die pädagogische Bedeutung des Werks

1. Die *Forderung nach Handbetätigung*, nach dem *Umgang mit Werkzeug und Material* ist nicht neu und im Wesen des Menschen selbst begründet. Wir wissen heute, dass die menschlichen Kräfte und damit auch die Antriebe zum Werken vielschichtig und breit angelegt sind. Gerade der junge Mensch ist kein geborener Spezialist, sondern ein vielseitig veranlagtes Wesen. Jeder Bildungsprozess bleibt unvollkommen, wenn er die gestaltende Auseinandersetzung mit widerständigen Werkstoffen und die dabei gewonnenen *Erfahrungen, Einsichten und Fertigkeiten* ausschliesst.

Eine *gründliche und umfassende Bildung ist undenkbar ohne lebendige Beziehung zur täglichen Umwelt, zu handwerklichen oder industriellen Arbeitsvorgängen und Gestaltungen*.

2. Eine qualitätsvolle, aus Wahrhaftigkeit, Schlichtheit und Wertgefühl resultierende Gestaltung der Umwelt bildet die Grundlage jeder Kultur. Ihre Höhe zeigt sich am auffälligsten in der Art und Weise, wie die Umwelt von der Architektur bis zum alltäglichen Gebrauchsgut geformt wird. Die Erziehung zur guten Formgebung kann im besonderen Masse durch den heutigen Werkunterricht gefördert werden.

Indem der junge Mensch selbst einen Gegenstand formt und sich dabei mit Zweck, Werkstoff und Werkzeug auseinandersetzt, erkennt er Unterschiede zwischen Wert und Kitsch, lernt somit *durch eigenes Schaffen kritisch urteilen*.

3. In der allgemeinbildenden Schule kommt neben dem naturwissenschaftlichen Unterricht das Werken dem ursprünglichen Verlangen des jungen Menschen *nach technischem Experimentieren*, nach Erprobung der Werkstoffe und dem Hantieren mit Werkzeugen entgegen. Hier hat der Jugendliche ein

greifbares Ergebnis seiner Anstrengungen vor sich, das ihm Befriedigung geben kann und die kritische Einschätzung der eigenen Fähigkeiten ermöglicht.

4. Neben der zwangsläufig einseitigen intellektuellen Beanspruchung durch die meisten wissenschaftlichen Fächer empfindet der Schüler das Werken als natürlichen Ausgleich. Hier werden Kräfte beansprucht, die genauso formend sind wie die intellektuellen. Eine sogenannte «Entlastung» des Schülers durch den Fortfall der Werkerziehung verkennt die psychische und physische Situation der jungen Menschen vollkommen. Eine solche Einstellung entspringt einem rein *mechanischen und utilitaristischen Denken*.

5. Ein Verzicht auf Werkerziehung in der Schule verkennt aber auch die Situation des heutigen Lebens, das weitgehend durch *naturwissenschaftliches, technisches und wirtschaftliches Denken* und durch die *entwickelten Kräfte des Handwerks und der Industrie* geprägt wird. Die *Heranbildung eines schöpferischen technischen Nachwuchses* ist für unsere Wirtschaft von ebenso entscheidender Bedeutung wie etwa die Erziehung zur guten Formgebung in Architektur und Wohnkultur.

6. Jedem Verantwortlichen muss klar sein, dass gut gestaltete Dinge der Umwelt nicht nur überzeugende Gleichnisse geistiger Ordnung sind, sondern auch stille, aber prägende Erzieher. Vom rechten Werken führt ein gerader Weg zum *vernünftigen Konsumenten* und zum Erwachsenen, *der seine Umwelt sinnvoll und zeitgemäss gestaltet*.

7. Das Werken dient aber auch den *wissenschaftlichen Fächern durch Veranschaulichung theoretischer Sachverhalte*. Das Lernen durch selbsttätiges Darstellen und Gestalten, Erfinden und Konstruieren ist seit dem Durchbruch der Arbeitsschulidee ein fest verankerter Grundsatz des Unterrichts in den Schulen aller fortschrittlichen Länder.

8. Im Werkunterricht werden unsere Schüler vor eine echte Lebenssituation gestellt. Die *Vielzahl der Arbeitsweisen* in der Werkstatt und das *selbständige Erproben* verschiedenartiger Werkstoffe wecken und fördern die Neigung der Schüler und Schülerinnen

zum *Erfinden, Konstruieren* und *Gestaltgeben*. Hand und Kopf sind dabei immer zugleich tätig und die jungen Menschen erfahren, dass die werkgerechte Lösung einer Aufgabe wesentlich an *Werkstoff, Werkzeug* und *Arbeitsverfahren* gebunden ist. Daneben steigert selbständiges und sorgfältiges Arbeiten die Handgeschicklichkeit und das *Selbstvertrauen* durch Erfolgserlebnisse. Selbstverständlich wird der Werkpädagoge seinen Schülern genügend *Spielraum für eigene, freie Entscheidungen* lassen, denn es geht ihm nicht in erster Linie um Gestaltungsergebnisse, sondern um die Entfaltung der wertvollsten menschlichen Kräfte.

9. Der hohe pädagogische Wert der Werk-  
erziehung in einer *ordnungsmässig eingerichteten Werkstatt* liegt auf der Hand. Der junge Mensch lernt, sich der Werkstattordnung zu fügen, Rücksicht zu nehmen, hilfsbereit und mitverantwortlich zu sein. Der Wert von Werkstoffen und Werkzeugen wird erkannt, und der Schüler gewöhnt sich an Sorgfalt und Sparsamkeit.

10. Die besonderen Werte des Werkunterrichts liegen also in der *Entfaltung der Phantasie- und Vorstellungskräfte*, in der *Entwicklung von Qualitätsempfinden und Urteilskraft*, in dem *Zwang zur Genauigkeit*, zu *Mass, Ökonomie und Ausdauer*, in der *harten, körperlichen spürbaren Auseinandersetzung* gegenüber dem «leichten» Umgang mit Feder, Heft und Buch, in der *Eindeutigkeit einer Leistung*, im *Offenbarwerden aller gemachten Fehler* und in der *wohltuenden Bindung an Werkstoff, Gestaltungsmittel und Zweck*. Wenn die Entscheidungen sich auch nur auf einfache Sach- und Gestaltwerte beziehen, so sind sie aber gerade darum für die heranwachsenden jungen Menschen von grösster Bedeutung.

### Das Bezugsfeld Technik

Wir wissen, dass die Schule viel zu lange dem Auftrag ausgewichen ist, das Bezugsfeld Technik didaktisch in die Unterrichtsprogramme einzubeziehen. Es geht um die Frage, welche technischen Inhalte sollen in welchen Fächern verankert werden, um den *Forderungen nach einer technischen Grundausbildung* gerecht zu werden. Welche Rolle spielt dabei der Werkunterricht, in welchem

Umfang kann er technische Bildung realisieren?

### Die Notwendigkeit einer technischen Bildung

Im Laufe einer langen Entwicklung hat der Mensch die Bedingungen seiner materiellen Existenz durch technische Erfindungen verändert und verbessert. Es entstanden komplexe technische Systeme, die heute weitgehend unabhängig von menschlicher Arbeitskraft funktionieren und den Zwang zur Weiterentwicklung in sich tragen. Unser gesamtes Verkehrs- und Nachrichtenwesen z. B. wird weitgehend automatisiert und programmiert, wie auch die Produktion von Gütern und Gegenständen des täglichen Gebrauchs.

Immer besser durchdachte Maschinen und Verfahren steigern Qualität und Quantität. Selbst in den Schulen werden im verstärkten Masse technische Hilfsmittel wie Umdrucker, Arbeitsprojektor, Diaprojektoren usw. eingesetzt und auch von Schülern bedient.

Im privaten Bereich werden zahlreiche technische Geräte und Maschinen eingesetzt, die in ihrer Konstruktion die technischen Grundstrukturen und elementaren Zusammenhänge nicht mehr erkennen lassen und durch die einfache Bedienungsweise und Verkleidung keinen Einblick in die Funktionsweise gewähren. Für den Laien sind diese technischen Vorgänge nicht mehr durchschaubar und greifbar. Dadurch erhält diese durch die Maschine geprägte Umwelt zum Teil etwas Rätsel- und Dämonenhaftes, wie ja auch in den technisch-utopischen Zukunftsvisionen weltbeherrschender Roboter als letzte Konsequenz gesehen werden.

Sowohl *Naivität als auch Vorurteile gegenüber dem Technischen* abbauen kann nur ein Unterricht, der *Erfahrungen mit der elementaren Technik* ermöglicht und *technische Grundphänomene in exemplarischer Weise erläutert*.

### Psychologie und Technik

Auch die Psychologie setzt sich eingehend mit dem Phänomen Technik auseinander.

So schreibt Detlev Uslar in einem Aufsatz «Psychologie und Technik»<sup>2</sup>:

«Es liegt im Wesen des technischen Prozesses, dass er sein eigenes Schwergewicht



erhält, dass er in sich selbst eine Geschwindigkeit entwickelt, die es nicht mehr möglich macht, sich von ihm einfach zu lösen oder abzuspringen. Es scheint mir darum eine Aufgabe der Psychologie zu sein, nicht nur der Planung des menschlichen Verhaltens im Sinne der Technik zu dienen, sondern zugleich die Besinnung und Reflexion auf das Wesen dieses Vorganges zu fördern und den Vorgang durchschaubar zu machen.

Es kommt darauf an, die Technik als ein menschliches Phänomen zu erkennen und zu durchschauen und dadurch die Unabhängigkeit des Menschen von ihm zu gewährleisten.»

Was wir als Fortschritt ansehen, Sicherung von Nahrung und Kleidung, Sicherung von Wohlstand und Gesundheit, Sicherung des Arbeitsplatzes usw. – hat nur Sinn, wenn die Existenz des Menschen, sein Dasein, sein «Auf-dieser-Welt-Sein» im Blickfeld bleiben.

Nur in dieser Relativierung gibt es eine sinnvolle Interpretation des Faches Technisches Werken. Das Phänomen der Technik muss als ein spezifisch menschliches Problem angesehen werden und dementsprechend einen wertgebundenen didaktischen Bezug im Bildungsbereich bekommen.

### **Zur Didaktik des Werkunterrichts**

1. *Der WU will den jungen Menschen durch exemplarische Bildungsinhalte für die Gegenstände unserer technisch bestimmten Wohn- und Arbeitswelt aufgeschlossen machen.* Die Umwelt ist die zentrale Ausgangsposition.

2. Die *Bildung* vollzieht sich in gleichem Masse durch *geistige* Auseinandersetzung wie durch *manuelle* Betätigung.

3. Die *geistige Auseinandersetzung* beinhaltet:

- a) Sachanalysen (z. B. Funktion eines Münzautomaten)
- b) technologische Klärung und Planung (Auswahl der Werkstoffe, Werkzeuge, Maschinen; Verfahrensweisen, Zeitplan)
- c) Experiment (z. B. Probleme der Statik)
- d) Fertigung (z. B. Einzel- und Serienfertigung)
- e) Betrachtung – Beurteilung

4. *Besondere Ziele des Werkunterrichts sind unter anderem:*

- a) Förderung der technischen Aufgeschlossenheit
- b) Anbahnung eines ökonomischen Verständnisses
- c) Weckung der gestalterischen Sensibilität
- d) Übung der kreativen Kräfte
- e) Entwicklung einer kritischen Haltung.

5. *Der Werkunterricht versteht sich also*

- a) als tätige und analysierende Auseinandersetzung mit der dinglichen Umwelt
- b) als Vorbereitung des Schülers auf die ihn erwartenden Arbeits- und Konsumbedingungen.

Diese bereits bewährte Konzeption konnte sich aus verschiedenen Gründen noch nicht allgemein durchsetzen. Unzulängliche Voraussetzungen in der Lehreraus- und -weiterbildung, fehlende oder schlecht ausgestattete Werkräume lassen die Werklehrer resignieren, und nach wie vor wird der Werkunterricht oft als Bastelstunde gehalten.

Ein Kommentar zur Arbeits- und Soziallehre (praktischer Teil) von E. Feist, H. J. Knopf und H. M. Selzer<sup>3</sup> zeigt die Strukturen für die didaktischen und methodischen Konsequenzen auf.

Ein Auszug daraus macht deutlich, dass die technische Komponente neben der handwerklichen und künstlerischen voll zur Geltung kommt und der Anspruch des Werkunterrichts, eine fachübergreifende Position zu beziehen, begründet ist.

Ein Überblick über die Gegenstandsbereiche des technischen Werkens zeigt auf, dass bei jedem Arbeitsvorhaben, das die Herstellung von technischen Gegenständen zum Ziel hat, fünf Bereiche in wechselndem Ausmass beachtet werden müssen:

- 1. *Der technische Bereich:* Planung, Konstruktion und Herstellung des technischen Gegenstandes einschliesslich Planung, Herstellung oder Montage der Anlagen zur Herstellung (Normierung, Schablonierung).
- 2. *Der ästhetische Bereich:* Design, Formgestaltung.
- 3. *Der technologische Bereich:* Auswahl von Werkstoffen, Werkzeug, Maschinen, Werkverfahren, Werkweisen.

4. *Der ökonomische Bereich:* Wirtschaftliche Bereitstellung von Werkstoffen, Werkzeug, Maschinen; rationelle Planung, Konstruktion und Herstellung des Gegenstandes und der Fertigungsanlagen; Kontrolle des Gegenstandes und der Fertigung.

5. *Der organisatorische Bereich:* Handwerkliche oder industrielle Arbeitsformen.

Selbstverständlich werden nicht bei jedem Unterrichtsvorhaben alle Bereiche gleichwertig in Erscheinung treten. Jeder Bereich ist dann für den Unterricht von Bedeutung, wenn er für die Schüler zu einem Problem wird, das eine Lösung erfordert.

Die *Planung* ist dabei als allgemeines Lernziel zu verstehen. Sie umfasst alle Gedankengänge und Arbeitsvorgänge in technischer, ästhetischer, technologischer, ökonomischer und organisatorischer Hinsicht.

Ein *Ziel des Unterrichts* wird es sein, dass im Laufe einer kontinuierlich durchgeführten Werkerziehung *alle Aspekte der Werkerziehung* erkannt, erfahren und zum geistigen Besitz werden. Die grafische Darstellung erhellt die Verflechtung von Faktoren und Bereichen.

### **Der Werkunterricht in den neuen bayerischen Lehrplänen**

Bei der Entwicklung der neuen Lehrpläne in Bayern (1970) erfolgte zunächst eine deutliche Abgrenzung der Lehrbereiche des Kunst- und Werkunterrichts.

Der *Werkzeichnung* als Tafelbild und Heft-eintrag als Informations- und Verständigungsmittel kommt im Werkunterricht eine besondere Bedeutung zu. Das Sachzeichnen in der Kunsterziehung sollte dazu Impulse geben.

«Das Klären von Vorstellungsgehalten durch Zeichnen führt ja gerade zu eindeutigen Begriffen und fördert alles, was dem Kinde anschaulich bewusst geworden ist, zutage. Die wissenschaftliche Abstraktion und begriffliche Schematisierung tritt ergänzend auf der Hauptschule hinzu.»<sup>4</sup>

#### **a) Tendenzen in der curricularen Lehrplanarbeit**

Diese Lehrbereiche im Strukturplan des Werkunterrichts ergeben ein weites Bezugsfeld, das für die curriculare Lehrplanarbeit von besonderer Bedeutung sein wird. Da die

Abklärung mit den Richt- und Grobzielen eine genaue Artikulation verlangt, wird es einer sorgfältigen Analyse der auszuwählenden Aufgabenfelder bedürfen.

Die Notwendigkeit, den Bezug zur Technik stärker herauszustellen, führte zur Bezeichnung «Technisches Werken» und schliesslich zum Begriff «Technikunterricht» an der Orientierungsstufe<sup>5</sup>. Es ist ein Unterricht, der die technischen Aspekte unserer Umwelt als Phänomene zur Daseinsbewältigung versteht. Der Mensch, in unserem Falle der Schüler, sucht und erhält zielgerichtet Zugang zu den Problemen, mit denen er sich im technischen Bereich auseinandersetzen muss.

Da es sich meist um komplexe Probleme handelt, müssen Zusammenhänge erkannt, geklärt und an exemplarischen Beispielen die notwendigen Einsichten gewonnen werden.

#### **b) Orientierung für die Zukunft**

Da es bisher kein Unterrichtsfach gab, welches sich mit der komplexen Umwelt des Schülers im technisch-gesellschaftlichen Bereich befasste, käme diesem Unterrichtsfach mit der Erweiterung auf den gesamten Bereich «technische Umwelt» eine besondere Bedeutung zu. Es steht ausser Zweifel, dass damit auch mehr als bisher Probleme der Konsum- und Freizeitwelt einbezogen sind, da sie ja nicht allein vom Technischen, sondern darüber hinaus auch vom Existenziellen her eine immer stärkere Bedeutung erlangen.

Dieser auf die sich stets verändernde Umwelt bezogene Unterricht hat die Chance, dass differenzierte Eindrücke das Bewusstsein und das Daseinsverständnis erweitern und damit durch eine kritische Einstellung der Blick für vermehrte Lebensqualitäten eröffnet wird.

Neue Konzeptionen verlangen Begründungen, die sowohl die Anforderungen der Gesellschaft berücksichtigen, als auch dem Streben nach Emanzipation und Mündigkeit des einzelnen gerecht werden.

Der Strukturplan präzisiert:

«Es besteht ein Anspruch ebenso des einzelnen wie der Gesellschaft darauf, dass die Selbstentfaltung der Person und die Selbstständigkeit ihrer Entscheidungen und Handlungen durch eine hinreichende Orientie-

rung in der modernen Welt gefördert wird, insbesondere durch ein kritisches Verständnis der Zusammenhänge, die das Leben des Menschen mitbestimmen. Ebenso liegt es im Interesse des einzelnen wie der Gesellschaft, dass die Fähigkeit zur Mitwirkung im demokratischen Staat, das elementare Verständnis von Wissenschaft und Technik sowie die Fähigkeit zur beruflichen Mobilität entwickelt wird.»

#### c) *Allgemeine Richtziele*

Die weitere curriculare Lehrplanarbeit im Fachgebiet Technisches Werken wird abgedeckt durch die *allgemeinen Richtziele*, die in bezug auf den Bereich Technik folgende Teilziele aufweist:

Es geht um:

1. Technische Grundkenntnisse und Fertigkeiten.
2. Kenntnis der Umweltprobleme und die Bereitschaft, bei ihrer Lösung mitzuwirken.
3. Einblick in das Zusammenwirken von Technik und Wissenschaft.
4. Fähigkeit, technische Möglichkeiten zu erkennen.
5. Fähigkeit und Bereitschaft, Werkzeuge und technische Apparate zur Arbeitserleichterung zu gebrauchen.
6. Einsicht in die Funktion der Technik.
7. Bewusstsein von der Gefährdung des Menschen durch die Technik.

#### d) *Integration praktischer und theoretischer Bildung*

Überlegen wir nun, welche Fächer mit ihren Lehrinhalten diesen Richtzielen entsprechen, so haben wir neben dem Werkunterricht auf allen Stufen in der Grundschule insbesondere den Sachunterricht, in der Hauptschule neben dem Physikunterricht die Arbeits- und Soziallehre, die Geschichte (Erfindungen), Erdkunde (Wirtschaftsstrukturen, Verkehr, Architekturen usw.) und Kunsterziehung (optische Medien). Die Integration aller Aspekte kann allerdings nur ein Werkunterricht leisten, der auf die verschiedenen Bezugsebenen orientiert ist und zu

einer Synthese von Theorie und Praxis führt. Auch hier kann der Strukturplan richtungsweisend sein: «Im zukünftigen Bildungswesen wird es keine getrennten rein theoretischen oder rein praktischen Bildungszüge geben, und die Schullaufbahnen ebenso wie die berufliche Lehre und die Weiterbildung werden entsprechend geöffnet werden müssen. Diese Öffnung setzt ein neues Verständnis praktischer und theoretischer Bildung voraus.»

#### **Fachräume für den Werkunterricht**

Die Fachräume für die Unterrichtsgegenstände «Werkunterricht – Technisches Werken – Technikunterricht» sollten in der Regel als Mehrzweckräume geplant werden. Die entsprechende Ausstattung muss das Arbeiten mit verschiedenen Werkstoffen gewährleisten.

Zu den Fachräumen kommen eine grössere Zahl von Nebenräumen für stationäre Werkzeugmaschinen, zur Lagerung von verschiedenartigen Materialien, Aufbewahrung halbfertiger Unterrichtsprodukte, ein Gruppenraum für kleine Werkgruppen und nicht zuletzt der Vorbereitungsraum des Werklehrers mit einer Lehrmittelsammlung, mit Modellen, technischen Geräten usw.

Die Werkgruppen sollen nicht mehr als 15 bis 18 Schüler umfassen. Das entsprechende Werkzeugprogramm wird zweckmässigerweise mit den einschlägigen Firmen besprochen (Werkzeugsortimente für 20 Schüler).

#### **Anmerkungen**

<sup>1</sup> Bodo Wessels, Die Werkerziehung, Bad Heilbrunn 1967, S. 16–67.

<sup>2</sup> R. W. Meyer, Das Problem des Fortschritts – heute, S. 101, 1969

<sup>3</sup> Vgl. Handreichungen zum Lehrplan f. d. 9. Schülerjahrgang der Hauptschule, Donauwörth, 1969, S. 129–143.

<sup>4</sup> H. Sandtner, Tafelzeichnung und Hefteintrag in Grund- und Hauptschule, Donauwörth 1968, Seite 38.

<sup>5</sup> H. M. Selzer, Manuskript (Kommentar zum Technikunterricht in der Orientierungsstufe) 1972.