**Zeitschrift:** Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Privatschulen

**Band:** 47 (1974-1975)

**Heft:** 5

**Artikel:** Das programmierte Lernen

**Autor:** Lindner, Helmut

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-851872

**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:** 13.07.2025

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

# Das programmierte Lernen

*Helmut Lindner*

Skepsis könnte gegenüber diesem Thema angebracht sein: Hat die programmierte Unterweisung denn überhaupt eine Zukunft? Handelt es sich nicht nur um eine importierte Mode wie Hula-Hopp, die zuerst in aller Munde war und dann sang- und klanglos wieder verschwand?

Wieder andere mögen daran zweifeln, ob man überhaupt irgendwelche Prognosen stellen kann. Immer wieder werden wir durch Wetterprognosen getäuscht. Aber auch auf dem wirtschaftlichen Sektor haben sich die Fachleute immer wieder geirrt, wofür die Verkehrsentwicklung und die Bedeutung der Steinkohle für die Energieversorgung als Beispiele genannt seien. Und in der Pädagogik haben Katastrophenpolitiker den Zusammenbruch der Volksschule für das Jahr 1970 vorausgesagt, weil angeblich Hunderttausende von Lehrern fehlen werden. Es zeichnet sich bereits jetzt ab, daß auch diese Prognose völlig falsch war.

Beweisen diese Beispiele, daß Prognosen grundsätzlich unmöglich sind oder daß zumindest der Urheber solcher Zukunftsaussagen in Gefahr steht, sich mit seinen Prophezeiungen zu blamieren oder gar von vornherein mit Scharlatanen wie Astrologen, verblendeten Ideologen oder gar Lobbyisten identifiziert zu werden?

Sie mögen zum Schluß selbst entscheiden, ob eine solche Skepsis dem Thema gegenüber berechtigt ist. Ich selbst bin der Meinung, daß eine *bedingte* Voraussage über die Entwicklung des programmierten Lernens möglich ist, eine Voraussage, die die Bedingungen nennt, unter denen sich eine bestimmte Entwicklung vollziehen könnte.

### *Mögliche Entwicklungstendenzen des programmierten Lernens*

Im folgenden werde ich versuchen, die bisherige Entwicklung in ihren wesentlichen Zügen zu skizzieren, den augenblicklichen Stand aufzuweisen und daraus vorsichtige Folgerungen für die Zukunft zu ziehen. Dabei wird es nur möglich sein, eine schematisierte und verallgemeinernde Darstellung der häufig recht vielschichtigen Problematik zu geben ohne Berücksichtigung von Einzelheiten. Es können also nur die wesentlichen Leitlinien aufgezeigt werden, soweit diese heute bereits sichtbar sind.

### *Die Entwicklung in den USA*

Wenn man die Veröffentlichungen Presseys, der bekanntlich der «Großvater» der programmierten Instruktion ist, liest, ist man immer wieder erstaunt, wieviele Erkenntnisse damals bereits vorhanden waren und dann 30 Jahre lang ruhten. Warum hatte Pressey keinen Erfolg, Skinner aber eine durchschlagende Wirkung?

Bis 1956 lebte die amerikanische Nation in dem Glauben, das bestmögliche Schulsystem zu besitzen, das keiner grundlegenden Aenderung bedürftig sei. Erst der Beweis der technischen Ueberlegenheit der Sowjetunion auf dem Gebiet der Weltraumraketen schreckte die USA aus ihrer pädagogischen Selbstzufriedenheit auf. Zweifel an der Wirksamkeit des amerikanischen Schulwesens konnten jetzt frei geäußert werden, nachdem Dogmen und Tabus zerstört am Boden lagen. Zerstört war auch das Selbstvertrauen der Lehrerschaft, die nunmehr grundlegend umzudenken bereit war.

Durch private und öffentliche Mittel wurde die Entwicklung neuer Lehrverfahren und Unterrichtsgebiete entscheidend vorangetrieben. Der Pioniergeist, der zur Erschließung eines Kontinents geführt hatte, wurde auch hier wieder in den USA lebendig. In der Modernisierung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung wurde in kurzer Zeit einmaliges geleistet. Wir haben in Deutschland diese Entwicklung nur sehr beschränkt zur Kenntnis genommen. Vielleicht wird eine spätere Generation diese Modernisierung als die entscheidende pädagogische Leistung der USA im 20. Jahrhundert bewerten.

In den Sog der pädagogischen Welle nach dem Sputnik-Schock gerieten nun auch das programmierte Lernen und die Lernmaschinen. Dieser Sog war einerseits sehr förderlich, andererseits aber zu groß und daher der Sache schädlich, wie ich gleich ausführen werde. Hinzu kam, daß diese neue Lernmethode in der Person von Skinner einen ungewöhnlich wirksamen Promotor gefunden hatte. Man muß es selbst erlebt haben, welche einmalige Faszination von Skinner auf unkritische Gemüter ausstrahlt. Ich möchte ihn als den Billy Graham der Pädagogik bezeichnen, weil beiden ein missionarisches Sendungsbewußtsein eigen ist.

Skinner hat nie verhehlt, was er von der amerikanischen Schule, ihren Lehrern und Lehrmethoden hält. Er hat seine Bemühungen als Gegensatz, ja als Affront gegen die bisherigen Unterrichtsmethoden gesehen. Er wollte einmal den Lehrern zeigen, «was eine Harke ist»!

Nur so ist das Vorurteil gewisser psychologischer Schulen zu erklären, daß Lehrer als Autoren von

Programmen nicht geeignet seien. Die sogenannten Lernpsychologen sahen dieses Gebiet als ihre Domäne an, in der die Leute vom Fach, die eigentlichen Fachleute also, nichts zu suchen hätten.

In einer hochindustrialisierten Gesellschaft stand ferner ungeprüft fest, daß Maschinen im Lernerfolg der «Handarbeit» weit überlegen sein müßten. Diese Maschinengläubigkeit, die zu einem Maschinenkult entartete, führte dazu, daß in den USA das programmierte Lernen mit dem Gebrauch von Lernmaschinen völlig identifiziert wurde.

### *Die gegenwärtige Situation in den USA*

Nach den uns in Deutschland vorliegenden Informationen scheint sich in den USA die programmierte Unterweisung seit einiger Zeit in einer ernsthaften Krise zu befinden. Sie wird offensichtlich eine Wendung zum Guten bringen. Zurzeit herrscht aber weithin noch ein «Katzenjammer».

Wie ist es zu dieser Krise gekommen? Wo liegen die Ursachen für die Fehlentwicklung? Hier scheint eine sorgfältige Analyse – gerade im Hinblick auf die Zukunft des programmierten Lernens bei uns – geboten. Die Ursachen lassen sich ohne Mühe aus dem kurzen «historischen» Rückblick ableiten:

1. Der Sog der pädagogischen Welle im Anschluß an den Sputnik-Schock war zu groß. Die Erwartungen, die in die programmierte Unterweisung gesetzt wurden, waren zu hoch gespannt und schlechterdings unerfüllbar. Diese Erwartungen waren – dies muß einmal mit aller Deutlichkeit gesagt werden – von einer rührigen Lobby so hochgespielt worden, daß es nur eine Frage der Zeit war, bis dieses Kartenhaus zusammenbrechen mußte. Aus den Trümmern wird jetzt hoffentlich ein bescheideneres, aber solideres Haus errichtet werden können.
2. Die ärgsten Feinde fand die programmierte Unterweisung also in ihren Verfechtern. Neben den Theoretikern sind insbesondere geschäftstüchtige «Programmierer» und Verleger zu nennen, die ohne Rücksicht auf Verluste die Gunst der Stunde in bare Münze verwandeln wollten. Kurz: der größere Teil der amerikanischen Programme (insbesondere die der ersten Welle) ist unter aller Kritik schlecht und einfach indiskutabel.
3. Die vielen schlechten Programme wurden aber nicht nur aus Profitgier, sondern auch aus schlichtem Unvermögen produziert. Man glaubte, ohne die pädagogischen Fachleute auszukommen, ja auskommen zu müssen. Inzwischen gibt es aber auch einige brauchbare, teils sogar erstaunlich gute Programme. Die Autoren sind aber – soweit dies feststellbar ist – nur Fachleute, also Lehrer, Dozenten oder Professoren mit umfangreicher Unterrichtspraxis.
4. Aus noch einem weiteren Grunde hat es sich als unzweckmäßig erwiesen, daß in den USA ursprünglich die Programme ohne die Lehrer, ja bewußt im Affront gegen die Lehrer, entwickelt wurden. Es gab Programme, in deren Vorwort es etwa hieß: «Lieber Schüler! Mit diesem Programm wirst du schneller lernen und besser lernen als bisher bei deinem Lehrer.» Sie können sich den Triumph dieser Lehrer vorstellen, als sich herausstellte, daß mit einigen Programmen viele Schüler fast gar nichts lernten.
5. Außer den Programmen ohne nennenswerten Lernerfolg, die häufig noch tödlich langweilig waren, haben auch die apparativen Lernhilfen der programmierten Instruktion sehr geschadet. Alle diese Geräte sind nichts anderes als völlig überflüssiges Kinderspielzeug, dessen Nutzen bei weitem durch die Nachteile aufgehoben wird. Soweit die meist sehr störanfälligen Geräte nicht inzwischen unbrauchar geworden sind, verstaubt ein großer Teil von ihnen in den Rumpelkammern und Kellern der Schulen.

Dieser «Sündenkatalog» ist sicherlich nicht vollständig, er macht aber deutlich, warum es zur Krise kommen mußte und wie diese Krise eine Wendung zum Guten erfahren kann.

### *Die Zukunft des programmierten Lernens in den USA*

Die bisherigen Mißerfolge und Enttäuschungen haben offensichtlich die programmierte Instruktion in den USA nicht umgebracht. Neue Kräfte schieben sich in den Vordergrund, die mit frischem Mut, aber auch mit mehr Sorgfalt die Arbeit vorantreiben. Einige gute Programme haben inzwischen Maßstäbe gesetzt, die wieder zu unterschreiten für die Programmhersteller nicht ratsam sein dürfte, denn die Abnehmer sind kritischer geworden.

Insgesamt scheint es, daß die Programme solider und gründlicher geworden sind und daß insbesondere mehr als bisher methodische und didaktische Erfordernisse berücksichtigt werden. Man hat fast überall die Konzeption aufgegeben, den Lehrer durch ein Programm für Monate oder gar Jahre zu ersetzen. Vielmehr werden die Programme jetzt an den Stellen eingesetzt, an denen sie optimalen Nutzen versprechen. Die Programme werden also in die bisherigen Formen des Unterrichts systematisch eingebaut. Man bemüht sich um Lernsysteme, in denen die Programme voll integriert sind.

Da Programme sinnvollerweise nur einen Bestandteil des Unterrichts ausmachen und ausmachen können, sollte man auch nicht mehr vom «Programmierten Unterricht» sprechen. Unterricht ist ja mehr als nur Lehrstoffvermittlung; und nicht einmal die Lehrstoffvermittlung sollte man – wie die bisherigen Erfahrungen gezeigt haben – voll an Programme delegieren. Das Lernen mit Programmen kann nur ein Teil eines Lernsystems sein. Und Lernsysteme sind wiederum nur ein Teil dessen, was wir unter Unterricht verstehen.

1962 klagte noch W. Schramm, «daß die programmierte Unterweisung *Erstarrungserscheinungen* zeigt, die teilweise wirtschaftlich bedingt sind und sich in einer unbeweglich und schematisch angewendeten Technik» der Programmverfassung ausdrücken. Dieser tote Punkt ist offensichtlich inzwischen überwunden. Nach einer Phase der Besinnung und der Kritik ist jetzt ein Neuanfang gefunden worden, ein Neuanfang, der hoffen läßt.

### *Die Entwicklung in Deutschland*

Als eigentlicher Anfangspunkt der programmierten Unterweisung in Westdeutschland dürfte der 9. Juli 1963 gelten. An diesem Tage wurde in Berlin der Internationale Kongreß «Programmierter Unterricht und Lehrmaschinen» eröffnet. Mein «historischer Rückblick» wird sich also auf nicht einmal drei Jahre beschränken.

In diesen drei Jahren haben sich besonders die Amerika-Häuser, die Institutionen der Lehrerfortbildung sowie die pädagogischen Fachzeitschriften um die Verbreitung der Grundideen verdient gemacht. Die «Programmierer» haben zurzeit vier Fachzeitschriften (deren Zahl sich wohl in Kürze verringern wird) und jährliche Zusammenkünfte, die als «Nürtinger Symposium über Lehrmaschinen» bekannt geworden sind.

Zwei Unternehmen, die Programme herstellten, haben Konkurs gemacht; zwei weitere, die überhaupt nicht zu einer Produktion gekommen sind, haben ihre Arbeiten eingestellt, nachdem die Geldgeber «kalte Füße» bekommen haben; zwei Verlage, die bisher je ein Programm produziert haben, dürften ebenfalls aus dem Rennen ausgeschieden sein. Uebrig geblieben als Programmproduzenten sind fast nur noch die großen Schulbuchverlage, weil nur diese (ebenso wie in den USA) das Geld, die verlegerische Erfahrung und den Vertriebsapparat haben; ohne diese drei Bedingungen ist eine erfolgreiche Produktion offensichtlich nicht möglich.

Bisher sind etwa 50 000 Schüler der allgemeinbildenden und der Berufsfachschulen mit Programmen oder Programmentwürfen in Berührung gekommen; dies sind weit weniger als 1 Prozent!

Viele Lehrer und andere Personen haben sich mit dem Schreiben von Programmen versucht, aber es in den meisten Fällen wieder aufgegeben. Auf die Gründe für die enorm hohen «Ausfallquoten» werde ich noch zu sprechen kommen.

Dies war – kurz skizziert – die bisherige äußere Entwicklung, die man wohl keineswegs als erfolgreich bezeichnen kann. Nicht viel besser sieht es mit der «inneren» Entwicklung aus.

Die programmierte Instruktion war und ist auch noch heute weitgehend ein Importartikel aus den USA. Diese sachliche Feststellung ist keineswegs abwertend gemeint. Wir haben den Vorteil, daß wir uns langjährige und kostspielige Entwicklungsarbeiten durch die Uebernahme der Erfahrungen aus den USA ersparen können. Leider haben wir aber auch alle Irrtümer, Vor-Urteile und Dogmen importiert und unkritisch übernommen. Einige dieser Dogmen scheinen inzwischen sakrosankt, ja sogar tabuiert worden zu sein. Dazu gehört zum Beispiel die Meinung, daß der sogenannte programmierte Unterricht ein objektiviertes Lernen sei.

Die meisten deutschsprachigen Programme basieren auf dem primitiven Reiz-Antwort-Schema nach Skinner und erzeugen mit diesem Drill nur ein totes Verbalwissen. Unsere Schüler, die einen anspruchsvollen mündlichen Unterricht gewöhnt sind, lehnen dann auch solche langweiligen und anspruchslosen Programme entschieden ab. Den Pädagogen kann bei der Durchsicht dieser trivialen Paukprogramme nur ein Grausen überkommen: die seit der Jahrhundertwende totgeglaubte katechetische Schule feiert fröhliche Urständ. Diesterweg dürfte sich im Grab umdrehen!

Da alle Unterrichtsmittel durch die Kultusministerien, die bisher eine – in dieser Hinsicht sehr erfreuliche – Zurückhaltung gezeigt haben, zum Gebrauch in den Schulen freigegeben werden müssen, dürfte durch diese unbrauchbaren Programme kein nennenswerter Schaden entstanden sein oder noch entstehen.

### *Die gegenwärtige Situation in Deutschland*

Einige wenige Programme bemühen sich, unseren Vorstellungen von Bildung und Ausbildung gerecht zu werden, und können als hoffnungsvoller Anfang angesehen werden.

Insgesamt gibt es im Augenblick etwa zwanzig deutschsprachige Programme für allgemeinbildende Schulen käuflich zu erwerben; davon ist nur eines – und zwar das umfangreichste – verzweigt. Viele

# STADT ZÜRICH

Möchten Sie nicht auch bei uns in der Stadt Zürich als Lehrer tätig sein? Sie genießen viele Vorteile. Zahlreiche Nachteile, die eine große Gemeinde für die Organisation der Schule mit sich bringt, konnten wir in den letzten Jahren beseitigen.

— Viele Lehrstellen in neuen oder zeitgemäß erneuerten Schulhäusern

— Ältere Schulhäuser werden intensiv modernisiert

— Moderne technische Unterrichtshilfen mit fachmännischem Service

— Zeitgemäße Regelung der Schulmaterialabgabe

— Klassenkredite für individuelle Bestellungen und Einkäufe

— Sonderaufgaben als Leiter von Kursen

— Kollegiale und gut organisierte Lehrerschaft

— Gelegenheit für die Mitarbeit in Lehrerorganisationen und Arbeitsgruppen

— Beteiligung an Schulversuchen

Die Arbeit in der Stadt Zürich schließt weitere Vorteile ein:

— Reges kulturelles Leben einer Großstadt

— Aus- und Weiterbildungsstätten

— Kontakt mit einer aufgeschlossenen und großzügig denkenden Bevölkerung

Unsere Schulbehörden freuen sich über die Bewerbung initiativer Lehrerinnen und Lehrer.

Auf Beginn des Schuljahres 1975/76 werden in der Stadt Zürich folgende

## Lehrstellen

zur definitiven Besetzung ausgeschrieben:

| Schulkreis | Stellenzahl | |
|---|---|---|
| | **Primarschule** | |
| Uto | 30 | davon 2 an Sonderklassen BO und 1 an Sonderklasse DM |
| Letzi | 49 | davon 2 an Sonderklasse B |
| Limmattal | 40 | davon 3 an Sonderklasse D, je 2 an Sonderklassen A+E, 1 an Sonderkl. C |
| Waidberg | 35 | davon 2 an Sonderklasse D |
| Zürichberg | 24 | davon je 2 an Sonderklassen BC+D |
| Glattal | 25 | davon 1 an Sonderklasse |
| Schwamendingen | 12 | davon 1 an Sonderklasse D |

**Ober- und Realschule**

| | |
|---|---|
| Uto | 2 |
| Letzi | 4 |
| Limmattal | 8 |
| Waidberg | 2 |
| Zürichberg | 4 |
| Glattal | 12 |
| Schwamendingen | 4 |

**Sekundarschule**

| | sprachl.-hist. Richtung | math.-nat. Richtung |
|---|---|---|
| Uto | 2 | 3 |
| Letzi | 3 | 3 |
| Limmattal | 1 | – |
| Waidberg | 2 | 5 |
| Zürichberg | 3 | 4 |
| Glattal | 5 | 3 |
| Schwamendingen | – | – |

**Mädchenhandarbeit**

| | |
|---|---|
| Uto | 6 |
| Letzi | 5 |
| Limmattal | 7 |
| Waidberg | 6 |
| Zürichberg | 6 |
| Glattal | 3 |
| Schwamendingen | 4 |

**Haushaltungsunterricht**

| | |
|---|---|
| Stadt Zürich | 2 |

Die Besoldungen richten sich nach den Bestimmungen der städtischen Lehrerbesoldungsverordnung und den kantonalen Besoldungsansätzen. Lehrer an Sonderklassen wird die vom Kanton festgesetzte Zulage ausgerichtet.

Die vorgeschlagenen Kandidaten haben sich einer vertrauensärztlichen Untersuchung zu unterziehen.

Für die Anmeldung ist ein besonderes Formular zu verwenden, das beim Schulamt der Stadt Zürich, Amtshaus Parkring 4, 8027 Zürich, Büro 430, Telefon 01 36 12 20, intern 261, erhältlich ist. Es enthält auch Hinweise über die erforderlichen weiteren Bewerbungsunterlagen.

**Bewerbungen für Lehrstellen an der Primarschule, an der Oberstufe und an der Arbeitsschule sind bis 15. September 1974 dem Präsidenten der Kreisschulpflege einzureichen.**

Schulkreis:

Uto: Herr Alfred Egli, Ulmbergstraße 1, 8002 Zürich

Letzi: Herr Kurt Nägeli, Segnesstraße 12, 8048 Zürich

Limmattal: Herr Hans Gujer, Badenerstr. 108, 8004 Zürich

Waidberg: Herr Walter Leuthold, Rotbuchstr. 42, 8037 Zürich

Zürichberg: Herr Theodor Walser, Hirschengraben 42, 8001 Zürich

Glattal: Herr Richard Gubelmann, Gubelstr. 9, 8050 Zürich

Schwamendingen: Herr Dr. Erwin Kunz, Erchenbühlstr. 48, 8046 Zürich

Die Anmeldung darf nur in **einem Schulkreis** erfolgen. **Bewerbungen für den Haushaltungsunterricht sind bis 15. September 1974 an den Schulvorstand der Stadt Zürich, Postfach, 8027 Zürich, zu richten.**

18. Juli 1974 Der Schulvorstand

## Kirchlich-theologische Schule Basel

Im Oktober 1974 beginnt ein neuer Kurs für alle, die ein

### Primarlehrerpatent

oder ein

### Maturitätszeugnis

besitzen, aber für das **Theologiestudium** noch die alten Sprachen nacharbeiten müssen.
In enger Verbindung mit der Universität Basel werden neben den Sprachkursen zugleich die Vorlesungen an der Universität besucht. Gestaffelt legt man innert drei Jahren sowohl die Sprachprüfungen in Griechisch, Latein und Hebräisch (oder einem Teil davon) als auch die propädeutisch-theologischen Examina ab. Damit hat man bereits das halbe Theologiestudium abgeschlossen und kann an jeder beliebigen Universität weiterstudieren, ist somit nach insgesamt etwa fünfeinhalb Jahren als Pfarrer wählbar.
Der nächste Kurs für **Berufstätige,** die noch die Kirchlich-theologische Maturität nachholen müssen, beginnt im Oktober 1975.
Die Schule wird von den deutsch-schweizerischen protestantischen Kantonalkirchen getragen. Der Besuch ist unentgeltlich.
Anfragen und Anmeldungen an das Rektorat, Pfarrer Dr. M. Wagner, Leimenstraße 48, 4051 Basel, Telefon 061 22 17 18, 22 17 17 oder 25 37 18.

## Sekundarschule Jona-Rapperswil

Die Gegend von Rapperswil-Jona am Zürichsee ist dank der reizvollen Landschaft und der günstigen Lage ein bevorzugtes Wohngebiet. Unsere Schulen in der Burgerau (Rapperswil) und in der Bollwies (Jona) sind deshalb in raschem Wachstum begriffen. Das neue Schulhaus Bollwies mit Großturnhalle konnte im Frühjahr 1973 bezogen werden. Für den Turnunterricht stehen auch Kleinschwimmhallen zur Verfügung.

Wir suchen auf Frühjahr 1975

### Sekundarlehrer/in

der sprachlich-historischen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Richtung.

Sie werden bei uns finden:
- gutes kollegiales Verhältnis
- mit den neuzeitlichen Hilfsmitteln ausgerüstete Unterrichtsräume
- großzügige Besoldung (Ortszulage von derzeit 8514 Fr. ab 1. Dienstjahr inkl. Teuerungszulage)
- für schulische Fragen aufgeschlossene Bevölkerung.

Wenn Sie geneigt sind, Ihre Kraft in den Dienst unserer Schule zu stellen, so wenden Sie sich bitte an den Präsidenten des Sekundarschulrates, Herrn Dr. iur. F. Tschudi, Haus Meienberg, 8645 Jona. Telefon privat 055 27 13 80, Geschäft 055 27 66 66

An der

## Oberstufe Uster

sind folgende Lehrstellen zu besetzen, mit Beginn auf

21. Oktober 1974

1 Lehrstelle an der Sekundarschule
(sprachlich-historische Richtung)

3 Lehrstellen an der Realschule

1 Lehrstelle für Mädchenhandarbeit

6. Januar 1975

1 Lehrstelle an der Realschule

14. April 1975

1 Lehrstelle an der Realschule

1 Lehrstelle an der Oberschule

**Oberstufenschulpflege Uster,**
Herr H. R. Elsener, Präsident, Schulsekretariat, Stadthaus Uster, 8610 Uster, Tel. 01 87 45 11.

## Schule Kloten

Per sofort und auf Beginn des Wintersemesters 1974/75, 21. Oktober 1974, sind an unserer Schule einige Lehrstellen an der

### Primarschule (Unterstufe) Oberschule

neu zu besetzen.

Nebst den neuesten und modernsten Schulanlagen bietet eine aufgeschlossene Schulpflege Gewähr für die Anwendung moderner technischer Hilfsmittel für den Unterricht und ein angenehmes Arbeitsklima. Bei der Wohnungssuche sind wir Ihnen gern behilflich.

Die Besoldung richtet sich nach der Besoldungsverordnung des Kantons Zürich. Die freiwillige Gemeindezulage entspricht den kantonalen Höchstansätzen. Die auswärtigen Dienstjahre werden angerechnet. Es kommen auch außerkantonale Bewerberinnen und Bewerber in Frage.

Anmeldungen mit den üblichen Unterlagen sind an das Schulsekretariat Kloten, Stadthaus, 8302 Kloten, zuhanden des Schulpräsidenten, Herrn K. Falisi, zu richten. Für telefonische Auskünfte stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung (Telefon 01 813 13 00).

Schulpflege Kloten

Programme haben eine Bearbeitungsdauer von drei Stunden und weniger; der Wert solcher «Miniprogramme» für die Arbeit in der Schule ist sehr gering. Viele Programme enthalten keine Angaben darüber, ob sie überhaupt im Klassenverband erprobt worden sind und dabei ihre Lehrwirksamkeit bewiesen haben. Auch fehlen häufig Angaben, für welche Klasse und welche Schulart das Programm bestimmt und ob es zum Ersterlernen oder zur Wiederholung gedacht ist. Eine sehr bedenkliche Entwicklung dürfte sein, wenn es im Vorwort einiger Programme heißt:

> Diese Programmform sollte nicht als endgültig angesehen werden. Wir veröffentlichen dieses Programm, um weitere Tests zu ermöglichen.

Hier wird die Last der Erprobung dem gutgläubigen Käufer zugeschoben, der für diese Arbeit auch noch den vollen Kaufpreis entrichten muß.

Ohne ein Lehrerbegleitheft ist ein Programm so gut wie wertlos. Denn auch derjenige Lehrer, der bereits umfangreichere Erfahrungen mit dem programmierten Lernen besitzt, benötigt methodische und didaktische Hinweise, um den vollen Nutzen aus dem Programm ziehen zu können; unerläßlich sind aber solche Hinweise für denjenigen, der zum ersten Mal in seiner Klasse ein Programm einsetzt.

### *Forderungen an einen Programmautor*

Warum gibt es so wenige (und noch weniger gute) deutschsprachige Programme? Oder genauer: Warum gibt es so wenige Programmautoren, die ihre Arbeit zu einem zufriedenstellenden Abschluß bringen?

Ein erfolgreicher Programmautor muß folgende Eigenschaften in sich vereinigen:

- Er muß den zu vermittelnden Lehrstoff wissenschaftlich, methodisch und didaktisch sicher beherrschen.
- Er muß ein begeisterter und begeisternder Lehrer mit längerer Unterrichtspraxis sein.
- Er muß einen klaren, flüssigen und ansprechenden Stil schreiben.
- Er muß die Zähigkeit und Ausdauer eines besonders fleißigen chinesischen Kulis besitzen, um sich nicht von einer Sysiphusarbeit abschrecken zu lassen.
- Er muß unempfindlich gegen Kritik sein, die ja in großem Umfang von den Schülern und Lehrern kommt, die die Entwürfe erproben.
- Er muß logisch denken können und zugleich schöpferische Phantasie haben.

Besonders mühsam und belastend ist die mehrfach erforderliche Ueberarbeitung und Verbesserung des Manuskriptes. Ein erfahrener Autor benötigt für eine Unterrichtsstunde eines linearen Programms etwa 100 Arbeitsstunden, für ein verzweigtes Programm sogar 150 Stunden. Der Anfänger, der viele vermeidbare Fehler macht, benötigt noch viel mehr Zeit.

Wenn ich in Stunden der Mutlosigkeit angesichts der Schwierigkeiten der Aufgaben, in Zeiten der Verzweiflung über Mißerfolge, in Augenblicken des Hasses gegen die lästigen Korrekturen am Verzagen bin, denke ich oft, man sollte es seinem ärgsten Feind nicht wünschen, daß er sich als Verfasser eines Unterrichtsprogramms versucht.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist der «Einzelgänger» fast immer zum Scheitern verurteilt; nur Teamarbeit gibt eine gewisse Hoffnung auf Erfolg.

Die Entwürfe sollten stets von einem Wissenschaftler sachlich überprüft, von einem Fachmethodiker kritisch durchgesehen, von einem Dritten stilistisch überarbeitet und schließlich von der Verlagsredaktion sorgfältig betreut werden. Der «Anfänger» benötigt dazu noch die Hilfe eines erfahrenen Programmautors, der ihm über die ersten Klippen hinweghilft, damit er nicht sofort strandet. Diese «Ausbildungszeit» beträgt etwa ein Jahr intensiver Betreuung (ein Referendar benötigt ja auch etwa die gleiche Zeit bis zur völlig selbständigen Uebernahme von Unterrichtsaufträgen). Selbstverständlich gibt es auch Naturgenies, die auf Anhieb ein Programm schreiben können; dies sind aber sehr seltene Ausnahmen!

Die sicherste Methode, ein langweiliges (und daher wenig erfolgreiches) Programm zuschreiben, ist die, lediglich mit *einer* Lerntheorie zu arbeiten; eine Erstarrung in ödem Schematismus ist garantiert die Folge.

Die Beschäftigung mit Lerntheorien kann zwar nützliche Einsichten und Anregungen geben, das erfolgreiche Schreiben von Programmen ist aber keine Wissenschaft, sondern in erster Linie eine pädagogische Kunst, die auf umfangreiche praktische Erfahrung angewiesen ist. Es ist wie beim Unterrichten: In der konkreten Situation helfen Theorien nicht viel, man benötigt in erster Linie Erfahrungen und Talent.

Zur Beschreibung der Eigenschaften des Atomkerns braucht der Physiker ein rundes Dutzend von Modellvorstellungen, die sich teilweise widersprechen und sogar ausschließen, die aber alle zugleich richtig sind. Mir scheint es, daß man zur Erfassung von Lebensvorgängen (z. B. zur Erfassung des menschlichen Lernens) eine viel größere Zahl von verschiedensten Theorien benötigt, ja daß man die wesentlichen Sachverhalte überhaupt nicht theoretisch, sondern nur intuitiv erfassen kann.

### *Und forscht – und forscht – und forscht*

Psychologische Institute an vielen Universitäten und Hochschulen der Bundesrepublik sind mit der Erforschung des programmierten Lernens beschäftigt. Ergebnisse sind zwar noch nicht veröffentlicht, ein Ueberblick über die Forschungsvorhaben zeigt aber, daß die praktisch verwertbaren Ergebnisse wohl nur dünn gesät sein werden. Hier zeigt sich sehr deutlich das längst widerlegte Vorurteil, daß nur theoretische pädagogische Forschung «wissenschaftlich» sei. (Empirische pädagogische Forschung setzte in Deutschland erst vor etwa 12 Jahren ein und ist bisher nur in wenigen Institutionen üblich.)

Außer dem theoretisch-psychologischen scheint auch der kybernetisch-informationswissenschaftliche Ansatz für die Praxis unbrauchbar.

### *Die Zukunft des programmierten Lernens in Deutschland*

Es ist nicht anzunehmen, daß es der theoretischen Forschung gelingen wird, die programmierte Instruktion wesentlich zu fördern oder aber umzubringen. Vielmehr werden sich – wenigstens vorerst – Theorie und Praxis unabhängig voneinander entwickeln. Erst wenn genügend Erkenntnisse induktiv (experimentell) gewonnen worden sind, werden diese zu sinnvollen Theorien zusammengefaßt werden können, die vielleicht deduktiv (theoretisch) neue Erkenntnisse ergeben können. (Es scheint aber noch keineswegs gesichert zu sein, daß das in der Physik so erfolgreiche Zusammenspiel von induktiver und deduktiver Forschung auch auf andere Gebiete – wie die Pädagogik – sinnvoll anwendbar ist.)

Für die Zukunft des programmierten Lernens scheint mir die Lösung folgender Aufgaben durch empirische Forschung vordringlich:

1. Die bisher bekannten Programmierungstechniken (linear und verzweigt) müssen weiterentwickelt werden. Die Zukunft dürfte bei *den* Programmen liegen, die diese beiden Techniken und noch weitere Methoden im geeigneten Wechsel verwenden.
2. Der Programmierungsstil muß noch mehr den deutschen Schulverhältnissen angepaßt werden. Wie bereits erwähnt, ist für uns ein mechanischer Drill untragbar; nur ein Lernen mit Einsicht und Verständnis entspricht unserer Bildungstradition. Dazu gehören Programme mit einem gewissen Anspruchsniveau. Skinners Theorie der kleinsten Schritte und möglichst niedriger Fehlerzahlen bei der Durcharbeitung des Programms dürfte als endgültig widerlegt gelten.
3. Es fehlen noch jegliche Untersuchungen über den didaktischen Ort des programmierten Lernens. Welche Teilgebiete der einzelnen Unterrichtsfächer und hier wiederum welche Teilfunktionen des Lernvorgangs sollen programmiert werden? Wie werden die Programme möglichst zweckmäßig in die bisherigen Formen des Unterrichtens eingebaut?

   In der Frühgeschichte der programmierten Unterweisung wurde versucht, den Lehrer durch Programme voll zu ersetzen. Solche «Langstrekkenprogramme» können nur noch als Kuriosum gewertet werden. In den USA sind sie durch die Konzeption der Lernsysteme völlig verdrängt worden. Wir nennen diese Konzeption «alternierenden Unterricht».

   Die Frage ist: Wie können und müssen Programme durch mündlichen Unterricht ergänzt werden oder wie können die bisherigen Unterrichtsmethoden durch Programme verbessert werden? Eine geeignete Kombination ist sowohl dem konventionellen Unterricht als auch dem reinen programmierten Lernen eindeutig überlegen. Es handelt sich also nicht mehr um die Frage, ob programmiert schneller und besser gelernt werden kann. Dieses Problem ist irrevalant. Es geht in erster Linie um die Integration und nicht um einen Vergleich.
4. Wie bereits erwähnt, gibt es im Augenblick etwa 20 Programme für allgemeinbildende Schulen. Es ist zu erwarten, daß sich ihre Zahl in der nächsten Zeit Jahr für Jahr verdoppeln wird, so daß wir bis 1970 etwa 300 Programme haben werden. Bisher haben die Kultusverwaltungen noch keine Richtlinien entwickelt, nach denen Programme auf ihre Eignung geprüft werden können. Wünschenswert wäre eine Institution, die für alle Bundesländer gemeinsam die entsprechenden Unterrichtsversuche organisiert und auswertet. Zumindest sollte aber eine Art Clearing-Stelle bestehen, die für den Austausch der Erfahrungen der einzelnen Bundesländer sorgt, um unnötige elffache Arbeit zu vermeiden.
5. Neben Normen für die Zulassung von Programmen als Lernmittel benötigen wir dringend Normen für die Erprobung der Programmentwürfe und geeignete Verfahren für die statistische Auswertung dieser Erprobungen. Auch hier ist bisher praktisch noch nichts geschehen.
6. Von der empirischen pädagogischen Forschung sind ferner noch viele wichtige Detailfragen zu lösen. So ist bisher weder in den USA noch bei uns

Schweizerische Anstalt für Epileptische Zürich

Für unsere gut ausgebaute Klinikschule suchen wir

## Lehrkraft

möglichst mit heilpädagogischer Ausbildung

Ziel: Abklärung und Durchführung von Eingliederungsversuchen für eine Klasse von 5 bis 7 Sonderschülern.

Wir bieten: Besoldung nach kantonalzürcherischem Reglement und Weiterbildung. Gute Teamarbeit und flotte Zusammenarbeit mit den Aerzten.

Bewerber wenden sich an die Direktion der Schweizerischen Anstalt für Epileptische, Bleulerstraße 60, 8008 Zürich, Telefon 01 53 60 60.

## Stadt Dübendorf

Unser **Jugend- und Freizeithaus** besteht seit einiger Zeit; der Betrieb wird jedoch neu organisiert. Wir haben bereits eine Leiterin und suchen nun als Ergänzung des Leiterteams einen weiteren

## LEITER

Wir stellen uns eine aufgeschlossene Persönlichkeit vor mit Erfahrung im Umgang mit Jugendlichen, entsprechender Ausbildung, Fähigkeit zur Organisation und Durchführung von Gesprächen und Veranstaltungen unterhaltender und bildender Art, handwerklichen und administrativen Fähigkeiten sowie positiver Einstellung zur Zusammenarbeit.

Nähere Auskünfte über das Konzept unseres Jugend- und Freizeithauses, die Aufgaben des Leiterteams und die Anstellungsbedingngen, gibt Ihnen gerne Stadtrat Dr. Alfred Keller, Tel. 01 44 44 51, intern 2170.

Interessieren Sie sich für diese Stelle? Dann erwarten wir gerne Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an den Stadtrat Dübendorf, 8600 Dübendorf.

## Heilpädagogische Hilfsschule der Stadt Zürich

Wir suchen auf Beginn des Winterhalbjahres 1974/75 (21. Oktober 1974)

## eine Kindergärtnerin

an eine Arbeitsgruppe für praktisch-bildungsfähige Kinder. Es handelt sich um eine Abteilung von höchstens 10 Kindern im schulpflichtigen Alter. Spezialausbildung auf dem Gebiete der Heilpädagogik und Erfahrung in der Erziehung und Schulung geistesschwacher Kinder sind erwünscht; ein Praktikum könnte noch an der Schule absolviert werden.

Die Unterrichtsverpflichtung beträgt 28 Wochenstunden (5-Tage-Woche). Nähere Auskünfte erteilt die Leiterin der Schule, Frau Dr. M. Egg, Telefon 01 35 08 60, gerne in einer persönlichen Aussprache.

Richten Sie bitte Ihre Bewerbung mit den üblichen Beilagen unter dem Titel «Arbeitsgruppe Heilpädagogische Hilfsschule» so bald als möglich an den Schulvorstand der Stadt Zürich, Postfach, 8027 Zürich.

Der Schulvorstand

## Primar- und Sekundarschule Liestal

An unserer Schule suchen wir auf **Frühjahr 1975**

## 1 Hilfsklassenlehrer/in Unterstufe

## 1 Beobachtungsklassen-Lehrer

Wir bieten:
Angenehmes Kollegenteam, aufgeschlossene Behörde. Unterstützung bei der Einarbeitung durch Rektor und Kollegen. Mithilfe bei der Wohnungssuche.

Die Besoldung richtet sich nach den kantonalen Höchstansätzen.

Schriftliche Anmeldung mit den üblichen Unterlagen sind an den Präsidenten der Primar-Schulpflege Liestal, Herrn Dr. G. Hölzle, Spitzackerstraße 9, 4410 Liestal, bis **30. September 1974** zu richten.

Auskünfte durch den Rektor, Herrn Peter Gysin (Schulsekretariat, Telefon 061 91 22 90).

Primar-Schulpflege Liestal

Stiftung
Kinderheim Bühl
Wädenswil

Wir suchen auf den Herbst 1974 (21. Oktober)

## einen Lehrer

für die Oberstufe unserer Sonderschule für geistig behinderte Kinder (10 Schüler).

Wir wünschen:

Persönlichkeit mit Freude am individuellen Unterricht, Sinn für Teamarbeit und Heimgemeinschaft, Interesse und schöpferische Kraft für heilpädagogisches Schaffen.

Wir bieten:

Besoldung im Rahmen der zürcherischen Besoldungsverordnung, vollständiges Externat, auf Wunsch Verpflegungsmöglichkeit im Heim. Für weitere Auskünfte stehen der Leiter des Kinderheims Bühl oder der Schulleiter gerne zur Verfügung (Tel. 01 75 05 18).

Schweizerische Anstalt
für Epileptische Zürich

An unserer Schule ist die Stelle für

# Logopädie

frei geworden. Wir legen großen Wert auf die logopädische Arbeit an unseren geistig behinderten und zum Teil verhaltensgestörten Kindern.

Die Stelle kann, dank der Beweglichkeit des Lehrerteams, auch **teilzeitlich** besetzt werden.

Wenn Sie Interesse haben in einer harmonischen Lehrergruppe mitzuarbeiten (Anstellungsbedingungen nach kantonalen Ansätzen), wenden Sie sich bitte an die

Allgemeine Direktion der Schweiz. Anstalt für Epileptische, Bleulerstraße 60, 8008 Zürich, Telefon 01 53 60 60, intern 220.

**Heilpädagogisches Kinderheim Maiezyt in Iseltwald am Brienzersee**

sucht auf 1. September 1974 oder nach Vereinbarung (frühestens ab 15. August)

## 1 dipl. Heimerzieherin

und

## 1 Heimgehilfin

(Heimerfahrung oder -ausbildung erwünscht, aber nicht Bedingung)
Wir haben vor, unsere beiden Gruppenteams mit je 2 dipl. Heimerziehern zu besetzen (zusätzlich je 1 Praktikantenstelle). Die Stellen der Gruppenleitungen sind bereits besetzt. Unser Sonderschulheim betreut in 2 Sonderklassen und 2 Wohngruppen 16 interne und 2 externe, normalintelligente, verhaltensgestörte Knaben und Mädchen von 6 bis 17 Jahren.
Die Stelle verlangt teamfähige, interessierte, selbständige Persönlichkeiten. Wir bieten günstige Anstellungsbedingungen. Besoldungen gemäß kantonalem Reglement. 7 Wochen Ferien pro Jahr, 5-Tage-Woche, Zimmer mit eigenem WC und Dusche, Sauna im Hause.
Ueber alles weitere möchten wir Sie gerne persönlich orientieren. Telefon 036 45 12 66.
Gerne erwarten wir Ihren Anruf.

## Schulen der Stadt Olten

Unser **Sprachheil-Ambulatorium** erfaßt und behandelt Kinder mit Sprachstörungen aus der Region Olten. Im neu zu eröffnenden **Sprachheil-Kindergarten** sollen Kinder mit schweren Gebrechen frühzeitig betreut werden.

Wir suchen auf den Herbst 1974

## Logopäden / Logopädinnen
## Sprachheil-Kindergärtnerin

Es handelt sich um anspruchsvolle Aufgaben für Fachkräfte, die selbständiges Arbeiten schätzen und über Initiative und Organisationstalent verfügen. Die Stellen sind dementsprechend honoriert.

Wir bieten Ihnen:
- angenehme Arbeitsräume
- Unterstützung durch eine aufgeschlossene Schulbehörde
- Möglichkeiten zur Fortbildung

Nähere Auskunft erteilt die Schuldirektion Olten, Telefon 062 21 02 22 (intern 333).

Lehrkräfte, die sich für diese Stellen bewerben möchten, haben ihre Anmeldung umgehend an die Schuldirektion, Stadthaus, 4600 Olten zu richten.

Der handgeschriebenen Anmeldung sind beizulegen: Lebenslauf, Zeugnisse, Ausweise über berufliche Ausbildung und Lehrtätigkeit, Foto.

die Frage der Erprobung verzweigter Programme wissenschaftlich bearbeitet worden.

Von der Lösung dieser und anderer Probleme wird die Zukunft des programmierten Lernens wesentlich beeinflußt werden.

*Die Zukunft der Lernmaschinen*

Alle bis jetzt hergestellten oder in der Herstellung befindlichen apparativen Lernhilfen werden keine Chancen in unseren Schulen haben. Wir werden mit Sicherheit nicht die Fehlentwicklung der USA durchmachen müssen und das programmierte Lernen mit diesen völlig überflüssigen «Umblättermaschinen» belasten. Im übrigen haben unsere Schulen für dieses «Kinderspielzeug» einfach nicht das Geld. Höchstens in der Industrie wird man aus «Snob-Appeal» vereinzelt solche Lernmaschinen aufstellen.

Der Einsatz von «Elektronengehirnen» in der Schule dürfte sich vorerst nicht realisieren lassen. Zwar sind alle Probleme theoretisch bereits gelöst. Der Hinderungsgrund ist hier nicht nur die finanzielle Seite. Der Einsatz von Computern ist nur dann sinnvoll, wenn sie sich dem Lernverhalten jedes einzelnen Schülers weitgehend anpassen. Die Entwicklung eines solchen adaptiven Programms benötigt aber ca. 1000 Arbeitsstunden für eine Unterrichtsstunde. Offensichtlich gibt es in Ost und West noch nirgendwo solche Programme, die bereits bis zur Praxisreife gediehen wären.

Vorerst werden also nur Programme in Buchform eine Zukunft haben. In der Regel werden die Schüler ihre Lösungen in ein gewöhnliches Heft schreiben, weil sich die Schulen die Kosten für besondere Antworthefte oder gar für Programme, die durch das Eintragen verbraucht werden, nicht leisten können.

Von den kritischen Bemerkungen über apparative Lernhilfen möchte ich ausdrücklich die Sprachlaboratorien ausnehmen. Diese können auch mit programmierten Tonbändern benutzt werden, müssen es aber nicht. Den Schulen ist aber vorerst dringend von einem Kauf einer Sprachlehranlage abzuraten. Einmal gibt es noch kaum geeignetes Lehrmaterial dafür, andererseits ist die technische Entwicklung noch so im Fluß, daß alle heute aufgestellten Anlagen spätestens in einem Jahr hoffnungslos veraltet sein werden.

*Zusammenfassung*

Vor übertriebenen Erwartungen einer Revolution der Schule durch die programmierte Instruktion kann nicht eindringlich genug gewarnt werden; im besten Fall ist eine Evolution möglich.

Diese Evolution wird aber nur stattfinden, wenn die Programmentwicklung durch öffentliche Mittel ernsthaft gefördert wird. Dazu gehört auch die Ausbildung geeigneter Autoren, die nicht in Kursen von wenigen Tagen erreicht werden kann. Die Schulen werden nicht in der Lage sein, geeignete Programme aus ihrem normalen Etat anzuschaffen; vielmehr müssen die Länderparlamente hierzu erhebliche Sondermittel zur Verfügung stellen.

Eine äußere Aenderung der Schulorganisation, also eine Auflösung der traditionellen Jahrgangsklasse, wird voraussichtlich nicht erforderlich sein. Dagegen werden Programme erhebliche pädagogische Auswirkungen haben. Durch das Lernen mit Programmen können die Schüler zu einer selbstverantwortlichen Arbeitshaltung erzogen werden. Durch geeignete Nachhilfeprogramme könnten manche individuellen Lücken ausgefüllt und sogar Schüler vor dem Sitzenbleiben bewahrt werden. Insgesamt kann das programmierte Lernen zu einem wichtigen Hilfsmittel unserer Schulen werden. Nützen wir die uns gebotenen Möglichkeiten zum Vorteil der uns anvertrauten Jugend!

# Neue «Perspektiven» für Maturanden und Studenten

*Die Akademische Berufsberatung Zürich startet Probelauf für eine «Zeitschrift zur Studien- und Berufspraxis»*

Nach wie vor – und trotz der von Jahr zu Jahr intensivierten Beratungsbemühungen öffentlicher Stellen – ist die Studien- und Berufswahl für den einzelnen mit einer erheblichen Portion Unsicherheit befrachtet. Allzu oft ist die zu treffende Entscheidung von oberflächlichen Eindrücken beeinflußt oder von Anfang an ein Griff ins Ungewisse. Die Notwendigkeit, eine Wahl unter den vorhandenen Ausbildungsmöglichkeiten vornehmen zu müssen, trifft die meisten Maturanden unvorbereitet.

Eine frühzeitige Einleitung eines systematischen Entscheidungsprozesses kann hier Abhilfe schaffen. Diese Abhilfe tut dringend not. Denn: Fehlentscheidungen bei dieser Wahl kosten Geld – die Gesellschaft und den Betroffenen selbst. Letzterer hat überdies meist eine erhebliche Zeiteinbuße durch seine falsche Studien- und Berufswahl hinzunehmen und läuft Gefahr, sich zudem eine Quelle andauernder Frustration einzuhandeln.

Die Akademische Berufsberatung der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich hat sich jetzt entschlos-