



Akademien der Wissenschaften Schweiz  
Académies suisses des sciences  
Accademie svizzere delle scienze  
Academias svizas da las ciencias  
Swiss Academies of Arts and Sciences

# Zukunft Bildung Schweiz

Anforderungen an das schweizerische Bildungssystem 2030





### **Wissenschaften im Dienste der Gesellschaft**

Der Verbund «Akademien der Wissenschaften Schweiz» umfasst die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), die Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) sowie die beiden Kompetenzzentren TA-SWISS und Science et Cité. Ihre Zusammenarbeit konzentriert sich auf die Kompetenzbereiche Früherkennung, Ethik und Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Wissenschaft und Bildung sind die wichtigsten Ressourcen der Schweiz im internationalen Wettbewerb. Die notwendigen Investitionen ins Wissenschaftssystem hängen vom Vertrauen der Bevölkerung in die wissenschaftlichen Errungenschaften und deren Nutzen für die Gesellschaft ab. Wissenschaftliche Erkenntnisse sollen und müssen zum Wohle aller eingesetzt werden – dies jedoch immer in der kritischen Auseinandersetzung und im Einverständnis mit Gesellschaft und Politik. Die Akademien setzen sich gezielt für einen gleichberechtigten Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ein. Sie beraten Politik und Gesellschaft in wissenschaftsbasierten, gesellschaftsrelevanten Fragen.



## Inhalt

Zusammenfassung	4
Vorwort	5
Kapitel I	
<b>Randbedingungen</b>	<b>6</b>
Kapitel II	
<b>Szenario 2030</b>	<b>12</b>
Kapitel III	
<b>Gegenwärtige Lage</b>	<b>20</b>
Kapitel IV	
<b>Massnahmen</b>	<b>28</b>
<b>Road Map</b>	<b>36</b>
Glossar	37
Literaturverzeichnis	38
Impressum	40

# Zusammenfassung

Wie alle nationalen Bildungssysteme steht auch dasjenige der Schweiz vor neuen Herausforderungen. Globale Entwicklungen in Ökonomie, Kommunikationstechnologie, Umwelt und Wissenschaft verändern nachhaltig das soziale, kulturelle und politische Leben. Die Akademien Schweiz halten Bildung für die wichtigste strategische Investition. Von ihr hängt ab, ob die Menschen in der Lage sind, die Chancen dieser Veränderungen zum individuellen Wohlergehen zu nutzen, und ob die Gesellschaft als Ganze sich erfolgreich zu behaupten und nachhaltig weiter zu entwickeln vermag.

Auch wenn die Schweiz ein historisch einzigartig geprägtes und erfolgreiches Schulsystem hat, ist sie doch keine Insel. Die geschützten Räume kantonaler Schulpolitik sind für sich nicht in der Lage, angemessene Zukunftslösungen zu finden und zu realisieren. Eine Analyse internationaler Trends und nationaler Stärken wie Schwächen bildet die Grundlage für die erforderlichen Entwicklungen.

In einem Szenario 2030 entwirft das Weissbuch die strategischen Grundzüge eines zukunftsfähigen Bildungsverständnisses aus der Perspektive einer Wissensgesellschaft. Im Zentrum stehen eine umfassende Entfaltung der menschlichen Kompetenzen und die Befähigung zu aktiver und selbstbestimmter Teilhabe am öffentlichen Leben. Das Szenario setzt auf eine frühe Förderung von besonderen Begabungen. Ein elementares Wissenschafts- und Technikverständnis ist integraler Teil der Allgemeinbildung. Mehr Menschen erwerben höhere Bildungsabschlüsse. Die Ausbildungszeiten sind flexibler gestaltet, das nicht schulische informelle Lernen erhält ein stärkeres Gewicht. Eine umfassende informationstechnologische Alphabetisierung gehört zum Kernauftrag der Schule. Die Ausbildung entsprechend geschulter Lehrkräfte auf allen Ebenen wird als strategisches Element der Bildungspolitik verstanden.

Die Akademien schlagen eine deutliche Vereinfachung und Vereinheitlichung der Strukturen im gesamten schweizerischen Bildungssystem vor. Sie empfehlen die Erarbeitung einer stärker international ausgerichteten Strategie zur Entwicklung des gesamten Bildungssystems auf Bundesebene und die Einrichtung einer entsprechenden Institution des Bundes zu ihrer Umsetzung. Empfohlen werden die konsequente Ausrichtung des Bildungsauftrages an Schlüssel- und Mindestkompetenzen sowie eine Reihe weiterer Massnahmen hinsichtlich Selektion und Förderung, der Bildungsinhalte und ihrer Priorisierung, der Abstimmung der Bildungsstufen, des Verhältnisses von formeller und informeller Bildung sowie der Zusammenarbeit zwischen den Erziehungs- und Bildungsverantwortlichen. Eine Road Map umreisst die erforderlichen Umsetzungsschritte von 2009 bis 2030.

# Vorwort

Die Bildung wird die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz und ihre Integration ins europäische Umfeld in den nächsten Jahrzehnten entscheidend bestimmen. Dabei wird es darum gehen, nicht nur Kenntnisse für berufliche Aktivitäten, sondern auch ein vertieftes Verständnis und hinreichende Kompetenzen zu erwerben, um mit der Welt und der Gesellschaft von morgen sinnvoll umzugehen. Im vorliegenden «Weissbuch» werden Thesen über Anforderungen und Ziele des schweizerischen Bildungssystems für die Zeit um 2030 aufgestellt: Was wollen wir erreichen? Wie sieht das Umfeld aus, das Erziehung, Schule und Weiterbildung bestimmen wird?

In der jüngeren Vergangenheit hat unser Bildungssystem entscheidende Reformen erlebt. Diese werden in den nächsten Jahrzehnten zu grundlegenden Veränderungen führen. Dazu gehört primär eine bessere nationale Koordination, aber auch eine Stärkung des Hochschulsystems durch autonom gestaltete Eintritts- und Stufenbedingungen. Hierdurch werden der Zugang zur Bildung für alle gerechter gestaltet und die Bildung selbst optimiert.

Die Mobilität unserer Gesellschaft wird weiter zunehmen. Noch mehr Berufstätige werden die Ausrichtung ihrer professionellen Aktivitäten im Verlaufe ihres Lebens und ihrer Karriere verändern, was den Erwerb neuer Kompetenzen erforderlich macht. Ein zukunftsfähiges Bildungskonzept muss dem lebenslangen Lernen Rechnung tragen und zu einer fortschreitenden Erweiterung von Kenntnissen und Kompetenzen ermutigen.

Auch morgen muss die Schule allen eine gute und breite Bildung ermöglichen. Sie soll zudem eine hinreichende Orientierung über Erfolg versprechende Berufsfelder vermitteln. Das schliesst eine regelmässige Information auf jeder Stufe sowie Anreize ein, um Kenntnisse und Kompetenzen in Mangelberufen zu entwickeln. Heute muss unser Land jährlich etwa 30 000 Kader mit Hochschulabschluss importieren, besonders in den Gesundheitsberufen sowie in Informatik, Ingenieurwesen, Wissenschaft allgemein und den Lehrberufen. Zwar hat die Zahl der Studierenden in Human- und Geisteswissenschaften um die Jahrhundertwende überproportional zugenommen, jetzt zeichnet sich jedoch ein deutlicher Mangel in den anderen Fachrichtungen ab. Die sich hieraus ergebenden Defizite dürften bis 2030 noch nicht behoben sein.

Diese deutlichen Veränderungen sowie die «Globalisierung» von Bildung und Berufsaktivitäten stellen uns für die nächsten 20 Jahre vor neue Herausforderungen, bringen aber auch Chancen. Die Schweiz tut gut daran, sich nicht auf den heute zum Teil ausgeprägten «brain drain» aus weniger entwickelten Ländern einzustellen, sondern bessere Bedingungen für alle zu schaffen, auch durch «brain circulation», den vermehrten Austausch. Um hier eine Führungsrolle zu übernehmen, hat das Bildungsland Schweiz beste Voraussetzungen – nutzen wir sie!

Prof. Dr. med. Peter Suter, Präsident Akademien der Wissenschaften Schweiz

Prof. Dr. Dr. h.c. Walther Ch. Zimmerli, Leiter Arbeitsgruppe «Zukunft Bildung Schweiz»

## Randbedingungen

**Die Schweiz ist immer stärker international eingebunden und von ausländischen Märkten abhängig. Dies gilt auch für die Bildung. Der Wert der «Bildungsmarke Schweiz» ist hoch. Es lohnt sich, diesen zu erhalten oder gar zu steigern, denn gute Bildung bedeutet Innovationsfähigkeit. Und Innovationsfähigkeit führt zu Wohlstand.**

### Allgemeine Entwicklungen

Die Schweiz ist keine Insel. Trotz aller Föderalismusideologie, die gerade im Bildungsbereich gern gepflegt wird, ist die Schweiz immer stärker in europäische und globale Zusammenhänge eingebunden. Das hat sich, was die primäre und sekundäre Stufe der formellen Schulbildung betrifft, nicht zuletzt auch in den Erfahrungen im Zusammenhang der verschiedenen PISA-Studien gezeigt. Die weltweit agierenden Forschungsadministrativen von UNESCO und OECD/CERI bestimmen mit ihren vergleichenden Dokumentationen, Länder-Examina und Schulleistungsstudien mehr und

*Die Schweiz ist weltweit immer stärker eingebunden.*

mehr die Agenda der öffentlichen Debatten über die Schul- und Bildungspolitik in den betroffenen Ländern.

Deren Themen, Berichte und Leistungsrankings haben nationenübergreifende Steuerungswirkung erlangt, der sich nationale Bildungs- und Schulpolitik auch im Bereich der öffentlichen Grundbildung nicht mehr entziehen kann. Lange vorher war dies bereits auf der Ebene der tertiären Bildung bekannt: Wenn zutrifft, dass Wissenschaft und Forschung per definitionem immer international sind, dann gilt auch, dass die Institutionen von Wissenschaft und Forschung, die Universitäten und anderen Hochschulen, ebenfalls mit inter-

nationalen Massstäben gemessen werden müssen. Die Veränderungen im Zusammenhang mit der Bologna-Reform, die allen europäischen Hochschulen und damit auch denjenigen in der Schweiz ein einheitliches System von gestuften Studiengängen und Credit Points gebracht hat, sind nur die Kehrseite der Medaille der internationalen Hochschul-Rankings.

Diese Entwicklung, die noch lange nicht abgeschlossen ist, hat in den letzten Jahrzehnten eine zusätzliche Beschleunigung durch jene weltweite Veränderung erfahren, die man durch das Stichwort «Globalisierung» zu bezeichnen pflegt. Diese wiederum verdankt sich einer ganzen Reihe von weiteren Prozessen, die, von den USA und Europa ausgehend, heute die ganze Welt erfasst haben. Zwar handelt es sich dabei um Zusammenhänge, die sich einfachen Ursache-Wirkungs-Modellen nicht fügen, sondern Netzwerkcharakter haben, aber es lassen sich trotzdem einige Trends identifizieren, die für das Bildungssystem von besonderer Bedeutung sind: die Ökonomisierung, die Pluralisierung sowie die Technologisierung und die damit zusammenhängende Virtualisierung unserer Welt und daran anschliessend die Kompetenzorientierung im Lernen; eine sich komplementär dazu ereignende Entwicklung wird heute unter dem Begriff der Nachhaltigkeit zusammengefasst.



*Bildung als Investition und nicht als Subvention betrachten!*

Dabei handelt es sich durchwegs um Trends, die vor nationalen Grenzen nicht Halt machen und Auswirkungen auf die Bildungssysteme aller Länder haben.

### **Ökonomisierung**

Nicht erst die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise zeigt, dass von gegeneinander abgeschotteten Volkswirtschaften nur noch in einem sehr übertragenen Sinne gesprochen werden kann. Zwar gehören die Financial Services zu den Treibern nicht nur dieses Prozesses, sondern auch der damit zusammenhängenden Bewusstseinsveränderungen. Aber dies gilt ebenso auch für die anderen von den Finanzdienstleistungen getriebenen wirtschaftlichen Kontexte. Das Faktum einer globalen Ökonomisierung lässt zum ersten Mal in der Geschichte die von den Ökonomen der Neuzeit immer wieder theoretisch antizipierte und sich auch schon lange ankündigende Weltwirtschaft Realität werden. Es ist kein Geheimnis, dass dies ohne eine weltweite Verknüpfung der Daten- und Informationssysteme im World Wide Web (unten) nicht möglich gewesen wäre. Damit geht die Entstehung einer «Wissengesellschaft» im Sinne eines weltweiten Wissens- und Bildungsmarktes einher. In diesem werden allerdings nicht nur das Wissen, sondern auch die Wissensträger, d.h. die Fachkräfte, international gehandelt. Die reziproken Stichworte von «Brain Drain» und «Brain Gain» drücken die sich hieraus für alle regionalen Bildungsmärkte ergebenden Herausforderungen prägnant aus. Bildung im Sinne einer weltweit begehrten Innovationswährung hat damit zum einen den Effekt einer globalen Fachkräfte-Migration. Zum anderen

aber wird sie zu einem Kostenfaktor, der in einer zukunftsorientierten Bildungsökonomie nicht weiterhin als Subvention, sondern eher als Investition betrachtet werden muss.

### **Dynamisierung und Pluralisierung**

In dieser durch weltweiten Informationsfluss charakterisierten Welt rücken die verschiedenen Kulturen näher zusammen. Der Effekt ist allerdings nur in einer Hinsicht der einer kulturellen Uniformierung («McDonaldisierung»). Komplementär dazu ereignet sich eine in dieser Art noch nie da gewesene Dynamisierung und Pluralisierung. Je stärker ein Land in der Wissensgesellschaft sich als Immigrationsland profiliert, desto mehr unterschiedliche Kulturen koexistieren in ihm. Während solche Prozesse in der Vergangenheit dort, wo sie sich überhaupt ereigneten (zum Beispiel USA als «Meltingpot», Schweiz als Einwanderungsland), längere Zeit in Anspruch nahmen, laufen sie heute in einer unerhörten Dynamik ab, mit der die Länder nur durch extreme Massnahmen positiver oder negativer Liberalisierung der Einwanderungspolitik fertig werden zu können meinen. In solchen durch Immigration gekennzeichneten Ländern führt dies zu einer Transformation in eine wertpluralistische Gesellschaft. Was resultiert, ist allerdings nicht unbedingt ein Werterelativismus; erneut komplementär hierzu ereignet sich vielmehr ein «Diasporaeffekt», der bis zur Entstehung fundamentalistischer Tendenzen gehen kann. In wertpluralistischen Gesellschaften besteht das Problem nicht darin, dass sie durch zu wenige, sondern darin, dass sie durch zu viele verschiedene konkurrierende Wertesysteme geprägt sind.

*Zu viele verschiedene Wertesysteme konkurrenzieren sich gegenseitig.*

## Technologisierung und Virtualisierung

Als materielles Substrat dieser Tendenzen ist die Technologisierung unserer Welt anzusehen. Zwar sind viele Begriffe, mit denen wir die Mitte des 20. und den Beginn des 21. Jahrhunderts beschreiben, gleich geblieben; das kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass fast alle Elemente unseres Lebens sich verändert haben. In unserer heutigen Gesellschaft in den entwickelten nachindustriellen Ländern bedeutet weder «Technik» noch «Wissenschaft» dasselbe wie vor 50 Jahren. In einem nie zuvor erlebten Siegeszug hat in diesen fünf Jahrzehnten zunächst der Computer, seit den Neunzigerjahren des 20. Jahrhunderts die Vernetzung von Computern und seit einem Jahrzehnt zusätzlich diejenige mit der Mobiltelefonie die Welt erobert. Es ist kein Geheimnis, dass dies nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch in der Lebenswelt eine tiefgreifende Veränderung zur Folge gehabt hat, die sich am besten als Virtualisierung kennzeichnen lässt. Die Verbindung von Computer, Internet und

*Modellierung und Simulation prägen zunehmend die wissenschaftliche Welterfassung.*

Telephonie hat nicht nur den Effekt, dass neben der Realität eine «Virtuelle Realität» entsteht, sondern auch dass die wissenschaftliche Welterfassung immer stärker unter Bedingungen von Modellierung und Simulation geschieht. Das reicht bis zur Veränderung des Kernstücks empirischer Überprüfung wissenschaftlicher Theorien im kontrollierten Probanden, das wir seit Beginn der Neuzeit als «(Labor-)Experiment» bezeichnen und das heute durch Modellierung und Simulation auf dem Rechner zunehmend ergänzt und teilweise sogar ersetzt wird.

## Kompetenzorientierung im Lernen

Im Weiteren ist noch auf einen Trend hinzuweisen, der eine Folge der informationellen Technologisierung und Virtualisierung ist: Information ist heute im Übermass vorhanden, und wir sprechen deswegen auch zu recht von einer «Informations-» oder «Wissensexplosion». Diese bezieht sich primär nicht auf das von den Individuen faktisch Gewusste, sondern auf die proportional zu den technologischen

Möglichkeiten («Moore'sches Gesetz») exponentiell wachsenden Informations- und Wissensbestände. Der Versuch, mit diesem Wachstum durch zunehmendes Lernen Schritt zu halten, ist daher von vornherein zum Scheitern verurteilt. Deswegen ereignet sich auch weltweit schul- und hochschuldidaktisch auf der primären, sekundären und tertiären Stufe der formellen Bildung eine Verschiebung von einer Kognitions- auf eine Kompetenzorientierung: Es geht nicht mehr primär um Wissensinhalte; diese ändern sich zu schnell. Sondern es geht neben der Vermittlung elementarer und fundamentaler Fachkenntnisse in zunehmendem Masse um das Einüben von Kompetenzen und, was eine Voraussetzung für deren korrekte Anwendung ist, um das Verstehen von Zusammenhängen. Zudem wird aber im Bereich des formellen Lernens die quartäre Stufe immer bedeutsamer («Lifelong Learning»). Die klassische Vorstellung von einer biographisch ersten Phase des Lernens, die bis zu einem berufsqualifizierenden Abschluss führt, der für den Rest des (Berufs-) Lebens reicht, wird abgelöst durch die Einsicht, dass Bildung (einschliesslich des Erwerbs formeller Abschlüsse) auch im quartären Bereich, und das heisst eben: lebenslang, stattfindet. Weltweit stellen sich die Institutionen des formellen Lernens, von der Elementarstufe bis zu den Hochschulen, auf dieses Faktum ein und versuchen, entsprechende Angebote allein oder massgeschneidert in Kooperation mit der Wirtschaft und anderen Institutionen zu entwickeln.

*Kompetenzen einüben und Zusammenhänge aufzeigen, statt bloss Wissen vermitteln!*

## Nachhaltigkeit

Schliesslich hat sich weltweit eine Orientierung am Konzept der Nachhaltigkeit ereignet. Das Revolutionäre an dieser Neuorientierung liegt darin, dass statt der bloss gut gemeinten ökologischen Betrachtungsweise und der damit verbundenen Fixierung auf die Umwelt nun Umwelt- und Sozialverträglichkeits- mit Wirtschaftlichkeitsüberlegungen gekoppelt werden. Diese als «Triple Bottom

*Nachhaltigkeit berücksichtigt nicht nur Umweltverträglichkeit, sondern auch Sozialverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit.*



Line» bezeichnete Ausrichtung besagt, dass die drei Faktoren Sozialverträglichkeit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit als gleichgewichtig betrachtet werden müssen. Das aber heisst, dass es sich dabei nicht um eine blosser Maximierungs-, sondern um eine Optimierungsfunktion handelt. In dieser müssen, bevor die rein ökonomische Betrachtungsweise zum Zuge kommt, politisch die Prioritäten von Umwelt- und Sozialverträglichkeit gesetzt werden, wie sich an transnationalen Übereinkünften wie dem Rio-Abkommen oder der Johannesburg-Konferenz zeigt. Dazu erforderlich sind Vereinbarungen zwischen den unterschiedlichen volks- und betriebswirtschaftlichen Akteuren darüber, welche Prioritäten gesetzt werden sollen und welche Ziele man damit erreichen will. Das wiederum setzt eine Ausrichtung des Bildungssystems voraus, die dazu befähigen soll, in derart komplexen Optimierungskategorien zu denken und zu handeln.

## Herausforderungen für die Schweiz

Neben diesen allgemeinen Randbedingungen, die weltweit für die Akteure in allen Ländern gelten, ist nun genauer auf diejenigen einzugehen, die für die Schweiz in besonderer Weise zutreffen. Dabei muss klargestellt werden, dass dies nicht Spezifika im Sinne von Alleinstellungsmerkmalen sind. In vielerlei Hinsicht gilt vielmehr, dass die Schweiz diese Charakteristika mit anderen Ländern teilt; die Unverwechselbarkeit, der «Fingerabdruck», ergibt sich vielmehr aus deren Kombination:

### Rohstoff Bildung

Die Schweiz ist in ungleich stärkerer Masse als andere Länder auf Bildung angewiesen, da sie nicht nur über wenige, sondern über nahezu keine Rohstoffe verfügt. Die Formel von den Köpfen als einzigem Rohstoff («graue Substanz») ist für die Schweiz durchaus wörtlich zu nehmen. Die Tatsache, dass sich die kleine Schweiz in Wissenschaft, Technologie und Wirtschaft in den vergangenen Jahrzehnten immer auf Augenhöhe mit den grossen Mitspielern bewegen konnte, hat sie nicht zuletzt ihrem Bildungssystem zu verdanken. Es gilt daher, diesen Vorsprung nicht zu verspielen.

*Den bildungsbedingten Vorsprung der Schweiz nicht verspielen!*

### Sozialkompetenz «Caring»

Nicht nur in naturwissenschaftlich-technischer Hinsicht, sondern auch in Bezug auf die sozialen und zwischenmenschlichen Fähigkeiten hat sich die Schweiz international anerkannte Kompetenzen erworben. Das gilt ebenso im politischen («gute Dienste»), wie im medizinischen und Pflegekontext («Rotes Kreuz»). Sorge und Fürsorge für Kleinkinder, Alte, Kranke und Schwache bilden den Bereich des «Caring», dem im Schweizer Bildungssystem eine wichtige Rolle zukommt.

*Das Schweizer Bildungssystem umfasst auch die Fürsorge für Kleinkinder, Alte, Kranke und Schwache.*

### Föderalismus

Die Schweiz verdankt ihre Prägung, die einen Teil ihrer Stärken ausgemacht hat, der für sie typischen Mischung aus kantonalem Föderalismus, direkter Demokratie sowie einem mit einem hohen Autonomieanspruch gepaarten Denken in Kategorien der Subsidiarität. Da das Festhalten an vergangenen Erfolgen häufig der Anfang des zukünftigen Misserfolgs ist, gilt es, dieses bisherige Erfolgsrezept einer kompromisslosen Prüfung zu unterziehen, damit nicht aus der Stärke von gestern die Schwäche von morgen wird. Es sollte nie vergessen werden, dass

*Den Modellcharakter der Schweiz dank guter Bildung weiter entwickeln!*

die politisch und ökonomisch privilegierte Situation der Schweiz auch Verpflichtung ist. Weltweit gilt das politische System der Schweiz als nachahmenswert; die Bildung hat daran mitzuwirken, dass dieser Modellcharakter nicht nur erhalten bleibt, sondern weiter ausgebaut wird.

### **Vielsprachigkeit**

Bisher hat die Schweiz sich – auch in Sachen Bildung – immer viel auf ihre Mehrsprachigkeit und die nicht erst – wie in anderen Ländern – in den letzten Jahrzehnten entstandene Multikulturalität zu Gute getan. Heute hat sich im Zuge der Globali-

*Geisteswissenschaften spielen eine wichtige Rolle bei der Identitätsbildung durch Mehrsprachigkeit.*

sierung zu den Landessprachen Deutsch, Französisch, Italienisch und Rätoromanisch noch Englisch als lingua franca der Wissenschaft hinzugesellt. Es ist zu prüfen,

welche Konsequenzen dies für das Schweizer Bildungssystem haben wird. Bei der Identitätsbildung durch Mehrsprachigkeit kommt den Geistes-, insbesondere auch den Sprach- und Geschichtswissenschaften, eine besondere Bedeutung zu.

### **Internationalisierung**

Die Tatsache, dass die Schweiz sich – bei all ihrer Eigenständigkeit – in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg wieder stärker aus ihrem geistigen Réduit herausbewegt und ihrer schon seit Reisläufer-, Völkerbunds- und Immigrantenzeiten gepflegten internationalen Offenheit mehr Nachdruck verliehen hat, birgt durchaus unterschiedliche Implikationen: Zwar ist die Schweiz sowohl ökonomisch als auch

*Die Schweiz ist zunehmend von internationalen Märkten abhängig.*

kulturell und wissenschaftlich zu einem internationalen Umschlagplatz ersten Ranges geworden. Umgekehrt hat sie sich durch ihren hohen

Internationalisierungsgrad in eine zunehmende Abhängigkeit von den internationalen Märkten begeben. Das gilt auch auf dem Gebiet der Fachkräfte, wie etwa ein Blick auf den steigenden Importbedarf der Schweiz an Ärzten und Pflegenden deutlich macht.

### **Vertrauen**

Bis vor kurzem war die Marke «Schweiz» synonym mit Stabilität und Zuverlässigkeit, und zwar sowohl in politischer als auch in finanzieller, kultureller und technologischer Hinsicht. Die aufgrund der bereits erwähnten globalisierungsbedingten Internationalisierung in der jüngsten Krise sich zeigende Verwundbarkeit des Finanz- und Wirtschaftsplatzes Schweiz macht auch in dieser Hinsicht ein Umdenken erforderlich. Eine durchaus offene Frage ist, ob (und allenfalls wie) sich der in der Finanz- und Wirtschaftskrise verspielte Vertrauensbonus wieder erringen lässt und welche Rolle das Bildungssystem dabei spielen könnte.

### **Kreativität und Innovation**

Nicht nur in diesem Zusammenhang gilt, dass die hohe Qualität, die den Schweizer Produkten, Schulen und Dienstleistungen weltweit immer attestiert wurde, sich auch in einem hohen Anspruchsniveau niederschlägt. Das mag dann durchaus einmal auch in einen mit Selbstgerechtigkeit gepaarten negativen Perfektionismus ausarten, der sich besonders nachteilig dort auswirkt, wo es um hohe Flexibilität und schnelle Entscheidungen geht. So hat die Schweiz ein zwar relativ überschaubares, aber doch zu hohes Niveau an Ineffizienzen vorzuweisen, die sich aus stark bürokratisierten Verwaltungsprozeduren ergeben. Das gilt auch und in besonderem Masse für die Innovationsfähigkeit, die immer schon Basis für den Wohlstand der Schweiz gewesen ist. Innovation aber setzt nicht nur kreative Lösungen, sondern auch deren erfolgreiche Umsetzung am Markt voraus. Daher muss die Bildung sowohl für die Förderung von Kreativität als auch für Wirtschaftsnähe sorgen.

*Bildung muss Kreativität fördern und für Wirtschaftsnähe sorgen.*

Vor diesem Hintergrund gilt es sich zu vergegenwärtigen, dass auch für die Schweiz zutrifft, was als globale Randbedingung bereits erfasst wurde: Es gibt einen internationalen Bildungsmarkt, in dem der Marktwert einer Bildungsmarke «Swissmade» erhalten und gesteigert werden muss. Dies bezieht sich sowohl auf die Attraktivität der Studien- und Arbeitsbedingungen als auch auf die Qualität der Absolventen des schweizerischen Bildungssystems. Es droht die Gefahr, dass die föderalistische, basis-

*Den Marktwert der Bildungs-  
marke «Swissmade» steigern!*

demokratische und bürokratische «Schere im Kopf» die Schweiz daran hindert, sich der internationalen

Herausforderung im Wissens-, Innovations- und Bildungswettbewerb wirklich stellen nicht nur zu wollen, sondern auch zu können.



## Szenario 2030

**Das Szenario 2030 entwirft die strategischen Grundzüge eines zukunftsfähigen Bildungsverständnisses. Im Zentrum steht, dass die Menschen ihre Kompetenzen umfassend entfalten können und zu aktiver, selbstbestimmter Teilhabe am öffentlichen Leben befähigt werden. Das Szenario 2030 setzt auf eine frühe Förderung von besonderen Begabungen und eine grössere Zahl von Menschen, die einen höheren Bildungsabschluss erwerben. Integraler Bestandteil der Allgemeinbildung ist auch ein elementares Wissenschafts- und Technikverständnis. Die Ausbildungszeiten werden flexibler gestaltet und das nicht schulische, informelle Lernen höher gewichtet. Das Szenario beschreibt zu erreichende Sollwerte, macht aber noch keine konkreten Realisierungsvorschläge.**

Wir schreiben das Jahr 2030. Die Schweiz hat die Grundlagen ihres herkömmlichen politischen Systems weitgehend bewahrt (direkte Demokratie, konsensuelle Regierung, Föderalismus). Das «Schweizer Modell» hat jedoch eine positive Dynamik entwickelt, die es ihm gestattet hat, wichtige Reformen anzugehen und abzuschliessen. Der Föderalismus, das Grundprinzip unseres Landes, wurde im Geist eines systemischen Ansatzes überdacht und hat die oftmals allzu mechanistischen Beziehungen der Vergangenheit überwunden. Seit die Schweiz über ein umfassendes, integriertes und ganzheitliches Bildungsverständnis verfügt und dieses durch eine nationale Bildungspolitik auf allen Stufen umsetzen kann, erzielt das Schweizer Bildungssystem auch im internationalen Vergleich hervorragende Resultate. Nachfolgend werden die verschiedenen Facetten dieses Bildungssystems von 2030 vorgestellt und analysiert.

### Förderung des Humanvermögens

Als Grundlage des neuen, ganzheitlichen und integrierten Bildungsverständnisses dient das Konzept des Humanvermögens. Dessen drei wesentlichen Komponenten werden im Rahmen der Bildung auf allen Stufen gleichwertig gefördert. Es sind dies die Daseinskompetenz oder das Vitalvermögen, d.h. die Befähigung, mit den alltäglichen Herausforderungen, Widrigkeiten und Frustrationen konstruktiv umzugehen; die Fachkompetenz oder das Arbeitsvermögen im weitesten Sinne (Humankapital), d.h. die Befähigung zur Lösung qualifizierter Aufgaben in einer arbeitsteiligen Gesellschaft, sowie schliesslich die Soziabilität (Sozialkapital), d.h. die Befähigung, verlässliche soziale Beziehungen einzugehen. Auf individueller Ebene umschreibt das Humanvermögen das Handlungspotenzial, welches Individuen dazu befähigt, sich in einer komplex gewordenen Welt zu bewegen, den Alltag erfolgreich zu bewältigen und ihre eigenen Lebensvorstellungen zu realisieren. Auf gesellschaftlicher Ebene bezeichnet das

*Bildung ist die wichtigste strategische Investition für eine nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft.*



Humanvermögen die Gesamtheit der für die Wohlfahrt einer Gesellschaft relevanten Kompetenzen ihrer Mitglieder. Im Konzept des Humanvermögens sind die für eine erfolgreiche Lebensführung zwingenden Handlungsorientierungen und Werthaltungen sowie die Soziabilität eingeschlossen. Dadurch stiftet dieses Konzept die Verbindung zwischen den individuellen und gesellschaftlichen Gesichtspunkten der Bildung und integriert deren ökonomische und nichtökonomische Aspekte. Durchgesetzt hat sich auch ein generationenübergreifendes Bildungsverständnis, so dass die Bildungsangebote sich nun an alle Alterskohorten richten. Im Wissen, dass die frühe Kindheit für den Aufbau der psychischen, emotionalen und sozialen Kompetenzen und damit auch für die Daseinskompetenz konstitutiv ist, hat sich die familienergänzende, frühkindliche Bildung als Selbstverständlichkeit etabliert. Diese ist partnerschaftlich ausgestaltet, da die Familie als zentraler Ort der Entstehung und des Erhalts von Humanvermögen allgemein anerkannt ist. Ebenso unbestritten ist, dass der Erhalt der Fachkompetenzen und des Arbeitsvermögens in einer sich rasch wandelnden Arbeitswelt nach kontinuierlicher Weiterbildung der erwerbstätigen Bevölkerung verlangt. Dieses Bestreben, durch fortlaufende Qualifikation möglichst viele Menschen möglichst lange in den Arbeitsprozess zu integrieren, hat die Arbeitsproduktivität und damit die Wertschöpfung erhöht und die Sozialausgaben gesenkt. Unter diesen Prämissen wird im Jahre 2030 die Bildung als die wichtigste strategische Investition verstanden, von welcher die Fähigkeit unseres Landes abhängt, die langfristige nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft zu meistern. In Übereinstimmung mit dem Bildungs-

verständnis schliesst das Nachhaltigkeitsziel – neben der Umwelt- und Wirtschaftsdimension – das materielle Wohlergehen, die gesellschaftliche Solidarität und das allgemeine Wohlergehen ein.

### **Das Individuum und seine Entfaltung**

Das Humanvermögen und dessen Aufbau, Entwicklung und Erhalt ist letztlich an das Individuum gebunden und kann nur durch Individuen vermittelt werden. Dementsprechend stehen die Menschen und die Entfaltung aller für das Humanvermögen relevanten Aspekte ihrer Persönlichkeit im Zentrum der Bildung. Einerseits verlangt die Gesellschaft des Jahres 2030 spezialisiertes Wissen und damit spezifische Fachkompetenzen. Andererseits sind die Arbeitsprozesse hoch arbeitsteilig, so dass Sozialkompetenz sowie breite Grundkenntnisse für die Lösung qualifizierter Aufgaben unabdingbar sind. Ferner hat sich das Leben weiter beschleunigt, erfordert eine höhere Flexibilität und setzt in Kombination mit wachsender Komplexität und Interdependenz eine hohe Belastbarkeit der Menschen voraus. Die Förderung der psychischen und emotionalen Kompetenzen ist daher zwingend. Schliesslich steht das Individuum vor zunehmend mehr gesellschaftlichen Wahlmöglichkeiten. Um die dafür erforderlichen Entscheidungen zu treffen, sind nicht nur breite Kenntnisse und Grundkompetenzen erforderlich, sondern auch der Aufbau stabiler Handlungsorientierungen und Werthaltungen. Die Entfaltung der Persönlichkeit erfolgt im Rahmen eines Gleichgewichts professioneller (technischer, wissenschaftli-

*Persönlichkeit entfalten dank Gleichgewicht zwischen professionellen Kenntnissen und sozialen, emotionalen sowie moralischen Kompetenzen!*

cher) Kenntnisse sowie sozialer, emotionaler und moralischer Kompetenzen. Technologische und technische Werkzeuge, die den Menschen zur Verfügung stehen, sind ihnen nur dann von Nutzen, wenn sie fähig sind, sie zu verstehen, auszuwählen, bewusst zu verwenden und im Zusammenspiel mit anderen zu nutzen.

### **Aktivbürgerschaft**

Das Bildungssystem wird im Jahre 2030 nicht bloss als Einrichtung zur Wissens- und Kompetenzvermittlung, sondern auch als Institution verstanden, welche ein dem Lernen förderliches Umfeld begünstigt. Durch eine konsequente, generationenübergreifende Aktivierung der Bevölkerung namentlich in den Unternehmen, aber auch im Rahmen der Institutionen der Sozialhilfe und Gesundheitsversorgung gelingt es 2030, bislang bildungsferne Schichten in den lebenslangen Bildungsprozess einzubeziehen. Bei Erwachsenen haben sich insbesondere auf individuelle Kompetenzen, Kapazitäten und Bedürfnisse zugeschnittene Angebote als erfolgreich erwiesen. Die gleichwertige Förderung aller relevanten Aspekte des Humanvermögens hat dazu geführt, dass das Engagement und der Wille des Einzelnen, sich zu bilden, zugenommen haben. Durch die konsequente Ausrichtung der schulischen Bildung auf die persönliche Entfaltung jedes Einzelnen sind negative Schulerlebnisse und eine daraus resultierende lebenslange negative Einstellung zur Bildung seltener geworden. Aufgrund der generationenübergreifenden Bildung lassen sich Schule und Praxis 2030 auch nicht mehr länger als Gegensatz begreifen. Zur Aktivierung und Motivierung

*Eine hohe Laienkompetenz sichert basisdemokratische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung.*

der Bevölkerung trägt die Möglichkeit, sich unabhängig von der Lebensphase die notwendigen Qualifikationen in einem modular strukturierten und durchlässigen Bildungssystem zu erwerben, wesentlich bei. Bei all diesen Anstrengungen ist sich insbesondere die Politik jedoch immer der Tatsache bewusst, dass Aktivierung ein hohes Engagement der einzelnen Individuen und viel Eigenverantwortung voraus-

setzt. Dementsprechend ist die Förderung und Stärkung der Eigenverantwortung zu einem wesentlichen Aspekt des Bildungsverständnisses auf allen Stufen geworden.

### **Positive Selektion individueller Kapazitäten**

Mit einem auf die persönliche Entfaltung zielenden Bildungsverständnis, einem generationenübergreifenden Bildungsangebot, insbesondere der frühkindlichen, familienergänzenden Bildung sowie einem an den unterschiedlichen Fähigkeiten und Kapazitäten der Individuen orientierten Selektionsverfahren konnte die ausgeprägte Bildungsvererbung in der Schweiz stark reduziert werden. Chancengleichheit wurde in dem Sinne erreicht, dass nun die soziale Herkunft nicht mehr der entscheidende Faktor für den Bildungserfolg ist.

Auch im Jahre 2030 gehört es zu den Aufgaben des Bildungssystems, einerseits das für die Lebensführung wie die Arbeitswelt notwendige Grundwissen und die wichtigsten Schlüsselkompetenzen zu vermitteln. Andererseits soll es Menschen, die ihre besonderen Kapazitäten und Talente weiterentwickeln möchten, den Weg zu fortgeschrittenem Wissen öffnen. Um jedem Einzelnen Gelegenheit zu geben, sein Potenzial gemäss seinen Neigungen und Fähigkeiten zu entwickeln, sind die Lehr-

*Lern- und Bildungseinrichtungen fördern Hochbegabte auf allen Stufen des Bildungswesens.*

kräfte vermehrt gefordert, die unterschiedlichen individuellen Potenziale zu erkennen und zu fördern. Auf diese Weise soll das im Verhältnis zu den Kapazitäten jedes Einzelnen höchstmögliche Bildungsniveau sichergestellt werden. Schwächen sollen soweit wie möglich eliminiert und Stärken gezielt gefördert werden. Dieses System der positiven Diskriminierung fördert das Streben nach Spitzenleistung und vermeidet das Risiko, dass sich die Bildung auf niedrigem Niveau einpendelt. Dabei handelt es sich nicht um ein elitäres System im negativ diskriminierenden Sinne, sondern um ein System, das die Talente aller fördert und gestattet,

diese zu entwickeln, ein System, das die allgemeine Sozialisierung unterstützt und zugleich das persönliche Streben nach Spitzenleistung ermöglicht. Dieses Prinzip gilt für den gesamten Bildungsverlauf einer Person, von der Pflichtschule bis zu den Spitzen der wissenschaftlichen Forschung oder der politischen und wirtschaftlichen Karrieren. Damit wird sichergestellt, dass das Bildungssystem für die in einer komplexen und interdependenten Gesellschaft notwendige Breite sorgt und zugleich Spitzenleistungen fördert.

### **Grundlegende Inhalte der Bildung**

An den Grundfunktionen der Bildung hat sich nichts geändert: durch sie sollen alle sich zu freien und verantwortungsbewussten Personen entwickeln, die in der Lage sind, aktiv und mit umfassender Kenntnis ihrer Rechte und Pflichten am Leben der Gesellschaft teilzunehmen. Alle sollen nicht nur lesen, schreiben und rechnen, sondern auch die Strukturen und wichtigsten Gesetzmässigkeiten kennen und verstehen können, die hinter diesen Kompetenzen stehen. Der Verankerung der Menschen in Natur und Kultur wird Rechnung getragen: Anschlussfähig und offen gegenüber gesundheitlichen und medizinischen Aspekten thematisieren die Natur- und Umweltwissenschaften die für das individuelle wie das gesellschaftliche Leben konstitutiven Austauschprozesse zwischen den Menschen und ihrer Umwelt. Insbesondere durch Philosophie und Geschichte werden die für die Interpretation der Gegenwart und Vorbereitung der Zukunft zentralen Orientierungsfunktionen der Kultur vermittelt. Wegen der erhöhten Notwendigkeit, Informationen kritisch zu sichten, zu hinterfragen und zu selektieren, erleben die mit der Quellenkritik befassten historischen Wissenschaften einen neuerlichen Bedeutungszuwachs. Wissenschaft im Sinne einer Grundhaltung, welche mit der Bereitschaft einhergeht, bestehendes Wissen zu hinterfragen sowie zu revidieren, und somit eine grundsätzliche Offenheit gegenüber dem Neuen und Unbekannten begünstigt, wird bereits in der Grundausbildung vermittelt. Ausgehend vom Konzept des Humanvermögens ist die Förderung der Sozialkompetenz ebenso Teil der Bildung wie die Befähigung, stabile Werthaltungen

und Orientierungen zu entwickeln. In Reaktion auf die neuen Medien sowie auf den Bedeutungszuwachs der für die Schweiz bedeutsamen Kreativindustrie wurden die musischen Fächer mit dem Ziel aufgewertet, die Ausdrucksfähigkeit in breiter Form zu schulen. Ausserdem wurde für ein Gleichgewicht zwischen «intellektuellen» und «körperlichen» Aktivitäten gesorgt, und zwar nicht nur, um den Sport und die damit verbundenen Kompetenzen, sondern auch um die handwerklichen Fähigkeiten zu entwickeln. Und schliesslich hat man die Bedeutung von Sprachkenntnissen wiederentdeckt. Sie sind eine wesentliche Unterstützung der föderalen Verständigung und ein Vorteil bei internationalen Beziehungen. Die Schweiz hat in den letzten Jahrzehnten von der Anwesenheit zahlreicher Einwanderer profitiert, um den Unterricht von Nichtschweizer Sprachen zu fördern. Damit ist sie heute in der Lage, hervorragende Kompetenzen auf den Gebieten Kommunikation, Dolmetschen und Übersetzung zu bieten.

### **Von Kenntnissen zu Kompetenzen**

Wissen und die Kenntnisse hinsichtlich nahezu aller Gebiete haben sich exponentiell entwickelt. Mit den Informationstechnologien und dem Aufkommen der Informationsgesellschaft ist bereits seit der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts das Wissen der Menschheit in seiner Gesamtheit für Laien wie für Spezialisten im Prinzip zugänglich. Allerdings ist zugleich niemand mehr in der Lage, das gesamte Wissen zu «beherrschen». Die wissenschaftlichen Fachgebiete haben eine beeindruckende Entwicklung erlebt, und die Spezialisierung ist immer weiter fortgeschritten. Die Gesellschaft des Jahres 2030 ist durch diese Entwicklung in noch weit stärkerem Masse gekennzeichnet. Der wesentliche Aspekt der Bildung ist nicht länger nur die Vermittlung von Wissen. Vielmehr wurde diese verstärkt auf das Erlernen von Kompetenzen ausgerichtet: Im Sinne des Humanvermögens strebt die Bildung die emotionale, psychische, soziale, kognitive und moralische Befähigung der

*Elementares Wissenschafts- und Technikverständnis in der allgemeinen Grundbildung für alle verankern!*

Individuen an, das Neue in den Horizont des Bekannten zu integrieren. Bildung wird als ein nicht abgeschlossener Prozess verstanden, welcher den Kenntnis- und Wissenserwerb sowie den Aufbau stabiler Orientierung in einem strukturierten Umfeld gestattet, einem Umfeld, das die Chance bietet, Kenntnisse im Verhältnis zu anderen Kenntnissen zu sortieren, zu hierarchisieren und einzuordnen. Mit diesem umfassenden und generationenübergreifenden Bildungsverständnis sowie einer konsequenten Ausrichtung der Bildung auf Schlüsselkompetenzen konnte die Bevölkerung in ihrer Mehrheit befähigt werden, mit dem beschleunigten Wandel Schritt zu halten. Die meisten Menschen sind nun in der Lage, sich neue Qualifikationen rasch anzueignen, und reagieren flexibel auf die Veränderungen in der Arbeitswelt. Eine stabile Orientierung in Verbindung mit einer hohen Sozialkompetenz mindert Ängste und Abwehrreflexe gegenüber dem Neuen und Unbekannten.

### **Bildung als integrierte Sicht auf den wissenschaftlichen Fortschritt**

Dank entsprechenden Anstrengungen in der Bildung erwerben sich im Jahre 2030 breite Bevölkerungskreise die der Wissenschaft eigene Grundhaltung. Die kritische Beschreibung und Hinterfragung des Bestehenden beziehungsweise Selbstverständlichen, die Neugier und die Fähigkeit, Zusammenhänge unter anderen Perspektiven neu zu sehen, sind Elemente, die im Bildungsprozess systematisch vermittelt werden. Damit konnte eine grundlegende Offenheit gegenüber Neuem sowie eine hohe Inno-

vationsbereitschaft erreicht werden. Durch diese Besinnung auf die gemeinsamen Grundfunktionen von Wissenschaft konnte auch der Gegensatz zwischen den sogenannten «harten» Natur-

und Ingenieur- sowie den «weichen» Geistes- und Sozialwissenschaften überwunden werden. Dass Fakten stets unterschiedlich interpretiert werden können, ist allgemein anerkannt, und dementspre-

*Lernende sollen Wissen aus verschiedenen Perspektiven und unter Einbezug unterschiedlicher Wertvorstellungen beurteilen können.*

chend wird das Verfügungs- und Orientierungswissen gleichwertig vermittelt. Der Tatsache bewusst, dass unser Wissen stets nur vorläufig ist und jede neue Erkenntnis zu neuen Fragen und damit zu weiterer Unwissenheit führt, pflegt die Bildung einen globalen, systemischen und integrierten Ansatz der Wissensvermittlung. Die Lernenden sollten in die Lage versetzt werden, das Wissen aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten und unter Einbezug unterschiedlicher Wertvorstellungen zu beurteilen.

### **Globales Wissen und lokale Sensibilität**

Im Jahre 2030 leben wir in einer unter wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und technologischen Gesichtspunkten globalisierten, uniformierten und standardisierten Welt. Wir sind uns des damit verbundenen hohen Risikos bewusst, unsere Identität als Bürger eines Landes mit eigener Kultur, eigener Humanität und eigenen Werten einzubüssen. Wissen, Kenntnisse, Informationen und bestimmte Kompetenzen sind universell. Aber jeder Teil unserer Welt besitzt eigene Merkmale, die den Menschen gestatten, in dieser Welt zu leben, ohne ihre Identität zu verlieren. Die Bildung vermittelt 2030 nicht nur Kompetenzen und Kenntnisse

*Verantwortungsgefühl wecken und zur aktiven Teilnahme an der Demokratie anhalten!*

von universeller Gültigkeit, sondern auch die identitäts- und orientierungsstiftenden regionalen und lokalen Besonderheiten (Sprache, Kultur, Politik). Werte mit universeller Gültigkeit (Menschenrechte, Charta der Vereinten Nationen) werden durch Werte des unmittelbaren Umfelds ergänzt (politischer Kontext, Philosophie des gegenseitigen Respekts). Dadurch stärkt die Bildung das ethische Bewusstsein der Menschen, und zwar bei allen ihren privaten oder öffentlichen Handlungen und Aktivitäten. Die Schweizer Gesellschaft gemäss ihren Werten und demokratischen Regeln zu führen heisst, sowohl das Verantwortungsgefühl bei den Einzelnen zu wecken als auch sie zu aktiver Teilnahme an der demokratischen Debatte anzuhalten. Das Bildungssystem kommt dieser Verantwortung nach, indem es zur Entwicklung von Bürgerinnen und Bürgern beiträgt, die in der Lage sind, sich an politi-



schen Entscheidungen sowie an der Formung der Institutionen und Strukturen des Landes zu beteiligen. Es zeigt sich, dass die Weitergabe des Wissens über die Funktionen der Schweizer Politik ebenso wichtig ist, wie die Werte, für die diese steht.

### **Spitzenleistungen der Lehrkräfte als wichtiger Baustein des Bildungssystems**

Eine gut ausgebildete, motivierte und motivierende Lehrerschaft ist einer der wichtigsten Bausteine jedes Bildungssystems. Nicht zuletzt von ihr hängt die Qualität der Bildung zukünftiger Generationen

*Lehrkräfte für alle und auf allen Ebenen aus- und weiterbilden!*

ab. Deshalb ist die Ausbildung von Lehrkräften für alle und auf allen Ebenen zum strategischen Element der Bildungspolitik des

Landes geworden. Diese Ausbildung zielt auf die Persönlichkeitsentwicklung ab, hält Leistungskriterien ein und wird von einer Qualitätskontrolle begleitet. Wer Spitzenleistungen von der Lehrerschaft verlangt, muss notwendigerweise auch über eine wettbewerbsfähige Bezahlung und soziale Wertschätzung der Lehrkräfte sprechen. Das Bildungssystem des Jahres 2030 ist daher bestrebt, ihnen eine höhere soziale Autorität zuzugestehen. Verlässliche und klare Rahmenbedingungen unterstützen die Lehrkräfte in ihrer anspruchsvollen Aufgabe. Die Politik hat begriffen, dass die Schule nicht als Reparaturwerkstätte der Gesellschaft dienen kann, und stellt auch für Probleme, die ausserhalb des Bildungskontextes zu lösen sind, diesen jedoch tangieren, professionelle und institutionalisierte Hilfe bereit.

### **Informationstechnologien und Medienkompetenzen**

Die Fortschritte der Informationstechnologie wirkten sich auf die gesamte Gesellschaft aus. Die Informatikrevolution hat die Muster der traditionellen Gesellschaft verändert. Für das Bildungssystem hatte dies weit reichende Folgen. Neue Technologien finden als Lernhilfen breite Anwendung im Bildungssystem. Neue, auf diese Lernmittel zugeschnittene pädagogische Ansätze wurden eingeführt. Die Informatik und deren

Anwendungen wurden vom Beginn der Schullaufbahn an in alle Ausbildungspläne integriert. Die Kenntnis der Grundlagen der Informatik ist seither Teil des kulturellen Rüstzeugs, und der Umgang mit ihren praktischen Anwendungen ist zur neuen Kulturtechnik geworden. Diese besteht in Kompetenzen, die es gestatten, sich die Entwicklungen von Informatikanwendungen während des ganzen Lebens anzueignen. Grösste Aufmerksamkeit wird dabei dem kompetenten Umgang mit den neuen Medien geschenkt: Nicht mehr nur das Auffinden, sondern zunehmend auch die Selektion und kritische Bewertung von Information stehen im Zentrum der Ausbildung auf allen Stufen. Die dazu erforderlichen Instrumente liefern die seit jeher mit der Quellenkritik befassten, historisch orientierten Wissenschaften. Teil der Medienkompetenz ist im Zeichen des fortschreitenden «iconic turns» auch die Bildkritik. Vor diesem Hintergrund gewinnen die traditionell mit Symbolen und Ikonographie befassten Kunst- und Textwissenschaften sowie die Philosophie eine neue Bedeutung. Die Auszubildenden aller Stufen werden für die mit jeder Abbildung der Realität einhergehenden reduktionistischen Tendenzen und für die dem jeweiligen Medium inhärenten Verzerrungen und Zuspitzungen sensibilisiert. Ebenso werden die sozialen Folgen der neuen Technologien thematisiert und deren tendenziell vereinzelnde Wirkungen durch eine gemeinsame kritische Reflexion aufgefangen.

*Informatikkenntnisse sind zum kulturellen Rüstzeug geworden.*

### **Förderung des Nachhaltigkeitsbewusstseins durch das Bildungssystem**

Die Knappheit an Rohstoffen und Energie, die in den vorigen Jahrzehnten wenn nicht Jahrhunderten begangenen Umweltsünden, die vermehrten Naturkatastrophen und die Suche nach neuen Entwicklungsmustern unserer Gesellschaft haben zur Integration der Umweltwissenschaften sowie zur Förderung des Umweltbewusstseins in den Lehrplänen beigetragen. Wichtig für das Zusammenleben aller Lebewesen auf der Erde und damit für das

*Die Schweiz konsequent auf Nachhaltigkeit ausrichten und ihre Spitzenposition in der Umweltbildung und Umweltforschung ausbauen!*

Wohlbefinden des Menschen ist die Vermittlung von Wissen, von Kompetenzen und von moralischer Verantwortung in Sachen Umwelt durch das Bildungssystem auf allen Stufen. Auf einer begrenzten Erde lässt sich ein weiterhin vorwiegend auf den Verbrauch physischer Ressourcen ausgerichtetes Wachstum nicht länger aufrecht erhalten. Die Bildung trägt dieser Forderung in zweifacher Hinsicht Rechnung: zum einen durch eine Sensibilisierung der neuen Generationen für das neue Paradigma Nachhaltigkeit und zum anderen durch die Förderung der wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Zusammenhänge der Umweltdynamik und der umweltschonenden technologischen Innovationen.

### **Bildung und neuer Föderalismus**

Das Schweizer Bildungssystem, das schon immer bemüht war, auf der Höhe der Zeit zu bleiben, wurde einer gründlichen Revision unterzogen. Zwar war dieses System Gegenstand zahlreicher allgemeiner Reformen, jedoch bezogen diese sich immer nur auf Teilbereiche. Auch wenn das Ziel in der Regel Koordination und Harmonisierung war, zeigte sich, dass die Vorgehensweise nicht zu den erhofften Ergebnissen führte. Wesentliche Impulse für die Neugestaltung des Bildungssystems der Schweiz gingen vom neu gegründeten Departement für Bildung, Forschung und Innovation aus. Erst die Verständigung auf das oben dargelegte Bildungsverständnis und dessen Umsetzung im Rahmen einer kohärenten und nationalen Bildungspolitik hat die

*Die Leistungsfähigkeit der Bildungseinrichtungen regelmässig und an deren Zielen orientiert überprüfen!*

grundlegende Reform des Bildungssystems Schweiz ermöglicht. Die grossen Vorteile unseres Landes – Föderalismus, kantonale bzw. regionale Unabhängigkeit, kulturelle und sprachliche Vielfalt, lokale Sensibilität, gegenseitiger Respekt usw. – entfalten dabei eine positive, mehrdimensionale Dynamik. Unbestritten bleibt, dass es vorwiegend der Staat ist, der die notwendigen Investitionen auf

Wohlbefinden des Menschen ist die Vermittlung von Wissen, von Kompetenzen und von moralischer Verantwortung in Sachen Umwelt durch das Bildungssystem auf

allen Stufen. Auf einer begrenzten Erde lässt sich ein weiterhin vorwiegend auf den Verbrauch physischer Ressourcen ausgerichtetes Wachstum nicht länger aufrecht erhalten. Die Bildung trägt dieser Forderung in zweifacher Hinsicht Rechnung: zum einen durch eine Sensibilisierung der neuen Generationen für das neue Paradigma Nachhaltigkeit und zum anderen durch die Förderung der wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Zusammenhänge der Umweltdynamik und der umweltschonenden technologischen Innovationen.

### **Bildung und neuer Föderalismus**

Das Schweizer Bildungssystem, das schon immer bemüht war, auf der Höhe der Zeit zu bleiben, wurde einer gründlichen Revision unterzogen. Zwar war dieses System Gegenstand zahlreicher allgemeiner Reformen, jedoch bezogen diese sich immer nur auf Teilbereiche. Auch wenn das Ziel in der Regel Koordination und Harmonisierung war, zeigte sich, dass die Vorgehensweise nicht zu den erhofften Ergebnissen führte. Wesentliche Impulse für die Neugestaltung des Bildungssystems der Schweiz gingen vom neu gegründeten Departement für Bildung, Forschung und Innovation aus. Erst die Verständigung auf das oben dargelegte Bildungsverständnis und dessen Umsetzung im Rahmen einer kohärenten und nationalen Bildungspolitik hat die

grundlegende Reform des Bildungssystems Schweiz ermöglicht. Die grossen Vorteile unseres Landes – Föderalismus, kantonale bzw. regionale Unabhängigkeit, kulturelle und sprachliche Vielfalt, lokale Sensibilität, gegenseitiger Respekt usw. – entfalten dabei eine positive, mehrdimensionale Dynamik. Unbestritten bleibt, dass es vorwiegend der Staat ist, der die notwendigen Investitionen auf

grundlegende Reform des Bildungssystems Schweiz ermöglicht. Die grossen Vorteile unseres Landes – Föderalismus, kantonale bzw. regionale Unabhängigkeit, kulturelle und sprachliche Vielfalt, lokale Sensibilität, gegenseitiger Respekt usw. – entfalten dabei eine positive, mehrdimensionale Dynamik. Unbestritten bleibt, dass es vorwiegend der Staat ist, der die notwendigen Investitionen auf

lange Frist zu tätigen und eine gerechte Zuweisung der öffentlichen Mittel zu gewährleisten vermag. Allerdings haben die Bildungsangebote des Privatsektors zugenommen, doch bedürfen diese weiterhin der staatlichen Anerkennung und Akkreditierung. Angesichts der fortschreitenden Pluralisierung der Werte, Kulturen und Religionen in der schweizerischen Bevölkerung gewinnt der Staat als Garant eines Bildungssystems, welches den Zusammenhalt über Meinungs- und Glaubensunterschiede hinaus fördert und den Laizismus der Schule sowie die Objektivität der Bildung und die Autorität des Wissens sichert, wieder an Bedeutung.

### **Auswahl, Matura, Universitäten**

Seit das Mindestalter für die Beendigung der Pflichtschule auf 18 Jahre erhöht und ein kohärentes, auf internationaler Ebene harmonisiertes Bildungssystem eingeführt wurde,

lässt sich feststellen, dass das Ziel eines Anteils von 70% eines Jahrgangs mit einem Abschluss an einer höheren Schule in greifbare Nähe gerückt ist. Der Austausch von qualifiziertem Personal («brain circulation») hat sich – übrigens auf allen Gebieten – deutlich erhöht. Die schweizerische Hochschullandschaft, zu der neben den Universitäten auch beide ETH und die Fachhochschulen zählen, hat von der Einführung von Zugangsprüfungen vor dem Studium profitiert.

Die Abschaffung des automatischen Übergangs von der Matura zum Hochschulstudium, wie er früher üblich war, hat sich positiv ausgewirkt.

*Zwei Drittel eines Jahrgangs erwerben einen Abschluss auf Tertiärstufe; das Durchschnittsalter für die Hochschulbefähigung beträgt 18 Jahre.*

*Hochschulen können Zugangsberechtigung gezielt steuern.*

## Angemessene Finanzmittel und Return on Investment

Die Ausgaben für Bildung auf allen Stufen sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor machen 2030 10% des BIP (Bruttoinlandsprodukt) und 20% der gesamten staatlichen Ausgaben aus. Damit liegt die Schweiz an der Spitze der entwickelten Länder. Die umfassende, generationenübergreifende und hochwertige Bildung der Bevölkerung

*Dank guter Qualifikation arbeiten viele Beschäftigte in Bereichen mit hoher Wertschöpfung.*

trägt auf zahlreichen Gebieten Früchte: Die Verweildauer der Menschen im Arbeitsprozess konnte deutlich erhöht, und die Sozial-

kosten konnten damit gesenkt werden. Zudem wirkt sich die Stärkung und Förderung der Daseinskompetenz positiv auf die Volksgesundheit aus. Eine Mehrzahl der Beschäftigten ist dank guter Qualifikation in Bereichen mit hoher Wertschöpfung aktiv. Bisher bildungsferne Schichten profitieren von einem auf die individuellen Potenziale ausgerichteten, durchlässigen und alle Lebensphasen umfassenden Bildungssystem. Die konsequente Ausrichtung der Bildung auf Schlüsselkompetenzen wirkt sich positiv auf die Flexibilität, Innovationsbereitschaft und Zukunftsoffen-

*Bisher bildungsferne Schichten profitieren von einem durchlässigen Bildungssystem.*

heit der Bevölkerung aus. Entsprechend können Forschungsergebnisse rascher für die Entwicklung markt-

fähiger Produkte genutzt werden. Darüber hinaus sind zahlreiche weltweit führende Leistungszentren unter Beteiligung ausländischer Forscherinnen und Forscher entstanden. Dementsprechend hat dieses hohe Bildungsniveau insgesamt positive Auswirkungen auf Beschäftigung (gute Qualifikationen, Vielseitigkeit, Flexibilität), Gesundheit (Bewusstsein für die Bedeutung von Prävention), Gesellschaft (mehr individuelle Verantwortung, stärkere Solidarität), Politik (vermehrte Beteiligung der Wählerinnen und Wähler am politischen Leben) sowie berufliche und geografische Mobilität.



## Gegenwärtige Lage

**Dem Sollwert der Vision 2030 wird im Folgenden eine Analyse des Ist-Zustandes gegenüber gestellt: Das schweizerische Bildungssystem steht vor neuen Herausforderungen und befindet sich im Umbruch. Was bisher als Qualitätsmerkmal angesehen wurde, wie zum Beispiel die kleinräumigen und differenzierten Schweizer Verhältnisse, zeigt immer stärker seine negativen Seiten. Der Föderalismus stösst im Bereiche der Bildung an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Die einzelnen Bildungsinstitutionen haben einen starken Eigensinn entwickelt, der den Wissens- und Technologietransfer behindert, und die Sonderstellung der Pädagogischen Hochschulen führt zu Schnittstellenproblemen.**

Struktur und Verfassung des schweizerischen Bildungswesens sind gut dokumentiert, seine Stärken und Schwächen in nationalen und internationalen Studien und Berichten beschrieben. Es genügt hier, einige Eckwerte hervorzuheben, welche für die Darstellung der Herausforderungen und die Perspektiven seiner weiteren Entwicklung besonders bedeutsam sind.

### Ein Bildungssystem im Umbruch

Zur aktuellen Verfassung gehört, dass sich das Bildungssystem seit rund 10–15 Jahren in einem akuten Umbau befindet. Er betrifft alle Stufen und Typen des Bildungswesens, Kindergarten und Primar- sowie Sekundarschule genauso wie Gymnasium und Berufsbildung, ebenso Hochschulen und die Institutionen der Weiterbildung. Auch die etablierten Institutionen und Verfahren zur Steuerung des Bildungssystems sind davon betroffen. Dieser Umbau vollzieht sich in einem für schweizerische politische Verhältnisse bislang kaum für möglich gehaltenen Tempo. Innere wie äussere Gründe, Erwartungen, Interessen und Anstösse, die sich aus den Randbedingungen ergeben, haben diese Veränderungsschübe ausgelöst und treiben sie weiter an.

Auf der obersten bildungspolitischen Ebene formulieren drei Setzungen Auftrag und Rahmen dieser Reformen: (1) das Bundesgesetz über die Fachhochschulen (1995) als eigene Bildungsinstitutionen, (2) die Unterzeichnung der Bologna-Deklaration (1999) zur Schaffung eines gemeinsamen europäischen Hochschulraumes und (3) der Bildungsverfassungsartikel (2006) zur Neuregelung der Kompetenzen und Verantwortlichkeiten im Bildungswesen. Das EDK-Konkordat HarmoS konkretisiert die Reformziele für den Bereich der obligatorischen Schulbildung. Postuliert sind hier a) eine einheitliche Gliederung und Dauer der Schulstufen, b) sprachregional einheitliche Lehrpläne, c) verbindlich zu erreichende Basisstandards in den Bereichen Mathematik, Schulsprache, erste Fremdsprache und Naturwissenschaften und schliesslich d) ein systematisches Bildungsmonitoring.



Die Umsetzung dieser Vorgaben trifft auf Widerstände struktureller und ideeller Art. Insbesondere im Bereich der allgemeinen Bildung stehen traditionelle und weltanschaulich verankerte pädagogische Konzepte und Überzeugungen zur Disposition, die weder in ihren kurz- noch in ihren langfristigen Wirkungen wissenschaftlich eindeutig zu bewerten

*Die Veränderungen in den Bildungseinrichtungen betreffen auch die Lebensverhältnisse und Lebensformen.*

sozialer Gruppen im Bereich allgemeiner Bildung äusserst heterogen und vielfach auch widersprüchlich; sie können jederzeit auf verschiedensten Ebenen und in den verschiedensten Phasen der Reform politisch mobilisiert werden. Kurz, die laufenden Transformationen der Bildungseinrichtungen betreffen nicht nur diese selbst. Sie beziehen sich auf die geistigen und sozialen Lebensverhältnisse ebenso wie auf die unterschiedlichen Lebensformen und disparaten Wertorientierungen der betroffenen Gruppen und Individuen. An diesen sozialen und kulturellen Tatbeständen wird sich auch im Hinblick auf künftige Veränderungs- und Anpassungsprozesse im Bildungssystem nichts grundsätzlich ändern. Die Erneuerung des schweizerischen Bildungswesens folgt traditionell eher dem Muster defensiver Modernisierung und Traditionssicherung.

sind. Ihre sozialen und mentalen Verankerungen sind kurzfristig nur schwer zu verändern. Zudem sind die Erwartungen und Interessenlagen unterschiedlicher

### **Vielgestaltig und partikularistisch**

Als vielgestaltig, kleinräumig und differenziert lassen sich schweizerische Verhältnisse in vielen Erfahrungsbereichen beschreiben. Sie werden traditioneller Weise nicht bloss so erlebt, sondern in manchen Bereichen auch kultiviert und sind politisch so gewollt.

Der kleinteilige Partikularismus wurde (und wird) im schweizerischen Bildungswesen vielfach als Qualitätsmerkmal verstanden. Er garantierte emotionale und demokratische Nähe zu den Bildungseinrichtungen, ermöglichte unmittelbare Beteiligung und Anteilnahme, förderte den Wettbewerb der kantonalen und kommunalen Schulformen sowie -systeme und begrenzte eventuelle negative Folgen von Reformen und Schulversuchen.

Die immer noch relativ gute politische Bewertung, die der kleinteilig föderalistische Bildungsaufbau in der Schweiz zumindest im Bereich allgemeiner Bildung erfährt, liegt auch in den unterschiedlichen Sprachkulturen des Landes begründet. Die sprachregionalen Unterschiede machen sich als Differenzen im Verständnis der Bildung und des schulischen Auftrages selbst, in den vorherrschenden Lehr- und Lernkulturen und -traditionen sowie im Verhältnis zu den Institutionen der Bildung und deren Steuerung fest. Das erschwert nicht nur eine knappe Darstellung schweizerischer Bildungsverhältnisse, es stellt auch eine zusätzliche Herausforderung dar, einen gemeinsamen Bildungsraum Schweiz mit gewissen sprachregionalen Unterschieden zu schaffen.

*Der kleinteilige Partikularismus wird oft als Qualitätsmerkmal verstanden, zeigt aber mehr und mehr seine negativen Seiten.*

Aber der Partikularismus des Bildungswesens zeigt mehr und mehr seine negativen Seiten. Er wird zunehmend als Mobilitätsschranke erfahren, verbunden mit sozialen und emotionalen Belastungen bei Schul- und Wohnortwechsel. Die ungleiche Verteilung der Mittel und Ressourcen schafft ungleiche Bildungschancen, die anstehenden Entwicklungen sind mit vertretbarem Aufwand kantonal kaum mehr zu bewältigen. Die erforderlichen Investitionen und ein effizienter Einsatz der verfügbaren Ressourcen verlangen die Schaffung eines gemeinsamen Bildungsraumes Schweiz. Schliesslich schaffen die zunehmenden internationalen Struktur- und Leistungsvergleiche auch einen schulpolitischen Druck zur Homogenisierung der Schulsysteme und eine national einheitliche Ausrichtung der Bildungspolitik.

### **Koordination und Steuerung**

Die grosse Zustimmung zum neuen Bildungsverfassungsartikel in der eidgenössischen Volksabstimmung von 2006 hat den Druck auf eine stärkere Koordination und Vereinheitlichung im Bildungswesen der Schweiz erhöht, er hat auch die politische Legitimität der zentralen Koordinationsorgane gestärkt.

Ob es gelingt, die kantonale Bildungshoheit mit den Erwartungen an ein vereinheitlichtes Bildungsangebot zu verbinden und den wachsenden Anforderungen an eine effiziente und beschleunigte Koordination und Steuerung mit der Institution EDK und ihren auf Konsens und Empfehlungen basierenden Verfahrens- und Entscheidungsmechanismen gerecht zu werden, wird sich zeigen. Das Ergebnis wird ausschlaggebend sein für die weitere Entwicklung und Differenzierung sowie für den Bestand des kooperativen Föderalismus im Bildungswesen der Schweiz.

Wie die Auseinandersetzungen um HarmoS zeigen, sind nicht allein schwerfällige Entscheidungsmechanismen oder mangelnder politischer Verständigungswille für die Unüberschaubarkeit und Heterogenität der Bildungslandschaft verantwortlich, es

sind auch die genannten unterschiedlichen Wertungen und behaupteten Wirkungen von Vielfalt und Differenz. Vielfach scheint eine gesamtschweizerische Verständigung nur bei Anerkennung bestehender Unterschiede und Ansichten politisch opportun, was diese eher stabilisiert, als sie zugunsten einer gemeinsamen Lösung einander anzunähern. So ist paradoxerweise die politische Kultur des Konsenses mitverantwortlich für die problematisch gewordene Vielfalt. Der kooperative Föderalismus kommt im Bildungsbereich durch den wachsenden Reform- und Koordinationsbedarf klar an die Grenzen seiner politischen Handlungsfähigkeit.

*Der kooperative Föderalismus kommt im Bildungsbereich an die Grenzen seiner politischen Handlungsfähigkeit.*

### **Pragmatisch utilitaristische Orientierung und Entwicklung**

Die Vielgliedrigkeit der schweizerischen Bildungslandschaft hat nicht allein topographische und historisch politische Ursachen, sie ist auch Ergebnis eines durchgehenden Pragmatismus der Problembearbeitung. Denn wenig scheint hierzulande so klar und allgemein anerkannt zu sein wie die Orientierung an dem ursprünglich neuzeitlichen Bildungsprogramm der Brauchbarkeit und Nützlichkeit. Die Idee der «nützlichen Bildung», der individuell zuträglichen und der situativ angemessenen Bildung hat eine grosse Vielfalt von Bildungseinrichtungen entstehen lassen. Das differenzierte Angebot an Schulen und Einrichtungen ermöglicht individuelle Bildungslaufbahnen und immer wieder neue Seiteneinstiege, aber es produziert auch hohe soziale Selektivität und eine grosse Zahl von Schnittstellenproblemen, zum einen zwischen den Teilen des Bildungssystems und in Bezug auf den Übergang vom Bildungssystem in den Arbeitsmarkt sowie im Zusammenhang hiermit in das lebenslange Lernen.

Die Einrichtungen selber sind im Allgemeinen relativ klar gegeneinander abgegrenzt, spezialisiert und funktional ausgerichtet. Das beginnt schon bei den traditionellen Grenzziehungen zwischen einem

*Die Institutionen entwickeln und kultivieren einen ausgeprägten Eigensinn.*

«spielenden» Kindergarten und einer «lernenden» Primarschule, setzt sich fort in der Typendifferenzierung der

Oberstufe, den klaren, auch rechtlich und politisch verankerten Grenzen zwischen den beruflichen und den allgemeinbildenden Schulen. Solche Grenzziehungen haben stark sozial selektierende und statussichernde Wirkungen. Die Institutionen entwickeln und kultivieren einen ausgeprägten Eigensinn. Dieser zeigt sich unter anderem in den Hierarchien des Lehrpersonals sowie in Zulassungsregeln und -verfahren.

Die Zulassungsregelungen zwischen den Bildungseinrichtungen sind meistens formeller Art: Das Abgangszeugnis der einen Institution berechtigt zum Eintritt in die nächst höhere. Das Maturitätszeugnis als allgemeine Zulassungsberechtigung zum Universitätsstudium ist dafür das klassische Beispiel. Ein formeller Aufbau dieser Art macht schulische Bildungslaufbahnen zwar gut planbar. Strikt gehandhabt behindern die formellen Regeln allerdings eine Öffnung und Steuerung der Zulassung durch die aufnehmenden Institutionen. Zudem lassen formell geregelte Zugangsvoraussetzungen nichtformell erworbenes Wissen und Können Einzelner weitgehend ausser Acht. Die geringe

*Lebens- und berufsrelevantes Können und Wissen werden immer stärker verschult.*

Durchlässigkeit zwischen informell-individuellem und formell-schulischem Lernen ist auch deshalb nachteilig, weil sie strukturell zu einer

immer stärkeren Verschulung lebens- und berufsrelevanter Könnens- und Wissensbereiche nötigt. Die Möglichkeiten zu individuellem ausserschulischem Wissenserwerb, wie sie sich durch neue technische Informations- und Kommunikationsmedien zunehmend anbieten, können so nur schlecht genutzt werden.

Auch das duale Bildungssystem einer betrieblich berufsständisch getragenen und organisierten Ausbildung mit ergänzenden staatlichen Berufsschulen, das ganz aus dem Geiste eines pragmatisch utilitä-

ren Bildungsideals stammt, stösst sichtlich an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Der schnelle Wandel der Berufsbilder und -karrieren erfordert im Hinblick auf lebenslanges Lernen breitere und allgemeinere berufliche Grundkompetenzen. Der strukturelle Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft wird im betrieblichen Ausbildungsangebot nicht hinreichend abgebildet. Berufliche und allgemeine Bildung wachsen inhaltlich zusammen. Dies stellt insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen organisatorisch und personalpolitisch vor kaum lösbare Probleme. Sie betreffen sowohl die erforderliche Breite der fachlichen Ausbildung als auch die Qualifikation der Auszubildenden und das betriebsorganisatorische Zeitmanagement der Auszubildenden. Zudem ist der finanzielle Aufwand für eine angemessene Ausstattung betrieblicher Ausbildungsplätze erheblich gestiegen und wird weiter steigen. Die erforderliche vertiefte Diskussion über die Zukunft des dualen Ausbildungssystems hat in der Schweiz aber noch kaum begonnen.

Die starken Grenzen sind auch Barrieren für den Wissenstransfer zwischen den Institutionen. Der Kampf um die Einrichtung und Positionierung der Fachhochschulen kann dafür als Beispiel genommen werden. Die Auseinandersetzungen um das, was als anwendungsorientierte Forschung den Fachhochschulen zugestanden und finanziert wird und was den Universitäten vorbehalten bleiben soll, gehören in diesen Zusammenhang genauso wie die Debatten um die Regelungen der gegenseitigen Anerkennung von Abschlüssen und Diplomen im Zugang zu den Studiengängen. Der Eigensinn der Institutionen behindert den Wissens- und Technologietransfer sowohl zwischen den Hochschultypen als auch zwischen Hochschulen und Wirtschaft. So ist es paradoxer Weise exakt die pragmatisch utilitäre Ausrichtung der schweizerischen Bildungseinrichtungen, die u. a. für einen nur ungenügend entwickelten Wert-

*Der Eigensinn der Institutionen behindert den Wissens- und Technologietransfer zwischen den Hochschultypen sowie zwischen Hochschulen und Wirtschaft.*

schöpfungszyklus mit verantwortlich ist. An dessen Verbesserung wird seit einiger Zeit u. a. mit Stabsstellen für Wissens- und Technologietransfer (WTT) und zumeist projektbezogenen Kooperationen und Zusammenarbeitsverträgen gearbeitet.

### **Sonderstellung der Pädagogischen Hochschulen**

Auch die Einrichtung von Pädagogischen Hochschulen (PHs) kann als Fortsetzung und Ausdruck eines pragmatisch-funktionalistischen Bildungsverständnisses verstanden werden. Lehrerinnen und Lehrer der Primar- und Sekundarschule in einer gesonderten, auf die spezifischen Belange des Berufs ausgerichteten Einrichtung auszubilden, setzt die Tradition der Lehrerseminarien mit ihrer charakteristischen Mischung von Allgemeinbildung und Berufslehre diesseits akademischer Studien fort. Auch dass es für diesen Beruf eine eigene Rekrutierungsbasis gebe, gehört noch zum kultivierten

Selbstbild dieser Einrichtung. In ihrem Hochschulstatus gelten die PHs als Fachhochschulen, die sich aber wegen ihrer separaten

*Sonderstellung der Pädagogischen Hochschulen führt zu Schnittstellenproblemen.*

Zugangsbestimmungen und der im Unterschied zu den Fachhochschulen kantonalen Zuständigkeit und Finanzierung von diesen absetzen.

Die Sonderstellung der PHs ist verbunden mit einer Vielzahl von Schnittstellenproblemen wie dem Zugang zur Forschung, der Qualifizierung des eigenen Lehrpersonals, der Sicherung der fachlichen Wissensbasis und dem Anschluss an die universitär etablierten Erziehungswissenschaften. Ob und inwieweit es gelingt, mit dieser Einrichtung die Ausbildung fachlich und beruflich auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen und dort zu halten, muss sich erst noch zeigen. Die Probleme des Wissens- und Knowhow-Transfers sind hier jedenfalls kaum geringer zu veranschlagen als in den technischen und wirtschaftlichen Berufen.

Schliesslich tradiert die Einrichtung der PHs die Grenzziehung zwischen den universitär ausgebildeten Gymnasiallehrpersonen und denen der Primar- und Sekundarschulen mit den damit verbundenen berufspolitischen Konsequenzen.

Mit der interkantonalen Vereinbarung zur gesamtschweizerischen Anerkennung der kantonalen Lehrdiplome (1993) der EDK und nun mit ihrer Zuständigkeit für die Anerkennung der Studiengänge an den PHs wurde die grosse Anzahl von speziellen Einrichtungen zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf eine überschaubare Grösse von 14 (zum Teil interkantonalen) PHs, 2 eidgenössischen Hochschulen und 2 universitären Einrichtungen konzentriert. Auch die Vielzahl von unterschiedlichen Lehrdiplomen und Lehrerkategorien ist deutlich verkleinert und gleichzeitig vereinheitlicht worden. Auch wenn dieser Prozess noch nicht abgeschlossen erscheint, so darf er doch zu den grossen Erfolgen der EDK bei

der gesamtschweizerischen Koordination des Bildungswesens gerechnet werden.

Ob allerdings die EDK auf Dauer die richtige Akkreditierungsinstanz für einzelne

Studiengänge bzw. ganze Bildungseinrichtungen darstellt, wird sich an ihrer innovativen Offenheit und inhaltlichen Durchsetzungsfähigkeit entscheiden.

*Innovative Offenheit und inhaltliche Durchsetzungsfähigkeit entscheiden, ob die EDK künftig die richtige Akkreditierungsinstanz ist.*

### **Pädagogische Förderung und Selektion**

Als eine Art von pädagogischem Gegenkonzept zur «nützlichen Bildung», wie sie für die Organisation der übrigen Schulen und Bildungseinrichtungen grundlegend war, bestimmt traditionell ein reform- und sozialpädagogisches Erziehungs- und Bildungsverständnis die schweizerische Lehrerbildung. Wie Untersuchungen gezeigt haben, wird hier vielfach ein wertschätzendes Klima höher eingeschätzt als Lernleistung und Zuwachs an Wissen und Können. Die Lehrerqualifikation bemisst sich dann mehr an der sozialen und interaktiven Kompetenz als an der Sachkompetenz im Lehrfach. In Teilen umgekehrt



stellen sich die Verhältnisse bei der Ausbildung der Gymnasiallehrkräfte dar. Die EDK-Reglemente über die Anerkennung der Diplome für Lehrkräfte der Primar- und Sekundarschulen und die Anerkennung der entsprechenden Bachelorstudiengänge gewichten in Fortsetzung dieser Tradition die pädagogisch-sozialwissenschaftlichen und berufspraktischen

*Die Lehrerqualifikation bemisst sich mehr an sozialer und interaktiver Kompetenz als an Sachkompetenz.*

Ausbildungsteile immer noch höher als die fachlich-fachdidaktischen. Diese Ausrichtung reflektiert sowohl einen sozialpädagogischen und erzieherischen

Auftrag der öffentlichen Schule als auch aktuelle Brennpunkte schulischer Bildungsarbeit wie Heterogenität, Integration und Gewaltprävention. Deren Verhältnis ist Gegenstand einer lebhaften berufsschulpolitischen Diskussion um den sogenannten Kernauftrag der Schule.

Gleichzeitig und trotzdem werden kulturelle und soziale Heterogenität in den Schulen noch weitgehend als Belastung wahrgenommen und leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler vorzugsweise in Sondereinrichtungen betreut. Ungeklärt ist auch das Verhältnis von Elite- und Breitenbildung im gesamten Bildungssystem. Geistige und kulturelle Eliten sind zwar gesellschaftlich anerkannt, ihre Förderung ist im öffentlichen Bildungsdiskurs der Schweiz aber weitgehend tabuisiert. Bei einer vergleichsweise späten Einschulung und insgesamt relativ frühen und breit angelegten Aussonderung von Leistungsschwächeren bleibt im Gegenzug auch die Förderung besonders Begabter wenig entwickelt. Wie internationale Vergleichsstudien zu den Schulleistungen zeigen, hat dieses Konzept

*Ungeklärt ist das Verhältnis von Elite- und Breitenbildung.*

seine Schwächen vor allem im Bereich des Ausgleichs sozialer Ungleichheit, ohne dass es besondere Spitzenleistungen zu fördern vermöchte. Auch vermag es Begabungen bei Kindern mit Migrationshintergrund nur ungenügend zu entwickeln und zu fördern. Zwar regional unterschiedlich, aber im internationalen Vergleich niedrig sind die Maturaquoten.

Sie müssen in manchen Berufen durch Zuwanderung Hochqualifizierter ausgeglichen werden. Ob und inwieweit die ungleiche Geschlechterverteilung insbesondere in den Lehrberufen an den Primar- und Sekundarschulen auf die genannten Ausbildungskulturen zurückgeführt werden kann, ist unklar. Umstritten ist auch, ob dieses Ungleichgewicht seinerseits soziale und/oder curriculare Auswirkungen hat.

*Kinder werden zu spät eingeschult, Leistungsschwache zu früh ausgesondert und besonders Begabte zu wenig gefördert.*

### **Vom institutionell verwalteten Lehren und Lernen zum neuen Bildungsauftrag**

Auf praktisch allen Ebenen des Bildungswesens dominiert eine stark am Wissensvermittlungsmodell orientierte Lehr- und Lernkultur. Die Lerninhalte sind zumeist nach Massgabe fachlicher Kriterien und eines disziplinären Wissenskanons aus dem 19. Jahrhundert in fachlich festgefügt Einheiten verortet und gegliedert. Die Logik der Wissensproduktion und des Wissenserwerbs wird dagegen kaum berücksichtigt. Solche curricularen Strukturen taugen mehr als organisatorisches Gerüst zur administrativen Verwaltung von Bildungseinrichtungen als zu einer nachhaltig selbstmotivierenden und -gesteuerten Lernorganisation, wie sie von der Lernforschung gefordert wird. Sie behindern jedenfalls ein auf allen Bildungsstufen, wenn nicht ausschliesslich, so doch in unterschiedlichen Anteilen wünschenswertes fall- und problembasiertes Projektlernen und Projektstudium.

*Die Lehr- und Lernkultur orientiert sich stark am Wissensvermittlungsmodell.*

Auch die schweizerischen Bildungsinstitutionen sind soziologisch betrachtet gesellschaftliche Einrichtungen zur Lösung eines schlecht definierten und definierbaren Problems, eben desjenigen der Bildung. Weil es sachlich und gesamtgesellschaftlich politisch schwierig ist zu sagen, was Bildung, gar gute Bildung und Forschung sei, wird die Antwort darauf traditionell den Bildungsinstitutionen selber übertragen. Die Sicherung der Qualität und

der gesellschaftlich erwünschten Ausrichtung geschieht dann hauptsächlich durch Regelungen des Zugangs und der Mittelallokation. Geregelt wird, wer dort mit welchen Qualifikationen lehrend, forschend oder lernend tätig sein darf und was in welchem Umfang finanziert und als Ressourcen zur Problemlösung bereitgestellt werden kann und soll. Eine solche Sicht hat zu einer weitgehend strukturellen Steuerung über Inputs, Rahmenbedingungen, Aufbauorganisationen und Ressourcenverteilung geführt. Reformen an diesem System betreffen denn

*Zugangsregelungen und Mittelallokationen bestimmen Qualität und gesellschaftlich erwünschte Ausrichtung.*

auch vorwiegend die Strukturen und kaum die Inhalte. Letztere sind im Bereich allgemeiner Bildung traditi-

onell als politische Rahmenvorgaben in Lehr- und Bildungsplänen deutungs offen und wenig verbindlich formuliert.

In den letzten Jahren hat sich dieses Verständnis zugunsten einer stärkeren Orientierung an den tatsächlichen Ergebnissen, welche solche Institutionen erbringen bzw. erbringen sollen, verschoben. Nationale und internationale vergleichende Leistungsmessungen oder die Präzisierung detaillierter Leistungsaufträge in Verbindung mit globaleren Budgets sind Ausdruck dieser Verschiebungen, die den Institutionen mehr eigenen Spielraum beim Einsatz der verfügbaren Mittel geben, sie aber umgekehrt einer an den Vorgaben orientierten Erfolgskontrolle unterwerfen. Eine wachsende und sich partiell selbstständigende Evaluations- und Qualitätssicherungsbürokratie macht die scheinbar gewonnenen neuen Spielräume in den Bildungsinstitutionen wieder zunichte, ohne dass damit ein Zugewinn an Qualität, Leistung und Transparenz verbunden wäre. Auch der gestiegene Verwaltungsaufwand bemisst sich primär an Kriterien prozessinterner Verwaltungsrationalität, deren Steigerung vielfach auf Kosten der kaum kalkulier- und regulierbaren schöpferischen, situativen und spontanen Elemente in Forschungs- und Bildungsprozessen geht.

Im HarmoS-Konkordat sind die wesentlichen Elemente dieser Neuorientierung in der Steuerung des Bildungsbereichs enthalten: eine verbindliche Formulierung der Grundbildung für die schweizerische Bevölkerung in Form von Bildungsstandards, die von allen Schülerinnen und Schülern zu erreichen sind und deren Erreichung auch mit Hilfe von Leistungstests überprüft und in einem systematischen Bildungsmonitoring überwacht werden soll.

Bildungsstandards sollen in Form von zu erwerbenden Kompetenzen und nicht mehr nur von abfragbaren Wissensinhalten den Schulen und der Lehrerschaft der verschiedenen Stufen als verbindliche Lernziele vorgeschrieben werden. Dieser Systemumbau ist vor allem didaktisch und fachdidaktisch mit einem noch erheblichen Forschungs- und Entwicklungsaufwand verbunden.

Sprachregional werden dazu neue Lehrpläne und Lehrmittel entwickelt. Für die französischsprachige Schweiz wurde ein solcher Lehrplan mit PER bereits entwickelt und eingeführt. Im sprachregionalen Lehrplan der deutschen Schweiz sollen neben den Fachbereichen, welche das HarmoS-Konkordat auflistet, Sprache, Mathematik und Naturwissenschaften, Sozial- und Geisteswissenschaften, Musik, Kunst und Gestaltung, Bewegung und Gesundheit, auch überfachliche Themen und Kompetenzen explizit als Elemente einer künftigen schulischen Grundbildung ausgewiesen werden. Überfachlich werden personale, soziale und methodische Kompetenzen gefordert, und das Konzept «Grundlagen für den Lehrplan 21» weist die folgenden überfachlichen Themen aus: ICT/Medien, Berufliche Orientierung, Nachhaltige Entwicklung, Politische Bildung und Gesundheit. Bislang nicht aufgenommen ist Technik als eigener Themenbereich. Diese erscheint integral als Element der Naturwissenschaften. Im Verbund mit dem UNESCO-Programm «Bildung für Nachhaltige Entwicklung» (BNE) hat die EDK einen eigenen Massnahmenkatalog für die Periode 2007–2014 erarbeitet, der sich als Beitrag zur UNO-Dekade BNE versteht.

Ob dieser Umbau zu einer Schule führt, die den gegenwärtigen neuen und künftigen Möglichkeiten und Anforderungen des Lernens in der Wissensge-

*Der inhaltliche Auftrag an die Schulen entscheidet, ob sie die Anforderungen des Lernens gerecht werden.*

sellschaft besser gerecht wird, hängt aber weniger davon ab, wie der neue Auftrag an die Schulen erteilt und seine Erfüllung überprüft wird. Vielmehr hängt

es davon ab, worin er inhaltlich besteht, wie die Lehrenden dafür qualifiziert sind und wie beide, Lehrende und Lernende, in ihrer Arbeit unterstützt werden. Das gilt für die Bildungseinrichtungen aller Stufen.

## Massnahmen

**Damit das entworfene Szenario 2030 Realität werden kann, sind politisch-institutionelle, metadidaktische und inhaltliche Massnahmen zu ergreifen. Die Akademien schlagen vor, die Strukturen im gesamten schweizerischen Bildungssystem zu vereinfachen und zu vereinheitlichen. Sie empfehlen, das Bildungssystem auf Bundesebene weiter zu entwickeln. Dazu benötigt es eine Strategie, die stärker als bisher international ausgerichtet ist, und eine Bundesinstitution, die diese Strategie umsetzt. Ferner empfehlen die Akademien, den Bildungsauftrag konsequent auf die Schlüssel- und Mindestkompetenzen auszurichten. Alle notwendigen Umsetzungsschritte sind in einer Road Map dargestellt.**

Um das Szenario vor dem Hintergrund der skizzierten gegenwärtigen Lage bis 2030 realisieren zu können, sind eine ganze Reihe von Massnahmen in mehreren Bereichen zu ergreifen. Dabei muss zwischen politisch-institutionellen Massnahmen («Nationales Bildungsprogramm»), metadidaktischen Massnahmen («Schlüssel- und Mindestkompetenzen») und inhaltlichen Forderungen («Ziele und weitere Massnahmen») unterschieden werden.

### Nationales Bildungsprogramm

Um das heutige schweizerische Bildungssystem auf die Ziele einer künftigen Bildungspolitik (Schlüssel- und Mindestkompetenzen) auszurichten und es für die Umsetzung einer entsprechenden Bildungsstrategie zu befähigen, fordern die Akademien der Wissenschaften Schweiz als Massnahme mit höchster Priorität die Erarbeitung und Umsetzung eines nationalen Bildungsprogramms.

Dazu sind – unter Einbezug der Gremien des Bundes, der Kantone und der Bildungsinstitutionen – ein Steuerungsausschuss unter der Führung eines Mitglieds der Landesregierung sowie ein Advisory Board zu bilden, eine Programm- bzw. Projektorganisation zu schaffen und die erforderlichen Ressourcen bereitzustellen (siehe «Road Map», Seite 36).

Dementsprechend müssen, soweit nicht bereits vorhanden, unter einer langfristigen bildungspolitischen Perspektive für unsere Volkswirtschaft und Gesellschaft eine Bildungsstrategie und eine Bildungs-Gesamtkonzeption, eine entsprechende Rahmenvereinbarung Bund-Kantone sowie ein Massnahmenkatalog, ein Aktionsplan und eine Road Map formuliert werden. Die Schweiz muss eine international ausgerichtete Strategie für die Entwicklung ihres Bildungssystems formulieren und zu diesem Zwecke über ein nationales Bildungskonzept als Grundlage ihrer Politik und Investitionen verfügen.

*Die Schweiz muss eine international ausgerichtete Strategie für die Entwicklung des Schweizer Bildungssystems formulieren.*



Die schweizerische Bildungspolitik hat sich ganz massgeblich auf die mittel- und langfristigen globalen Herausforderungen auszurichten, mit denen sich unser Land und unsere Gesellschaft im internationalen Wettbewerb und unter Berücksichtigung neuer Technologien, der Umwelt und Ressourcen sowie einer nachhaltigen Entwicklung konfrontiert sehen. Insbesondere zählen dazu:

- nachhaltige Zukunftsfähigkeit der Schweiz und ihrer Bevölkerung,
- Mündigkeit der Bürgerinnen und Bürger in einer hochgradig vernetzten Welt,
- bedarfsgerechte und chancenorientierte Befähigung zur Arbeitswelt 2030,
- Spitzenposition im globalen Umfeld, besonders in Bildung, Forschung, Innovation und Transfer, sowie
- Haltung, Selbstmotivation, Disziplin und Ausdauer jedes Individuums und der Gemeinschaft

Mit der Annahme der Bildungsverfassung im Mai 2006 wurde die Basis für eine verstärkte Koordination im Bildungswesen und für die Harmonisierung von Schulstrukturen und Unterrichtsbetrieb gelegt (siehe Kapitel III, Seite 22). Doch diese Schritte reichen nicht aus, um unser vom Föderalismus geprägtes Bildungswesen – und damit eine «vergangenheitsstaugliche» Schweiz und ihre Gesellschaft – mittel- bis längerfristig zukunftsfähig zu machen.

Im selben Jahr (Januar 2006) hat der Bundesrat seine Strategie für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz neu formuliert (siehe Abbildung 1, Seite 30). Er postuliert darin unter anderem den Grundsatz, wonach alle Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz im Sinne einer Grundkompetenz zu befähigen sind, mit Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) technisch und inhaltlich umzugehen und die verfügbaren Inhalte, Medien und Technologien zur Meinungsbildung und zum Einbringen der eigenen Meinung selbständig einzusetzen. Die Kompetenz zur Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien gehört schon jetzt zum Alphabetisierungsauftrag der Schule.

*Die Kompetenz zur Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien gehört zum Alphabetisierungsauftrag der Schule.*

In einem separaten Kapitel fordert der Bundesrat – und dies entspricht durchaus der Zielsetzung unserer eigenen Forderungen – zudem umfangreiche Massnahmen im Bereich der Bildung mit dem Ziel, die Kompetenz jedes Individuums sowie der Gesellschaft als Ganzes zu fördern, um die Wohlfahrt der Bevölkerung und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz in einer globalen Wissensgesellschaft sicherzustellen.

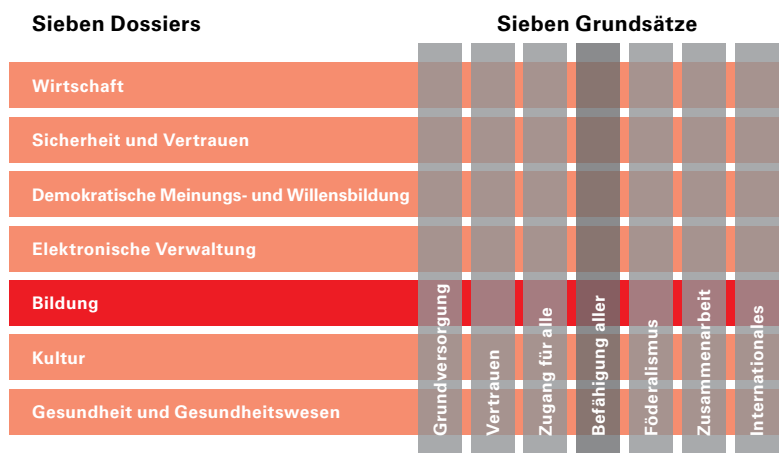


Abbildung 1: Bildung als Schlüsselthema («Dossier») und Befähigung aller als Grundsatz der bundesrätlichen Strategie für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz (Januar 2006)

Insbesondere dem Postulat nach umfangreichen Massnahmen im Bereich der Bildung kann die Forderung nach Zukunftsfähigkeit («Future Readiness») entnommen werden. Doch wie können beziehungsweise sollen diese Postulate der Landesregierung in der Praxis unseres föderalistischen Bildungssystems umgesetzt werden, wenn sich einzelne Kantone und politische Parteien bereits mit der Zustimmung zum HarmoS-Konkordat schwer tun?

Für die Akademien der Wissenschaften Schweiz ist das Dossier Bildung in einer modernen Informations- und Wissensgesellschaft von höchster strategischer Bedeutung und folglich mindestens ebenso prioritär zu positionieren und zu behandeln wie die in der bundesrätlichen Strategie gesetzten Schwerpunkte (Elektronische Verwaltung, Gesundheit und Gesundheitswesen).

*Das Dossier Bildung ist in einer Informationsgesellschaft von höchster strategischer Bedeutung.*

### Institutionelle Konsequenzen

Die Umsetzung der Bildungsstrategie verlangt nach der bestmöglichen Wahrnehmung der Bildungsbelange auf Bundesebene, z.B. durch Zusammenführung des Staatssekretariats für Bildung und Forschung SBF und des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie BBT in einem Departement, wenn nicht sogar durch

die Schaffung eines neuen Departements für Bildung, Forschung und Innovation. Gleichzeitig wird sie den Druck auf die Bildungsinstitutionen im Sinne von Qualitätssteigerung und -sicherung, Fokussierung, Konzentration und Kooperation ohne Zweifel erhöhen.

*Bildungsbelange auf Bundesebene bestmöglich wahrnehmen!*

Um die Wirkung und Nachhaltigkeit der Entwicklung des schweizerischen Bildungssystems unter dem Aspekt Zukunftsfähigkeit zu verfolgen, wird zudem die Einrichtung eines unabhängigen, dem Parlament rechenschaftspflichtigen Gremiums empfohlen, das sich mit den Bildungsberichten der EDK und spezifisch mit den Indikatoren zur Bildungs-«Future Readiness» auseinandersetzt.

### Schlüssel- und Mindestkompetenzen

In zahlreichen Studien (unter anderem EDK Expertenmandat BNE, IBM, OECD DeSeCo, OECD Future of the Internet Economy, PISA 2006, Transfer-21, UNESCO) wurden die für moderne Volkswirtschaften – im Sinne global vernetzter Informations- und Wissensgesellschaften unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Entwicklung – erforderlichen Schlüsselkompetenzen untersucht und ausführlich beschrieben.

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz fügen diesen Arbeiten keine weitere Untersuchung oder Bewertung hinzu. Sie setzen sich jedoch dafür ein, dass

- die Feststellungen und Empfehlungen der Studien bezüglich Schlüsselkompetenzen bei der Umsetzung der künftigen Bildungsstrategie berücksichtigt und bei der Gestaltung der Lehrpläne mit einbezogen werden,
- neben den Schlüsselkompetenzen auch die für die gesamte Bevölkerung und ihre zahlreichen verschiedenen Gruppierungen massgeblichen Mindestkompetenzen im Sinne der Allgemeinbildung und Befähigung Aller systematisch herangebildet werden,
- die Bildungskonzepte sowohl inhaltlich als auch zeitlich einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen und dem Grundsatz des Lifelong Learning entsprechen,
- Aspekte der Endlichkeit von Ressourcen, der Nachhaltigkeit von Massnahmen und Aktionen, der Anpassung des individuellen und kollektiven Verhaltens und der Einschränkung des Verbrauchs in die Lehrpläne einfließen,
- Aspekte des multikulturellen Zusammenlebens und Zusammenwirkens, der Problem- und Konfliktlösung sowie der Vorbeugung gegenüber Krisen möglichst früh und stufengerecht behandelt werden.

Die Berücksichtigung dieser Aspekte soll auch dazu beitragen, die im Szenario 2030 beschriebenen Zielsetzungen (aktive Beteiligung und ständige Weiterbildung der Bürgerinnen und Bürger, Entfaltung der Individuen) noch stärker als bisher zu fördern.

Wie das klassische duale Bildungssystem angesichts der inskünftig geforderten Schlüssel- und Mindestkompetenzen abgeändert werden muss, oder ob es sich gar als Alleinstellungsmerkmal bestätigen kann, ist im Rahmen des erwähnten nationalen Bildungsprogramms zu prüfen.

Als konkretes Beispiel und stellvertretend für andere Gebiete sei hier die seit Jahren andauernde Diskussion über die Kompetenzen in den Bereichen ICT und Medien erwähnt (siehe Abbildung 2). Trotz mehrjähriger Impulsprogramme (PPP-SiN, SVC) und zahlreicher Fachtagungen konnten die offenen Fragen zum Thema ICT und Medien – sowohl als Gegenstand der Bildung als auch für deren Nutzung zugunsten eines modernen Lehr- und Lernbetriebs – bislang nicht befriedigend beantwortet werden. Nach Ablauf (2007 bzw. 2008) dieser Impulsprogramme liegen trotz der EDK-Strategie «ICT und Medien», Educa bzw. Educ Janet2, SWITCH sowie einer Vielzahl anderer dokumentierter Implementierungen bei Bildungsinstitutionen bis heute keine schlüssigen Gesamtkonzepte für ein integrales Blended Learning auf allen Bildungsstufen vor.

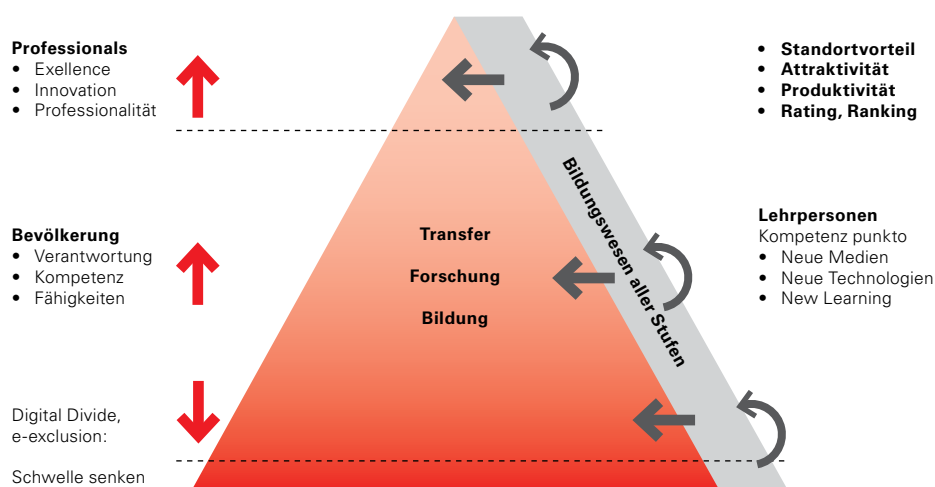


Abbildung 2: Kompetenzen und Auswirkungen für eine Informationsgesellschaft am Beispiel ICT und Medien

Es gilt, möglichst klare Definitionen dafür zu finden, was stufengerechte Fähigkeiten (skills), Grundlagen- und Anwendungswissen (knowledge) sowie

*Fähigkeiten, Wissen und Einstellungen unter ganzheitlichen Gesichtspunkten klar definieren und geeignete Bildungskonzepte bereitstellen!*

Gesinnung, Einstellung und Haltung (attitude) unter ganzheitlichen Gesichtspunkten beinhalten müssen. Darauf basierend muss festgelegt werden, welche Bildungskonzepte für deren Umsetzung bereitzustellen sind. Dieser Prozess ist weder inhaltlich, organisatorisch und technisch noch gesellschaftlich und kulturell abgeschlossen; er muss aber angesichts der globalen Herausforderungen deutlich beschleunigt werden.

## Ziele und weitere Massnahmen

Neben den politisch-institutionellen und den metadidaktischen regen die Akademien der Wissenschaften Schweiz eine ganze Reihe zusätzlicher Massnahmen an. Diese ergeben sich daraus, dass Zukunftsfähigkeit in einer informationstechnologisch geprägten Wissensgesellschaft immer unter den Prämissen einer ICT-Strategie zu stehen hat, wobei diese sich allerdings an den vorgegebenen Zielen (Kapitel Szenario 2030) auszurichten hat.

### Qualitative Ziele

Oberstes Ziel des Schweizer Bildungssystems 2030 ist es, die Bedingungen für die Entwicklung zukunftsfähiger Persönlichkeiten bereitzustellen, die in einer Wissensgesellschaft über genügend Laienkompetenz verfügen, ihre Staatsbürgerschaft basisdemokratisch aktiv wahrzunehmen. Dazu sind entsprechende Lern- und Bildungseinrichtungen im primären, sekundären, tertiären und quartären («Lifelong Learning») Sektor vorzuhalten.

Die Tatsache, dass in einer informationstechnologisch orientierten Wissensgesellschaft die «Computer- und Net-Literacy» zur vierten Kulturtechnik geworden ist, darf nicht zum Fehlschluss verführen, diese mache andere Kompetenzen überflüssig. Es

bedarf vielmehr ganz im Gegenteil vermehrter philosophischer und historischer Reflexion sowie zusätzlicher musischer und sprachlicher Kompetenzen.

Gerade in einem pluralistischen System wie der Schweiz wird in diesem Zusammenhang die Wertorientierung immer wichtiger. Im Zentrum steht dabei die Ausrichtung auf das neue Nachhaltigkeitsparadigma, das ohne ethische, ökonomische und umweltwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen nicht umsetzbar ist. Hintergrund muss dabei ein allgemeines Wissenschafts- und Technikverständnis sein, das so zum integralen Bestandteil nicht nur von Ausbildung in den MINT-Fächern, sondern von Allgemeinbildung wird.

*Ein allgemeines Wissenschafts- und Technikverständnis muss Teil von Ausbildung und Allgemeinbildung werden.*

### Selektion und Priorisierung der Bildungsinhalte in der formellen Bildung

Allerdings machen das breite Spektrum des Wissens, die enorme Fülle an Themen und die weiterhin rasante Entwicklung insbesondere in technologischen Bereichen für die Bildung auf allen Stufen eine gleichermassen aktuelle wie vorausschauende Auswahl der Gebiete und Inhalte sowie deren Priorisierung innerhalb der Bildungskonzepte und Lehrpläne erforderlich.

Im Rahmen der Umsetzung der künftigen Bildungsstrategie (Abschnitt «Nationales Bildungsprogramm») sind deshalb die Bildungsziele unter Berücksichtigung der erforderlichen Schlüssel- und Mindestkompetenzen periodisch erneut zu überprüfen.

Mit Blick auf die Bildungsziele müssen die Lehr- und Lernmittel, Materialien, Anleitungen, Experimente sowie das Coaching ebenfalls periodisch angepasst werden. Dazu zählen auch die schulischen Lehr- und Lernplattformen mit ihren Inhalten (e-content, open educational resources) und Funktionen sowie die vernetzten Umgebungen, in denen sich die Akteure informieren, mit einander kommunizieren, interagieren, zusammenarbeiten und weitere Aktivitäten entfalten.



Es gilt, einen möglichst starken Lebens- und Praxisbezug bereits in der obligatorischen Schule sicherzustellen und die Relevanz der Lerninhalte

*Fachdidaktiker und Lehrkräfte sollen enger mit Organisationen und Experten der Wirtschaft kooperieren.*

praxisorientiert nachzuweisen. Um dies zu erreichen, empfehlen die Akademien der Wissenschaften Schweiz eine enge Kooperation zwischen den Fachdidaktikern

und Fachschaften von Lehrkräften sowie führenden Organisationen und Experten der entsprechenden Sektoren unserer Wirtschaft, insbesondere innovativen, am Markt führenden Unternehmen.

Als ein Beispiel für die erfolgreiche Durchführung solcher kooperativer Aktivitäten seien – stellvertretend für zahlreiche weitere Anstrengungen zum Beispiel von IngCH, NaTech Education und anderen – die TecDays der SATW erwähnt. Im Rahmen solcher Kooperationen können gleichzeitig neue Bildungsinhalte identifiziert sowie Materialien, Experimente etc. bereitgestellt und auch finanziert werden, was durch vorbildliche Engagements von Förderagenturen, Stiftungen und Projektpartnern seit Jahren eindrücklich belegt wird.

### **Konsistenz der Bildungsstufen und Bildungspfade**

Ausgehend von den Zielen der Bildungspolitik, der künftigen Bildungsstrategie sowie den stufengerecht heranzubildenden Schlüssel- und Mindestkompetenzen sollten, soweit nicht z.B. im Rahmen der Erarbeitung sprachregionaler Lehrpläne (PER, HarmoS Lehrplan 21) bereits erfolgt oder ausgelöst, im Sinne einer ergebnisorientierten Betrachtungsweise die Abgangskompetenzen der einzelnen Bildungsstufen und Bildungspfade definiert und periodisch überprüft werden.

Dabei sollten sich die jeweiligen Abgangskompetenzen pro Bildungsstufe nicht nur am generellen oder spezifischen Niveau gemäss dem schweizerischen

*Bildungssystem weiter harmonisieren und vereinfachen!*

Bildungssystem orientieren. Um die Lernenden bestmöglich auf den Über-

gang von der absolvierten zur nächst höheren Bildungsstufe vorzubereiten, sollten die Abgangskompetenzen auch die zu erwartenden Anforderungen an die Eingangskompetenz der jeweils nächsten Stufe berücksichtigen (Beispiel Nachweis der Studierfähigkeit und Qualifikation von Absolventinnen und Absolventen der Mittelschule durch zukünftige Auswahlverfahren an Hochschulen).

Das Bildungssystem der Schweiz soll weiter harmonisiert und vereinfacht werden. Die Bildungsstufen sind so auf einander abzustimmen, dass die jeweils nächste Bildungsstufe ihre Eingangsvoraussetzungen mitbestimmt. Dabei muss aber der primär eigenständige Entwicklungs- und Bildungsauftrag jeder Stufe

gewahrt bleiben. Daraus ergeben sich für jeden Bildungspfad schlüssige, in sich konsistente Bildungs-

*Bildungspfade anpassen und Gremien des Bildungswesens straffen!*

vektoren, «bottom up» ausgerichtet auf die Abgangskompetenzen der höchst möglichen Bildungsstufe, und «top down» als konsequent auf einander ausgerichtete und zu einander kompatible Bildungsabschnitte. Die Flexibilität des Zugangs zu den jeweiligen Bildungspfaden und ihren Angeboten darf dabei ebenso wenig leiden wie die Qualität und das Niveau der Bildung insgesamt. Dies ist unter anderem bei der Gestaltung und Handhabung der Assessments zu berücksichtigen. Um dies zu erreichen, empfehlen die Akademien der Wissenschaften Schweiz neben der inhaltlichen und organisatorischen Überprüfung und Anpassung der Bildungspfade auch eine Straffung der zahlreichen Gremien unseres föderalistischen Bildungswesens.

### **Synchronisierung der Bildung**

Die Konsistenz der Bildungsstufen und Bildungspfade bezieht sich jedoch nicht nur auf die Übergänge zwischen den einzelnen Bildungsstufen und auf die Passerellen zwischen den Bildungspfaden. Sie erfordert auch die Abstimmung und Synchronisierung der Inhalte zwischen dem operativen Lehr- und Lernbetrieb an den Volks- und Mittelschulen

einerseits und der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften an den Pädagogischen Hochschulen und Universitäten andererseits.

Die Differenzierung der Hochschultypen erfolgt über ihre fachliche Ausrichtung und ihren Forschungs- und Lehrauftrag. Die Selektion und Priorisierung der Bildungsinhalte sollte sich demzufolge auch unmittelbar in den Lehrplänen der Erstausbildung sowie der Weiterbildung von Lehrkräften niederschlagen, um den konsistenten Bildungstransfer in den operativen Lehr- und Lernbetrieb an den Schulen bis Sekundarstufe 2 zu beschleunigen. Dies stellt hohe Anforderungen an die Führung und Flexibilität der Institute der pädagogischen Bildung und an die Fachdidaktik.

Die Synchronisierung der Bildung wird aber auch zu Veränderungen bei der Selektion künftiger Lehr-

*Selektionskriterien für Lehrkräfte überprüfen und anpassen!*

kräfte führen, indem die entsprechenden Profile und Kriterien mit Blick auf die geforderten Schlüssel-

Mindestkompetenzen überprüft und angepasst werden, sich die Bildung künftiger Lehrkräfte entsprechend ausrichtet und die Selektion unter Beachtung der Bildungsziele und Anforderungen erfolgt. Dies beinhaltet grosse Chancen und attraktive Herausforderungen für künftige Lehrkräfte.

### **Formelle und informelle Bildung, kollaboratives Lernen**

Aufgrund der bereits starken und weiter zunehmenden Durchdringung unserer Gesellschaft mit multimedialen, mobilen Hochleistungsgeräten und Breitbandanschlüssen kommen immer mehr Kinder bereits sehr frühzeitig mit entsprechenden Lern-«Spielzeugen», -Geräten und -Anwendungen in Berührung. Dadurch werden ihr Interesse und ihre Neugier geweckt, und sie werden zur Interaktion herausgefordert. Sie lernen, anderen realen und virtuellen «Interakteuren» zu begegnen, sich in realen und virtuellen Umgebungen als soziale Wesen zu bewegen, Informationen zu beschaffen und auszutauschen, Aufgaben zu lösen usw.

Als «Digital Natives» lernen Kinder und Jugendliche somit «spielend». Dies kann zu raschen informellen Lernfortschritten führen, aber auch zu Überreizung, Desorientierung oder Abstumpfung, und die Faszination, welcher sie in hohem Masse ausgesetzt sind, führt mitunter zu einseitigen, ungünstigen Entwicklungen. «Digital Natives» entwickeln nachweislich Fähigkeiten, Einstellungen und Verhaltensweisen, auch allgemeiner Natur, welche unter bildungspolitischen Aspekten unbedingt zu berücksichtigen sind.

Kinder und Jugendliche erwerben dadurch – und im Rahmen ihrer Erziehung – laufend Vorwissen. Das informelle Lernen begleitet die formelle Bildung während der gesamten Aus- und Weiterbildungszeit und dauert als «Lifelong Learning» im Wortsinne «lebenslanglich» fort. Diesem Umstand hat die formelle Bildung Rechnung zu

tragen, indem sie das informell erworbene Wissen aufgreift, nutzt und sozusagen in den Dienst der formellen

Bildung stellt – oder zumindest sinnvoll mit ihr verzahnt. Aufgrund der unterschiedlichen Disposition und Konditionierung werden dabei stets beträchtliche Unterschiede zwischen Individuen, einzelnen Gruppen und der Gemeinschaft bestehen; sie lassen sich auch im Rahmen der formellen Bildung nur bedingt «nach oben nivellieren» oder ausgleichen. Dies betrifft nicht nur Kinder und Jugendliche, sondern ebenso Lehrkräfte, Eltern und Erziehende.

*Das informelle Lernen begleitet die formelle Bildung, und zwar lebenslang.*

Ein prägendes Charakteristikum vernetzter Plattformen und Umgebungen besteht in der Interaktion mehrerer Individuen in homogenen und heterogenen Gruppen (Communities). Dabei nehmen die Teilnehmenden auf einander Einfluss und lassen sich beeinflussen, und sie lernen, sowohl synchron als auch asynchron zu interagieren und zu kommunizieren. Interaktion und Kommunikation in vernetzten Umgebungen begünstigen initiativen, kreatives und

*Interaktionen in vernetzten Umgebungen begünstigen initiativen, kreatives und kollaboratives Lernen.*

kollaboratives Lernen sowie die Zusammenarbeit von Individuen und Gruppen in Schule und Freizeit. Indem sie vernetzte Umgebungen konsequent und professionell nutzt, profitiert die formelle Bildung massgeblich von dieser Entwicklung.

### **Einbezug von Eltern und Erziehenden**

Der Prozess des informellen Lernens ab früher Kindheit erfordert seitens der Eltern und Erziehenden eine aktive Beteiligung. Diese betrifft sowohl die hier als Konditionierung bezeichnete Phase des

*Eltern und Erziehende müssen sich aktiv am informellen Lernen der Kinder beteiligen.*

Weckens und Förderns von Interesse, Neugier, Kreativität, Initiative, Motivation und Selbstmotivation der Kinder als auch die persön-

liche und soziale Auseinandersetzung mit den «spielerisch Lernenden», ihren Geräten und Anwendungen – und mit den Auswirkungen dieser Entwicklung.

Diese Auseinandersetzung darf sich nicht darin erschöpfen, dass beispielsweise lediglich Filterkriterien im Web Browser angelegt werden. Sie beinhaltet vielmehr eine engagierte, erziehend-begleitende und unterstützende Interaktion mit den Kindern und Jugendlichen sowie den Austausch von Wissen, Beobachtung und Erfahrung mit ihren Lehrpersonen, mit anderen Eltern und Erziehenden usw.

Das wiederum bietet den Lehrpersonen die Gelegenheit, Kinder und Jugendliche, Eltern und Erziehende, andere Lehrpersonen und Bildungspartner in die jeweiligen Kontexte (Themen, Foren, Wikis, Blogs usw.) einzubeziehen und entsprechende Communities zu bilden. Dies fördert nicht nur ein gemeinsames Verständnis über Entwicklungen, Inhalte und Rollen punkto Bildung, Erziehung, Zusammenarbeit, Gesellschaft und Kultur, sondern auch die nötige Akzeptanz und den gegenseitigen Respekt.

### **Informations- und Wissensmanagement**

Die rasante Verbreitung und intensive Benützung global vernetzter Medien und Informationsplattformen (Wikipedia, Google Earth usw.), sozialer Netzwerke (Facebook usw.) und Dienste (YouTube usw.) erfordern aus Sicht der Akademien der Wissenschaften Schweiz eine klare Position der Bildungspolitik bezüglich des differenzierten und kundigen Umgangs mit Information und Wissen auf allen Stufen. Diese muss sich sowohl in entsprechenden Vorgaben (Lernziele, Kompetenzen) als auch in der Lernorganisation äussern.

Kompetenz, Ethik, Verantwortung und die Einhaltung von Regelwerken bilden dabei ebenso wichtige Kriterien für die Bildung, Erziehung und Integration heterogener und multikultureller Gruppierungen in einer globalen «Inter-

net Economy» wie Initiative, Kreativität, Innovation und das Eingehen vertretbarer Risiken. Unter einer ganz-

heitlichen Sichtweise ist daher eine vernetzte Betrachtung von Bildungs-, Familien-, Sozial- und Migrationspolitik ebenso unerlässlich wie eine gezielte und ausdauernde Kooperation der Stakeholders moderner Informations- und Wissensgesellschaften.

*Bildungs-, Familien-, Sozial- und Migrationspolitik vernetzt betrachten!*

# Road Map

Für den Zeithorizont der Betrachtung «Zukunft Bildung Schweiz», d.h. von 2009 bis 2030, lassen sich aus heutiger Sicht folgende Schritte abschätzen – oder zumindest annehmen:

- 2009**
  - Entscheid bezüglich Umsetzung HarmoS-Konkordat; EVAMAR II, Fortführung der Diskussion des weiteren Vorgehens
- 2010**
  - Auslösung des postulierten nationalen Bildungsprogramms durch die dafür zuständigen Departemente und Gremien. Bestimmung der Programm-Organisation (Steuerungsausschuss, Advisory Board, Programm- bzw. Projekt-Management, Teilprojekte), Bereitstellung der Ressourcen
  - Diskussionen der politischen Parteien und der Landesregierung über die Zusammenführung der Bildungsbelange auf Bundesebene, d.h. von SBF und BBT, in einem Departement, wenn nicht gar über die Schaffung eines eigenen Departements für Bildung, Forschung und Innovation
- ab 2010**
  - Implementierung der sprachregionalen Rahmenlehrpläne Primarstufe und Sekundarstufe I (PER, HarmoS Lehrplan 21)
  - Vorbereitung nationaler Forschungsaktivitäten (NFP oder NFS) zur Begleitung und Unterstützung der Arbeiten «Bildungsstrategie/Bildungsgesamtkonzeption»
  - Kooperation bzw. Zusammenführung der Lehr-, Lern- und Arbeitsplattformen (Educa, SWITCH) und gemeinsame Nutzung ihrer Dienste
- 2011**
  - Bericht des Perspektivstabs der Bundesverwaltung «Herausforderungen 2011–2015»
  - Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation 2012–2016
- 2012**
  - Zusammenführung der Bildungsbelange auf Bundesebene (SBF und BBT) in einem Departement
  - Einrichtung eines unabhängigen, dem Parlament rechenschaftspflichtigen Gremiums, das sich mit den Bildungsberichten der EDK und spezifisch mit Indikatoren zur Bildungs-«Future Readiness» auseinandersetzt
  - Alignment Implementierung PER/HarmoS und pädagogische Bildung
  - Anpassungen MAR, u.a. Bestimmung der MINT-Fächer als Pflichtfächer
  - Nutzung von Online-Diensten in Schlüsselbereichen unserer Volkswirtschaft (Bildung, direkte Demokratie, Gesundheitswesen, Transportwesen, Versorgungsbetriebe usw.) als Gegenstand der formellen Bildung
  - Unterstützung der weiteren Aktivitäten und Sicherstellung der Wissenschaftlichkeit durch ein NFP oder NFS «Bildungsstrategie/Bildungsgesamtkonzeption»
- ab 2015**
  - Pilotierung und Nutzung der Ergebnisse des NFP bzw. NFS «Bildungsstrategie/Bildungsgesamtkonzeption»
- 2018**
  - Future-Readiness und e-Participation zu 90% in den Volks- und Mittelschulen und zu 100% an den pädagogischen und universitären Hochschulen vollzogen
- 2020**
  - Massnahmen gemäss NFP bzw. NFS zu 80% in den Volks- und Mittelschulen und zu 90% an den pädagogischen und universitären Hochschulen vollzogen
- 2025**
  - Massnahmen gemäss NFP bzw. NFS zu 90% in den Volks- und Mittelschulen und zu 100% an den pädagogischen und universitären Hochschulen vollzogen
- 2030**
  - Überprüfung des Zielerreichungsgrads «Zukunft Bildung Schweiz»; Neuausrichtung?

# Glossar

<b>Blended Learning</b>	Lernform, bei der die Vorteile von Präsenzveranstaltungen und E-Learning kombiniert werden (dt. integriertes Lernen)
<b>Blog (Weblog)</b>	Ein auf einer Website geführtes und damit meist öffentlich einsehbares Tagebuch oder Journal
<b>CERI</b>	Centre for Educational Research and Innovation of OECD
<b>DeSeCo</b>	OECD-Programm «Definition and Selection of Competencies»
<b>Digital Divide</b>	Begriff für ungleiche Verteilung der Chancen auf den Zugang zu Internet und anderen (digitalen) Informations- und Kommunikationstechniken (ICTs)
<b>Digital Immigrants</b>	Menschen, die vor der starken Verbreitung neuer Medien aufgewachsen sind
<b>Digital Natives</b>	Mit Internet und anderen Medien seit Kindheit vertraute Menschen
<b>EDK</b>	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
<b>EVAMAR II</b>	Evaluation der Schweizer Maturitätsreform II
<b>HarmoS</b>	Interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule
<b>Iconic turn</b>	Versuche der Bildwissenschaft zur Anerkennung des strukturierenden Charakters des Bildes ( <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Ikonische_Wende">http://de.wikipedia.org/wiki/Ikonische_Wende</a> )
<b>IngCH</b>	Verein «Engineers Shape our Future»
<b>Lehrplan 21</b>	Gemeinsamer Lehrplan aller 21 deutsch- und mehrsprachigen Kantone
<b>MAR</b>	Matura Anerkennungs-Regelung
<b>MINT-Fächer</b>	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
<b>NaTech Education</b>	Verein für die Förderung der Naturwissenschaften und des Technikverständnisses auf der Primar- und Sekundarstufe I
<b>NFP</b>	Nationales Forschungsprogramm
<b>NFS</b>	Nationaler Forschungsschwerpunkt
<b>PER</b>	Plan d'éducation romand – Westschweizer Lehrplan
<b>PH</b>	Pädagogische Hochschule
<b>PPP-SiN</b>	Initiative Public Private Partnership - Schule im Netz (2002 - 2007)
<b>SVC</b>	Swiss Virtual Campus, ein Bundesprogramm der Schweizer Hochschulen (2001 - 2008)
<b>TecDays</b>	Initiative der SATW: Techniktage an Mittelschulen
<b>Tertiärstufe</b>	Die Tertiärstufe umfasst die Ausbildungen im Rahmen der Höheren Berufsbildung und der Hochschulen
<b>Wiki</b>	Hypertext-System, dessen Inhalte von den Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch online geändert werden können (z.B. Wikipedia)
<b>WTT</b>	Wissens- und Technologietransfer

# Literaturverzeichnis

## Kapitel I

Staatskanzlei Kanton Aargau, ed.: Der schweizer Föderalismus unter Effizienzdruck. Was sind die Perspektiven?  
Verlag NZZ Libro, 2008, ISBN 978-3-03823-461-6

Walther Ch. Zimmerli: Die Zukunft denkt anders. Wege aus dem Bildungsnotstand, Huber, Frauenfeld-Stuttgart-Wien,  
2006, ISBN 3-7193-1383-2.

## Kapitel II

Dominique Simone Rychen, Laura Hersh Salganik, eds.: Defining and Selecting Key Competencies, Hogrefe & Huber  
Publishers, Bern, 2001. ISBN 0-88937-248-9.

Walter Rüegg, ed.: Meeting the Challenges Of The Future, A Discussion Between «The Two Cultures», Balzan Sympo-  
sium 2002, Leo S. Olschki, 2003, ISBN 88 222 5234 9.

## Kapitel III

Bildungssystem CH: <http://www.edk.ch/dyn/16600.php>

Bildungsperspektiven

Szenarien 2008-2017 für die obligatorische Schule

Autor(en): Jacques Babel, BFS; Statistik der Schweiz; Neuchâtel, 2008.

Bildungsperspektiven

Szenarien 2008-2017 für die Sekundarstufe II,

Autor(en): Laurent Gaillard, BFS; Statistik der Schweiz; Neuchâtel, 2008.

Bildungsbericht Schweiz 2006, Schweiz. Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) Aarau, 2. Auflage 2007.

Lehmann, L./ Criblez, L./ Guldemann, T./ Fuchs, W./ Périsset Bagnoud, D.: Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der  
Schweiz. Bericht im Rahmen der Bildungsberichterstattung 2006. Schweiz. Koordinationsstelle für Bildungsforschung  
(SKBF) Aarau, 2007.

Weitergehende Literatur zum Schweizerischen Bildungssystem ist zu finden in  
[http://www.akademien-schweiz.ch/Publikationen/IDES\\_Bibliografie\\_EDK](http://www.akademien-schweiz.ch/Publikationen/IDES_Bibliografie_EDK).

## Kapitel IV

Bundesbeschluss über die Neuordnung der Verfassungsbestimmungen zur Bildung, Dezember 2005.

Bundesrat, Strategie für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz, Januar 2006.

Digital Natives (Web Sites Wikipedia, [www.digitalnative.org](http://www.digitalnative.org) und weitere Quellen).

EDK, Bildungssystem Schweiz, Oktober 2008.

EDK, Expertenmandat/Expertenbericht «Bildung für Nachhaltige Entwicklung», Januar 2007.

EDK, Gremienstruktur, Januar 2008.

EDK, Strategie im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien, März 2007.

Engineers Shape our Future (IngCH) (<http://www.ingch.ch/>).

educa.ch, Das schweizerische Bildungssystem (<http://www.educa.ch/>)

educanet2, Die Bildungscommunity (<http://www.educanet2.ch/>).

European Commission, Education & Training (<http://ec.europa.eu/education/>).

HarmoS Konkordat (<http://www.edk.ch/>).

Herausforderungen 2007-2011, Bericht des Perspektivstabs der Bundesverwaltung, April 2007.

IFIP AGORA Initiative on Lifelong Learning (<http://www.ifip-tc3.net/>).

NaTech Education (<http://www.natech-education.ch/>).

OECD, Definition and Selection of Competencies (DeSeCo) (<http://www.deseco.admin.ch>).

OECD, Shaping Policies for Creativity, Confidence and Convergence in the Digital World.

PER, Plan d'études romand (<http://www.ciip.ch/>).

PISA 2006 (<http://www.oecd.org/>).

Projekt Deutschschweizer Lehrplan (<http://www.lehrplan.ch/>).

Public Private Partnership – Schule im Netz (PPP-SiN) (<http://www.educa.ch/>).

SATW TecDays (<http://www.satw.ch/>).

SF Wissen (<http://www.sf.tv/sfwissen/>).

Swiss Virtual Campus (<http://www.virtualcampus.ch/>).

SWITCH (<http://www.switch.ch/>).

Taddei François, «Training creative and collaborative knowledge-builders: a major challenge for the 21st century education» (<http://www.inrp.fr/>).

Transfer-21 (<http://www.transfer-21.de/>).

UNESCO, Towards knowledge societies ([www.unesco.org/](http://www.unesco.org/)).

### **Impressum**

Akademien der Wissenschaften Schweiz  
Hirschengraben 11, Postfach 8160, 3001 Bern  
Tel. 031 313 14 40, Fax 031 313 14 50  
info@akademien-schweiz.ch  
www.akademien-schweiz.ch

September 2009

Verfasser: Prof. Dr. Dr. h.c. Walther Ch. Zimmerli, Dr. Dr. h.c. Carlo Malaguerra,  
Prof. Dr. Rudolf Künzli, Markus Fischer

Review: Prof. Dr. Andreas Zuberbühler, Dr. Hans Hänni

Bilder: Fotolia, Kantonsschule Limmattal, Gymnasium Liestal

ISBN 978-3-905870-09-1