

Lernen und Lehren in der Primarschule - Grundlagenbericht

Eveline Gutzwiller-Helfenfinger

Werner Wicki

Institut für Lehren und Lernen (ILeL), PHZ Luzern

September 2005

Begleitgruppe:

Dr. Martin Annen; PHZ Schwyz

Josy Jurt, PHZ Luzern

Xaver Winiger, Bildungsplanung Zentralschweiz

Im Auftrag der Bildungsplanung Zentralschweiz

Originaldokument gespeichert auf dem Dokumentenserver der ZHB Luzern
<http://www.zhbluzern.ch>



Dieses Werk ist unter einem
Creative Commons Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Keine Bearbeitung 2.5 Schweiz Lizenzvertrag lizenziert.
Um die Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ch/>
oder schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.
Eine Kurzform der in Anspruch genommenen Rechte finden Sie auch auf der nachfolgenden Seite dieses Dokuments.

Urheberrechtlicher Hinweis

Dieses Dokument steht unter einer Lizenz der Creative Commons
Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Keine Bearbeitung 2.5 Schweiz
<http://creativecommons.org/>

Sie dürfen:



dieses Werk vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen

Zu den folgenden Bedingungen:



Namensnennung. Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen (wodurch aber nicht der Eindruck entstehen darf, Sie oder die Nutzung des Werkes durch Sie würden entlohnt).



Keine kommerzielle Nutzung. Dieses Werk darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden.



Keine Bearbeitung. Dieses Werk darf nicht bearbeitet oder in anderer Weise verändert werden.

Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen die Lizenzbedingungen, unter welche dieses Werk fällt, mitteilen.

Jede der vorgenannten Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die Einwilligung des Rechteinhabers dazu erhalten.

Diese Lizenz lässt die Urheberpersönlichkeitsrechte nach Schweizer Recht unberührt.

Eine ausführliche Fassung des Lizenzvertrags befindet sich unter
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ch/legalcode.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	4
2	Einleitung.....	5
3	Entwicklungs- und kognitionspsychologische Grundlagen.....	5
3.1	Lernen als Informationsverarbeitung: Gedächtnis und Wissensaufbau.....	6
3.2	Neuropsychologische Aspekte des Gedächtnisses und des Lernens.....	7
3.3	Qualitative Veränderung von Wissen.....	8
3.4	Entwicklung des logischen Denkens.....	9
3.5	Lernen, Motivation und Problemlösen.....	9
3.6	Lernen und Transfer.....	9
4	Lernzeit und Schule.....	11
4.1	Determinanten schulischer Leistungen.....	11
4.2	Ansprüche an das schulische Lernen und Lehren.....	12
4.3	Effiziente Unterrichtsgestaltung.....	16
4.4	Blockzeiten.....	17
5	Ländervergleich.....	21
5.1	Vorgehen.....	21
5.2	Zentralschweizer Wochenstundentafel.....	22
5.3	Australien: Curriculum für die Primarstufe (Alter 5/6 bis 12/13).....	22
5.4	Finnland: Curriculum für die Gesamtschule (Klassenstufen 1-9).....	25
5.5	Diskussion des Ländervergleichs.....	27
6	Empfehlungen.....	29
6.1	Zeitlich-organisatorische Empfehlungen.....	29
6.2	Inhaltliche und themenbezogene Empfehlungen.....	31
6.3	Empfehlungen für die Ausbildung der Lehrpersonen.....	34
7	Literatur.....	36

Bitte wie folgt zitieren:

Eveline Gutzwiller-Helfenfinger, Werner Wicki, (2005) Lernen und Lehren an der Primarschule „*Grundlagenbericht*“ Luzern: Forschungsbericht Nr. 3 der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz, Hochschule Luzern

1 Zusammenfassung

Der vorliegende Grundlagenbericht zum Projekt LeLePri (Lernen und Lehren in der Primarschule) ist in drei Teilbereiche gegliedert. Zunächst werden die entwicklungs- und kognitionspsychologischen Grundlagen aufgearbeitet. Hier wird das enorme Lernpotenzial von Kindern aufgezeigt, aber auch Lernbarrieren, die zu überschreiten auch intensive Schulung kaum möglich machen wird. Im Vergleich zu früheren Auffassungen von der kognitiven Entwicklung wird verdeutlicht, dass Lernen nach heutiger Auffassung zu einem sehr grossen Teil bereichsspezifisch erfolgt und Transfereffekte nicht die Regel, sondern die Ausnahme darstellen.

Ein zweiter Schwerpunkt liegt beim Zusammenhang zwischen Schule und Lernzeit. Ausgehend von der schulischen Organisation von Lernzeit wird die Frage nach deren optimalen Nutzung gestellt. Es wird aufgezeigt, dass Schulleistungen multipel determiniert sind und dass die Bedingungsfaktoren einander gegenseitig beeinflussen. Anhand von Weinerts (2000) sechs Bildungszielen werden Ansprüche an schulisches Lernen und Lehren aufgezeigt. Weiter werden relevante Aspekte der effizienten Unterrichtsgestaltung herausgearbeitet. Schliesslich wird das Thema der umfassenden Blockzeiten näher beleuchtet. Dieses Kapitel verdeutlicht, wo heute noch grosse Zeitreserven stecken, deren Nutzung folglich mit einer Effizienzsteigerung in der Primarschule einhergehen würde.

Sodann werden die Stundentafeln der Zentralschweiz mit denjenigen Australiens und Finnlands verglichen mit dem Ziel, Effekte des Zeitaufwands für bestimmte Fächer mit dem Abschneiden dieser Länder in PISA 2000 und 2003 in Verbindung zu bringen. Dabei werden die wichtigsten Eigenschaften der Bildungssysteme der beiden Vergleichsländer beschrieben, um die kontextuellen Gegebenheiten, die hinter den Stundentafeln liegen, genügend zu erfassen. Der Ländervergleich zeigt auf, dass Australien und Finnland die Sprachlichkeit in der Primarschule stark betonen. Weiter wird ersichtlich, dass in beiden Ländern die meisten Fächer mit unterschiedlicher zeitlicher Intensität über die Schulzeit hinweg unterrichtet werden, während in der Zentralschweizer Stundentafel praktisch alle Fächer zeitlich gleich intensiv unterrichtet werden.

Abschliessend werden Empfehlungen präsentiert für (a) die zeitlich-organisatorischen und (b) die inhaltlich-themenbezogenen Aspekte von Unterricht und Lehrplänen in der Primarschule sowie (c) für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. Die zeitlich-organisatorischen Empfehlungen beinhalten die Schaffung grösserer Zeitgefässe, die Orientierung an einer definierten Jahresstundenzahl pro Fach, das Einplanen von offener Lernzeit, die Gestaltung von Teamarbeit und Übergaberegungen zwischen den mit einer Klasse beschäftigten Lehrpersonen, die Rhythmisierung und Phasierung der Lehr- und Lernprozesse, die effizientere Nutzung der Unterrichtszeit, die Betonung des Übens im Sinne von Automatisierung und Überlernen sowie die Unterstützung des Erwerbs meta-kognitiver Fähigkeiten.

Die inhaltlich-themenbezogenen Empfehlungen umfassen die nachhaltige Förderung von Problemlösen und Lernmotivation im Unterricht, die laufende Lernstandsdiagnose zur Individualisierung und Differenzierung des Unterrichts, die Unterscheidung von Kernkompetenzen und erweiterten Kompetenzen, die Schwerpunktbildung bei der Verteilung der Fächer und Inhalte über die Primarschulzeit hinweg, den Aufbau von vernetztem Wissen und instrumentellen Fertigkeiten und die Betonung der Sprache / Sprachlichkeit des Unterrichts. Als Empfehlung für die Ausbildung der Lehrpersonen wird die Förderung der grundlegenden Kompetenzbereiche, d.h. der Sachkompetenzen, der diagnostischen Kompetenzen, der didaktischen Kompetenzen und der Klassenführungs-kompetenzen betont sowie die Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten zum Umgang mit umfassenden Blockzeiten.

2 Einleitung

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Phase I des Projekts „Lernen und Lehren in der Primarschule“ (LeLePri) vor. Die Bildungsdirektorenkonferenz Zentralschweiz (BKZ) beschloss dieses Projekt am 2. April 2004 und hielt fest, dass die fachlichen Grundlagen von LeLePri (Phase I) von der PHZ im Rahmen eines Auftrages zu erarbeiten seien. Der Beschluss der BKZ basiert auf einer von der Bildungsplanung Zentralschweiz vorgelegten Projektskizze, worin vorgeschlagen wird, dass – im Zusammenhang mit der beschlossenen Einführung von Englisch ab dem 3. Schuljahr und der damit verbundenen Revision der Stundentafel – in einer längerfristigen Perspektive Vorschläge zur zukünftigen Unterrichtsorganisation und Zeitgestaltung auf der Primarstufe erarbeitet und mögliche Realisierungen aufgezeigt werden sollen. Das Projekt gliedert sich in einen Grundlagen- und einen Umsetzungsteil. Das Institut für Lehren und Lernen (ILeL) der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz (PHZ), Teilschule Luzern, wurde von der PHZ-Direktion mit der Bearbeitung des Grundlagenteils beauftragt. Die Federführung für den Umsetzungsteil liegt bei der Bildungsplanung Zentralschweiz.

Die Projektskizze der Bildungsplanung formulierte die Zielsetzungen für Phase I so: „(1) Aufarbeitung der pädagogisch-didaktischen sowie gesellschaftlich-strukturellen Grundlagen für ein Konzept der inhaltlichen und zeitlichen Unterrichtsgestaltung für die Primarschule. (2) Formulierung der Konsequenzen für den Lehrplan, den Einsatz der Lehrpersonen sowie deren Aus- und Weiterbildung.“ Die *Hauptfragestellung* für diese Projektphase bestand somit darin, die heute bekannten entwicklungs- und kognitionspsychologischen Grundlagen mit den neuesten Befunden der Lehr-Lernforschung zu verbinden und aus dieser Analyse Empfehlungen zu den unter (2) erwähnten Bereichen abzuleiten.

Im vorliegenden Grundlagenbericht werden nun die für die Primarschulzeit (Altersspanne ca. 6 bis 12 Jahre) relevanten Befunde in der Form einer Expertise präsentiert. Die zugrunde liegenden und im vorgegebenen zeitlichen Rahmen des Projektes bearbeitbaren Fragestellungen wurden in einem ersten Schritt anhand von Expertengesprächen, die von der Bildungsplanung im Jahr 2002 organisiert worden waren, generiert. In einem zweiten Schritt wurden sie unter Begleitung der eingesetzten Echogruppe (Dr. Martin Annen; PHZ Schwyz; Josy Jurt, PHZ Luzern; Xaver Winiger, Bildungsplanung Zentralschweiz) eingegrenzt und konkretisiert. Ergänzend wurden Output-Studien (PISA; SCHOLASTIK; LOGIK; IGLU) konsultiert und deren Ergebnisse integriert. Zu beachten ist, dass sich dieser Bericht – mangels entsprechender schweizerischer Studien – mehrheitlich auf deutsche Studien abstützt. Ergebnisse der deutschen Schulforschung dürften auf die schweizerischen Verhältnisse übertragbar sein, solange der Fokus auf der Generierung von Zusammenhangswissen liegt, problematisch ist der Vergleich hingegen im deskriptiven Bereich.

Anschliessend (Kap. 3) werden die entwicklungs- und kognitionspsychologischen Grundlagen aufgearbeitet. Kapitel 4 widmet sich Schule und Lernzeit, während in Kapitel 5 ein Ländervergleich vorgenommen wird, um die Stundentafeln ausgewählter Länder mit der neuen Zentralschweizer Stundentafel zu vergleichen. Schliesslich werden in Kapitel 6 Empfehlungen für die zeitliche und inhaltliche Gestaltung des Unterrichts sowie für die Ausbildung der Lehrpersonen abgegeben.

3 Entwicklungs- und kognitionspsychologische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die für das (schulische) Lernen relevanten entwicklungs- und kognitionspsychologischen Grundlagen präsentiert. Ausgangspunkt sind kognitionspsychologische und konstruktivistische Betrachtungsweisen, die Lernen als Informationsverarbeitung und Aufbau von Wis-

sen, Kompetenzen und Fertigkeiten ansehen. Dabei werden neuropsychologische Grundlagen ebenso berücksichtigt wie die qualitative Veränderung des Wissens, die Entwicklung des logischen Denkens, motivationale Aspekte von Lernen und Problemlösen sowie der Transfer von Gelerntem in neue Bereiche resp. auf neue Aufgabenstellungen.

3.1 Lernen als Informationsverarbeitung: Gedächtnis und Wissensaufbau

Ohne Gedächtnis ist Lernen nicht möglich, weder in der Schule noch sonst irgendwo. Aus diesem Grund beginnt diese Erörterung mit einigen Grundlagen und Befunden der Gedächtnispsychologie, welche grundsätzlich zwei Gedächtnistypen unterscheidet:

1. Das deklarative (explizite, bewusste) Gedächtnis enthält Faktenwissen (semantisches Gedächtnis) und Wissen über Ereignisse (episodisches Gedächtnis).
2. Das reflexive Gedächtnis bezieht sich auf Fertigkeiten („skills“), auf Effekte, die auf die bloße Präsentation eines Reizes zurückzuführen sind („priming“) und auf konditioniertes Verhalten. Weil die Prozesse des nicht-deklarativen Gedächtnisses im Wesentlichen unbewusst ablaufen, spricht man auch vom impliziten Gedächtnis (Schneider & Büttner, 2002; Perrig, 1996).

In der Gedächtnispsychologie werden ausserdem verschiedene Speichersysteme (Ultrakurzzeitgedächtnis, Arbeitsgedächtnis, Langzeitgedächtnis u.ä.) mit je charakteristischen Eigenschaften (z.B. bezüglich Speicherdauer und Speichermenge) postuliert, denen im Prozess der Informationsverarbeitung resp. des Lernens entscheidende Funktionen zukommen. Im Rahmen dieser Erörterung wollen wir aber nicht näher auf diese Systeme eingehen. Vielmehr geht es im Folgenden darum, die im Zusammenhang mit dem schulischen Lernen interessanten Befunde zur Gedächtnisentwicklung zu berichten.

Während sich Kinder und Erwachsene in ihren impliziten Gedächtnisleistungen praktisch nicht unterscheiden, ist bezüglich der Leistungen des expliziten (deklarativen) Gedächtnisses eine klare Steigerung vom Vorschulalter bis zur Adoleszenz und darüber hinaus zu beobachten. Man geht heute davon aus, dass die verbesserte Leistungsfähigkeit des deklarativen Gedächtnisses mit verschiedenen Determinanten zusammen hängt: Die wichtigsten sind Gedächtniskapazität, Gedächtnisstrategien und Wissen (Schneider & Büttner, 2002).

Zur Gedächtniskapazität: Beim Merken einsilbiger Wörter ist eine durchschnittliche Steigerung von vier Wörtern mit sechs Jahren auf fünf Wörter mit 12 Jahren zu beobachten. Bei den (einstelligen) Zahlen ergeben Untersuchungen eine Steigerung von vier (bei 5-Jährigen) auf sechs bis sieben Zahlen bei Jugendlichen. Die mentalen (d.h. geistigen) Prozesse des Kindes werden mit zunehmendem Alter stärker automatisiert und effizienter. Dadurch wird weniger Arbeitsspeicher benötigt und es bleibt mehr Speicherplatz („storage space“) im Arbeitsgedächtnis übrig, der für die Aufnahme weiterer Informationen eingesetzt werden kann.

Zu den Gedächtnisstrategien: Kinder entwickeln im Verlaufe der Primarschulzeit ein strategisches Wissen darüber, wie sie das Einprägen von Fakten und Episoden positiv beeinflussen können (Schneider & Büttner, 2002). Diese Kenntnisse werden als Enkodierstrategien bezeichnet: Die bekanntesten sind: (1) Wiederholen (stilles oder lautes Wiederholen), (2) Organisieren (z.B. nach Oberbegriffen) und (3) Elaborieren (Gebrauch von „Eselsbrücken“). (1) und (2) werden von den meisten Schülerinnen und Schülern bis zum 10. Altersjahr erworben, (3) in der Regel erst ab der Adoleszenz (Schneider & Büttner, 2002). Jüngere Kinder (Kindergarten, erste Schuljahre) setzen Enkodierstrategien selten spontan ein (man spricht von einem Produktionsdefizit) und profitieren beim Einsatz



teilweise noch wenig von deren Nutzung. Die ineffiziente Nutzung verwendeter Strategien scheint allerdings eine Minderheit der Kinder zu betreffen (vg. Schneider, Kron, Hünnerkopf & Krajewski, 2004).

Man geht heute davon aus, dass die Gedächtnisstrategien ein Ergebnis des Schulbesuchs darstellen, also in der Schule erworben und mit der Zeit auch zunehmend genutzt werden.

Zum Wissen: Wie leicht oder schwer die Aufnahme und Speicherung neuer Information fällt, hängt in starkem Masse vom bereits vorhandenen Vorwissen im betreffenden Bereich ab (Schneider & Büttner, 2002). Gute Schachspieler können sich beispielsweise sinnvolle Schachpositionen wesentlich besser merken als Schachlaien. Das trifft auch zu, wenn die Schachspieler Kinder und die Laien Erwachsene sind. Diese Umkehrung der üblichen Alterseffekte, die nicht nur im Schach nachgewiesen wurde, zeigt, dass Gedächtnisleistungen offensichtlich sehr stark wissensabhängig sind. Da Kinder jedoch (im Vergleich zu Erwachsenen) über generell wenig Vorwissen verfügen (sie sind ‚universelle Novizen‘), erstaunt es nicht, dass ihre Gedächtnisleistungen in den meisten inhaltlichen Bereichen schwächer sind als diejenigen erwachsener Personen.

Wissen, auch Schulwissen, wird nach heutiger Auffassung domänenspezifisch (d.h. bereichsspezifisch) aufgebaut. Damit ist gemeint, dass der Erwerb von Wissen, z.B. über den Zahlenraum 1-20 zu Beginn der Primarschule an die schon im Vorschulalter aufgebauten Kenntnisse über Mengen (vgl. Stern, 2001) anknüpft. In analoger Weise konnte man z.B. zeigen, dass die Lese- und Schreibkompetenzen, gemessen während der Primarschulzeit, am besten durch die zu einem früheren Zeitpunkt erfasste (domänenspezifische) phonologische Bewusstheit vorhergesagt werden konnte. Die Kompetenzen, die in der einen Domäne aufgebaut werden, etwa im Lesen, helfen wenig für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen in einer andern Domäne. In den deutschen Längsschnittstudien zur Entwicklung im Vorschul- und Grundschulalter (LOGIK und SCHOLASTIK, vgl. Helmke & Weinert, 1997a) zeigte sich, dass die allgemeine Intelligenz interessanterweise bei Lernenden mit schlechten Vorkenntnissen in einer bestimmten Domäne nicht hilfreich war, um gegebene Rückstände resp. Leistungsdefizite aufzuholen; umgekehrt konnten jedoch Lernende mit überdurchschnittlichem Vorwissen Defizite in der allgemeinen Intelligenz kompensieren (Stern, 2001). Diese Befunde verdeutlichen den hohen Stellenwert bereichsspezifischen Wissens und relativieren die Bedeutung bereichsübergreifender Kompetenzen und Strategien. Lesefertigkeiten helfen nicht für Geometrie, Latein nicht für Mathematik, letztere nicht für das Lesen etc. Um Experte auf einem Gebiet zu werden, ist allerdings langes und intelligentes Üben (Wiederholen, Vertiefen) angesagt.

3.2 Neuropsychologische Aspekte des Gedächtnisses und des Lernens

Erinnerungen werden nicht so aus dem Gedächtnis abgerufen, wie sie einst eingespeichert wurden. Vielmehr werden sie in modifizierter Form (z.B. angereichert durch in der Zwischenzeit erworbenes neues Wissen) und gefärbt durch momentane Stimmungen und Gefühle abgerufen (Markowitsch, 2002). Für das Lernen von besonderer Bedeutung ist der Befund, dass das Abrufen von Gedächtnisinhalten gleichzeitig zu einer Neueinspeicherung führt, wobei die alte Information zum einen gefestigt, zum anderen aber auch modifiziert wird (Markowitsch, 2002). Diese Eigenschaften des Gedächtnisses gelten auch für das Primarschulkind. Man kann daraus erneut die Bedeutung kontinuierlichen Übens für einen erfolgreichen Aufbau von Wissen und Fertigkeiten erschliessen.

Die Hirnrinde entwickelt sich nach Auffassung von Singer (2002) in verschiedenen Bereichen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. So setzen beispielsweise – sprachliche Stimulation vorausgesetzt – der Erstspracherwerb und der damit einhergehende Aufbau der neuronalen Architekturen ab Ge-

burt ein. Säuglinge erlernen die Lautdiskriminierungen ihrer Muttersprache ohne Anstrengung, Jugendliche jedoch nur noch mit grossem Zeitaufwand – wenn überhaupt. Singer erklärt diesen Sachverhalt damit, dass die Plastizität der neuronalen Architekturen mit der Zeit kontinuierlich abnimmt. Im Hinblick auf den Zeitpunkt des Fremdsprachunterrichts in der Primarschule kann aus solchen Überlegungen die Schlussfolgerung gezogen werden, dass jüngere Kinder (Vorschulalter und erste Schuljahre) leichter eine Zweit- und eine Drittsprache erwerben als Jugendliche und Erwachsene (vgl. Singer, 2002). In die gleiche Richtung zielt ein mittels bildgebender Verfahren erzielttes Forschungsergebnis, wonach ein späterer Zweitspracherwerb (im Verlaufe des frühen Erwachsenenalters) hirne physiologisch in neuen (von der Erstsprache getrennten) Hirnstrukturen abgelegt wird, während Erwachsene, die ab früher Kindheit bilingual aufgewachsen sind, die beiden Sprachen in der gleichen (frontalen) Struktur der Hirnrinde aktivieren (Kim, Relkin, Lee & Hirsch, 1997).

3.3 Qualitative Veränderung von Wissen

Die bisherigen Ausführungen legen den Schluss nahe, dass Lernen vorwiegend als Anreicherung schon bestehenden Wissens aufzufassen ist. Diese additive Sicht des Wissensaufbaus wird heute zum Teil kritisiert, weil es klare Hinweise dafür gibt, dass bereits das kindliche Wissen in den einzelnen Domänen theorieähnlich organisiert ist (Sodian, 2002). Das Kind verfügt beispielsweise bereits ab der frühen Kindheit über eine intuitive Physik (Konzepte der Festigkeit, Trägheit etc.) und eine intuitive Biologie (Konzepte des Lebendigen, des Wachsens etc.). Die in der Schule zu einer bestimmten Domäne vermittelten Inhalte werden so gesehen vom Kind schon vor dem Hintergrund einer bereits bestehenden „naiven Theorie“ aufgefasst und eingeordnet. Lernen ist in diesem Ansatz diskontinuierlich, also nicht als kumulativer Prozess des kontinuierlichen Hinzufügens von Information zu sehen, sondern kann als Prozess der Umstrukturierung begrifflicher Systeme aufgefasst werden. Begriffe erfahren im Verlaufe der Entwicklung neue Bedeutungen, die ggf. mit den früheren im Widerspruch stehen. Im Lichte dieses Ansatzes (Theorie-Theorie) wird verständlich, weshalb sich fehlerhafte Vorstellungen auch erstaunlich lange halten können. Empirisch wurde diese Form der Wissensentwicklung unter anderem am Beispiel des Übergangs vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild gezeigt (vgl. Sodian, 2002).

3.4 Entwicklung des logischen Denkens

Bereits Vorschulkinder sind bei einfachen Sachverhalten fähig, deduktive Schlussfolgerungen zu ziehen. Zeigt man ihnen beispielsweise eine Heiratsfotografie, auf der der Mann wie eine Frau aussieht, folgern sie: „Dann kann das keine Heirat sein.“ (vgl. Oerter & Dreher, 2002).

Vorschulkinder haben jedoch Mühe, ein Problem losgelöst vom Inhalt zu beurteilen. Dies kann am Beispiel sinnloser Syllogismen gezeigt werden. Der folgende Syllogismus bereitet Vorschulkindern Probleme resp. führt zu Widerspruch: „Alle Bären sind schwarz. Der Eisbär ist ein Bär. Also ist der Eisbär schwarz.“ Das korrekte Lösen solcher sinnloser Syllogismen wird durch Schulbildung gefördert. Dies geschieht durch die im schulischen Unterricht forcierte Dekontextualisierung von Wissen, d. h. durch das Herauslösen einzelner Komponenten aus dem ursprünglichen Zusammenhang.

Nach Goswami (2001) ist das Vorschulkind auch fähig zum Denken in Analogien, was im Widerspruch steht zur auf Piaget zurückgehenden Annahme, dass das Lösen von Analogien erst gegen Ende der Primarschulzeit (auf der Stufe des formalen Denkens) möglich ist. Neuere Untersuchungen haben aber ergeben, dass das analoge Denken unter bestimmten Voraussetzungen wesentlich früher entwickelt ist als bei Piaget beschrieben wurde. Die folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein: Die in den Aufgaben enthaltenen Objekte müssen vom Kind aufgrund seines Vorwissens (inhaltlich) zueinander in Beziehung gesetzt werden können und das Kind muss wissen, dass die Relationen in den Analogiepaaren gleich sein müssen.

3.5 Lernen, Motivation und Problemlösen

In den bisherigen Abschnitten wurden motivationale Aspekte des Lernens ausgeblendet, was selbstredend nicht zulässig ist. Helmke (1997) konnte beispielsweise anhand der SCHOLASTIK-Daten bei Schülerinnen und Schülern der 4.Klasse zeigen, dass motivationale und kognitive Faktoren gemeinsam (=konfundierte, also vermischte Varianz) über ein Viertel der Leistungsstreuungen in den Mathematik- und Rechtschreibleistungen erklären konnten (zwischen 30 und 40% der Varianz wurde zusätzlich durch kognitive Faktoren alleine erklärt).

Die Bereitschaft (oder Motivation) des Kindes, sich mit einem neuen Thema auseinanderzusetzen, sich neue Fertigkeiten anzueignen, ein Problem zu lösen etc., ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, die an dieser Stelle nicht umfassend dargestellt werden können (siehe z.B. Helmke & Weirner, 1997a). Stattdessen sei vor allem auf die Rolle der Neugier verwiesen und auf den unmittelbaren Bezug der Neugier zum Problemlösen. Kinder sind neugierig, möchten Neues erfahren. Im Unterricht präsentierte Probleme kommen dieser Neugier entgegen, weil das Kind die Lösung kennen möchte. Im Idealfall, der in der Schule anzustreben ist, entwickelt das Kind ein intrinsisches Interesse an der Sache selbst. Das intrinsisch motivierte Kind lernt in der Folge nicht primär, um externe Belohnungen zu erhalten (Lob, Beachtung, Qualifikationen); es lernt, weil ihm die Sache selbst Freude macht. Entdeckendes Lernen und Problemlösen sind Schlüssel zum Interesse des Kindes. Die Pädagogische Psychologie (vgl. Mietzel, 2001) hat eine Reihe von Ansätzen zur Realisierung von entdeckendem Lernen und Problemlösen entwickelt und erprobt, die den Bedürfnissen des Kindes entgegen kommen. Zu den bekanntesten Ansätzen gehören ‚anchored instruction‘ (Lernen in wirklichkeitsnahen Situationen) und ‚worked examples‘ (Lernen anhand vollständiger Beispiele)

3.6 Lernen und Transfer

Schon vor über hundert Jahren wiesen Thorndike und Woodworth (1901; zit. in Stern, 2001) nach, dass Versuchspersonen die Kompetenzen, welche sie beim Schätzen der Grösse von Dreiecken erworben hatten, nicht auf das Schätzen der Grösse von Kreisen übertrugen. Seither wurden die geringen Transferleistungen beim Problemlösen (von Kindern und Erwachsenen) immer wieder aufgezeigt. Nach Greeno, Smith und Moore (1993) sowie nach Stern (2001) kommt es nur dann zu einem „Transfer des in einer Situation erworbenen Wissens auf eine neue Situation, wenn die Aktivitäten zur Bewältigung beider Anforderungssituationen gleichen Möglichkeiten und Einschränkungen unterliegen“ (Stern, 2001, S. 178). Die erwähnten Aktivitäten beziehen sich dabei auf den Umgang mit Symbol- und Zeichensystemen, d.h. den Kommunikationswerkzeugen, die zur Konstruktion von Bedeutung notwendig sind. Es ist somit weniger die Abstraktion auf Strukturelemente, die einen Transfer ermöglicht, sondern die Nutzung von Zeichensystemen, die in zwei Aufgaben die gleiche ist (das heisst, den gleichen Möglichkeiten und Einschränkungen unterliegt). Rationale Zahlen bergen beispielsweise andere Möglichkeiten und unterliegen anderen Einschränkungen als natürliche Zahlen. Entsprechend werden Lösungswege, die anhand natürlicher Zahlen erarbeitet wurden, nicht auf Aufgaben übertragen, welche die Nutzung rationaler Zahlen erfordern (Stern, 2001).

Diese Überlegungen können auch zum Verständnis des Befundes der Berliner Längsschnittstudie von Bastian (2000, 2001) beitragen, welche über den (Projekt-)Verlauf von vier Jahren positive Effekte des Instrumentalspiels auf die allgemeine Intelligenzentwicklung (jedoch nicht auf andere Schulfächer) nachweisen konnte, sofern man Instrumentalspiel als Nutzung von Zeichensystemen begriff, die in analoger Weise auch für nonverbale Testaufgaben nützlich sind.

Mietzel (2001) geht demgegenüber davon aus, dass der Transfer des Gelernten in der Schule durch intensives Üben (Automatisieren) in den Grundfertigkeiten und in ausgewählten Themenbereichen (Überlernen, wiederholtes Lesen), durch Anwendung neuer Kenntnisse und Fertigkeiten in ähnlichen Situationen unter jeweiliger Anpassung an die spezifischen Bedingungen und durch Lernen an authentischen Problemen (problemorientierter Unterricht; Projektunterricht) gefördert werden kann.

Die hier dargelegten für Lernen und Lehren relevanten kognitiven Grundlagen flossen zu einem bedeutenden Teil in die von Anderson und Mitarbeitern herausgegebene revidierte Taxonomie der Lernziele nach Bloom ein (Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths, & Wittrock, 2001) und bilden auf diese Weise ein umfassenderes Rahmenwerk, um schulisches Lernen und Lehren zu erfassen und zu gestalten. So werden erstens vier Wissensdimensionen (Faktenwissen, konzeptuelles Wissen, prozedurales Wissen und metakognitives Wissen) unterschieden, welche sich in Untertypen aufgliedern. Zweitens werden sechs Dimensionen kognitiver Prozesse beschrieben (erinnern, verstehen, anwenden, analysieren, evaluieren, kreieren), welche verschiedene Unterprozesse aufweisen.

Diese Wissens- und Prozessdimensionen sind für ein Verständnis schulischer Lehr- und Lernprozesse unerlässlich, egal, welcher Modellvorstellungen oder Terminologien man sich bedient. So finden sich verschiedene Beschreibungen und Begrifflichkeiten für dieselben oder ähnliche Phänomene, seien es Inhalte (Wissen) oder Prozesse. Beispielsweise lassen sich Mietzels (2001) Vorschläge, wie der Transfer von Gelerntem anzuregen ist (siehe oben), in der revidierten Taxonomie der Lernziele wieder finden. Dort wird der Prozess der Anwendung mit seinen beiden Unterprozessen Ausführung und Implementierung beschrieben. Dabei kann die Ausführung mit dem Üben und Wiederholen und die Implementierung mit dem Transfer (=Anwendung in neuen, unbekanntem Situationen / Aufgaben) gleichgesetzt werden.

Nach der Darstellung der kognitiven und entwicklungspsychologischen Grundlagen von Lernen (und Lehren) folgt im nächsten Kapitel die Diskussion von Lernzeit und Schule. Dabei sollen in ei-



nem ersten Schritt schulisches Lernen und seine Determinanten näher betrachtet werden. In einem zweiten Schritt werden Ansprüche an das schulische Lernen und Lehren und in einem dritten Schritt Aspekte zur effizienten Gestaltung des Unterrichts diskutiert.

4 Lernzeit und Schule

Schulische Lehr- und Lernzeit wird heute in der Primarschule inhalts- resp. fachbezogen auf der Basis des Lektionenprinzips umgesetzt. Dazu werden auf der Makroebene Stundentafeln und auf der Mikroebene Stundenpläne formuliert. Die Lernzeit an einem bestimmten Tag ist als Abfolge einzelner fachbezogener Lektionen (normalerweise von 45 bis 60 Minuten Dauer) zu verstehen. Schulisches Lernen wird also – basierend auf im Wesentlichen organisatorischen Bedürfnissen – zeitlich und inhaltlich gegliedert. Dabei stellt sich unter anderem die Frage, wie denn die zeitliche und inhaltliche Gliederung des Unterrichts zu geschehen habe, damit Lernen optimiert werden kann und zu Lernerfolg führt. Erfolgreiches Lernen, also (sehr) gute Schulleistungen werden auf der individuellen Ebene als Grundvoraussetzung für beruflichen Erfolg und wirksames lebenslanges Lernen betrachtet (z.B. Weinert, 2000).

4.1 Determinanten schulischer Leistungen

Die pädagogische und psychologische Forschung der letzten Jahrzehnte hat sich intensiv mit den Determinanten resp. Bedingungsfaktoren von Schulleistungen befasst. Dementsprechend sind tausende empirische Studien und viele Versuche, die Befunde in Übersichten und Metaanalysen zusammenzufassen, vorhanden (Helmke & Weinert, 1997b). Es gibt einige Modelle, die die Schulleistungen und ihre Determinanten zu erfassen suchen wie z.B. dasjenige von Carroll (1963; zitiert nach Helmke & Weinert, 1997b). Klar ist, dass die einzelnen Determinanten nicht isoliert betrachtet werden können, da Schulleistungen multipel determiniert sind, d.h. gleichzeitig von vielen verschiedenen Faktoren abhängen und von ihnen beeinflusst werden. Zudem muss davon ausgegangen werden, dass die einzelnen Faktoren einander gegenseitig beeinflussen (Helmke & Weinert, 1997b).

Die Determinanten der Schulleistungen lassen sich nach Bereichen unterscheiden. So sprechen beispielsweise Helmke und Weinert (1997b) von Kontextbedingungen, individuellen Determinanten, familiären Determinanten sowie von Unterricht und Lehrerpersönlichkeit, die alle einen Einfluss auf Schulleistungen haben. Die Kontextbedingungen beschreiben Umgebungsvariablen und lassen sich in (a) schulexterne Faktoren (z.B. soziokulturelle Variablen, Bildungssystem etc.), (b) schulinterne Faktoren (z.B. organisatorische Merkmale der einzelnen Schule, pädagogische Ausrichtung etc.), und (c) klasseninterne Faktoren unterteilen.

Die individuellen Determinanten bezeichnen (a) konstitutionelle Aspekte wie Lebensalter und Geschlecht, (b) kognitive (z.B. allgemeines Intelligenzniveau) und konative (willensbestimmte) Aspekte, und (c) motivationale und affektive Aspekte (z.B. Fähigkeitsselbstbild, Prüfungsangst).

Die familiären Determinanten werden in (a) genetische Bedingungsfaktoren (z.B. Intelligenzausstattung), (b) Statusvariablen (z.B. soziodemographische Merkmale einer Familie) und (c) Prozessmerkmale (z.B. Stimulation des Kindes in lern- und bildungsrelevanten Bereichen) unterteilt.

Unterricht und Lehrerpersönlichkeit als Determinanten von Schulleistung schliesslich lassen sich in (a) Prozessmerkmale des Unterrichts (z.B. Unterrichtsmanagement, adaptiver Unterricht) und (b) Persönlichkeit und Verhalten der Lehrperson (z.B. Unterrichtsstil, Lehrerexpertise) unterteilen (Helmke & Weinert, 1997b).



Obwohl nicht auf alle einzelnen Determinanten eingegangen werden kann, soll an dieser Stelle die Bedeutung familiärer Determinanten, insbesondere der Statusvariablen betont werden. Sie beeinflussen nicht nur die Schulleistungen an sich, sondern können auch auf die schulische Laufbahn eines Kindes als solches einwirken. Bezüglich des Einflusses von familiären Statusvariablen auf die Schulleistung fanden beispielsweise Moser, Keller und Tresch (2003) für Schweizer Kinder der 3. Volksschulklasse, dass ihre Mathematikleistungen zu einem grossen Teil durch ihre soziale Herkunft (Einkommen, Bildungsstand der Eltern etc.) erklärt werden (der Pfadkoeffizient betrug .47). Die Beeinflussung der Schullaufbahn durch familiäre Statusvariablen (resp. deren Bewertung durch Fachpersonen innerhalb des Bildungssystems) zeigt sich an einem neuesten Befund aus Deutschland. Dort haben Auswertungen im Rahmen der Lesestudie IGLU bei vierten Klassen ergeben, dass die Lehrpersonen Schülerinnen und Schüler ausländischer Herkunft *unabhängig* von deren Lesekompetenz seltener für das Gymnasium empfehlen als deutsche Kinder (Bos, Lankes & Prenzel et al., 2004).

Aus dieser Beschreibung relevanter und empirisch erforschter Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen lässt sich erahnen, wie komplex Schulleistung determiniert ist. Betrachtet man das Ganze unter einem systemischen Aspekt, so wird klar, dass Veränderungen in einem oder mehreren der genannten Bereiche sich auf das Ganze auswirken und komplexe Wechselwirkungsprozesse ausgelöst werden können. Was nun effizienten Unterricht und eine hohe Qualität der Schulbildung ausmacht, soll in den folgenden beiden Abschnitten dargelegt werden.

4.2 Ansprüche an das schulische Lernen und Lehren

Schulisches Lernen und Lehren als wichtigste Institutionalisierung von Bildung war und ist eines der zentralen Themen in unserer Gesellschaft. Sie soll durch Aufgeklärtheit den Menschen zur Mündigkeit hinführen und ihm in Form von Bildungsabschlüssen einen Platz im gesellschaftlichen System sichern. In der heutigen so genannten ‚Wissensgesellschaft‘ wird dem Wissen und der Allgemeinbildung ein hoher Stellenwert zugewiesen, lebenslanges Lernen wird als Notwendigkeit erkannt (z.B. Hofer, 2003). Während Jahrhunderten konnte man sich darauf verlassen, dass in der Schule alles gelernt werden konnte, was – mit einer entsprechenden Anreicherung durch praktische Erfahrungen – für das Erwachsenenleben und im Besonderen für das Berufsleben erforderlich war (Weinert, 2000). Ein solches Bildungs-Vorratsmodell ist für die heutige Zeit nicht mehr angemessen und muss von einem permanenten Bildungs-Erneuerungsmodell abgelöst werden (Weinert, 2000). Im permanenten Bildungs-Erneuerungsmodell wird lebenslanges Lernen durch eine entsprechend hohe Qualität der Schulbildung ermöglicht (Weinert, 2000). Internationale Vergleichsstudien (z.B. PISA, 2000; 2003) haben in einigen Ländern, so auch in der Schweiz und Deutschland, dazu geführt, dass einzelne Aspekte des Bildungssystems grundsätzlich hinterfragt und für mittelmässige Leistungen in den gemessenen Lernbereichen verantwortlich gemacht werden.

Nach Weinert (2000) gibt es lediglich eine Möglichkeit, schlechte Bildungsergebnisse zu korrigieren, nämlich die Verbesserung der Qualität des Lehrens und Lernens, womit eine Verbesserung des ganz normalen Unterrichts angesprochen ist. Er formuliert *sechs fundamentale Bildungsziele*, die für das schulische Lernen und Lehren wichtig sind. An diese Ziele sind wiederum Unterrichts- und Lernbedingungen geknüpft, die für das Erreichen dieser grundlegenden Bildungsziele förderlich sind.

Erstes Bildungsziel

Als erstes und wichtigstes Bildungsziel nennt Weinert (2000) den Erwerb intelligenten Wissens. Intelligentes Wissen ist bedeutungshaltig, sinnhaft, flexibel nutzbar, wohl organisiert, und anschlussfähig für lebenslanges Lernen. Um Weinert selbst zu zitieren:



Unter intelligentem Wissen ist ein wohlorganisiertes, disziplinär, interdisziplinär und lebenspraktisch vernetztes System von flexibel nutzbaren Fähigkeiten, Fertigkeiten, Kenntnissen und metakognitiven Kompetenzen zu verstehen. Sowohl Voraussetzung als auch Resultat ist ein sachlogisch aufgebautes, systematisches, inhaltsbezogenes Lernen, das grundlegende Kenntnislücken, Verständnisdefizite und falsche Wissens Elemente vermeidet (Weinert, 2000, S. 7).

Weinert gibt ein Beispiel für dieses Bildungsziel: Die Zahlen 2, 4, 1, 2, 9, 8, 3, 1, 1, 2, 9, 9 sollen nach kurzem Ansehen richtig aus dem Gedächtnis wiedergegeben werden. Das bloße Auswendiglernen erforderte mindestens sechs bis acht Wiederholungen aufgrund der Beschränkung der Arbeitsspeicherkapazität. Intelligent gelernt wird die Zahlenfolge problemlos behalten: Wer erkennt, dass es sich um den Weihnachtstag des Jahres 98 und Silvester des Jahres 99 handelt, hat keine Mühe, die Zahlenfolge sofort zu wiederholen resp. für längere Zeit zu behalten.

Der Erwerb intelligenten Wissens erfordert vertikalen Lerntransfer¹ (d.h. Erweiterung der Wissensstrukturen). Intelligentes Wissen ist anschlussfähig für lebenslanges Lernen und wird begünstigt durch lehrergesteuerten, aber schülerzentrierten Unterricht. Lehrergesteuert bedeutet, dass der Wissenserwerb nicht in die Beliebigkeit des einzelnen Schülers gestellt werden kann, sondern die Verantwortlichkeit der Lehrperson erfordert. Das aktive Lernen muss also zumindest zum Teil von der Lehrperson gesteuert werden. Die Schülerzentriertheit bedeutet, dass die Lehrperson die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler prüfen und den jeweiligen Lernstand und die gemachten Lernschritte in die weitere Lehr- und Lernarbeit integrieren muss. Dies erfordert diagnostische Kompetenz seitens der Lehrperson (vgl. z.B. Bromme, 1997), die ihrerseits als eine der vier Dimensionen der adaptiven Lehrkompetenz gesehen wird (Beck, 2002).

Zweites Bildungsziel

Das zweite Bildungsziel nach Weinert (2000) ist der Erwerb anwendungsfähigen Wissens durch situationsspezifische Erfahrungen. Wissen soll nicht als geschlossenes System vorhanden sein sondern – wo möglich – anwendungszentriert und situationsbezogen erworben werden. Der Erwerb anwendungsfähigen Wissens erfordert horizontalen Lerntransfer (Einsatz des Gelernten in einem neuen Bereich), wird begünstigt durch situationsspezifisches Lernen und wird erleichtert durch Projektunterricht. Im Projektunterricht lernen Schülerinnen und Schüler aller Klassen, ihr Wissen in verschiedenen Anwendungssituationen zu nutzen. Da Anwendungssituationen (wie Wissen auch) eigene Regelmäßigkeiten haben, können dort die Eigengesetzlichkeiten des Wissens mit denjenigen der Anwendungssituationen verbunden werden.

Wir möchten dies an einem Beispiel erläutern: In einem Schulprojekt zum Thema Umweltschutz wird Schülerinnen und Schülern der 6. Klasse z.B. die Aufgabe gestellt, einerseits die Einwohner eines Dorfes für umweltschützerische Belange (Kompostieren organischer Abfälle) zu sensibilisieren und andererseits die Mitglieder des Gemeinderats zu überzeugen, Geld für die Einrichtung öffentlicher Kompostieranlagen zur Verfügung zu stellen. Obwohl die Wissensbasis bezüglich des Kompostierens für beide Aspekte der Aufgabe dieselbe ist, werden die Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Strategien und Kommunikationswege für die Arbeit mit den Einwohnern und diejenige mit den Mitgliedern des Gemeinderats verwenden müssen, um erfolgreich zu sein. Ein solcher Projektunterricht mit sinnvollen, komplexen und transdisziplinären Problemen ist für Weinert (2000) für alle Klassen eine zwingende Notwendigkeit.

Drittes Bildungsziel

¹ Lerntransfer im hier verwendeten Sinn kann als allgemeine Erweiterung und / oder Aufbau von Wissensstrukturen verstanden werden. Der im zweiten Bildungsziel angesprochene horizontale Lerntransfer entspricht der im Kapitel 3.6 verwendeten Bedeutung von Transfer. Wobei zu bemerken ist, dass horizontaler Lerntransfer nach Weinert die Nutzung von Wissen in adäquaten, sinnhaft bezogenen Anwendungssituationen bezeichnet.



Als drittes Bildungsziel formuliert Weinert (2000) den Erwerb variabel nutzbarer Schlüsselqualifikationen. Schlüsselqualifikationen sind jene wichtigen Kenntnisse und jenes wichtige Können, die in möglichst vielen beruflichen Situationen anwendbar sind. Problematisch ist laut Weinert (2000), dass eine riesige Zahl an Schlüsselqualifikationen definiert wurden, die in der Mehrzahl persönliche, nicht einfach lernbare Eigenschaften darstellen, wie z.B. kritisches Denken oder Toleranz gegenüber Widersprüchlichkeit. Weinert (2000) unterscheidet daher zwischen konkreten Schlüsselqualifikationen wie mündlicher sprachlicher Ausdruck oder Medienkompetenz und abstrakten Schlüsselqualifikationen wie Autonomie und Selbstmanagement. Letztere dürften nur schwer in Bildungsziele umsetzbar sein. Wichtig ist demzufolge, dass Schlüsselqualifikationen in einzelne Komponenten zerlegt werden, um sie für Lernziele und Lernprozesse nutzbar zu machen.

Der Erwerb variabel nutzbarer Schlüsselqualifikationen erlaubt vielfältige, flexible, variable Nutzung wichtiger (konkreter und abstrakter) Kompetenzen. Er erfordert vertikalen und horizontalen Lerntransfer und wird begünstigt durch die Kombination von lehrergesteuertem und schülergesteuertem Unterricht.

Viertes Bildungsziel

Als viertes Bildungsziel bezeichnet Weinert (2000) den Erwerb des Lernen Lernens, also der Lernkompetenz. Schülerinnen und Schüler sollen angeleitet werden, wie sie alleine kompetent lernen können und so zu Experten ihres eigenen Lernens werden. Als Konsequenz muss ein (sehr kleiner) Teil des Unterrichts den Lernprozessen gewidmet werden, müssen also die Lernprozesse selbst zum Gegenstand des Unterrichts werden. Der Erwerb der Lernkompetenz erfordert Expertise über das eigene Lernen. Er wird begünstigt durch lateralen Lerntransfer (d.h. Erwerb von metakognitiven Fähigkeiten) und wird gefördert durch angeleitetes selbständiges Lernen sowie Reflexionen über erfolgreiches Lernen.

Das Lernen Lernen bedeutet, für jedes Fach die erfolgreichen Lernwege und Lernstrategien zu erfassen. Die wichtigsten Gesetzmässigkeiten des Lernens und des eigenen Gedächtnisses müssen von jedem Schüler und jeder Schülerin beherrscht werden. Die Lernenden müssen also wissen, wie man das eigene Lernen plant, überwacht, einen Lerngegenstand in einzelne Teile aufgliedert, sich selbst beim Lernen beobachtet und die Ergebnisse kontrolliert und evaluiert.

Fünftes Bildungsziel

Das fünfte von Weinert (2000) beschriebene Bildungsziel beinhaltet den Erwerb sozialer Kompetenzen. Die Wichtigkeit sozialer Kompetenzen für die soziale Entwicklung in allen Lebensbereichen – also auch dem späteren beruflichen Umfeld – ist seit längerem bekannt. Soziale Kompetenzen resp. deren Erwerb werden in systematischer Arbeit in Gruppen unter Anleitung der Lehrperson gefördert. Der Erwerb sozialer Kompetenzen bedeutet nach Weinert (2000) soziales Verstehen, soziale Geschicklichkeit, soziale Verantwortung sowie Konfliktlösekompetenz. Dieser Erwerb erfordert reflektierte soziale Erfahrungen, die durch regelgeleitete Zusammenarbeit, Gruppenunterricht, Teamarbeit, Konfliktlösungsaufgaben etc. begünstigt werden. Weinert (2000) postuliert, dass rund zehn bis fünfzehn Prozent der Unterrichtszeit mit angeleiteter Gruppenarbeit verbracht werden müssen, um sicher zu stellen, dass die Mehrzahl der Schulabgänger tatsächlich über diese Qualifikation verfügen.

Sechstes Bildungsziel

Als sechstes und letztes Bildungsziel bezeichnet Weinert (2000) den Erwerb von Wertorientierungen, d.h. von sozialen, demokratischen und persönlichen Werten. Diese Werte beinhalten nicht nur kulturelle Regeln oder soziale Sitten wie z.B. Tischmanieren, sondern auch universelle Normen wie Fair-



ness oder Gerechtigkeit. Der Erwerb von Wertorientierungen erfordert nicht die Schaffung eines weiteren Fachs, sondern bezieht sich auf das Erleben von und Teilhaben an einer lebendigen Schulkultur. Es wird also auf verschiedenen Ebenen eine Wertegemeinschaft erlebt (Schulkultur, Klassengeist, Lehrervorbild) und verinnerlicht. Diese Erfahrungen werden durch motivationalen Lerntransfer begünstigt und bedürfen keiner speziellen Unterrichtsmethoden sondern vielmehr einer lebendige Schulkultur. Dies bedeutet, dass neben regelhaften, lern- und leistungsorientierten Komponenten gemeinschaftliche Erfahrungen im Rahmen von Feiern, Festen und anderen Anlässen wichtige Grundlagen für den Erwerb dieser Werte und Wertorientierungen sind.

Weinert (2000) betont, dass das Erreichen dieser sechs Bildungsziele nicht nur von der Qualität des Unterrichts abhängt, sondern von individueller Begabung (vgl. auch Waldmann, Renkl, & Gruber, 2003) und Umwelteinflüssen sowie deren gegenseitigen Beeinflussung. Das Vorhandensein stabiler individueller Unterschiede in den intellektuellen Fähigkeiten schon vor dem Schuleintritt ist ein seit langem bekannter Befund (z.B. Heller, 1997). Diese Unterschiede kommen aufgrund unterschiedlicher genetischer Ausstattung und kovariierender sozioökonomischer Verhältnisse zustande (Heller, 1997; Weinert, 2000).

Kann Unterricht Leistungsunterschiede egalisieren?

Ergebnisse der SCHOLASTIK-Langzeitstudie zeigen, dass sich die Intelligenzleistungen von überdurchschnittlich, durchschnittlich und unterdurchschnittlich begabten Kindern *parallel entwickeln*, d.h. bei allen Kindern eine ähnliche, graduelle Zunahme aufweisen (Weinert, 2000). Zudem scheinen die Schulleistungen (Lesen, Schreiben, Mathematik) in der Grundschulzeit sehr stabil zu sein (z.B. Hany, 1997). Gleichzeitig gibt es keine wissenschaftlichen Befunde, die die These stützen, dass Unterschiede in den geistigen Fähigkeiten verschiedener Menschen durch einen entsprechenden Unterricht egalisiert werden können (z.B. Weinert, 2000). Es muss also davon ausgegangen werden, dass der Erfolg eines Bildungssystems nicht am Grad der Egalisierung unterschiedlicher Leistungs- (und Begabungs-) Niveaus gemessen werden kann, da eine solche (vollständige) Egalisierung letztlich nicht möglich ist (Weinert, 2000; Waldmann et al., 2003; Weinert & Helmke, 1997).

4.3 Effiziente Unterrichtsgestaltung

Im vorliegenden Unterkapitel soll näher dargelegt werden, wie die in Weinerts (2000) Bildungszielen betonten Aspekte des lehrerzentrierten und schülerorientierten Unterrichts und die Förderung von Autonomie und Selbstmanagement zu verstehen sind. Anschliessend werden Überlegungen zur effizienten Zeitnutzung angeführt, welche eng mit den Bildungszielen und der Unterrichtsgestaltung verbunden sind.

In seinen Bildungszielen spricht Weinert (2000) von lehrerzentriertem, schülerorientiertem Unterricht sowie von der Förderung von Autonomie und Selbstmanagement. Diese drei Aspekte effizienten Unterrichts sollen hier näher erläutert werden.

Die Planung des lehrerzentrierten Unterrichts beinhaltet nach den Ergebnissen von SCHOLASTIK (Weinert & Helmke, 1997; Helmke & Renkl, 1993) (1) ein effizientes, verbindliches Regelsystem, (2) wirksame Unterrichtsorganisation (kurze und reibungslose Übergänge, Bereitstellung von Materialien, unnötige Pausen vermeiden), (3) Störungskontrolle (unverzügliches Unterbinden mit minimalem Aufwand), (4) Zeitnutzung (intensive Nutzung für fachliche Zwecke, keine Exkurse, administrative und prozedurale Aktivitäten werden ausgesteuert), (5) variabler Unterricht (direkter Unterricht, Projektunterricht, schülergesteuerter Unterricht, Gruppenunterricht).

Schülerorientierter Unterricht trägt der gestiegenen Relevanz zwischenmenschlicher Beziehungen dadurch Rechnung, dass prosoziale Ziele mit einbezogen werden (Hofer, 2003). Prosoziale Ziele haben sich auch für die Schaffung und Erhaltung der Lernmotivation als wichtig erwiesen (Hofer, 2003). Prosoziale Ziele können für strukturiertes kooperatives Lernen genutzt werden und verbessern die Schüler-Schüler-Beziehungen (Slavin, 1990; zitiert nach Hofer, 2003). So sind Schüler beispielsweise zu höheren Leistungen bereit, wenn sie diese für die Gruppe erbringen. Schülerorientierter Unterricht beeinflusst auch die Qualität der Lehrer-Schüler-Beziehung (Hofer, 2003): Je besser die Lehrer-Schüler-Beziehung ist, desto weniger verweigern die Schülerinnen und Schüler die Leistung im Unterricht (Reinders & Butz, 2001; zitiert nach Hofer, 2003).

Die Förderung von Autonomie und Selbstmanagement ist ein wichtiges Element schulischen Lehrens (Hofer, 2003; Weinert, 2000). Um Lernen zu planen, zu gestalten, zu überwachen und gegen Ablenkung abzuschirmen ist es wichtig, über volitionale (willentliche) Techniken der Handlungskontrolle zu verfügen (Hofer, 2003). Dieser Aspekt weist den Schülerinnen und Schülern eine zentrale, aktive Rolle im schulischen Lernprozess zu (vgl. das Konzept der lernerzentrierten Pädagogik [‘learner-centered education’], z.B. nach Lambert & McCombs, 1998).

Effiziente Unterrichtsgestaltung erfordert – aus der Perspektive der Lehrperson gesehen –, dass möglichst viel von der zur Verfügung stehenden Zeit für das Unterrichten selbst verwendet wird (z.B. Helmke & Weinert, 1997b; Weinert, 2000). Aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler muss möglichst viel von der besuchten Unterrichtszeit mit aktivem Lernen verbracht werden (‘time on task’).

Diese beiden Annahmen basieren im Wesentlichen auf Carrolls Modell des schulischen Lernens (Carroll, 1963; zitiert nach Helmke & Weinert, 1997b). Carrolls Modell besagt, dass das kollektive sowie das individuelle Niveau der Schulleistungen im Vergleich zu den curricularen Anforderungen eine Funktion der aufgewandten im Verhältnis zur benötigten Lernzeit ist. Diese etwas abstrakte Formulierung wird besser verständlich, wenn das Konzept der aufgewandten Lernzeit nach verschiedenen Aspekten unterschieden wird. Gemäss Treiber (1982; zitiert nach Helmke & Weinert, 1997b)

gibt es die nominale, die tatsächliche, und die curricular genützte Unterrichtszeit sowie die aktive Lernzeit.

Während die *nominale Unterrichtszeit* die in der Stundentafel vorgeschriebene Anzahl von Unterrichtsstunden pro Schuljahr bezeichnet, ergibt sich die *tatsächliche Unterrichtszeit* aus der Anzahl gehaltener Schulstunden pro Jahr. Die nominale und die tatsächliche Unterrichtszeit können voneinander abweichen. Die *curricular genützte Unterrichtszeit* wiederum umfasst jene Zeitspanne, welche für zielgerichtete Lehr-Lernvorgänge tatsächlich genutzt wird. Vorliegende empirische Befunde legen nahe, dass lernirrelevante Aktivitäten der Lehrperson und der Schulklasse bis zur Hälfte der gesamten Unterrichtszeit ausmachen können (Hester & Ligen, 1978; zitiert nach Helmke & Weinert, 1997b). Schliesslich wird die *aktive Lernzeit* des einzelnen Schülers / der einzelnen Schülerin als jene Zeit definiert, in welcher er oder sie aktiv und aufmerksam mit lehrstoffrelevanten Tätigkeiten beschäftigt ist („time on task“). Zwischen und innerhalb von Schulklassen gibt es dabei erhebliche Unterschiede, welche mit bedeutsamen Auswirkungen auf die Schulleistungen verbunden sind (Helmke & Weinert, 1997b). Der Steuerung des Unterrichts durch die Lehrperson sowie ihrer Fähigkeit, mit Übergängen und Störungen etc. umzugehen kommt daher zentrale Bedeutung zu.

Eine ähnliche Unterscheidung macht Mietzel (2001), der zwischen verfügbarer Unterrichtszeit, faktischer Unterrichtszeit, Zeit des Engagements („time on task“) und effektiver Lernzeit (also Lernzeit, aus der ein Lern- resp. Wissenszuwachs resultiert) differenziert (siehe Abb. 1). Dabei werden zwischen einzelnen Klassen grosse Unterschiede in der effektiven Lernzeit gefunden. So berichten Caldwell, Huitt und Graeber (1982; zitiert nach Mietzel, 2001), dass es Grundschulklassen gab, in denen die durchschnittliche effektive Lernzeit für den gesamten Schultag nur 16 Minuten betrug, während andere Klassen durchschnittlich rund zwei Stunden effektive Lernzeit aufwiesen.

Die zentrale Rolle der Lehrperson bei der Steuerung der Unterrichtsprozesse wird anhand von Weinerts (2000) sechs Bildungszielen und der darauf aufbauenden Erläuterungen zur effizienten Unterrichtsgestaltung ersichtlich. Obwohl die Lehrperson sich in gewissen Phasen des Unterrichts zurückziehen und die Schülerinnen und Schüler selbstgesteuert alleine oder im Team arbeiten lassen kann, ist sie diejenige Instanz, die ‚die Fäden in der Hand hält‘. Dies bedeutet, dass – egal, mit welchen didaktischen Arrangements gearbeitet wird – sie für das Unterrichtsgeschehen und die sich daraus ergebenden Lernmöglichkeiten verantwortlich ist (z.B. Weinert, 2000).

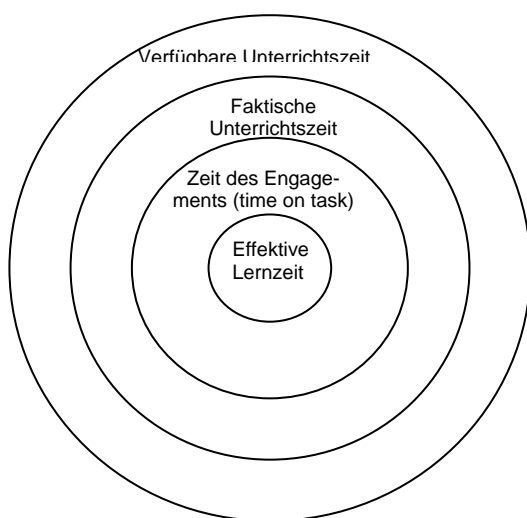


Abbildung 1 Einteilung der Unterrichtszeit (adaptiert nach Mietzel, 2001, S. 6)

4.4 Blockzeiten



Im vorliegenden Unterkapitel sollen die gesellschaftlichen und schulischen Rahmenbedingungen, welche für die Einführung von Blockzeiten wichtig und notwendig sind, angesprochen werden. Eine vertiefte Auseinandersetzung ist an dieser Stelle nicht möglich, es werden jedoch die wichtigsten Bereiche skizziert. Die Ausführungen beruhen hauptsächlich auf dem Bericht der Arbeitsgruppe NW EDK zu den umfassenden Blockzeiten am Kindergarten und an der Primarschule (NW EDK, 2005) sowie auf der Evaluation der neuen Blockzeiten an der Unterstufe im Kanton Zürich (Stöckli, Larcher, Scheuble, Weilenmann, & Zollinger, 2003).

Die Notwendigkeit der Einführung erweiterter schulischer (Tages-) Strukturen wie Blockzeiten oder Tagesschulen wird nicht von allen Akteuren des näheren und weiteren schulischen Umfeldes im gleichen Ausmass erkannt. Während v. a. seitens der Eltern das Bedürfnis nach Blockzeiten deutlich artikuliert wird, stösst die Einführung schulischer Blockzeiten auf der Seite der Lehrpersonen zu einem grossen Teil auf Ablehnung (Stöckli et al., 2003). Hauptgrund für Schwierigkeiten bei der Um- und Durchsetzung der Blockzeiten ist die Auffassung vieler Lehrpersonen, Blockzeiten seien ein Eingriff in die Lehr- und Lernkultur und –arrangements (v. a. in den Halbklassenunterricht). Das Bedürfnis nach Blockzeiten wird zudem von vielen Lehrpersonen als gesellschaftspolitisches (familien- und gleichstellungspolitisches) Anliegen gesehen, also als von aussen an die Schule heran getragen, mit welchem sie sich oft nicht identifizieren können (NW EDK, 2005). Es wird deshalb erkannt, dass die Lehrpersonen Unterstützung in der pädagogischen, fachlichen und methodisch-didaktischen Bewältigung der Umstellung auf Blockzeiten benötigen (NW EDK, 2005). Die Einführung von Blockzeiten mittels Unterricht bedeutet ein anspruchsvolles Schul- und Unterrichtsentwicklungsprojekt, welches passende Rahmenbedingungen sowie fachliche Unterstützung und Beratung benötigt.

In der Primarschule hat sich in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren der alternierende oder Halbklassenunterricht etabliert (NW EDK, 2005). Der Halbklassenunterricht dient dem Erwerb der Grundfertigkeiten Lesen, Schreiben und Rechnen. Im Ganzklassenunterricht werden v.a. Themen aus dem Bereich Mensch und Umwelt behandelt, aber auch Turnen und Musik werden im Ganzklassenunterricht durchgeführt. Dabei wird darauf geachtet, dass möglichst viel alternierender Unterricht am Morgen und Ganzklassenunterricht am Nachmittag stattfindet. Der Ausgleich der alternierenden Stunde für die beiden Gruppen findet möglichst am selben Tag statt (NW EDK, 2005). Die Lehrpersonen favorisieren den Halbklassenunterricht vor allem aus zwei Gründen: Erstens lassen sich zu lange Unterrichtshalbtage vermeiden, da maximal 3 Lektionen pro Halbtage gehalten resp. von den Schülerinnen und Schülern besucht werden. Dies beuge einer möglichen Erschöpfung kleinerer Kinder vor. Zweitens argumentieren sie, dass neue und kognitiv anspruchsvolle Inhalte am Vormittag besser vermittelt werden können (NW EDK, 2005).

Der Halbklassenunterricht wird jedoch seit längerem von anderen schulischen Entwicklungstrends verändert (NW EDK, 2005). So lassen die vielerorts verwendeten Unterrichtspools eine flexiblere Handhabung der zugeteilten Lektionen innerhalb der Klassen und über alle Klassen hinweg zu und ermöglichen der Schule, vielfältigere Formen der Unterrichtsorganisation zu verwenden. Dieser Trend wird noch verstärkt, wenn der allgemeine Unterricht zu einem grossen Teil von zwei Lehrpersonen im Jobsharing bestritten wird. Reformen im Bildungsbereich, v.a. der haushälterische und effizientere Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel, tragen ebenfalls zur Umformung des Systems Halb- und Ganzklassenunterricht bei (NW EDK, 2005). Ein Festhalten an einer traditionellen Vorstellung von Halbklassen-Unterricht trägt daher innerschulischen und schulpolitischen Entwicklungen jenseits der Einführung von Blockzeiten zu wenig Rechnung.

Es gibt vier grundlegende „Konstruktionsweisen“ (KW) für umfassende Blockzeiten (NW EDK, 2005):



1. Umfassende Blockzeiten mittels Unterricht und Hort (KW1): Umfassende Blockzeiten mittels Unterricht und Hort beinhalten ein freiwilliges, den Unterricht ergänzendes Hortangebot. Die Horte dienen dabei als Lückenfüller für unterrichtsfreie Zeiten innerhalb der Blockzeiten. Dieses Modell wurde vielerorts erprobt, jedoch mehrheitlich verworfen. Hauptgründe dafür sind a) die Zweiteilung der Schülerinnen und Schüler in Solche mit und solche ohne Hortbesuch, was unterschiedliche Schülergruppen schafft; b) die höheren Kosten der Hortlösung, da mehr Personal und mehr Räumlichkeiten nötig sind; sowie c) die Auffassung vieler Schulbehörden, dass Blockzeiten mittels Reduktion des Halbklassenunterrichts realisierbar sind.
2. Umfassende Blockzeiten mit Hilfe von erweiterten Bildungsangeboten (KW2): Nach erfolgreicher Einrichtung kleiner Blockzeiten im Kindergarten und der Primarschulunterstufe (d.h. Ganzklassenunterricht v.a. vormittags, Halbklassenschichtung nachmittags) entwickelte sich in vielen Schulen die Idee, bereits vorhandene und nicht zum Lehrplan gehörende Bildungsangebote wie musikalischer Grundkurs, textiles Werken für die Erweiterung der Unterrichtszeiten einzusetzen.
3. Blockzeitenstundentafel mit gleich viel Halbklassenunterricht für die Schülerinnen und Schüler der Primarschulunterstufe (KW3): Dieses Modell beinhaltet den Einsatz einer zweiten Lehrperson für Teamteaching (Klassenpool) sowie mehr Ganzklassenunterricht bei der Klassenlehrperson und gleichviel Halbklassen resp. Teamteaching-Unterricht wie bisher. Ziele dieses Modells sind u. a. der Erhalt der Unterrichtsqualität und die Förderung der Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler (eigenaktives und selbstgesteuertes Lernen).
4. Blockzeitenstundentafel mit Ganzklassenunterricht an fünf Vormittagen und alternierendem Unterricht an den Nachmittagen (KW4): In diesem Modell findet an den Vormittagen Ganzklassenunterricht und an den Nachmittagen Halbklassenunterricht statt. Teilen sich zwei Fachlehrpersonen eine Klasse im Job-Sharing, so kann ein Teil des alternierenden Nachmittagsunterrichts in Form von Teamteaching in den Vormittagsunterricht hinein genommen werden (NW EDK, 2005).

Welches Blockzeitenmodell für die Einführung umfassender Blockzeiten an einer bestimmten Schule geeignet ist, hängt von mehreren Faktoren ab (NW EDK, 2005): a) dem bestehenden Ausmass des alternierenden Unterrichts; b) dem aktuellen Stand in der Unterrichtsentwicklung, d.h. der aktuellen Balance zwischen lehrerzentrierten und schülerzentrierten Aktivitäten; c) dem Vorhandensein und Umfang integrativer Förderkonzepte; d) den Möglichkeiten der Selbstbestimmung für Schulleitungen und Schulteams; e) den kantonalen Richtlinien und sowie der möglichen Unterstützung durch den Kanton; und e) der Konjunktur und der Verfügbarkeit öffentlicher Mittel.

Die Einführung und Umsetzung von umfassenden Blockzeiten muss also als Aufgabe der Unterrichts- und Schulentwicklung verstanden werden. Ob die notwendige Entwicklungs- und Anpassungsleistung von einer bestimmten Schule erbracht werden kann, hängt davon ab, wie gross die Diskrepanz zwischen der bisherigen Unterrichtsorganisation und der gewählten Konstruktionsweise für umfassende Blockzeiten ist. Je grösser die Diskrepanz dazwischen ist, desto schwieriger wird das Finden und Entwickeln einer eigenen Lösung (NW EDK, 2005).

Wird die Einführung und Umsetzung von umfassenden Blockzeiten als Aufgabe der Unterrichtsentwicklung betrachtet, so betrifft dies vor allem die drei Bereiche Rhythmisierung, (Fach-) Didaktik, und Teamteaching (NW EDK, 2005). Die Rhythmisierung des Unterrichts muss daran angepasst werden, dass Blockzeiten (normalerweise) 3.5 Stunden Unterricht an fünf Vormittagen umfassen. Diese längeren Zeitblöcke erfordern eine Gliederung in lehrer- und schülerzentrierte Phasen, d.h. kursorischer Unterricht mit reichhaltigen Aufgabenstellungen sowie Plan-, Projekt- und Freiarbeit.



Dabei sollte gleichviel Zeit für geführte und freie (lehrerzentrierte und schülerzentrierte) Aktivitäten aufgewendet werden. Die Gestaltung des Nachmittagsunterrichts richtet sich nach den Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler resp. der Klasse. Dies bedeutet, dass z.B. Inhalte des morgendlichen Unterrichts für einzelne Schülerinnen und Schüler oder für die ganze Klasse wiederholt, vertieft, ergänzt, etc. werden können (NW EDK, 2005).

Die Einführung von Blockzeiten beeinflusst auch die didaktischen Aspekte des Unterrichts. Es muss eine eigentliche (Fach-) Didaktik des Ganzklassen-Unterrichts entwickelt werden, da er vermehrt in grossen Lerngruppen stattfindet. Bisherige Unterrichtspraxis sowie Grundausbildung und Weiterbildung der Lehrpersonen in der Primarunterstufe sind in Erstsprache und Mathematik auf Halbklassenunterricht ausgerichtet. Daher sind fachdidaktische Hilfen und Konzepte nötig, um den Lehrpersonen die Durchführung des Unterrichts in Lerngruppen von rund 20 Schülerinnen und Schülern anstatt 10 zu ermöglichen. Das Unterrichten in grösseren Lerngruppen erfordert auch grössere Zeitgefässe, welche vorzugsweise mehr als 45 resp. 50 Minuten umfassen sollten. Benötigt werden zudem angepasste Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien (NW EDK, 2005).

Diese fachdidaktische Frage (Ganzklassen- und Halbklassenunterricht) wird sich zudem auch für die erste Fremdsprache stellen, da dort grössere Lerngruppen ebenfalls die zur Verfügung stehenden didaktischen Möglichkeiten beeinflussen. Die Klassenbildung stellt dabei eine wichtige Rahmenbedingung für die Durchführung des Ganzklassenunterrichts: So werden für KW4 Klassengrössen von 18-24 Kindern resp. ein Durchschnitt von 21 Kindern empfohlen, die anderen KW dürfen massvoll darüber liegen. (NW EDK, 2005)

Bei umfassenden Blockzeiten kommen zwei Varianten des Teamteachings in Frage: a) Eine Klassenlehrperson und eine weitere Lehrperson unterrichten gleichzeitig dieselbe Klasse (z.B. im Unterrichtstandem); und b) Eine Klassenlehrperson und eine Förderlehrperson kooperieren miteinander (für nähere Ausführungen siehe NW EDK, 2005). Für Teamteaching im Rahmen umfassender Blockzeiten braucht es (geleitete) Schulen, in denen „die Lehrpersonen ihre jeweiligen Funktionen als Bestandteil einer gemeinsamen und übergeordneten Aufgabe wahrnehmen und den Unterricht in den Klassen und Schulhäusern zusammen planen und gestalten können“ (NW EDK, 2005, S. 34).

Werden die Einführung und Umsetzung der umfassenden Blockzeiten als Aufgaben der Organisationsentwicklung näher beleuchtet, so sind folgende Aspekte zu berücksichtigen (NW EDK, 2005): Bei umfassenden Blockzeiten muss für jede Klasse und die dort unterrichtenden Lehrpersonen ein Gesamtstundenplan erstellt werden, der die oben dargelegte Rhythmisierung des Unterrichts ermöglicht. Die Zahl der an einer Klasse unterrichtenden Lehrpersonen sollte dabei möglichst klein gehalten werden, um eine gute Kooperation sowie die vermehrte Verwendung von integrativen Förderkonzepten zu ermöglichen. So ist es z.B. ratsam, dass sowohl Förder- als auch Fachlehrpersonen mehrere Aufgaben innerhalb derselben Klasse zugeteilt bekommen. Zudem benötigen die Schulhäuser geeignete Infrastrukturen (v. a. Räumlichkeiten und Platz), um umfassende Blockzeiten einführen und umsetzen zu können. Sind bauliche Massnahmen erforderlich, so sollten diese einen längerfristigen Planungshorizont erhalten, in welchem Erweiterungen im Sinne einer Einrichtung schulischer Tagesstruktur möglich wären (NW EDK, 2005).

Als Aufgaben der Personalentwicklung können im Zusammenhang mit umfassenden Blockzeiten hauptsächlich zwei angeführt werden. Zum einen geht es um die Weiterbildung der Lehrpersonen und zum anderen um das Anstreben einer multifunktionalen Einsetzbarkeit von Fach- und Förderlehrpersonen (NW EDK, 2005).

Von kantonaler Seite her sind das Schaffen von Rahmenbedingungen sowie Beratung und Unterstützung auf allen Ebenen nötig (NW EDK, 2005). Um allen Kindern an der Volksschule gleiche Bildungschancen zu garantieren, ist eine kantonale Blockzeitenstundentafel nötig. Zudem ist es von



Vorteil, wenn der Kanton die Information, Beratung und Unterstützung der Schulbehörden und Schulleitungen übernimmt. Daneben ist zu gewährleisten, dass die Pädagogischen Hochschulen sowie die Institutionen der Lehrerinnen- und Lehrerweiterbildung ihre Grundausbildung sowie ihre Weiterbildungsangebote auf den Blockzeitenunterricht (am Kindergarten und in der Primarschule) auszurichten beginnen (NW EDK, 2005).

Nach der Auseinandersetzung mit den Determinanten schulischen Lernens, der effizienten Unterrichtsgestaltung sowie den umfassenden Blockzeiten wenden wir uns nun dem Vergleich der Stundentafeln von Australien, Finnland und der Zentralschweiz zu. Dies, um Anhaltspunkte zu einem Vergleich von Input (hier Beschulungszeit) und Output (hier Leistungen in PISA 2000; 2003) zu gewinnen.

5 Ländervergleich

Es ist bekannt, dass die Beschulungszeit resp. mit aktivem Lernen verbrachte Zeit (Dauer gemessen in Stunden, Wochen und Jahren) und Schulleistungen zusammenhängen (z.B. McIlrath & Huitt, 1995; Proctor, 1984; zitiert nach McIlrath & Huitt, 1995). Es macht daher Sinn, Ergebnisse von Output-Studien wie PISA oder TIMSS auch hinsichtlich der curricularen Strukturen, zu denen die Gestaltung der Lernzeit gehört, zu reflektieren.

5.1 Vorgehen

In den folgenden Abschnitten werden einerseits die neue Zentralschweizer Stundentafel und andererseits die Stundentafeln sowie grundlegende Informationen zu den Curricula zweier Länder, Australien (am Beispiel von Queensland) und Finnland vorgestellt. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob anhand der Stundentafeln und curricularen Angaben Anhaltspunkte für deren exzellentes Abschneiden bei PISA 2000 (Artelt, Baumert, Klieme, Neubrand, Prenzel, Schiefele, Schneider, Schüler, Stamat, Tillman, & Weiss, 2001) und PISA 2003 (Prenzel, Baumert, Blum, Lehman, Leutner, Neubrand, Pekrun, Rolff, Rost, & Schiefele, 2004) gefunden werden können. Es geht also darum, zu sehen, ob zwischen den curricularen Strukturen beider Länder Gemeinsamkeiten gefunden werden können und inwieweit sich diese Strukturen von den schweizerischen unterscheiden. Ein solcher Vergleich kann im Rahmen des vorliegenden Berichts nur ansatzweise geschehen. Dennoch oder vielleicht gerade deshalb, weil es um die grossen Zusammenhänge oder Muster und weniger um Details geht, kann ein solcher Vergleich durchaus hilfreich sein.

Australien und Finnland wurden deshalb ausgewählt, weil es sich um Länder westlicher Kultur handelt, die bei PISA 2000 (z.B. Artelt et al., 2001) und PISA 2003 (z.B. Prenzel et al., 2004) in allen drei resp. vier Bereichen (Lesekompetenzen, Mathematik, Naturwissenschaften für 2000 und dieselben plus Problemlösen für 2003) besser als die Schweiz und über dem OECD-Durchschnitt abschnitten. Man kann sie daher als für den Vergleich relevante Länder bezeichnen. Die beiden Länder sind auch auf der Ebene des Bildungswesens interessant, da Australien ein föderalistisches, d.h. auf der Ebene der Staaten organisiertes Schulsystem aufweist, während das finnische Schulsystem zentralistisch aufgebaut ist. Als Beispiel einer schweizerischen Stundentafel soll die neue Zentralschweizer Stundentafel (Empfehlungen der Bildungsdirektorenkonferenz) in den Vergleich einbezogen werden.

Für Australien und Finnland sollen zusätzlich die wichtigsten curricularen Eigenheiten dargestellt werden, da der blosse Vergleich der Stundentafeln die kontextuellen Gegebenheiten der zugrunde liegenden Schulsysteme nicht zu erfassen vermag.



In einem ersten Schritt wird die neue Zentralschweizer Stundentafel präsentiert, darauf folgen die Australische (am Beispiel von Queensland) sowie die Finnische Stundentafel. Die Stundentafeln werden (ausser wenn anders vermerkt) so präsentiert, wie sie in den entsprechenden Quellen erscheinen. Dabei ist fest zu halten, dass die Zentralschweizer und die Finnische Stundentafel mit Wochenstunden arbeiten, während in der Stundentafel von Queensland Jahresstunden angegeben werden. Deshalb werden an geeigneter Stelle Umrechnungen erstellt, um eine Vergleichbarkeit der für die einzelnen Fächer verwendeten Zeit herzustellen.

5.2 Zentralschweizer Wochenstundentafel

Für unseren Vergleich verwenden wir die neuen Empfehlungen für die Gestaltung der Wochenstundentafel der Zentralschweizer Bildungsdirektorenkonferenz vom 4.9.2004. Tabelle 1 zeigt die entsprechende Wochenstundentafel für die Klassen 1-6 der Primarschule. Um den Vergleich mit den nachfolgenden Stundentafeln zu erleichtern, wurden zusätzlich zu den Wochenlektionen die Jahresstunden pro Fach und Klasse berechnet.

Bei der Betrachtung dieser Wochenstundentafel fällt auf, dass mit Ausnahme von Englisch alle Fächer für alle Klassen gleich intensiv unterrichtet werden. Muttersprache und Mathematik werden gleich gewichtet und sind die beiden Fächer, die den grössten Anteil an Unterrichtszeit zugewiesen erhalten. Anzumerken ist, dass es sich bei den angegebenen Werten um Lektionen à 45 Minuten handelt.

Tabelle 1 Wochenstundentafel für die 1. bis 6. Klasse der Primarschule

Fach	1. Klasse		2. Klasse		3. Klasse		4. Klasse		5. Klasse		6. Klasse		Total	
	WL	JS	WL	JS	WL	JS	WL	JS	WL	JS	WL	JS	WL	JS
Ethik und Religion / Bibel	1	30	1	30	1	30	1	30	1	30	1	30	6	180
Mensch und Umwelt	4	120	4	120	4	120	4	120	4	120	4	120	24	720
Deutsch	5	150	5	150	5	150	5	150	5	150	5	150	30	900
Englisch					3	90	3	90	2	60	2	60	10	300
Französisch									3	90	3	90	6	180
Bildnerisches Gestalten	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	12	360
Musik	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	12	360
Technisches Gestalten	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	12	360
Mathematik	5	150	5	150	5	150	5	150	5	150	5	150	30	900
Sport	3	90	3	90	3	90	3	90	3	90	3	90	18	540
Lektionen pro Woche	24		24		27		27		29		29			

WL = Wochenlektionen; JS = Jahresstunden (es wurde mit 40 Wochen Schulzeit pro Jahr gerechnet)

5.3 Australien: Curriculum für die Primarstufe (Alter 5/6 bis 12/13)

Die nachfolgenden Ausführungen beruhen auf Informationen des INCA (International Review of Curriculum and Assessment Frameworks).

Australien verfügt nicht über ein nationales Curriculum für seine Schulen. Jeder Staat hat die alleinige verfassungsmässige Verantwortung für das Curriculum der öffentlichen Schulen („government schools“). Seit 1986 bestehen jedoch Bestrebungen, auf nationaler Ebene zusammen zu arbeiten. Ab 1991 entwickelte der Australische Erziehungsrat („Australian Educational Council“), nationale (curriculare) Stellungnahmen und Profile für acht breite Schlüssellernbereiche („Key Learning Areas“): (1)



Die Künste („arts“), (2) Englisch, (3) Gesundheit und Sport („health and physical education“), (4) Fremdsprachen („languages other than English“), (5) Mathematik, (6) Naturwissenschaften („science“), (7) Gesellschaft und Umwelt („studies of society and the environment“) und (8) Technik („technology“). Die Profile geben dabei die Lernziele auf acht ansteigenden Kompetenzstufen („levels of proficiency“) an, die die Schülerinnen und Schüler in ihren 12 bis 13 Jahren Beschulung erreichen sollten.

Jede curriculare Stellungnahme definiert den Lernbereich, beschreibt die Kernelemente sowie die Prozesse zur Entwicklung von Wissen und Fertigkeiten. Die einzelnen curricularen Stellungnahmen sind in Bereiche („strands“) unterteilt, die Gruppen von Inhalten, Konzepten oder Lernprozessen darstellen sowie in Bänder („bands“), welche die breiten Stufen einer Abfolge zur Entwicklung von Lernen, Verstehen und Fertigkeiten in einem Schlüssellernbereich beinhalten. Band A bezeichnet die unteren (Klasse 1-3, ca. 6 bis 9 Jahre), Band B die oberen Primarschulniveaus (Klasse 4 bis 7, ca. 9 bis 13 Jahre).

Die Stellungnahmen dienen als Basis für die Curriculum-Entwicklung der einzelnen Staaten. Die acht Schlüssellernbereiche werden grossflächig als Grundeinheiten des Schulcurriculums eingesetzt. Zu den acht Schlüsselbereichen wurden sechs curriculumsübergreifende Bereiche formuliert: (1) Die Umwelt, (2) Informationstechnologie, (3) persönliche und interpersonale Fertigkeiten / Kompetenzen, (4) Karriere und Arbeit, (5) Lese- und Schreibfähigkeit („literacy“) und (6) Rechnerische Fähigkeiten („numeracy“).

Trotz der gemeinsamen Basis existiert eine grosse Variabilität in der curricularen Umsetzung, was sich z.B. in unterschiedlichen Fächerstrukturen und Stundentafeln („time allocation“) äussert. Dies kann dazu führen, dass in einzelnen Schulen Fächer als Wahlfächer oder in vertikalen Arrangements (äussere Differenzierung) angeboten werden. Letztere bedeuten, dass Fächer in Gruppen für Schüler verschiedener Klassenstufen angeboten werden.

In komplexeren, differenzierteren Lernbereichen (z.B. Gesundheit und Sport oder Gesellschaft und Umwelt) gibt es Unterschiede zwischen den einzelnen Staaten in deren Interpretation und Entwicklungsgeschichte, was wiederum zu Unterschieden im Angebot führt. So wird innerhalb einiger Schulsysteme und Schulen Gesellschaft und Umwelt durch Geschichte und Geographie repräsentiert, während derselbe Bereich andernorts durch integrierte Ausbildungsgänge wie soziale Ausbildung (social education) repräsentiert wird.

In den Primarschulen werden oft die Schlüssellernbereiche Naturwissenschaften und Technik miteinander zu einem Curriculum verbunden. Zudem unterrichten bisher nur wenige Primarschullehrkräfte Fremdsprachen. Die Integration von Fächern in übergeordnete Themen ist in Primarschulen weit verbreitet.

Für die ersten Primarschuljahre machen diese Richtlinien jedoch keine zeitlichen Vorgaben, sondern schlagen eine Schwerpunktsetzung auf der Muttersprache, der Lese- und Schreibfähigkeit sowie den rechnerischen Fähigkeiten vor. Des Weiteren werden Aktivitäten empfohlen, die sozial-interaktiv, körperbezogen und kreativ sind und die die Entwicklung des sozialen und kulturellen Wissens und Verstehens fördern. Zudem wird erwartet, dass jeder der acht Schlüssellernbereiche in jeder Woche bearbeitet wird.

Für die spätere Primarschulzeit wird der Schwerpunkt auf die Sprache sowie Lese- und Schreibfähigkeit innerhalb aller acht Schlüssellernbereiche gelegt. Zudem werden folgende Vorschläge zur wöchentlichen Gestaltung der Unterrichtszeit gemacht: Mindestens je fünf Stunden für Englisch und Mathematik; mindestens je zwei Stunden für die Künste, Gesundheit und Sport, eine Fremdsprache, Naturwissenschaft, Gesellschaft und Umwelt und Technik. Zudem müssen die Schulen so weit als möglich ihren Schülerinnen und Schülern Zugang zu sozial-interaktiven, körperbezogenen und krea-



tiven Aktivitäten ermöglichen und zu Aktivitäten, die die Entwicklung des sozialen und kulturellen Wissens und Verstehens fördern.

Folgende Gemeinsamkeiten in neueren landesweiten Versuchen zur Spezifikation der zeitlichen Gestaltung sind erwähnenswert: Ein Eingehen auf örtliche Gegebenheiten und schulische Entscheidungsprozesse innerhalb des jeweils gegebenen Rahmens; ein starker Fokus auf Lese- und Schreibfähigkeit sowie auf rechnerische Fähigkeiten; die Erkenntnis, dass die Prioritäten für das Curriculum jeder Stufe der schulischen Erziehung unterschiedlich sind; sowie die Einsicht, dass eine grössere curriculare Vielseitigkeit und Vielfalt für das Durchschreiten der obligatorischen Schulzeit benötigt wird. Letzteres bringt mit sich, dass beispielsweise in einigen Schulen Fächer auf Wahlbasis oder in vertikalen Gruppierungen angeboten werden, so, dass Studenten verschiedener Jahrestufen sie besuchen können.

Von Queensland liegt eine Studentafel vor, die der Queensland School Curriculum Council 1996 als Leitfaden entwickelte (Tabelle 2). Dieser Leitfaden dient als Basis für die Ausarbeitung der einzelnen Lehrpläne. Zur Tabelle ist zu bemerken, dass die angegebenen Zeiten das zeitliche Minimum für das Kerncurriculum umfassen und als Gesamtunterrichtszeit für die entsprechende Periode zu lesen sind. Das Kerncurriculum beinhaltet die essentiellen Elemente, welche alle Schülerinnen und Schüler während der obligatorischen Schulzeit durchgearbeitet haben müssen.

Tabelle 2 Studentafel von Queensland

Schlüssellernbereich	Klasse 1-3 (6-9 Jahre)	Klasse 4-7 (9-13 Jahre)	Klasse 8-10 (13-16 Jahre)
Englisch	780	640	240
Mathematik	600	640	240
Naturwissenschaft	180	240	180
Gesundheit und Sport	180	240	180
Gesellschaft und Umwelt	240	240	180
Künste	300	400	180
Technik	180	240	180
Fremdsprache(n)	0	240 ^a	180
System- / schulbestimmte Zeit ^b	120	320	840

^a Fremdsprachenunterricht ist ab der 6. Klasse obligatorisch

^b z.B. Nachhilfeunterricht; kann auch zur Spezialisierung einer Schule in einem bestimmten (Fach-) Bereich verwendet werden.

Die Schulen können je nach Zusammensetzung der Schülerinnen und Schüler Änderungen an der Studentafel anbringen. So können sich Schulen unter Verwendung der System- / schulbestimmten Zeit spezialisieren oder nach eigenem Ermessen langsameren Lernern mehr Zeit zum Erreichen der Lernziele geben.

Betrachtet man nun die Studentafel von Queensland näher, so fällt auf, dass die 10 Beschulungsjahre in drei Blöcke zu drei, vier und drei Jahren eingeteilt werden. Die Gesamtstundenzahl innerhalb eines Schlüssellernbereiches wird pro Block angegeben und variiert zwischen den Blöcken. So werden für Englisch (Muttersprache) während der ersten drei Schuljahre (Klasse 1 bis 3) insgesamt 780 Stunden² als Minimalunterrichtszeit angegeben, was durchschnittlich je 6.3 Wochenstunden entspricht (bei einer Schulzeit von 41 Wochen pro Jahr). Für die 4. bis 7. Klasse werden total 640 Stunden minimale Unterrichtszeit eingesetzt, was durchschnittlich je 3.9 Wochenstunden entspricht. Für die 8. bis 10. Klasse schliesslich werden total 240 Stunden angegeben, was durchschnittlich je zwei

² Es werden explizit Stunden („hours“) und nicht Lektionen („lessons“) angegeben.



Wochenstunden entspricht. Die minimale Unterrichtszeit für Mathematik nimmt über die drei Blöcke einen ähnlichen Verlauf. In der 1. bis 3. Klassen werden durchschnittlich je 4.9 Stunden, in der 4. bis 7. Klasse je 3.9 Stunden und in der 8. bis 10. Klasse je 2 Wochenstunden für Mathematik angegeben. In diesen beiden Bereichen wird also während der ersten drei Schuljahre (im ersten Block) für den Erwerb der Grundkompetenzen intensiv Unterrichtszeit eingesetzt. Während des vierjährigen zweiten Blocks wird etwas wenig – aber immer noch vergleichsweise viel – Unterrichtszeit für Muttersprache und Mathematik eingesetzt. Der letzte Block erfährt eine grosse Abnahme der Unterrichtszeit für die beiden Bereiche (um 62.5%). Wir können dementsprechend von einer unterschiedlichen *Intensität* der zeitlichen Unterrichtsgestaltung für Muttersprache und Mathematik im Verlauf der Gesamtschulzeit sprechen.

Andere Schlüsselbereiche wie Naturwissenschaften, Technik und Gesundheit und Sport beginnen im ersten Block mit einer niedrigen minimalen Unterrichtszeit, die während des zweiten (längeren) Blockes erhöht wird, um im letzten Block wieder auf das Ausgangsniveau zurück zu fallen. Für die ersten beiden Blöcke resp. die ersten sieben Schuljahre wird eine grosse zeitliche Schwerpunktsetzung bei Muttersprache und Mathematik ersichtlich. Grundsätzlich werden alle Schlüsselbereiche mit unterschiedlicher zeitlicher Intensität über die Schulzeit unterrichtet.

5.4 Finnland: Curriculum für die Gesamtschule (Klassenstufen 1-9)

In Finnland sind in der Regel die Gemeinden die Schulträger, die Schulen selbst haben eine grosse Autonomie, auch bezüglich des Lehrplans (Freyman, 2002). Das Gesamtschulnetz deckt das ganze Land ab, die Schulen der Primärstufe (bis zur 6. Klasse) sind so dicht angelegt, dass sich keine übermässig weiten Schulwege ergeben. Die Schulwahl ist frei, der Unterricht kostenfrei.

Neben den obligatorischen Stundentafeln sind die Rahmenlehrpläne das wichtigste Mittel der Bildungsplanung. Die örtlichen Lehrpläne werden in den Schulen und Kommunen von den für den Unterricht Zuständigen verfasst. Die schulische Grundbildung wird als Verpflichtung gesehen, alle Schülerinnen und Schüler eines Jahrgangs im Rahmen der relativ offenen Lehrpläne so weit wie möglich zu fördern. In den neuen Lehrplänen bilden nebst den fachbezogenen Teilen das Lernen und der Bezug zum lebenslangen Lernen die entscheidenden Grundpfeiler.

Die Gesamtschule ist in die sechsjährige Unterstufe (Primärstufe) und die dreijährige Oberstufe eingeteilt. Diese ‚peruskoulu‘ (wörtlich übersetzt: Grundschule) entspricht der Volksschule in der Schweiz und unterliegt keiner äusseren Differenzierung. An der Unterstufe unterrichtet die Klassenlehrperson meist alle Fächer ausser den Fremdsprachen. Auf der Oberstufe erteilen Fachlehrkräfte den Unterricht. Der grundlegende Unterricht beinhaltet auch Schülerberatung und im Bedarfsfalle Sonderunterricht.

Nebst der Schulleitung, den Klassen- und Fachlehrkräften gehören auch eine Schulschwester, eine Kuratorin, eine Psychologin, eine Speziallehrerin für stützende Massnahmen sowie das Küchenpersonal zum an der Schule angestellten Personal. Jede Schule verfügt über Küche und Speisesaal, die Schülerinnen und Schüler werden dort täglich unentgeltlich gepflegt. In Schulen mit grösseren Lerngruppen gibt es zudem Assistenten, die auf Stundenbasis arbeiten.

Trotz der formalen Gleichförmigkeit der (Gesamt-) Schulen ist jede Schule dazu verpflichtet, ihr eigenes Schulprofil, basierend auf dem örtlichen Bedarf, zu entwerfen und zu realisieren. Wie bereits erwähnt, entwickelt jedes Kollegium den Lehrplan aufgrund der ‚grobmaschigen‘ Vorgaben selbst.

Eine Besonderheit ist die Betonung der Sprachlichkeit der Stundentafeln. Spätestens in der dritten Klasse beginnt die erste Fremdsprache, in der fünften die zweite und in der siebten die dritte. Die jeweils andere Landessprache (Landessprachen sind Finnisch und Schwedisch) und Englisch sind



Pflicht für alle, die ein Abschlusszeugnis der Grundschule erwerben wollen. Dabei unterscheiden sich die Schulen und z.T. einzelne Klassenzüge in der Wahl der Sprachen sowie in der Reihenfolge deren Einführung.

Eine weitere Besonderheit der finnischen Grundschule ist die Förderung der schwachen Schülerinnen und Schüler, die nebst dem Einsatz einer Speziallehrerin auch eine Spezialkonferenz sowie weitere diagnostische und remediale Massnahmen umfasst. Hat ein Kind Probleme mit Schulleistungen, aber auch persönliche Schwierigkeiten, zeigt es auffälliges Verhalten, so wird schnell und dementsprechend früh reagiert. Das Kind hat einen gesetzlich festgeschriebenen Anspruch darauf, dass seine Bedürfnisse nach Aufmerksamkeit, Förderung und Stützung berücksichtigt werden. Ziel ist es, kein Kind zurückzulassen. Dementsprechend gibt es nur extrem selten Klassenwiederholungen. Sonderschulen existieren nicht.

Tabelle 3 enthält die von Rainer Domisch (Counsellor of Education beim Finnischen Zentralamt für Unterrichtswesen) auf dem Internet veröffentlichte (neue) Stundentafel der Gesamtschule in Finnland.

Bei der Entwicklung des Bildungssystems werden die Richtlinien in einem Entwicklungsplan für Bildung und Forschung festgelegt, welcher alle vier Jahre von der Regierung bestätigt wird.

Tabelle 3 Stundentafel der Gesamtschule Finnland: Mindeststundenzahl pro Jahr (in Wochenstunden)

Fach	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	
Muttersprache und Literatur	14		14			14				42	
A-Sprache	8					8				16	
B-Sprache	6										6
Mathematik	6		12			14				32	
Umwelterziehung	Umwelt- und Naturkunde				3		7				31
Biologie und Erdkunde	9				2		7				
Physik und Chemie							3				
Gesundheitslehre											
Religion/Ethik	6					5				11	
Geschichte und Sozialkunde	3					7				10	
Musik	Kunst und praktische		4-		30			3-		56	
Kunst	Fächer 26		4-					4-			
Werken, Technik; Textilarbeit			4-					7-			
Sport			8-					10-			
Hauswirtschaft	3										3
Studienberatung	2										2
Wahlfächer	(13)										13
Mindeststundenzahl	19	19	23	23	24	24	30	30	30	222	
Fakultative A-Sprache	(6)					(6)				(12)	

Bei der näheren Betrachtung der finnischen Stundentafel fällt nebst ihrer komplexen Gestaltung auf, dass über die gesamte Schulzeit ein zeitlicher Schwerpunkt bei Muttersprache und Literatur und Mathematik gesetzt wird. Die Naturwissenschaften (hier Umwelt- und Naturkunde) erhalten ebenfalls einen zeitlichen Schwerpunkt. Zudem werden die meisten Fächer mit unterschiedlicher zeitlicher Intensität unterrichtet. Die Muttersprache beispielsweise wird mit durchschnittlich je sieben Wochenstunden für die ersten beiden Schuljahre unterrichtet, was jeweils 263 Jahresstunden entspricht (für die Berechnung wurden 37.5 Wochen pro Schuljahr angenommen, was offiziellen Angaben des finnischen Bildungsministeriums entnommen wurde). Für die 3. bis 5. Klasse werden durchschnittlich je 4.6 und für die 6. bis 10. Klasse durchschnittlich je 3.5 Stunden eingesetzt. Dies entspricht je 173 resp. 131 Jahresstunden. Mathematik hingegen erfährt erst einen zeitlichen Anstieg und danach wieder eine leichte Reduktion im Verlaufe der Schulzeit: Werden in der 1. und 2. Klasse durchschnittlich je drei Stunden pro Woche eingesetzt (je 113 Jahresstunden), so sind es in der 3. bis 5. Klasse je vier (je 150 Jahresstunden) und in der 6. bis 10. Klasse durchschnittlich je 3.5 Wochenstunden (je 131 Jahresstunden).

5.5 Diskussion des Ländervergleichs

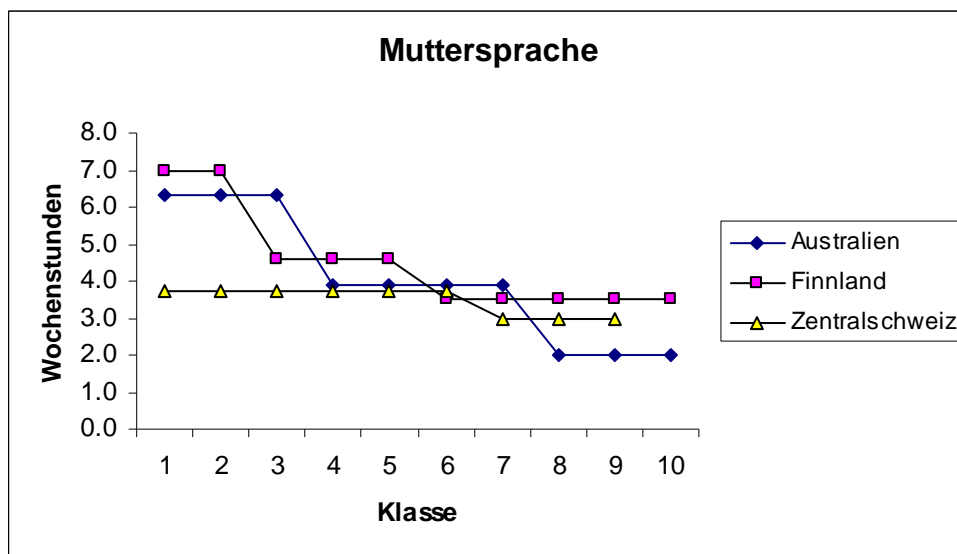
Obwohl, wie bereits oben angesprochen, ein Ländervergleich wie wir ihn hier vornehmen, nur ansatzweise Informationen zu den möglichen Einflüssen curricularer Strukturen auf Lernzeit und Schulleistungen geben, und obwohl viele relevante Einflussfaktoren auf Lernen und Leistung ausgeblendet werden, können einige Schlussfolgerungen aus diesem Vergleich gezogen werden.

Erstens ist die Betonung der Sprachlichkeit sowohl der australischen als auch der finnischen Stundentafel im Vergleich zur Zentralschweizerischen Stundentafel ersichtlich. In den ersten beiden Grundschuljahren beispielsweise werden australische Kinder durchschnittlich mindestens 6.3 Stunden pro Woche in ihrer Muttersprache unterrichtet, finnische Kinder mindestens sieben und zentralschweizerische Kinder 3.75 (fünf Lektionen à 45 Minuten). Zudem wird in beiden Ländern der Muttersprache insgesamt mehr Unterrichtszeit zugewiesen als der Mathematik. In der Zentralschweiz werden diese beiden Fächer gleich gewichtet. Zählt man die *Wochenstunden* in Muttersprache für die 1. bis 6. Klasse zusammen, so ergeben sich für Australien 30.6, für Finnland 31.3 und für die Zentralschweiz 22.5 Stunden Beschulungszeit. Zentralschweizer Kinder erhalten also gemäss der Anzahl

Wochenstunden in den ersten sechs Schuljahren bedeutend weniger Unterricht in der Muttersprache als australische und finnische.

Zweitens erhalten die australischen Kinder gemäss der Anzahl der *Wochenstunden* auch mehr Unterricht in Mathematik als die schweizerischen. In den ersten beiden Grundschuljahren beispielsweise werden sie durchschnittlich mindestens 4.9 Stunden in Mathematik unterrichtet. Zentralschweizer Kinder erhalten 3.75 Stunden und finnische Kinder 3 Stunden Mathematikunterricht pro Woche. Zählt man die Wochenstunden in Mathematik für die 1. bis 6. Klasse zusammen, so ergeben sich für Australien 26.4, für Finnland 21.5 und für die Zentralschweiz 22.5 Stunden Beschulungszeit. Zentralschweizer und finnische Kinder erhalten also gemäss der Anzahl Wochenstunden etwa gleich viel Mathematikunterricht in den ersten sechs Schuljahren, aber weniger als australische.

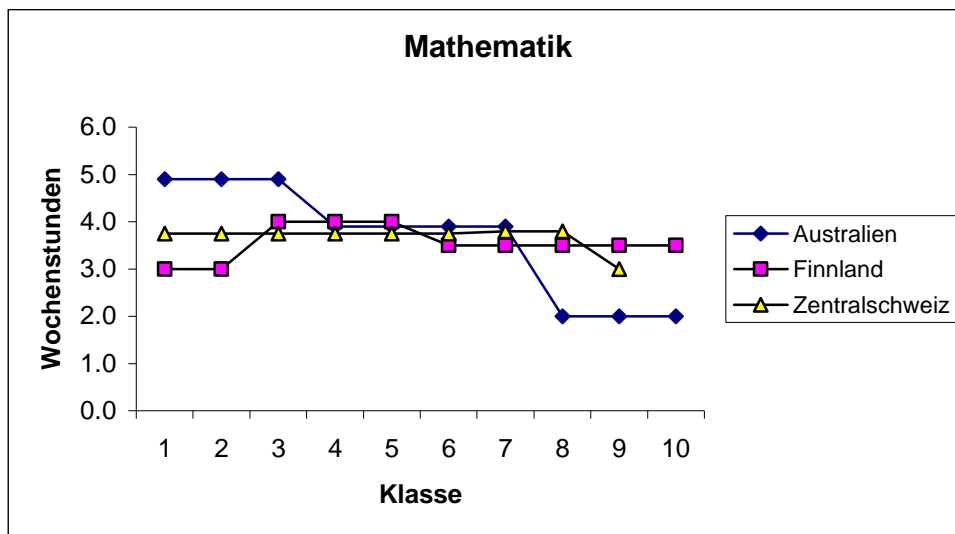
Rechnet man jedoch die *Jahresstunden* für die Muttersprache und Mathematik für die Primarschulzeit (Klassen 1 bis 6) zusammen, so ergibt sich ein viel prägnanteres Bild: In der Zentralschweiz werden insgesamt je 900 Stunden jährlich für die Muttersprache und Mathematik aufgewendet. In Australien werden jährlich für die Muttersprache 1'260 und für die Mathematik 1'080 Stunden aufgewendet. In Finnland sind es jährlich 1'575 Stunden für die Muttersprache und 1'200 Stunden für Mathematik. Es zeigt sich also, dass in beiden Ländern Schülerinnen und Schüler in den ersten sechs Schuljahren deutlich mehr Unterrichtszeit für Muttersprache und für Mathematik erhalten als in der Zentralschweiz. So sind es für die Muttersprache 1.4 mal soviel in Australien und 1.2 mal soviel in Finnland. Für Mathematik sind es gar 1.75 mal soviel in Australien und 1.3 mal soviel in Finnland.



Anm. Die Informationen für die 7.-9. Klasse wurden der Luzerner Studententafel für die Sekundarstufe I entnommen

Abbildung 2 Zeitlicher Verlauf der Unterrichtszeit für die Muttersprache

Was drittens auffällt ist die unterschiedliche zeitliche Intensität, mit der die einzelnen Fächer über die gesamte Schulzeit unterrichtet werden. Während die Zentralschweizer Studententafel für alle Fächer ausser Englisch über alle Klassenstufen dieselbe wöchentliche Lektionenzahl vorsieht, werden gemäss der australischen und der finnischen Studententafel praktisch alle Fächer in unterschiedlicher Intensität unterrichtet. Die Unterrichtszeit für die Muttersprache wird in beiden Ländern zu Beginn der Schulzeit hoch angesetzt und nimmt über die Schulzeit (resp. Klassenstufen) langsam ab. Mathematik wird in beiden Ländern tiefer als die Muttersprache angesetzt, nimmt im Verlauf der Schulzeit zu und gegen Ende der Schulzeit wieder ab (siehe Abb. 2 und 3).



Anm. Die Informationen für die 7.-9. Klasse wurden der Luzerner Studentafel für die Sekundarstufe I entnommen

Abbildung 3 Zeitlicher Verlauf der Unterrichtszeit für Mathematik

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die beiden für den Vergleich ausgewählten Länder Australien und Finnland einerseits die Muttersprache in der Primarschule stark gewichten und andererseits in diesen Ländern beide Fächer in unterschiedlicher zeitlicher Intensität über den Verlauf der Schulzeit unterrichtet werden. Zudem ist in der Schweiz die totale Beschulungszeit in der Muttersprache und in der Mathematik für die ersten sechs Primarschuljahre um einiges tiefer als in Australien und Finnland.

6 Empfehlungen

Aus den in den vorangegangenen Kapiteln diskutierten Befunden sollen nun Empfehlungen (a) zu zeitlich-organisatorischen und (b) inhaltlichen resp. themenbezogenen Aspekten von Unterricht und Lehrplänen der Primarschule sowie (c) für die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen abgegeben werden. Dabei ist festzuhalten, dass die zeitlich-organisatorischen und die inhaltlich-themenbezogenen Empfehlungen aus didaktischen Überlegungen getrennt dargestellt werden. Sie greifen aber natürlich ineinander, so wie zeitliche und inhaltliche Aspekte des Unterrichts ebenfalls zusammenhängen und einander gegenseitig beeinflussen. Die Empfehlungen sind als grundlegende Aussagen zu verstehen und beinhalten noch keine Umsetzungsvorschläge. Letztere werden das Ziel der Projektphase II von LeLePri sein.

6.1 Zeitlich-organisatorische Empfehlungen

(1) Die *Abkehr vom Lektionenprinzip*, d.h. Schaffung grösserer Zeitgefässe: Dies bedeutet, dass die Lern- und Arbeitszeit an die Zeiterfordernisse und Komplexität der Lerninhalte angepasst werden kann. Zudem werden die Lehrenden und Lernenden nicht alle 45 Minuten mit einer mehr oder weniger strukturierten Übergangsphase konfrontiert, welche mit Hausaufgaben notieren, Zusammenpacken der einen und Hervorholen der anderen Materialien etc. verbunden ist. Diese Übergangsphasen kosten Zeit, Ruhe und reissen die Lernenden oft aus ihren Denk- und Arbeitsprozessen aber auch



aus ihrer Lernumgebung resp. den Lernarrangements heraus. Mit grösseren Zeitgefässen können Ein- und Ausstieg sowie die einzelnen Lern- und Arbeitsphasen zeitlich flexibler und in grösseren Einheiten geplant werden. Daher sollten auf der Makroebene Jahresstunden und auf der Mikroebene Planarbeit (vgl. z.B. Paradies & Linser, 2001) als Hauptelemente der zeitlichen Gestaltung verwendet werden.

Anstelle der Lektionen geschieht eine *Orientierung an einer definierten Jahresstundenzahl* für die einzelnen Unterrichtsfächer: Dies ermöglicht ebenfalls, Inhalte etappen- oder phasenweise zu erarbeiten und v.a. einzuüben und zu vertiefen. Die dadurch entstehenden grösseren Etappen ermöglichen beispielsweise, leistungsschwächeren Lernenden Lernwiederholungen, weitere Erklärungen, Vertiefungen etc. zu gewähren. Diese wiederum tragen dazu bei, dass diese Lernenden die notwendigen Grund- oder Kernkompetenzen im entsprechenden Bereich erreichen können (vgl. Empfehlungen zur inhaltlichen Unterrichtsgestaltung). Leistungsstärkere Lernende haben durch die grösseren Etappen die Möglichkeit, ihr Wissen zu vertiefen und zu verbreitern, d.h. an bereits bestehendem Wissen anzuknüpfen und ihre Kompetenzen so zu erweitern.

(2) Das *Einplanen von ‚offener‘ Lernzeit*: Die Unterrichtszeit sollte nicht von vorneherein vollständig verplant werden. Dies gilt für die Mikro- und Makroebene, d.h. für die Gestaltung der kleineren und grösseren zeitlichen Einheiten wie z.B. Wochenplanung, Quartalsplanung und Jahresplanung. Offene Zeitgefässe unterstützen differenzierten und individualisierten Unterricht, da die Lehrperson die Gestaltung des Unterrichts an die bestehenden Vorkenntnisse, an allfällige Wissenslücken sowie an das individuelle Lerntempo und die Begabungen der Schülerinnen und Schüler anpassen kann (vgl. Kapitel 4.2).

Offene Zeitgefässe erlauben der Lehrperson auf spezifische Interessen der Lernenden einzugehen (Boekaerts & Boscolo, 2002), was der intrinsischen Motivierung (z.B. Helmke & Weinert, 1997b) dient und deshalb für den Lernprozess von grosser Bedeutung ist.

Für einzelne Inhalte steht somit bei Bedarf mehr Zeit zum Verstehen, Einüben und / oder Vertiefen, deren Wichtigkeit für den Lernprozess in Kapitel 3.1 dargestellt wurde, zur Verfügung. Damit wird vermieden, dass in einem bestimmten Bereich trotz bestehender Wissens- und Verständnislücken bei einigen Schülerinnen und Schülern im Unterricht weiter fortgeschritten werden muss, da die enge zeitliche Planung dies erfordert. Dies ist besonders bei Inhalten und Bereichen wichtig, in denen neues Wissen und neue Fertigkeiten aufbauend und anknüpfend an bereits bestehendes Wissen resp. bestehende Fertigkeiten erworben werden müssen. In solchen Bereichen (z.B. Fremdsprachenunterricht, Mathematik) erweist sich das Offenlassen und Mitziehen von Wissens- und Fertigkeitlücken als fatal, da das Fundament für das Erreichen eines anspruchsvolleren Niveaus zu wenig vorhanden, also ‚wacklig‘ ist (vgl. die in Kapitel 3.1 beschriebene wichtige Rolle des Vorwissens für den Lernprozess und den Aufbau von Expertise). Gleichzeitig kann die Lehrperson die offene Lernzeit als frei gestaltbaren Bereich sehen und relativ kurzfristig auf sich bietende Lehr- und Lernmöglichkeiten reagieren. So kann z.B. ein spontaner Zoobesuch nach der Geburt eines Tierbabys möglich sein, ohne dass dadurch die zeitliche Planung durcheinander gerät oder das Gefühl entsteht, sich beim Unterrichten des weiteren Stoffes dafür mehr beeilen zu müssen.

(3) Offene Lernzeit birgt im Hinblick auf die Umsetzung allerdings auch (im Prinzip lösbare) Probleme bezüglich des Einsatzes und der Anstellung von Fachlehrpersonen. *Teamarbeit und Übergaberegungen* zwischen den mit einer Klasse beschäftigten Lehrpersonen werden in Zukunft noch wichtiger werden als heute und müssen bewusst gestaltet werden.

(4) *Rhythmisierung und Phasierung der Lehr- und Lernprozesse*: Auf Unterricht beruhende umfassende Blockzeiten verlängern auf der Kindergarten- und Primarschulunterstufe die wöchentliche Unter-

richtszeit der Kinder. Dies erfordert eine andere Rhythmisierung und Phasierung der Lehr- und Lernprozesse (NW EDK, 2005). Es müssen Lernumgebungen und Lernarrangements geschaffen werden, die den Schülerinnen und Schülern mehr selbständiges Handeln und eigenaktives Lernen ermöglichen, was idealerweise in einem differenzierten und individualisierten Unterricht mit viel Freiraum für selbständiges Handeln und eigenaktives Lernen resultiert. Die Verfügbarkeit offener Lernzeit kommt dem Schaffen dieser Lernumgebungen entgegen. Diese Empfehlung hängt eng mit den Empfehlungen 1 und 2, aber auch mit den inhaltlichen und themenbezogenen Empfehlungen weiter unten zusammen.

(5) Die *effizientere Nutzung der Unterrichtszeit*: Von der Perspektive der Lehrperson aus gesehen, muss möglichst viel von der zur Verfügung stehenden Zeit für das Unterrichten selbst verwendet werden (z.B. Helmke & Weinert, 1997b; Weinert, 2000). Von der Schülerperspektive aus gesehen muss möglichst viel von der besuchten Unterrichtszeit mit aktivem Lernen verbracht werden („time on task“). Die effiziente Nutzung der Unterrichtszeit bedeutet, dass nicht mehr Zeit für zusätzliches Unterrichten eingeplant werden muss, wenn es darum geht, die unter Punkt (2) vorgeschlagene freie Lernzeit zur Verfügung zu stellen, sondern dass die vorhandene Zeit intensiver und wirksamer genutzt wird. Darunter ist z.B. zu verstehen, dass zeitaufwändige Vorbereitung oder die Bereitstellung von Materialien durch die Lehrperson ausserhalb der Unterrichtszeit vorgenommen wird. Des Weiteren beinhaltet die effizientere Nutzung der Unterrichtszeit auch einen kompetenten Umgang mit Störungen innerhalb des Unterrichts sowie das Vermeiden von unnötigen Exkursen (Hofer, 2003).

(6) Die *Betonung des Übens*: Für Fächer, die auf vernetztem Wissen basieren und deren Curriculum einen zwingenden Aufbau von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten beinhaltet (z.B. Mathematik, Deutsch, Fremdsprachen) sind *Automatisierung und Überlernen* wichtige Komponenten des Lernprozesses. Der erforderliche Grad an Automatisierung und Überlernen kann nur erreicht werden, wenn genügend Lernzeit gegeben ist, also grössere Zeitgefässe zur Verfügung stehen. Für andere Wissensbereiche, die relativ schwerer vernetzbares Wissen beinhalten (z.B. Dinosaurier), sind Automatisierung und Überlernen weniger von Bedeutung. Bei den *schulischen Grundfertigkeiten*, also Lesen, Schreiben und Rechnen wiederum ist die Automatisierung resp. das Überlernen von grosser Bedeutung, sind sie doch die Basis für den weiteren Wissenserwerb in den einzelnen Fächern.

(7) *Unterstützung des Erwerbs metakognitiver Fähigkeiten*: Selbstgesteuertes Lernen, erweiterte Lehr-Lernformen etc. erfordern metakognitive Fähigkeiten, die erst entwickelt resp. weiter ausgebildet werden müssen. Wie in Kapitel 4.2 dargelegt wurde, geht es gemäss Weinert (2000) für die Schülerinnen und Schüler darum, *für jedes Fach* die erfolgreichen Lernwege und Lernstrategien zu erwerben, also die wichtigsten Gesetzmässigkeiten des Lernens und des eigenen Gedächtnisses zu beherrschen. Die Lernenden müssen wissen, wie man das eigene Lernen plant, überwacht, einen Lerngegenstand in einzelne Teile aufgliedert, sich selbst beim Lernen beobachtet und die Ergebnisse kontrolliert und evaluiert. Parallel zur Fachdidaktik seitens der Lehrperson gibt es also seitens der Lernenden fachspezifisches, metakognitives Wissen und Fertigkeiten, die aufgebaut werden müssen, um als Lernexperten den eigenen Lernprozess erfolgreich mitgestalten zu können. Wir bringen diese Empfehlung an dieser Stelle, weil für den Aufbau metakognitiver Fähigkeiten auch Zeit zur Verfügung stehen muss. Weinert (2000) geht allerdings davon aus, dass (nur) ein kleiner Teil der Unterrichtszeit den Lernprozessen („das Lernen Lernen“) als solchen gewidmet werden muss.

6.2 Inhaltliche und themenbezogene Empfehlungen

(1) *Problemlösen und Lernmotivation im Unterricht nachhaltig fördern*: Mit Mietzel (2001) empfehlen wir insbesondere die folgenden didaktischen Umsetzungen:

- Wirklichkeitsnahe Situationen schaffen; den Lernprozess in realen Situationen verankern („anchored instruction“). Bsp.: Karten und Kompass im Gelände 1:1 einsetzen.
- Diskrepanzerlebnisse (kognitive Konflikte) hervorrufen: Bsp. Kugel kann nach Erwärmung nicht mehr durch einen Ring geführt werden.
- Wiederholtes Überprüfen des sprachlichen Verständnisses. Bsp.: Hat das Kind den Begriff „zusammen“ aufgebaut? (Dies ist für einfache Additionsrechnungen notwendig)
- Konkretisieren und Veranschaulichen (begriffliche Formulierungen in schematische Zeichnungen übersetzen)
- Vollständige Beispiele geben und durcharbeiten („worked examples“)
- Qualität der Verständnisfragen verbessern

(2) *Laufende Lernstandsdiagnose zur Individualisierung und Differenzierung des Unterrichts:* Da Schulleistungen vielfältig determiniert sind und Schülerinnen und Schüler schon heterogene individuelle und familiäre Voraussetzungen in die Schule mitbringen (vgl. Kapitel 4.2), ist ein individualisierter und differenzierter Unterricht auf der Basis laufender Lernstandsdiagnose eine *absolute Notwendigkeit*. Nur so können die Schülerinnen und Schüler optimal gefördert werden und ihrem Vorwissen, ihren kognitiven Fähigkeiten und ihrem Lerntempo entsprechend Wissen und Expertise aufbauen, also lernen. Das Vorhandensein offener Lernzeit, wie sie im letzten Kapitel angesprochen wurde, spielt hier eine entscheidende Rolle.

(3) *Unterscheidung von Kernkompetenzen und erweiterten Kompetenzen:* Aus der bereits diskutierten Heterogenität individueller Voraussetzungen und der unter Punkt (1) angesprochenen notwendigen Differenzierung und Individualisierung des Unterrichts lässt sich die Unterscheidung von Kernkompetenzen (Grundbildung) und erweiterten Kompetenzen ableiten. Die Heterogenität bezüglich Vorwissen, Interesse, Intelligenz, Motivation, Begabung, Lerntempo etc. bedeutet, dass es nicht möglich ist, durch Unterricht eine Egalisierung der Schulleistungen (und damit der gelernten Inhalte) zu erreichen (siehe Kapitel 4.2). Gemäss unserem Vorschlag gibt es einerseits für alle Schülerinnen und Schüler verbindliche Lernziele, die von der ganzen Klasse angestrebt (und in einem bestimmten zeitlichen Rahmen erreicht) werden sollen und andererseits Lernziele, die von jenen Schülerinnen und Schülern angestrebt werden, die bereits über die Kernkompetenzen verfügen. Die individuellen Voraussetzungen (Vorwissen, Intelligenz, Lerntempo, Interesse etc.) bestimmen jedoch, wie schnell dies geschieht resp. wie intensiv geübt, wiederholt und ‚überlernt‘ werden muss, um die entsprechenden Lernziele zu erreichen. Das Erarbeiten der Lernziele hängt selbstverständlich vom (Fach-) Bereich und von der Art des zu erwerbenden Wissens oder der zu erwerbenden Fertigkeiten ab.

(4) *Schwerpunktbildung:* Der domänenspezifische Wissensaufbau (vgl. Kap. 3) legt eher eine Ungleichverteilung resp. eine Schwerpunktbildung nahe als eine Gleichverteilung der Fächer und Inhalte über die Primarschulzeit hinweg. Ähnliche Schlussfolgerungen lassen sich auch aus der Expertiseforschung ableiten. Aus solchen Überlegungen heraus, empfehlen wir die Überprüfung der Stundentafel mit dem Ziel, einerseits die Erstsprache anfänglich stark zu gewichten (vgl. Empfehlung 6) und später etwas schwächer (zugunsten der Fremdsprachen) und andererseits die Mathematik genau gegenläufig zuerst schwächer und später stärker zu dotieren.

(5) *Vernetztes Wissen und instrumentelle Lernziele:* Die Befunde zum domänenspezifischen Wissenserwerb, zur Gedächtnisentwicklung und zur qualitativen Wissensentwicklung legen eine Überprüfung der Lehrpläne, z.B. im Fach Mensch und Umwelt nahe. Ziel muss sein, dass die Schülerinnen und Schüler später abrufbares, nutzbares Wissen sowie (last but not least) instrumentelle Fer-

tigkeiten erwerben. Dies ist nicht selbstverständlich, weil die Modularität von Unterrichtsinhalten (auch: die Gliederung von Lehrmitteln) leicht die Aneignung von trägem Wissen fördert, das später weder abrufbar noch nutzbar ist (vgl. Weinerts erstes Bildungsziel). Dass die Vermittlung von trägem Wissen durchaus mittels „erweiterter Lehr-Lernformen“ (z.B. Werkstattunterricht) erfolgen kann, macht deutlich, dass Lernzielanalyse und Lernzielorientierung sowie fachdidaktische Analyse gegenüber (isolierten) Fragen der Klassenführung Vorrang haben (sollten).

(6) *Betonung der Sprache / Sprachlichkeit im Unterricht:* Aus dem Ländervergleich hat sich ergeben, dass Zentralschweizer Kinder in der Primarschule bedeutend weniger Unterricht in der Muttersprache erhalten als australische und finnische. Für die (Zentral-) Schweiz sind zudem zwei grundlegende Faktoren für die Sprachlichkeit relevant: In der deutschsprachigen Schweiz entspricht die Muttersprache nicht der Hoch- oder Schriftsprache. Zudem weist die Schweiz insgesamt einen hohen Anteil an fremdsprachigen Schülerinnen und Schülern auf. Neben einer Erhöhung der Unterrichtszeit für den Sprachunterricht in den ersten Schuljahren (ggf. mit Kompensation in den oberen Klassen), die im Rahmen der Projektphase II zu diskutieren ist, begrüßen wir die konsequente Verwendung von Hochdeutsch als Unterrichts(standard-)sprache in sämtlichen Fächern. In den Fremdsprachen kann nach genügendem Erwerb der Grundkenntnisse zum Teil immersiv gearbeitet werden (für eine ausführliche Diskussion bilingualen Unterrichts siehe Bach & Niemeier, 2000). Für eine Verdichtung der Sprachfächer in den ersten vier Primarschuljahren sprechen auch die oben zitierten neuropsychologischen und kognitionspsychologischen Befunde.

(7) *Festes Einplanen von kooperativem Lernen zur Förderung der sozialen Kompetenzen:* Gut entwickelte soziale Kompetenzen sind für alle Lebensbereiche wichtig und verbessern in der Schule z.B. die Lernmotivation und die Schüler-Schüler-Beziehungen (vgl. Kapitel 4.2 und 4.3). Der Erwerb sozialer Kompetenzen erfordert reflektierte soziale Erfahrungen, welche durch regelgeleitete Zusammenarbeit, Gruppenunterricht etc. gefördert werden. Gruppenarbeit wiederum fördert die Leistungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler (vgl. Kapitel 4.3). Nach Weinert (2000) sollten – um den Erwerb sozialer Kompetenzen nachhaltig zu fördern – zehn bis fünfzehn Prozent der Unterrichtszeit mit angeleiteter Gruppenarbeit verbracht werden.

6.3 Empfehlungen für die Ausbildung der Lehrpersonen

(1) *Verbesserung der pädagogischen Expertise:* Um das schulische Lernen reformieren und die Qualität des Unterrichts verbessern zu können, braucht es den Erwerb zusätzlicher pädagogischer Expertise bei den Lehrpersonen aller Schularten und –stufen (z.B. Weinert, 2000). Als grundlegende Kompetenzen, über die Lehrpersonen verfügen müssen, um gegenüber verschiedenen Schülerinnen und Schülern situationsbezogen und den jeweiligen Zielen angemessen pädagogisch-psychologisch handeln zu können, identifiziert Weinert (2000) vier besonders wichtige Bereiche: die Sachkompetenzen, die diagnostischen Kompetenzen, die didaktischen Kompetenzen und die Klassenführungskompetenzen.

Die *Sachkompetenzen* bezeichnen die Beherrschung der zu vermittelnden Inhalte, sowohl bezüglich ihres wissenschaftlichen Gehaltes als auch bezüglich ihrer didaktischen Strukturierbarkeit. Die Lehrperson muss wissen, wie sich die wissenschaftlichen Inhalte je nach gegebenem Kenntnisstand und intellektuellen Fähigkeiten lernen und lehren lassen. Damit ist beispielsweise die akkurate Einschätzung des Schwierigkeitsgrades verschiedener Lernaufgaben gemeint (Weinert, 2000).

Die *diagnostischen Kompetenzen* beinhalten diejenigen Fähigkeiten, die eine Lehrperson benötigt, um den Kenntnisstand, die Lernfortschritte und die Leistungsprobleme der einzelnen Schülerinnen und Schüler sowie den Schwierigkeitsgrad verschiedener Lernaufgaben im Unterricht fortlaufend beurteilen zu können, um das didaktische Handeln darauf aufbauen zu können (vgl. z.B. Bos et al., 2004; sowie das Konzept der adaptiven Lehrkompetenz nach Beck, 2002). Dazu braucht es keine psychologisch-diagnostischen Verfahren, sondern das systematische Mitverfolgen der Vorkenntnisse, Lernfortschritte und Leistungsschwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler. Um im Unterricht individualisieren und differenzieren zu können, ist die diagnostische Kompetenz die notwendige Grundlage.

Die *didaktischen Kompetenzen* umfassen die professionellen Fertigkeiten und Bereitschaften, die nötig sind, um verschiedene Formen des Unterrichts gekonnt zur Erreichung unterschiedlicher pädagogischer Ziele einsetzen zu können. Unverzichtbare Lehr- und Lernmethoden sind beispielsweise direkte Unterweisung, Klassengespräch, offener Unterricht, Projektarbeit, Teamarbeit sowie individualisiertes selbständiges Lernen (Helmke & Weinert, 1997b; Weinert, 2000).

Die *Klassenführungskompetenzen* schliesslich beziehen sich auf die Fähigkeiten der Lehrperson, die Schülerinnen und Schüler zu motivieren, sich möglichst lange und intensiv auf die erforderlichen Lernaktivitäten zu konzentrieren. Dazu muss die Lehrperson den Unterricht möglichst störungsarm gestalten oder Störungen effizient beenden können, also effektives Unterrichtsmanagement betreiben.

Diese kurz angeführten pädagogischen Kompetenzen müssen als notwendige Basis für effektives Lehren und Lernen angesehen werden. Die Optimierung dieser pädagogischen Kompetenzen ermöglicht einen individualisierten, effizienten Unterricht (Weinert, 2000). Besonders bei der Förderung der diagnostischen Kompetenzen der Lehrpersonen sieht Weinert (2000) einen grossen (Nachhol-)Bedarf. Wir schliessen uns diesem Urteil an: Die diagnostischen Kompetenzen der Lehrperson sind nicht nur wichtig für die Individualisierung und Differenzierung des Unterrichts, sie sind auch Voraussetzung für die optimale Förderung der Schülerinnen und Schüler.

(2) *Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten zum Umgang mit umfassenden Blockzeiten:* Zur pädagogischen, fachlichen und methodisch-didaktischen Bewältigung der Umstellung auf Blockzeiten benötigen die Lehrpersonen Unterstützung aus den Bereichen Aus- und Weiterbildung (NW EDK, 2005). Stundenplangestaltung, (Fach-) Didaktik des Ganzklassenunterrichts, kooperative Zusammenarbeit



innerhalb des Lehrkörpers und mit an derselben/denselben Klasse/n unterrichtenden Lehrpersonen (Teamteaching, Klassenpool, etc.), Rhythmisierung des Unterrichts und vieles mehr müssen systematisch unter dem Gesichtspunkt der umfassenden Blockzeiten erarbeitet werden. Dies bedeutet eine Erweiterung des methodisch-didaktischen Repertoires und fügt sich in die unter der ersten Empfehlung angesprochene pädagogische Expertise ein.

7 Literatur

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., et al. (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York etc: Longman.
- Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., et al., (Hrsg.) (2001). *PISA 2000. Zusammenfassung zentraler Befunde*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. [Auf dem Internet veröffentlicht unter http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/ergebnisse_international.htm; letzter Download 20.3.2005]
- Bach, G. & Niemeier, S. (Hrsg.) (2000). *Bilingualer Unterricht. Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Bastian, H.G. (2000). *Musik(erziehung) und ihre Wirkung*. Eine Langzeitstudie an Berliner Schulen. Mainz: Schott Verlag (mit A. Kormann, R. Hafen und M. Koch).
- Bastian, H.G. (2001). *Kinder optimal fördern – mit Musik*. Intelligenz, Sozialverhalten und gute Schulleistungen durch Musik. Mainz: Schott Verlag.
- Beck, E. (2002). *Adaptive Lehrkompetenz – ein neues Nationalfondsprojekt an der Forschungsstelle der Pädagogischen Hochschule St. Gallen*. Pädagogische Hochschule St. Gallen. [Auf dem Internet veröffentlicht unter <http://www.phs.unisg.ch/org/phs/phsweb.nsf/wwwPubInhalteGer/Forschung?opendocument>; letzter Download 20.3.2005]
- Bos, W., Lankes, E.M., Prenzel, M., Schwippert, K. Valtin, R & Walther, G. (Hrsg.) (2004). *IGLU. Einige Länder der Bundesrepublik Deutschland im nationalen und internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Bromme, R. (1997). Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich D, Praxisgebiete: Ser. I, Pädagogische Psychologie; Bd. 3: Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 177-212). Göttingen: Hogrefe.
- Caldwell, J. H., Huitt, W. G., & Graeber, A. O. (1982). Time spent in learning: Implications from research. *Elementary School Journal*, 82, 471-480.
- Carroll, J.B. (1963). A model of school learning. *Teacher College Record*, 64, 723-733.
- Domisch, R. *Lehrpläne als Mittel der Bildungsplanung, als Innovationsimpulse für schulische Arbeit und als Bildungsstandards*. [Auf dem Internet veröffentlicht unter www.finnland-institut.de/pdf/Rainer_Domisch.pdf; letzter Download 20.3.2005]
- Freymann, T. (2002). Zur Binnenstruktur des finnischen Schulwesens. *Freiheit der Wissenschaft*, 2. [Auf dem Internet veröffentlicht unter www.finland.de/dfgnrw/doku/strukturfinnschlwesen.pdf; letzter Download 20.3.2005]



- Goswami, U. (2001). *So denken Kinder. Einführung in die Psychologie der kognitiven Entwicklung*. Bern: Huber.
- Greeno, J.G., Smith, D.R. & Moore, J.L. (1993). Transfer on situated learning. In D.K. Detterman & R.J. Sternberg (Eds.), *Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction* (pp. 99-167). Norwood, NJ: Ablex.
- Hany, E. A. (1997). Entwicklung vor, während und nach der Grundschule. In F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 391-404). Weinheim: Beltz.
- Heller, K. A. (1997). Individuelle Bedingungsfaktoren der Schulleistung: Literaturüberblick. In F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 183-201). Weinheim: Beltz.
- Helmke, A. (1997). Individuelle Bedingungsfaktoren der Schulleistung: Ergebnisse aus dem SCHOLASTIK-Projekt. In F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 203-216). Weinheim: Beltz.
- Helmke, A. & Renkl, A. (1993). Unaufmerksamkeit in Grundschulklassen: Problem der Klasse oder des Lehrers? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25, 185-205.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997a). Die Münchner Grundschulstudie SCHOLASTIK: Wissenschaftliche Grundlagen, Zielsetzungen, Realisierungsbedingungen und Ergebnisperspektiven. In F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 3-12). Weinheim: Beltz.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997b). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich D, Praxisgebiete: Ser. I, Pädagogische Psychologie; Bd. 3: Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 71-176). Göttingen: Hogrefe.
- Hester, J., & Ligen, G. (1978). *Where does the time go? A study of time use in public schools*. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association. Toronto: AERA.
- Hofer, M. (2003). Wertewandel, schulische Motivation und Unterrichtsorganisation. In W. Schneider & M. Knopf (Hrsg.), *Entwicklung, Lehren und Lernen* (S. 235-253). Göttingen: Hogrefe.
- Huitt, W. (1995). *A systems model of the teaching/ learning process*. Valdosta, GA: College of Education, Valdosta State University.
- INCA (International Review of Curriculum and Assessment Frameworks). *Australia: Curricula (age 3-19)*. Last updated 7 August 2002. [Auf dem Internet veröffentlicht unter <http://www.inca.org.uk/display.asp?CountryID=au&SectionID=3&TypeID=0&subsectionid=0>; letzter Download 20.3.2005]
- Kim, K.H.S., Relkin, N.R., Lee, K.-M. & Hirsch, J. (1997) Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature*, 388, 171-174.
- Lambert, N. M., & McCombs, B. L. (1998). Learner-centered schools and classrooms as a direction for school reform. In N. M. Lambert & B. L. McCombs (Eds.), *How students learn. Reforming school through learner-entered education* (S. 1-22). Washington, D.C.: APA.
- Markowitsch, Hans J. (2002). *Dem Gedächtnis auf der Spur: Vom Erinnern und Vergessen*. Darmstadt: Primus.



- McIlrath, D., & Huitt, W. (1995, Dezember). *The teaching-learning process: A discussion of models*. Valdosta, GA: Valdosta State University. [Auf dem Internet veröffentlicht unter <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/papers/modeltch.html>; letzter Download 20.3.2005]
- Mietzel, G. (2001). *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lebrens*. Göttingen: Hogrefe (6., korr. Auflage).
- Moser, U., Keller, F. & Tresch, S. (2003). *Schullaufbahn und Leistung. Bildungsverlauf und Lernerfolg von Zürcher Schülerinnen und Schülern am Ende der 3. Volksschulklasse*. Bern: hep.
- NW EDK (2005). *Umfassende Blockzeiten am Kindergarten und an der Primarschule*. Aarau: Arbeitsgruppe Blockzeiten NW EDK. [Auf dem Internet veröffentlicht unter http://www.edk.ch/PDF_Downloads/Dossiers/Stub23A_180805.pdf; letzter Download 9.6.2005]
- Oerter, R. & Dreher, M. (2002). Entwicklung des Problemlösens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 469-494). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Paradies, L. & Linser, H.J. (2001). *Differenzieren im Unterricht*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Perrig, W.J. (1996). Implizites Lernen. In J. Hoffmann & W. Kintsch (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich C, Theorie und Forschung: Ser. II, Kognition; Bd. 7: Lernen* (S. 203-234). Göttingen: Hogrefe.
- Prenzel, M, Baumert, J., Blum, W., Lehmann, R., Leutner, D., Neubrand, M., et al. (Hrsg.) (2004). *PISA 2003. Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs. Zusammenfassung*. PISA-Konsortium Deutschland. [Auf dem Internet veröffentlicht unter <http://pisa.ipn.uni-kiel.de/>; letzter Download 20.3.2005]
- Proctor, C. (1984). Teacher expectations: A model for school improvement. *The Elementary School Journal*, 85, 469-481.
- Reinders, H. & Butz, P. (2001). Schule und Familie als Ressourcen für das Schulverhalten Jugendlicher. In H. Merckens & H. Weishaupt (Hrsg.), *Schulforschung und Schulentwicklung: Aktuelle Forschungsbeiträge* (S. 85-107). Erfurt: Universität Erfurt.
- Schneider, W. & Büttner, G. (2002). Entwicklung des Gedächtnisses bei Kindern und Jugendlichen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 495-516). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schneider, W., Kron, V., Hünnerkopf, M., & Krajewski, K. (2004). The development of young children's memory strategies: First findings from the Würzburg Longitudinal Memory Study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 193-209.
- Singer, W. (2002). *Der Beobachter im Gehirn*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. New York: Longman.
- Sodian, B. (2002). Entwicklung des begrifflichen Wissens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 443-468). Weinheim: Psychologie Verlags Union.



- Stern, E. (2001). Intelligenz, Wissen, Transfer und der Umgang mit Zeichensystemen. In E. Stern & J. Guthke (Hrsg.), *Perspektiven der Intelligenzforschung* (S. 163-203). Lengrich: Pabst.
- Stöckli, G., Larcher, S., Scheuble, W., Weilenmann, S., & Zollinger, K. (2003). *Neue Unterrichtszeiten (Blockzeiten) an der Unterstufe: Bericht 2 (Schlussbericht)*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut. [Auf dem Internet veröffentlicht unter http://www.3.stzh.ch/internet/mm/home/mm03/mai_03/mm14_.ParagraphContainerList.ParagraphContainer0.ParagraphList.0006.File.pdf/bericht2.pdf; letzter Download 9.6.2005]
- Thorndike, E. L. & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions: II. The estimation of magnitudes. *Psychological Review*, 8 (4), 384-395.
- Treiber, B. (1982). Lehr- und Lernzeiten im Unterricht. In B. Treiber & F. E. Weinert (Hrsg.), *Lehr- und Lernforschung* (S. 12-36). München: Urban & Schwarzenberg.
- Waldmann, M. R., Renkl, A., & Gruber, H. (2003). Das Dreieck von Begabung, Wissen und Lernen. In W. Schneider & M. Knopf (Hrsg.), *Entwicklung, Lehren und Lernen* (S. 219-234). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, F. E. (2000). Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule. *Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz, Heft 2/00 – Schulleben Schulkultur*, Sonderseiten 1-16. [Auf dem Internet veröffentlicht unter http://pz.bildung-rp.de/pn/pn2_00/index.htm; letzter Download 20.3.2005]
- Weinert, F. E. & Helmke, A. (1997). Theoretischer Ertrag und praktischer Nutzen der Scholastik-Studie. In Weinert, F. E. & Helmke, A. (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 457-474). Weinheim: Beltz.