

"KIRPP"

- Kommunizieren, Informieren, Reflektieren, Produzieren und Präsentieren -

ein Modell-Projekt der Bezirksregierung Köln

Prof. Dr. Matthias Petzold, Universität zu Köln

Evaluation der Arbeit in Medienecken in 12 Modell-Klassen der Orientierungsstufe

Köln, Oktober 2000

Gliederung

1. Projektkonzeption und -ziele
 - 1.1 Projektziele
 - 1.2 Förderung von Medienkompetenz
 - 1.3 Medienerziehung und Unterrichtsreform
 - 1.4 Fragestellungen zur Evaluation des Projekts

2. Untersuchungsdurchführung

3. Ergebnisse der Fragebogen-Erhebung
 - 3.1 Stichprobenbeschreibung
 - 3.2 Schüler-Fragebögen
 - 3.2.1 Vergleich der KIRPP-Klassen mit Parallelklassen
 - 3.2.2 Geschlechtsbezogene Unterschiede
 - 3.3 Lehrer-Fragebogen

4. Ergebnisse der qualitativen Interviews
 - 4.1 Ausgangspunkte und Ziele
 - 4.2 Ausstattung
 - 4.3 Projektdurchführung
 - 4.4 Veröffentlichte Unterrichtsprojekte
 - 4.5 Gesamteinschätzung

5. Schlussfolgerungen: *"...notwendig, aber nicht hinreichend"*
 - 5.1 Vergleich mit den Projektzielen
 - 5.2 Besondere Probleme - bemerkenswerte Leistungen
 - 5.3 Multiplikatorenwirkung
 - 5.4 Konsequenzen für die Lehrerfortbildung

6. Zusammenfassung

LITERATUR

ANHANG

- A. Schülerfragebogen
- B. Lehrerfragebogen
- C. Korrelationen für Schüler
- D. Korrelationen für Lehrer
- E. Untersuchte Schulen

1. Projektkonzeption und -ziele

Die Bezirksregierung Köln hat vom Sommer 1998 bis zum Sommer 2000 das Modell-Projekt "KIRPP (Kommunizieren, Informieren, Reflektieren, Produzieren und Präsentieren)" durchgeführt (vgl. http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/ko_1er.htm). Das KIRPP-Projekt versteht sich als ein Baustein der Förderung von Medienkompetenz im Rahmen der neuen Richtlinien zur Medienerziehung als Querschnittaufgabe. Das Projekt umfasste in der ersten Phase 25 Modell-Klassen der Erprobungsstufe der weiterführenden Schule (5. Schuljahr). Die meisten dieser 25 Klassen wurde mit einer Medienecke (3 gut ausgestattete Multimedia-PCs mit Scanner usw.) ausgestattet und alle Lehrerinnen/Lehrer der Klassen sollten in möglichst allen Fächern den PC und andere Medien optimal einsetzen (vgl. Bezirksregierung Köln, 1998). In der zweiten Phase kamen dann noch einmal 10 Modellklassen hinzu.

1.1 Projektziele

Die folgenden Zielsetzungen wurden zu Beginn des Modellprojekts als Ausgangspunkt formuliert (vgl. internes Paper der Bezirksregierung zur Projektkonzeption im Mai 1998):

- 1.) Die Eingangsstufe erscheint als idealer Einstieg, weil es so am ehesten möglich ist, für einen „weichen“ Übergang von der Primarstufe in die Sekundarstufe I der weiterführenden Schulen zu sorgen. Eine adaptierte Weiterentwicklung der hier im Rahmen von Modellversuchen gemachten Erfahrungen erscheint als logische und bruchlose Fortführung des Lernens in der Primarstufe.
- 2.) Die Bereitschaft zur besonders intensiven pädagogischen Arbeit der Kolleginnen und Kollegen ist in der Eingangsstufe außerordentlich hoch.
- 3.) Schule und Unterricht genießen in der Orientierungsstufe die ganz spezielle Aufmerksamkeit der Eltern. Die Bereitschaft der Eltern zur konstruktiven Mitarbeit ist gerade in dieser Zeit sehr hoch. Moderne Unterrichtskonzepte, die in der Eingangsstufe verfolgt werden, haben somit eine große Außenwirkung.
- 4.) Eine Reihe von Software-Produkten ist für den Einsatz in der Eingangsstufe beispielhaft geeignet (*My First Incredible Amazing Dictionary, The Way Things Work, Bau was, Creative Wri-*

ter; siehe auch „Lernen mit neuen Medien“ in learn:line). Auch eine Nutzung des Internet ist bereits in diesen beiden Jahrgangsstufen denkbar, sei es in globalen Netzen (vgl. Thema „Märchen“ in learn:line oder Europäische Bildungsprojekte) oder in lokalen, schulischen Netzen (Eine Klasse stellt sich vor, Diskussionsforen der Unterstufe oder eine Schülerzeitung der Unterstufe...).

5.) Die genannten Programme sind von der Bedienung her recht einfach; sie bedeuten somit für Lehrerinnen und Lehrer, die mit der Bedienung von komplexen Programmen nicht so vertraut sind, keine allzu hohe Hürde.

6.) Die o.g. Programme können recht unkompliziert in den Fächern Deutsch, Englisch und Mathematik eingesetzt werden. Die meisten Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer in der Eingangsstufe vertreten eines dieser Fächer.

7.) Der demonstrative Einsatz des Computers in der Eingangsstufe zeigt, dass er als normales Arbeitsgerät im (Fach-)Unterricht eingesetzt und somit zum Allgemeingut der Schule werden kann (i.e. Lernen in der Informationsgesellschaft!).

8.) Unter lernpsychologischen und soziologischen Gesichtspunkten ist in dieser Altersstufe Medienpädagogik und (aktive, kreative, produktive) Medienarbeit notwendig. Dieses trifft nicht nur auf die neuen, sondern auch im verstärkten Maße auf die traditionellen Medien zu. Medien allgemein haben gerade in diesem Alter eine besonders große Wirkung (bezogen auf die Intensität und die Dauer), auf die die Schule reagieren muss.

1.2 Förderung von Medienkompetenz

Medienkompetenz kann nicht mehr als Erlernen der Nutzung eines spezifischen Mediums erworben werden, wie früher die Nutzung der Printmedien durch den Erwerb von Lesefähigkeit und (mutter-)sprachlicher Kompetenz gesichert war. Im Zeitalter von Multimedia beinhaltet Medienkompetenz wesentlich mehr. Angesichts der Vielfalt von Medienarten ist sicher über das Lesen hinaus auch eine Fähigkeit der Nutzung medialer Information auf anderen visuellen und auditiven Kanälen nötig. Das erscheint nicht so schwer, da bei visuellen Bildern und auditiver Information scheinbar keine besondere Fähigkeit (wie die sprachliche Kompetenz beim Lesen) vorausgesetzt wird. Die Medienforschung der vergangenen Jahrzehnte hat jedoch zeigen können,

dass auch für die Verarbeitung der symbolischen Inhalte dieser neuen visuellen und auditiven Medien spezielle Kompetenzen nötig sind. Die heute neuartige Frage in der Problematik der Medienkompetenz ergibt sich jedoch aus der psychologischen Struktur der Nutzung von Multimedia. Die gleichzeitige Zurverfügungstellung großer Massen an Information auf ganz unterschiedlichen Kanälen beinhaltet auch Fragen der Interaktion und Kommunikation mit Menschen, die mit ganzheitlichen Persönlichkeiten über diese Medien mit dem Medienrezipienten in Verbindung treten. Die "kalten Medien" des Buches werden so abgelöst durch die "heißen Medien" komplexer visuell-auditiver Information, zugespitzt in der multimedialen Online-Kommunikation per Internet-Computer.

Die Förderung von Medienkompetenz muss deshalb heute auf eine qualitativ höhere Stufe gestellt werden. Über das Erlernen einzelner Fähigkeiten hinaus, z.B. technische Grundlagen zur Nutzung des Computers, wird heutige Medienkompetenzförderung vielschichtig verfolgt (vgl. Baacke, 1997).

Ausgehend von diesen allgemeinen Überlegungen kann man in Anlehnung an Baacke vier Dimensionen der Medienkompetenz unterscheiden: Medienkunde, Mediennutzung, Medienkritik und Mediengestaltung.

- *Medienkunde* umfasst den Bereich der Kenntnisse über die verschiedenen heute angebotenen Medien, wobei eine informative Unterdimension (Wissensbestände) und eine instrumentell-qualifikatorische Unterdimension (Bedienung der Geräte, Handfertigkeiten, z.B. Computernutzung) unterschieden werden können;
- *Mediennutzung* kann entweder rezeptiv erfolgen, wenn Programme in TV oder PC konsumiert werden, oder interaktiv, wenn auf Angebotsmöglichkeiten reagiert und ausgewählt wird (z.B. bei Computerspielen, TED-Abfragen im TV, Telebanking usw.)
- *Medienkritik* umfasst einerseits Fähigkeiten, die komplexen Zusammenhänge der multimedial übermittelten Medien zu analysieren, zu bewerten und z.B. auf gesellschaftliche Probleme hin zu hinterfragen; andererseits ist eine Fähigkeit immer wichtiger, eine solche medienkritische Haltung auch auf sich selbst anzuwenden, um nicht im Medienkonsum seine Identität zu verlieren;
- *Mediengestaltung* zielt darauf ab, das Individuum zu befähigen, Multimedia selbst für sich als Ausdrucksform zu nutzen. Dies kann einerseits als Nutzung und Ausgestaltung existierender Medienformen geschehen, z.B. durch einen Videofilm oder die Gestaltung einer Internet-Homepage, andererseits könnte durch eigene kreative mediale Neugestaltung, die sich

aus neuen Kombination mit anderen Inhalten (z.B. Plakatkunst in e-mail-Kommunikation) ergibt, ein höchstes Niveau individueller Medienkompetenz erreicht werden.

Die Vermittlung von Medienkompetenz auf diesen vier Dimension sollte aber besonders beachten, dass Mediennutzung heute nicht mehr ausschließlich individuell erfolgt, sondern oft schon durch das Medium selbst der soziale Interaktionsrahmen mit vorgegeben ist. Selbst auf rezeptivem Niveau beinhalten Bücher oder TV problematische soziale Interaktionen, zu denen man sich aber nicht verhalten muss. Wenn aber über PC und Internet die direkte Kommunikation mit anderen Teil der Mediennutzung ist, wie z.B. im Chat oder Cyberspace, dann wird sofort auch soziale Handlungskompetenz erforderlich. Medienkompetenz im Multimediazeitalter schließt also soziale Interaktionen mit ein, die Förderung von Handlungskompetenz in verschiedenen Interaktionssettings wird eine wichtige Voraussetzung für die Mediennutzung.

1.3 Medienerziehung und Unterrichtsreform

Den Rahmen für den Einsatz neuer Medien in der Schule setzt ein neues Verständnis von schulischem Lernen voraus. Ein solches neues Verständnis des Unterrichts ist in den letzten Jahren mit Erfolg in der Umsetzung der reformierten Richtlinien für den Grundschulunterricht realisiert worden und ist in den letzten Jahren als Reformansatz für die gesamte schulische Erziehung wieder in die Diskussion gekommen. Dabei beziehen wir uns insbesondere auf das moderne Verständnis von Unterricht, wie es zuletzt von der Bildungskommission NRW (1995) im Konzept vom "Haus des Lernens" entwickelt worden ist:

"- Wissensvermittlung und Persönlichkeitsbildung sollen zusammengesehen, neu gewichtet und wieder zueinander in Beziehung gesetzt werden, fachliches und überfachliches Lernen müssen ins Gleichgewicht gebracht werden, soziales Lernen in der Erfahrung des Zusammenlebens und des Zusammenarbeitens von Kindern und Jugendlichen untereinander und mit Erwachsenen ganz unterschiedlicher Herkunft muss ermöglicht und bewusst gemacht werden,
- anwendungsorientiertes Lernen mit Bezug zu biografischen., historischen und umfeldbezogenen Erfahrungen wird unverzichtbar,
- das Finden der eigenen Identität und die Achtung der Integrität anderer, der Respekt vor dem Andersartigen müssen in der Schule gelebt werden können" (S. 80).

Zu solchen Formen modernen Unterrichts gehören verschiedenste in der Reformpädagogik erarbeitete und für die heutige Schulpädagogik konkretisierte neue Elemente (vgl. z.B. Jürgens, 1998; Wallrabenstein, 1991), die im Folgenden nur kurz aufgelistet werden sollen:

- Verbindung von Alltagserfahrung und fachlichem Lernen,
- Organisation von Lernprozessen als aufgabenorientiert bzw. problembezogen,
- Förderung selbst gesteuerten und mitbestimmten Lernens.

Im Rahmen eines solchen neuen Verständnisses von Lehrmethoden haben dann vielfältige spezielle Ansätze des "*offenen Unterrichts*" einen Platz, wobei auf die spezielle Didaktik an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann (vgl. z.B. Apel, 1993):

- Wochenplanarbeit,
- Projektarbeit,
- Freiarbeit,
- entdeckendes Lernen,
- selbst gesteuertes Lernen,
- tutorielles Lernen,
- Schülermitbestimmung in der Unterrichtsplanung

Im Mittelpunkt dieser Überlegungen steht die Frage: *Wie gut gelingt es, in differenzierten modernen Unterrichtsmethoden den Einsatz des PC als Hilfsmittel zu nutzen?*

1.4 Fragestellungen zur Evaluation des Projekts

Auf Grund allgemeiner Überlegungen zu Problemen des Medieneinsatzes in der Schule und unter Berücksichtigung der besonderen Schwierigkeiten der Umgestaltung im Sinne eines differenzierten Einsatzes verschiedenster moderner Unterrichtsmethoden (z.B. offener Unterricht, fächerübergreifender Unterricht, Projektarbeit) haben wir folgende allgemeine **Ausgangshypothesen** erstellt:

1. Die Lehrerinnen/Lehrerrolle muss sich von der Rolle des Instructors zur **Rolle des Beraters** ändern. Dies kann durch die Umsetzung moderner Unterrichtsmethoden erreicht werden.
2. Die bisherige Ausbildung hat den Lehrern/Lehrerinnen für die Sekundarstufe I nicht genügende Kenntnisse und Fähigkeiten für eine **moderne Unterrichtsgestaltung mit neuen Unterrichtsmethoden** vermittelt.

3. Die **Medienkompetenz der Lehrerinnen/Lehrer** selbst ist zurzeit häufig noch mangelhaft. Die **Fortbildung** von Lehrern/Lehrerinnen muss sie auf den Einsatz verschiedener Typen von Lernsoftware vorbereiten.
4. Eine **begleitende Beratung** sollte mögliche negative Einzelerfahrungen vermeiden bzw. aufarbeiten.
5. Da auch in der Sekundarstufe I noch Basiswissen vermittelt werden muss, hat auch lehrerzentrierte Basisinstruktion (ohne den PC) eine große Bedeutung, während der Einsatz neuer Medien besonders für schülerzentrierten Unterricht geeignet ist. Die **Balance zwischen lehrer- und schülerzentrierten Unterricht** der jeweiligen Situation in der Klasse angemessen herzustellen stellt eine große Herausforderung dar.
6. Auf Grund äußerst stark ausgeprägter Unterschiede in den **Voraussetzungen der Schüler-/Schülerinnen**, den Computer als Instrument zu benutzen, sind besonders beim Computereinsatz differenzierte Methoden der Unterrichtsplanung erforderlich.

Die Evaluation zielt darauf ab zu prüfen, inwiefern die Ziele des Projekts erreicht worden sind. Mit Hilfe von Fragebögen soll erfasst werden, wie weit gehend und wie gut Lehrerinnen/Lehrer in den verschiedenen Fächern in der Lage waren, in den verschiedensten Unterrichtsformen neue Medien einzusetzen.

Die im Projekt erarbeiteten Erfahrungen der Lehrerinnen/Lehrer und Schülerinnen/Schüler sollen mit Hilfe eines Fragebogens erfasst werden, wobei auf zurzeit in den Forschung benutzten Fragebögen zur Medienkompetenz (vgl. Tulodziecki et al., 2000) und der Evaluation ähnlicher Projekte (z.B. Evaluation zu "Schulen ans Netz") zurückgegriffen wurde.

2. Untersuchungsdurchführung

Methodisch war vorgesehen, mit Fragebögen und Interviews zu arbeiten, wobei die folgenden drei Bereiche erfasst werden sollten:

- a) Rahmenbedingungen der Mediennutzung,
- b) Medienkompetenz der Lehrerinnen/Lehrer und Schülerinnen/Schüler,
- c) Mediennutzung in verschiedenen modernen Unterrichtsformen.

Zu diesen Bereichen wurden Einstellungen und Erfahrungen bei Lehrern/Lehrerinnen und bei Schülern/Schülerinnen erhoben. Dazu wurde sowohl mit quantitativen als auch mit qualitativen Methoden gearbeitet:

1) Quantitative Fragebogenerhebung

Im Sinne einer quantitativen Methode können Einstellungen und Kompetenzen zur Mediennutzung in der Schule bei Lehrern/Lehrerinnen und Schülern/Schülerinnen erfasst werden. Bei der Erstellung der Fragebögen konnten die Erfahrungen aus einer vorangegangenen Untersuchung zur Medienkompetenz von Lehramtsstudenten in der Universität zu Köln berücksichtigt werden (siehe den Projektbericht <http://www.m-pe.de/pub/kirpp-ph.htm>).

Für die KIRPP-Evaluation wurde der Fragebogen aus der Untersuchung an Studenten weiterentwickelt, und zwar in zwei unterschiedlichen Versionen. Bei den Schülern/Schülerinnen sollen allgemeine Aspekte der Medienkompetenz und Erfahrungen mit der Mediennutzung im Unterricht erfasst werden (vgl. Anhang A). Bei den Lehrern/Lehrerinnen soll darüber hinaus auch der Bereich didaktischer Umsetzung dieser Mediennutzung im Unterricht erfragt werden (vgl. Anhang B).

Im Rahmen einer solchen einmaligen quantitativen Erhebung in KIRPP-Klassen war es nicht möglich, Erkenntnisse über den pädagogischen Fortschritt im Rahmen des KIRPP-Projekts direkt zu gewinnen. Durch die Befragung einer Kontrollgruppe wurde aber versucht, die Unterschiede zwischen den KIRPP-Modellklassen und normalen Regelklassen zu erfassen. Daher wurde der Fragebogen nicht nur in den am KIRPP-Projekt beteiligten Klassen, sondern auch in Parallelklassen derselben Schule eingesetzt. Durch diese Erhebungen in einer Kontrollgruppe

konnten dann Erkenntnisse über Besonderheiten der Mediennutzung in den KIRPP-Modellklassen gewonnen werden.

Aus untersuchungsökonomischen Gründen war es nicht möglich, alle KIRPP-Klassen in die Evaluation mit einzubeziehen. Daher wurde nach gründlicher Überlegung von Seiten der Projektleitung entschieden, zwölf als relativ typisch anzusehende KIRPP-Klassen auszuwählen, es handelte sich dabei um 4 Hauptschulen, 4 Gymnasien und 4 Gesamtschulen aus dem gesamten Regierungsbezirk Köln. Die auch am KIRPP-Projekt beteiligten Realschulen wurden in die Evaluation nicht einbezogen.

2. Qualitative Interviews

Neben der Fragebogenerhebung sollten in qualitativen Interviews die besonderen Erfahrungen im Laufe des KIRPP-Projekts durch retrospektive Interviews erfasst werden. Diese Interviews wurden entlang eines Leitfadens durchgeführt, der ausgehend von den im KIRPP-Projekt formulierten Ausgangshypothesen auch konkrete Fragen zur Projektdurchführung, zu didaktischen Fragen der Umsetzung und allgemeine Einschätzungen umfasste. Die qualitative interpretierende Auswertung dieser Interviews ermöglichte es, neue Erkenntnisse zu den je nach Schule unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Mediennutzung und spezifische Probleme zu gewinnen und herausragende Ergebnisse zu dokumentieren.

Aus ökonomischen Gründen konnten nicht alle Schülerinnen/Schüler und Lehrerinnen/Lehrer der KIRPP-Modellklassen mit diesen aufwändigen Interviews untersucht werden, sondern es wurden je Klasse je zwei Lehrerinnen/Lehrer (Klassenlehrer und KIRPP-Verantwortlicher oder ein weiterer Lehrer) und je zwei Schülerinnen/Schüler interviewt.

3. Ergebnisse der Fragebogen-Erhebung

3.1 Stichprobenbeschreibung

Untersucht wurden die KIRPP-Klassen in 12 Schulen und jeweils einer Parallelklasse als Kontrollgruppe. Die Erhebung dieser Kontrollgruppen war in manchen Schulen mit einem erheblichen Aufwand verbunden, da nach Beginn des 7. Schuljahres im Sommer 2000 diese Klassen neu zusammengesetzt worden waren. Daher wurden in diesen Schulen zum Zwecke der Fragebogenerhebung am Tage der Untersuchung die in Frage kommenden Klassen in alter Besetzung wieder zusammen gesetzt.

Hinsichtlich der Schulform handelte es sich um 4 Hauptschulen, 4 Gymnasien und 4 Gesamtschulen. Zum Zeitpunkt der Erhebung befanden sich die Schülerinnen/Schüler in der siebten Klasse (mit Ausnahme von drei Hauptschulen, die das KIRPP-Projekt in der sechsten und siebten Klasse durchgeführt hatten, sodass diese Schülerinnen/Schüler zum Zeitpunkt der Erhebung in der 8. Klasse waren).

Die Schülerinnen/Schüler (n=607) waren zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 11 bis 16 Jahre alt (Mittelwert 12,7) und geschlechtsspezifisch nicht ganz gleich verteilt (310 Jungen, 283 Mädchen).

Die 35 befragten Lehrerinnen/Lehrer (22 männlich; 13 weiblich) waren zwischen 28 und 56 Jahren alt (Mittelwert 44,1 Jahre) und arbeiteten zur Hälfte in den KIRPP-Klassen (18 in KIRPP-Klassen, 17 in Parallelklassen).

Der Rücklauf der Fragebögen war außerordentlich gut (100%): Alle Schüler-Fragebögen wurden direkt in der Klasse wieder eingesammelt, die Lehrer-Fragebögen verblieben zunächst in der Schule und wurden per Post zurück geschickt.

3.2 Schüler-Fragebögen

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS und ermöglichte neben der deskriptiven Auswertung auch Gruppenvergleiche. Die Unterschiede zwischen der

Gruppe der Schülerinnen/Schüler in KIRPP-Klassen und der Gruppe der Schülerinnen/Schüler aus Parallelklassen wurden mit einem Korrelationstest nach Pearson getestet (vgl. Anhang C).

3.2.1 Vergleich der KIRPP-Klassen mit Parallelklassen

Signifikante Einstellungen von Schülerinnen/Schüler aus KIRPP-Klassen:

- Erwartungsgemäß antworteten signifikant häufiger die KIRPP-Schüler bzw. -Schülerinnen, sie hätten schon Erfahrungen mit dem Computer als Unterrichtsmedium gemacht.
- Schülerinnen/Schüler aus KIRPP-Klassen bestätigen die Einschätzung: *"Durch den Einsatz von Medienecken kann man besser lernen als mit Video-Medien"*.
- Schüler und Schülerinnen aus KIRPP-Klassen kennen Lern-Software, die im Unterricht verwendet werden kann.
- Schüler und Schülerinnen aus KIRPP-Klassen geben häufiger an: *"Ich habe Software benutzt, die speziell für den Schulunterricht konzipiert wurde"*.
- KIRPP-Schüler/-Schülerinnen sind Bildungsserver (Dokumentations- und Informationssysteme für Unterrichtsmedien im Internet, z.B. Learn:Line) bekannt.
- KIRPP-Schüler/-Schülerinnen meinen signifikant häufiger, sie könnten mit Hilfe Neuer Medien ihre eigenen Fragen besser bearbeiten.
- Schüler bzw. Schülerinnen aus KIRPP-Klassen sehen die Möglichkeit, dass durch die Hinzunahme von Computern und Multimedia gefördert wird, selbst etwas Neues auszuprobieren.

Diese Unterschiede können dahingehend zusammengefasst werden, dass Schülerinnen/Schüler aus den KIRPP-Klassen insgesamt über eine größere Medienkompetenz verfügen. Sie können mit dem Computer umgehen, kennen entsprechende Lernsoftware (zum Teil auch im Internet) und schätzen dies als hilfreiche Ergänzung zu bisherigen Methoden schulischen Lernens ein.

Signifikante Einstellungen von Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen:

- Die Forderung *"Jede Klasse und jeder Unterrichtsraum sollte mit Medienecken bestückt sein/werden"* wird signifikant häufiger von Schülerinnen/Schüler aus Parallelklassen vertreten.
- Schülerinnen/Schüler mit geringerer PC-Erfahrung (aus den Kontrollgruppen) vertreten signifikant häufiger die Meinung, *"Computer sollten frühestens ab der 5. Klasse im Unterricht verwendet werden"*.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen meinten signifikant häufiger, im Unterricht sollte der Computer eher weniger verwendet werden.

- Für Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen überwiegen die Risiken und Gefahren durch den Einsatz von Computern im Unterricht.
- Schülerinnen/Schüler aus den Kontrollklassen teilen die Ansicht: *"Multimediale Lernsysteme am PC verleiteten die Schülerinnen/Schüler leicht zu Konsumentenverhalten"*.
- Der regelmäßige Computereinsatz im Unterricht führt nach Ansicht der Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen *"zu einem Realitätsverlust, da man die dargestellten Sachverhalte nicht anfassen kann"*.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen meinen, dass *"die Arbeit am Bildschirm im Unterricht zu Gesundheitsschäden (z.B. Kopfschmerzen oder anderes) führt"*.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen befürchten, dass sie *"bei der Arbeit in Medienecken mehr auf sich allein angewiesen sind"*.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen stimmen der Befürchtung zu: *"Bei häufigen Arbeiten mit Medienecken/PCs wird die Entwicklung der eigenen Sprache der Schülerinnen/Schüler beeinträchtigt"*.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen meinen, dass das Ansehen des/der Lehrer/Lehrerin durch die Verwendung von Computern im Unterricht abnimmt.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen meinen: *"Durch den Einsatz von Medienecken müssen Lehrerinnen/Lehrer nicht mehr so viel über den Lernstoff selbst wissen"*.
- Schülerinnen/Schüler aus Kontrollklassen hoffen: *"Ein differenzierterer Unterricht entsprechend dem eigenen Lerntempo ist mit Medienecken leichter möglich"*.

Diese Unterschiede zeigen, dass nicht mit dem Computer im schulischen Alltag vertraute Schülerinnen/Schüler viele in der Öffentlichkeit allgemein verbreitete Vorurteile teilen (*"Gesundheitsgefahren"*, *"Realitätsverlust"* usw.). Sie haben auch idealistische Vorstellungen (Lehrerinnen/Lehrer sind nicht mehr so wichtig) und betonen stärker, dass auch sie Medienecken haben möchten, und hoffen dabei auf ein leichteres Lernen.

3.2.2 Geschlechtsbezogene Unterschiede

Zunächst wurde für die Gesamtstichprobe (unabhängig ob KIRPP- oder Parallelklasse) geprüft, ob Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern deutlich werden.

Jungen meinen signifikant häufiger als Mädchen:

- *"Jede Klasse und jeder Unterrichtsraum sollte mit Medienecken bestückt sein/werden"*.

- *"In Biologie, Physik und Chemie können Medienecken sinnvoll verwendet werden".*
- *"Mit Medienecken/PCs kann man vieles anschaulicher und genauer darstellen als mit älteren Medien wie Video/Fernsehen".*
- *"Ich kenne Lern-Software, die im Unterricht verwendet werden kann".*
- *"Mir sind Bildungsserver (Dokumentations- und Informationssysteme für Unterrichtsmedien im Internet, z.B. Learn:Line) bekannt".*
- *"Das Internet sollte in jedem Unterricht nutzbar sein".*
- *"Die Schüler können mit Hilfe Neuer Medien ihre eigenen Fragen besser bearbeiten".*
- *"Durch die Arbeit in Medienecken werden die Schüler besonders motiviert".*
- *"Für die Schüler ist das Lernen in Medienecken effektiv".*
- *"Die Möglichkeit, selbst etwas Neues auszuprobieren wird durch die Hinzunahme von Computern und Multimedia gefördert".*

Diese Unterschiede unterstreichen die Erkenntnis, dass Jungen in Medienkompetenz im Allgemeinen den Mädchen in vielfacher Hinsicht überlegen sind, sie kennen sich mit PCs, Software und Internet besser aus und zeigen eine deutlich größere Bereitschaft Medienecken im Unterricht zu nutzen. Dabei sehen Jungen nicht nur allgemeine Lerneffekte, sondern auch Möglichkeiten, sich kreativ und gestaltend selbst einzubringen.

Mädchen meinen signifikant häufiger als Jungen:

- *"Ein zeitgemäßer Unterricht ist ohne neue Medien nicht mehr denkbar".*
- *"Im Unterricht sollte der Computer eher weniger verwendet werden".*
- *"Die Rolle des Lehrers wird sich durch die Neuen Medien verändern".*
- *"Im Unterricht kann der Schüler mit dem PC in Medienecken besonders gut die Zusammenhänge eines Lernstoffs erarbeiten".*
- *"Durch den Einsatz von Medienecken müssen Lehrer nicht mehr so viel über den Lernstoff selbst wissen".*
- *"Durch den Einsatz von Medienecken hat der Lehrer mehr Raum, sich verstärkt den einzelnen Schülern zuzuwenden".*
- *"Ein differenzierterer Unterricht entsprechend dem eigenen Lerntempo ist mit Medienecken leichter möglich".*
- *"Lernen an Beispielen ist durch den Einsatz des Computers in Medienecken besser möglich".*

Mädchen betonen, dass Ihnen klar ist, dass eine Zukunft ohne neue Medien nicht denkbar ist. Signifikant deutlich werden dabei verschiedene Vorteile benannt, sowohl hinsichtlich allgemein effektiveren Lernens als auch in Bezug auf Entwicklung neuer sozialer Unterrichtsformen (besonders mit Blick auf die Lehrerinnen/Lehrerrolle).

Geschlechtsspezifische Unterschiede innerhalb der KIRPP-Klassen:

Mit Hilfe einer Regressionsanalyse wurde dann geprüft, ob diese Unterschiede auch innerhalb der Gruppe der KIRPP-Schülerinnen/Schüler bestehen. Erstaunlicherweise konnten aber fast keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen in den KIRPP-Klassen nachgewiesen werden. Knapp an der Signifikanzgrenze waren folgende Items:

- Jungen meinten häufiger als Mädchen: *"In Musik oder Kunst ist die Nutzung von Medienecken überflüssig"*.
- Jungen waren Bildungsserver (wie z.B. Learn:Line) häufiger als Mädchen bekannt.
- Jungen meinten eher: *"Die Möglichkeit, selbst etwas Neues auszuprobieren wird durch die Hinzunahme von Computern und Multimedia gefördert"*.

Man kann daher vermuten, dass durch die aktive Beschäftigung mit Medienecken die allgemeinen geschlechtsspezifischen Unterschiede zurückgegangen sind.

3.3 Lehrer-Fragebogen

Auch die Fragebögen der Lehrerinnen/Lehrer wurden mit einer Korrelationsanalyse zum Vergleich der Lehrerinnen/Lehrer aus KIRPP- und Parallelklassen überprüft (vgl. Anhang D).

Lehrerinnen/Lehrer aus KIRPP-Klassen vertreten signifikant häufiger folgende Einschätzungen:

- *"Ich habe schon Erfahrungen mit dem Computer als Unterrichtsmedium gemacht"*.
- *"Ich fühle mich kompetent genug, den Computer im Unterricht einzusetzen"*.
- *"Im Unterricht werden soziale Lernprozesse durch die Arbeit in Medienecken gefördert"*.

Diese drei signifikanten Einschätzungen sind leicht nachvollziehbar und voll gültig.

Lehrerinnen/Lehrer aus der Kontrollgruppe meinen signifikant häufiger:

- *"In naturwissenschaftlichen Fächern können Medienecken sinnvoll verwendet werden"*.

- *"Der regelmäßige Computereinsatz im Unterricht führt zu einem Realitätsverlust, da die Schüler die dargestellten Sachverhalte nicht anfassen können".*
- *"Bei den Schülern führt die Arbeit am Bildschirm im Unterricht zu Gesundheitsschäden (z.B. Kopfschmerzen oder anderes)".*
- *"Die Vereinzelung des Schülers nimmt durch die Medienecken zu".*
- *"Bei häufigen Arbeiten mit Medienecken/PCs wird die Sprachkultur der Schüler beeinträchtigt".*
- *"Durch den Einsatz von Medienecken müssen Lehrer nicht mehr so viel über den Lernstoff selbst wissen".*

Bei Lehrern/Lehrerinnen aus Parallelklassen zeigt sich (wie auch bei den Schülerinnen/Schüler), dass die eigene Medienkompetenz gering ist und genau die typischen allgemein in der Öffentlichkeit geschürten Vorurteile geteilt werden.

4. Ergebnisse der qualitative Interviews

Die offenen Interviews wurden als Gesprächsrunden in allen 12 Schulen durchgeführt und dauerten ca. 3 Stunden. Die Diskussion wurde vom Versuchsleiter entlang eines Interview-Leitfadens geleitet, sie wurde aber nicht immer linear abgewickelt, sodass auch Besonderheiten in den jeweiligen Schulen und individuelle Erfahrungen einen breiten Raum einnehmen konnten. Alle Gespräche wurde digital aufgezeichnet und für jede Schule einzeln ausgewertet. Anmerkungen zu Besonderheiten in den einzelnen Schulen finden sich im Anhang E. Im Folgenden sollen - gestützt auf die vorliegenden Einzelauswertungen - die wichtigen allgemein gültigen Erkenntnisse herausgearbeitet werden.

4.1 Ausgangspunkte und Ziele

Im ersten Teil der qualitativen Interviews wurden die ursprünglichen Projektziele (vgl. Abschn. 1.1) gemeinsam kritisch reflektiert. Die Auswertung der Interviews ergab die dabei folgenden Ergebnisse.

Der ursprüngliche Ausgangspunkt der KIRPP-Planung, dass die Orientierungsstufe der Sekundarstufe I einen guten Ausgangspunkt zur Einführung der Arbeit mit Medienecken darstellt, wurde von fast allen Interview-Teilnehmern geteilt. Manche Schülerinnen/Schüler und Lehrerinnen/Lehrer betonten jedoch, dass sie sich durchaus auch schon in der Grundschule im 3. oder 4. Schuljahr eine Heranführung an die Arbeit mit Computern vorstellen können bzw. dies selbst schon kennen oder selbst erfahren konnten.

Bedenken gegen den Beginn mit der PC-Arbeit ab der Klasse fünf wurde von einzelnen Hauptschulen und Gesamtschulen mit unterschiedlichen Argumenten vorgebracht. In einer Hauptschule wurde die Ansicht vertreten, dass ihre Schülerinnen/Schüler in ihrer Entwicklung noch nicht weit genug seien, um mit dem nötigen Maß an Eigenverantwortung mit Computern umzugehen. In einer Gesamtschule wurde betont, dass in den Klassen fünf und sechs gerade die Aufgabe ansteht, eine sozial verantwortliche Klassengemeinschaft zu bilden und deshalb die zusätzliche Aufgabe der Arbeit mit Medienecken eine enorme Belastung darstellte, die zu Problemen in der Klassengemeinschaft führte, da sich einige PC-kompetente Schülerinnen/Schüler als Elite abhoben. In anderen Gesamtschulen wurde dagegen betont, dass die Arbeit mit Medienecken geradezu hilfreich für die Entwicklung einer guten Klassendynamik war, da herausfordernde Aufgaben

eines differenziertes Kleingruppenunterrichts durch die Nutzung der Medienecke gut entwickelt werden konnten: *"Die PCs haben dazu beigetragen, dass in den Gruppen aktiv und solidarisch damit gearbeitet wurde..."*

Das Interesse an der Beteiligung am KIRPP-Projekt der Bezirksregierung kam immer nur von einzelnen Kollegen, die schon selbst persönliche Erfahrung im Umgang mit dem Computer hatten. Die allgemeine Stimmung im Kollegium war in allen untersuchten Schulen abwartend, man war bereit, dieses Modell laufen zu lassen, nachdem sich ein (oder zwei) Kollegen dafür engagiert hatten. In manchen Schulen bestand anfangs sogar eine eher ablehnende Haltung gegenüber dem Einsatz von Computern im Unterricht. Auf Grund der erfolgreichen Arbeit einzelner Modell-Klassen und der in der Öffentlichkeit zunehmenden Diskussion über die Einführung von Computern in den Schulen hat sich dieses Klima im Laufe der letzten beiden Jahre gewandelt. In mehreren Schulen haben sich zu Beginn des Schuljahres 2000/2001 mehrere Kollegen gefunden, die in neuen Klassen der Jahrgangsstufe fünf selbst im Stile des KIRPP-Projekts begonnen haben zu arbeiten. Mindestens in einer der untersuchten Schulen gehört die Arbeit im Stile der KIRPP-Klasse inzwischen zum Profil der Schule und wurde entsprechend im Schulprogramm festgeschrieben. Das Interesse in der Lehrerschaft ist also erheblich gewachsen.

Über die Einstellung der Eltern wird von Schülerinnen/Schüler und Lehrerinnen/Lehrer aus allen Schulen berichtet, dass eine allgemein sehr hohe Zustimmung bekundet wurde. Nach einem Jahr erfolgreicher KIRPP-Arbeit haben an manchen Schulen zu Beginn des Schuljahres 1999/2000 Eltern der neu eingerichteten Klassen gewünscht, dass auch dort mit Computern gearbeitet wird. Wenn Eltern gefragt wurden, haben sich auch immer mehrer Eltern gefunden, die mit aktiver Mithilfe das Projekt unterstützt haben, z.B. Hardware-Einrichtung, Software-Beschaffung, Fahrdienste usw.

Die zu Beginn des Projekts zur Verfügung gestellte Software aus dem Arsenal der PC-Grundschulprogramme (z.B. Schreibstudio, Amazing Dictionary, BauWas) wurden in fast allen Schulen als zu kindlich, primitiv und nicht dem Alter angemessen eingeschätzt und daher nur sehr bedingt eingesetzt. Stattdessen wurde an 11 von 12 Schulen sofort oder nach kurzer Zeit mit Standard-Büro-Software (Microsoft Office, StarOffice) gearbeitet. Es hatte sich herausgestellt, dass meistens die Schülerinnen/Schüler schneller in der Lage waren, mit Word oder Excel umzugehen als im Umgang mit dem PC ungeübte Lehrerinnen/Lehrer. Manche Schülerinnen/Schüler haben aber die einfache Bedienung und grafisch attraktiven Möglichkeiten des Schreibstudios gerne an-

genommen, *"es machte den Kindern einfach mehr Spaß als das analytische Word"* (Lehrerin einer Gesamtschule). In vielen Schule wurde auch das Programm *"BauWas"* aktiv genutzt, entweder integriert in Aufgabenstellungen im Rahmen der Mathematik, als künstlerisches Medium oder als Training kognitiver Fähigkeiten. Vielfach genutzt wurde als Nachschlagewerk auch der mitgelieferte Encarta Weltatlas oder die von vielen Schulen beschaffte Encarta Lexikon-CD.

Das ursprüngliche Ziel, alle Unterrichtsfächer in die Arbeit mit dem PC zu integrieren, konnte nur ansatzweise in manchen Gesamtschulen verwirklicht werden. Es gibt in den Schulen jeweils nur wenige Lehrerinnen/Lehrer, die von sich aus Grundkenntnisse in der Computernutzung besitzen und daher bereit waren, entsprechend im KIRPP-Projekt zu arbeiten. Ein oder zwei dieser Kollegen hatten sich jeweils für das KIRPP-Projekt engagiert, aber auf Grund der schulischen Organisation waren das dann auch die beiden einzigen, die in diesen Klassen in der Lage waren, die Arbeit mit Medienecken zu entfalten. Das in den Gesamtschulen praktizierte System doppelter Klassenlehrer mit Unterricht in vielen Fächern (auch fachfremd) ermöglichte es dort, im Sinne des KIRPP-Konzepts in den meisten Fächern zumindest ansatzweise mit dem PC zu arbeiten. In den Hauptschulen und noch viel mehr in den Gymnasien blieb die KIRPP-Projektarbeit auf einen oder zwei Lehrerinnen/Lehrer und ihre zwei bis drei oder höchstens vier Fächer beschränkt, wobei Deutsch und Mathe am meisten genannt wurden. Trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen wurde in manchen Schulen versucht, einzelne fächerübergreifende Projekte zu entwickeln, sodass auch nicht-KIRPP-aktive Lehrerinnen/Lehrer mit einbezogen wurden. Daher hatte auf Grund der schulischen Rahmenbedingen in den Hauptschulen und Gymnasien die KIRPP-Konzeption der Arbeit mit Medienecken in jedem Unterrichtsfach nur in den Gesamtschulen eine Chance. (Für die in dieser Evaluation nicht berücksichtigten Realschulen gilt vermutlich dasselbe.)

Die Idee der KIRPP-Projektkonzeption, dazu beizutragen, dass der PC zum alltäglichen Arbeitsgerät wird, ist bei den Schülerinnen/Schüler - trotz der o.g. schlechten Bedingungen - auf fruchtbaren Boden gefallen. Dies wurde in der Auswertung der Schüler-Fragebögen deutlich, wurde aber auch explizit in den qualitativen Interviews so ausgesprochen. Faktisch wurden die Computer in den meisten untersuchten Schulen nur selten bzw. zu besonderen Arbeitsaufträgen eingeschaltet. Die Computerecke wurde von den Schülerinnen/Schüler aber schnell als normales weiteres Medium angesehen, das die meisten nach einiger Zeit der Eingewöhnung auch benutzen konnten.

Die Voraussetzungen der Schülerinnen/Schüler waren dabei sehr stark verschieden. Die Art der Medienausstattung in der Familie (die je nach sozialer Schicht sehr schwankte) und die individuellen Kenntnisse im Umgang mit technischen Medien waren sehr verschieden, wobei sich diese Unterschiede durch geschlechtsspezifische Unterschiede noch multiplizieren. So hatten z.B. in einer Hauptschulklasse alle Jungen Erfahrungen mit eigenen Videokonsolen, aber nicht mit PCs; in einer Gymnasialklasse hatten dagegen bereits zu Beginn des Projekts die Hälfte der Kinder Erfahrungen in der Nutzung eines PC-Schreibprogramms. Hinzu kam, dass einige wenige Schülerinnen/Schüler bereits in der Grundschule mit Computern gearbeitet hatten. Diese gewaltigen Kompetenzunterschiede auf ein zumindest ansatzweise gleiches Basisniveau zu heben, konnte nicht mit den wenigen PCs im Klassenraum erreicht werden. Viele Schulen haben deshalb mit großem Erfolg im Verlaufe des Beginns des KIRPP-Projekts eine allgemeine Computer-Einführung im PC-Raum der Schule durchgeführt.

Die medienpädagogische Aufgabe der Befähigung der Schülerinnen und Schüler zu Medienkritik wurde im Rahmen des KIRPP-Projekts nur in wenigen Schulen zum Thema einer selbstständigen Unterrichtseinheit. Zum Beispiel wurde in einer Schule eine umfangreiche Aufarbeitung der Erfahrungen der Schüler/Schülerinnen mit Computerspielen und die Erarbeitung eines eigenen Bewertungsschemas durchgeführt, in einer anderen Schule wurde genau hinterfragt, warum Taschenrechnerprogramme und PC-gestützte Rechenprogramme nicht ganz genau arbeiten.

4.2 Ausstattung

Ursprünglich war in der KIRPP-Konzeption (Mai 1998) vorgesehen:

"Die Medienecken bestehen aus 'klassischen' und 'neuen' Medien. Zur Verfügung stehen sollten drei bzw. vier vernetzte Multimedia-PC, die auch einen Zugang zum Internet haben. Zum produktiven Umgang mit den PC ist die zusätzliche Ausstattung mit einer Digitalcamera und einem einfachen Scanner sinnvoll. Ergänzt werden sollte diese Ausstattung durch eine mobile Videoeinheit (TV, Recorder) und einen tragbaren Cassettenrecorder (mit - externem - Mikrofon). Das Mobiliar sollte es ermöglichen die PC kreisförmig (Insel) anzuordnen. Die Monitore sollten so aufgestellt werden, dass über die Bildschirme hinweg eine Kommunikation mit Augenkontakt möglich ist" (vgl. http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/ko_aus.htm).

Diese optimale Ausstattung war in keiner (!) der untersuchten zwölf Schulen komplett gegeben. Die beste Ausstattung, die annähernd den o.a. Umfang erreichte, konnte in den Schulen des Krei-

ses Aachen erreicht werden. Dort standen jeweils 3 vernetzte Multimedia-PCs zur Verfügung, inkl. eines Farbtintenstrahldruckers, einer einfachen Digitalkamera und eines einfachen Scanners. Eine mobile Video- und Audio-Einheit stand aber nur aus dem allgemeinen Bestand der Schulen - jeweils nur zu besonderen Gelegenheiten - zur Verfügung. Auch der geplante Internetanschluss funktionierte nur in zwei der vier untersuchten Aachener Schulen. Eine ähnliche Ausstattung wurde auch in Köln, Euskirchen und im Kreis Heinsberg angetroffen.

In den Schulen des Rhein-Sieg-Kreises konnten zunächst keine entsprechenden Sponsoren gefunden werden. Mit großem eigenen Engagement konnte in einer Hauptschule mit nur geringen Mitteln eine Ausstattung auf technisch veraltetem Niveau installiert werden. In einem Gymnasium des Rhein-Sieg-Kreises wurde keine Medienecke realisiert, sondern es wurden tragbare Notebooks angeschafft.

In den meisten Schulen gab es erhebliche Anlaufschwierigkeiten, man brauchte häufig mehrere Monate, bis die installierte Hardware mit der entsprechenden Software lief, sodass die Arbeit des KIRPP-Projekts faktisch erst im Verlaufe des zweiten Halbjahres der 5. Klasse (also Frühjahr 1999) beginnen konnte. Die dazu nötige Arbeit erfolgte ausschließlich in Eigenleistung, meist durch zusätzliche freiwillige Arbeit des für das KRPP-Projekt verantwortlichen Lehrers, und auch in wenigen Fällen mit Unterstützung von Kollegen oder auch Eltern. Nur selten konnte professionelle Hilfe einer Computer-Firma in Anspruch genommen werden. Besonders unglücklich war der Konstruktionsfehler des KIRPP-Konzepts, weil empfohlen worden war, die PCs mit Windows NT zu vernetzen, aber allergrößte Schwierigkeiten bestanden darin, die Digitalkamera und den Scanner unter Windows NT korrekt zu installieren. So kam es dazu, dass in manchen Schulen Vorbereitungen für die Arbeit mit einer Digitalkamera gemeinsam mit den Schülerinnen/Schüler ausgearbeitet wurden, aber nie realisiert werden konnten (und die Digitalkamera im Schrank verstaubte), während andere Schulen mit schlechterer Grundausstattung sehnlichst auf eine Kamera warteten.

Innovativ ergänzt wurde die Ausstattung in einer Aachener Schule durch einen Lehrer, der auf private Kosten ein Mikrofon anschaffte, sodass PowerPoint-Präsentationen der Schülerinnen/-Schüler mit eigenem Ton unterlegt werden konnten.

Eine weitere wichtige Ergänzung behob das Problem, dass bei drei (oder vier) laufenden PCs mit Sound-Ausgabe eine unerträgliche Lärmbelästigung im Klassenraum besteht. In einer Schule

wurden daher Kopfhörer benutzt, in einer anderen Schule extra für jeden PC Doppeladapter angeschafft, sodass auch Partnerarbeit mit Soundausgabe an einem PC funktionierte.

Die Aufstellung der Computer war als Medienecke geplant, wurde aber in keiner (!) der untersuchten Schulen den ergonomischen Mindestanforderungen entsprechend realisiert. Da zur Grundausrüstung (im Rahmen des Sponsoring) keine Möbel gehörten, wurden meist normale Klassenraumbänke benutzt. Wenn dann der Monitor auf ein Desktop-Gehäuse obendrauf gestellt wurde, dann können Schülerinnen/Schüler der 5. Klasse nur unter extremen Kopfverrenkungen auf den Monitor blicken und haben größte Schwierigkeiten z.B. Texteingabe (per Tastatur) und Ausgabe (per Monitor) zu kontrollieren. Einzig in einer Schule im Kreis Heinsberg wurde durch einen persönlichen Einsatz des Hausmeisters eine Mobiliar gezimmert, das eine nahezu ergonomisch akzeptable Aufstellung der Computer ermöglichte. In vielen Schulen gab es nicht einmal extra Stühle für die Computertische, sodass die Schülerinnen/Schüler jeweils mit ihrem Stuhl zum Computer wanderten, was zu zusätzlicher Unruhe im Klassenraum beitrug.

Der Ort der Medienecke war als kreisförmige Insel geplant. In diesem Sinne wurde nur in einer Aachener Gesamtschule eine Insel in der Mitte des Klassenraumes eingerichtet; es wurde betont, dass im Rahmen des Konzepts, die Computer als normales Arbeitsmittel zu integrieren, diese Aufstellung in der Mitte (!) des Klassenraumes optimal war. In den meisten anderen Schulen war es auf Grund der räumlichen Enge der Standard-Klassenzimmer-Größe völlig undenkbar, eine Medienecke als Insel aufzubauen. In den meisten Schulen wurden daher die Computer nebeneinander stehend an der Rückwand des Klassenraumes aufgestellt, sodass die daran arbeitenden Schülerinnen/Schüler nur schlecht untereinander und gar nicht zum Rest der Klasse in Blickkontakt treten konnten.

In drei der untersuchten Schulen konnten separate Medienecken in kleinen direkt mit dem Klassenzimmer verbundenen Nebenräumen realisiert werden, wobei in einer Schule dieser Nebenraum durch eine Glaswand von der Klasse aus total einsehbar war. Diese Aufstellung widersprach zwar der Projektkonzeption, hatte aber den großen Vorteil, dass in einer solchen Medienecke ungestört und sehr effektiv gearbeitet werden konnte.

4.3 Projektdurchführung

Die meisten der 12 untersuchten Schulen waren schon zu Beginn der Projektplanungen im Mai/Juni 1998 eingebunden und hatten an den damaligen zwei Veranstaltungen in Düsseldorf teilgenommen. Allerdings waren zu der Zeit schon die meisten Planungen für den Unterrichtseinsatz des Lehrpersonals im kommenden Schuljahr 1998/1999 abgeschlossen, sodass nur in wenigen Fällen Kolleginnen/Kollegen mit besonderer Computer-Kennntnis noch für die Mitarbeit in der KIRPP-Klasse gewonnen und eingebunden werden konnten.

Von Beginn an war im KIRPP-Projekt geplant, mit Hilfe der BSCW-Groupware eine optimale Kommunikation der am Projekt Beteiligten zu ermöglichen. Dieses Programm setzt auf einem offenen Internet-Standard auf und ermöglicht nicht nur geschlossene Kommunikation in Gruppen (die auch einfacher per e-mail oder mailing-lists möglich wäre), sondern erlaubt es auch, eigene Projekte einem bestimmten eingeschränkten Nutzerkreis zur Verfügung zu stellen und gemeinsam daran mit Verbesserungen zu arbeiten. Als Programm hat die BSCW-Groupware einen optimalen Funktionsumfang und ist sehr vielseitig und flexibel konfigurierbar. Die geplante Arbeit mit dem BSCW-Server konnte jedoch faktisch nicht realisiert werden. In den 12 untersuchten Schulen hat keine erfolgreich mit diesem Programm gearbeitet, entweder, weil von Beginn an nicht verstanden wurde, wie das System funktioniert und bedient werden muss, oder weil im Beginn der Arbeit kein Feed-back erlebt wurde. Die hauptsächliche Funktion des BSCW-Servers, gemeinsam an einem Dokument zu arbeiten, wurde auf Grund der Erkenntnisse der Untersuchung in 12 KIRPP-Klassen niemals benutzt. Als einfaches Kommunikationsmedium war der BSCW-Server dagegen zu komplex angelegt und wurde daher für die dringend nötige Kommunikation der Projektteilnehmer nicht (zumindest von den hier untersuchten Schulen) genutzt, obwohl sich das Bedürfnis nach einem Erfahrungsaustausch in den jetzt durchgeführten Interviews als sehr dringend herausstellte.

Methodisch schwierig gestaltete sich die Arbeit mit dem KIRPP-Projekt, wenn starr an traditionellen Unterrichtsformen, z.B. Frontalunterricht, fest gehalten wurde. Arbeit in Medienecken war dann nur als individuelle Zusatzarbeit, bestenfalls in Form von Partnerarbeit, möglich. Am erfolgreichsten wurde das KIRPP-Projekt dort durchgeführt, wo im Rahmen bereits geplanter Arbeit mit verschiedenen Formen des offenen Unterrichts eine einfache Integration des Computers möglich und auch fruchtbar war. Auch in verschiedenen Projekten fächerübergreifenden Unterrichts konnte die Arbeit in Medienecken als zusätzliche Bereicherung realisiert werden. In manchen Schulen wurden extra Pläne erarbeitet, wie die Arbeit in dem Medienecken mit der differenzierten Kleingruppenarbeit vernetzt wurde. Dabei wurde in mehreren Schulen auch das

Prinzip der gegenseitigen Hilfe entwickelt. So wurde z.B. in einer Schule im Aachener Raum eine extra Pinwand entwickelt. Jeder Schüler bzw. Schülerin musste im Rahmen einer Aufgabe an den PC. Auf einer Pinwand wurde dokumentiert, wie weit jede/r Schüler/Schülerin mit der Bearbeitung seiner Aufgabe am PC war, dort gab es auch eine „Assistententabelle“, wo ersichtlich war, wer am besten helfen konnte. Jeder hatte die Chance Assistent zu werden, manchen Schülern/Schülerinnen wurde das dann auch schon mal lästig, ständig gefragt zu werden (da sie ja auch ihre eigene Arbeit zu erledigen hatten).

Bezüglich der Arbeitsteilung am Computer haben die Schülerinnen/Schüler häufig selbst sehr schnell Verhaltensregeln entwickelt. Nicht nur wegen der für eine gesamte Klasse relativ wenigen PC-Arbeitsplätze, sondern auch aus eigenem Wunsch heraus wollten fast alle Schülerinnen/Schüler nie allein an einem PC arbeiten, sondern am liebsten zu zweit oder zu dritt. Dabei wurde im Rahmen einer solidarischen Gruppenarbeit leicht eine eigene Regelung gefunden, z.B. *"der eine steuert die Maus, der andere bedient die Tastatur und der Dritte diktiert"*. Die Vorstellung, jede/r Schüler/Schülerin könne für sich allein einen eigenen PC oder ein eigenes Notebook haben, wurde von allen in dieser untersuchten befragten Schülerinnen/Schüler als nicht sinnvoll angesehen.

Eine komplette Übersicht über die an den untersuchten Schulen erfolgreiche Arbeit in Medienecken kann an dieser Stelle nicht gegeben werden. Die Art und Weise der Integration der Medienecken in die Unterrichtsplanung erfolgte jeweils ganz verschieden. Jede/r Lehrer/Lehrerin war selbst Pionier und betrat mit dieser Arbeit Neuland und nur wenige hatten (oder nutzten) die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch mit anderen "Pionieren". Dennoch kann man verallgemeinernd die folgenden unterschiedlichen Formen der Arbeit mit Medienecken unterscheiden:

1) In vielen Schulen wurde der Computer als ergänzendes Medium zur Vertiefung bzw. Verbesserung der Arbeit an einer Aufgabenstellung im Rahmen des normalen Unterrichts genutzt. So wurden z.B. häufig zu Beginn der 5. Klasse Schüler-Steckbriefe, "Ich-Gedichte" oder Geburtstagskalender hergestellt, die dann mit einem Textprogramm (evtl. auch mit Einbindung von Grafik oder Fotos) ein besonders schönes Aussehen bekamen. Hier war der Computer nicht nötig, aber für eine wirksame Verschönerung gut zu gebrauchen.

2) Eine andere Form der Ergänzung des Unterrichts (z.B. im Rahmen der Förderstunden) waren Angebote an Schülerinnen/Schüler, mit Mathe-Übungsprogrammen oder dem Training des

räumlichen Denkens (z.B. durch *BauWas*) ihre Leistungen in bestimmten Bereichen zu verbessern. Auch die Angebote an rechtschreibschwache Schülerinnen/Schüler, einen Text mit Textverarbeitung (und Korrekturhilfe) perfekt zu erstellen, wurde oft genutzt. Nur selten wurde der PC in diesem Sinne zur Übung im Fremdsprachenlernen eingesetzt.

3) In manchen Schulen gelang es Lehrerinnen/Lehrer, die Arbeit am Computer als notwendigen Arbeitsschritt im Rahmen einer komplexen Aufgabenstellung (meist als Gruppenaufgabe formuliert) in den normalen Unterricht zu integrieren. So wurde z.B. von einem Lehrer in einer Schule im Rahmen des Mathematik-Unterrichts zum Thema Symmetrie ein Arbeitsblatt mit StarOffice entworfen (und im Sinne der Motivationsförderung grafisch besonders ansprechend gestaltet), das von allen Schülern/Schülerinnen bearbeitet werden musste.

4) Oft wurde der Computer auch als Recherche-Medium eingesetzt, um die Arbeit an einer gesetzten Aufgabenstellung vorzubereiten, was oft als Arbeitsaufgabe für eine Gruppe gestellt wurde, wobei dann der Teilauftrag zur Computerrecherche innerhalb der Gruppe weiter vergeben wurde. In diesem Sinne wurden z.B. oft mit Hilfe des Encarta-Lexikons oder auch des Internets Informationen zusammengestellt, um dann ein Projekt (z.B. zum Thema "Europa", "Bienen", "Indianer" oder "Landwirtschaft" usw.) weiter auszuarbeiten.

5) Häufig wurde der Computer auch als Produktionsmedium zur Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse benutzt, z.B. Erstellung von künstlerisch anspruchsvollen Karnevals-T-Shirts, einer Schülerzeitung, einem "Fünfer Kompass" zur Einführung für die Schulneulinge oder schön gestalteten Grafiken (z.B. zum Thema "Wetter") und auch animierten Präsentationen (z.B. mit PowerPoint oder StarImpress).

6) Die kommunikative Dimension mit Hilfe des Internet wurde nur in sehr wenigen Fällen genutzt. Die Präsentation einer Video-Konferenz mit Tokyo auf der Zwischenbilanzveranstaltung des Projekts in Düren hatte jeden beeindruckt. Aber die Hürde, etwas Ähnliches selbst zu realisieren, erwies sich für fast alle als zu groß. Nur selten wurde eine solche Kommunikation begonnen (z.B. e-mail-Kontakte zu japanischen Schülern/Schülerinnen), und manche gut gedachte Planungen blieben stecken (z.B. Kontakt zur Deutschen Schule Shanghai).

7) Ansatzweise wurde in wenigen Fällen begonnen, die Schülerinnen/Schüler selbst zur Erstellung von Aufgaben bzw. kleinen Programmen heran zu führen. Dies wurde z.B. mit Hilfe der

Tabellenkalkulation (Excel oder StarCalc) erfolgreich umgesetzt und mit Mini-Programmen zur grafischen Animation (mit StarImpress oder auf Java-Basis) ein Stück fortgesetzt. Dies erforderte jedoch überdurchschnittliche Kompetenzen bei Lehrern/Lehrerinnen wie auch Schülern und Schülerinnen.

4.4 Veröffentlichte Unterrichtsprojekte

Einige der im vorangegangenen Abschnitt angesprochenen Arbeitsergebnisse wurden mittlerweile auf dem NRW-Bildungsserver Learn:Line dokumentiert(vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Liste der in Learn:Line publizierte Unterrichtsprojekte

Thema des Unterrichtsprojekts	Beteiligte Fächer
1. KIRPP-Klasse des EFG stellt sich vor	(nicht fachbezogen)
2. Zeitleiste zur "Ur- und Frühgeschichte"	GL
3. Lernen an Stationen	E
4. Steckbriefe	M, D, GL, Ku
5. My hometown for kids	E, Ku
6. Maßeinheitentransformator	M
7. Märchenbuch schreiben	D
8. Leseempfehlungen - Rezensionen	D, Ku
9. Geburtstagskalender	(nicht fachbezogen)
10. Länder des Mittelmeeres vorstellen	GL
11. Geometrische Körper neu definiert	M
12. First letters - SGH-ShinAi	D, E
13. A cool new friend in my computer	E, Ku
14. Körper	M, GL, Mu, Sp
15. Städte aus Nordrhein – Westfalen	D, GL
16. traces over the ocean (Hennef - Osaka)	E, Ku
17. Domrallye	(nicht fachbezogen)
18. Landwirtschaft	D, NW, GL, Ku
19. Stellenwertsysteme	M
20. Storyboard	D, GL, Ku
21. Vokabeln lernen	E
22. Märchen schreiben und veröffentlichen	D
23. Stadtführer Freizeitmöglichkeiten	GL, Sp
24. Früher-Heute	GL, Ku
25. Symmetrie I	M, D, Ku, Mu, Sp
26. Ich-Gedichte	D, Ku
27. Körper mit Bauwas	M
28. Klimadiagramme	GL
29. 6 Unterrichtsreihen mit Star-Office	M
30. Kritischer Umgang mit Programmen	M
31. Erlebnis erzählung	D
32. Jungsteinzeit	GL
33. Steinzeit	D, E, GL
34. Symmetrie II	M, D, Ku, Sp
35. Meine Pfarrgemeinde	D, E, Re
36. Die 10 Gebote	Re
37. Meine neue Schule (D 01)	D
38. Spannende Erzählung (D 02)	D
39. Rechtschreibung (D 03)	D
40. Mittelalterliches Handwerk (D 04)	D
41. T-Shirtgestaltung	Tx

Leider wurde diese Möglichkeit zur Veröffentlichung auf dem NRW-Bildungsserver nur von 11 Schulen genutzt (vgl. <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/un.htm>). Das sind von allen 25 KIRPP-Modellklassen der ersten Phase gerade mal 44%, nicht einmal die Hälfte der KIRPP-Klassen nutzte die Möglichkeit der Publikation ihrer Arbeitsergebnisse. Die Auswertung der offenen Interviews ergab auch, dass das Interesse, in Learn:Line publizierte Informationen für den eigenen Unterricht zu nutzen, ebenfalls sehr gering war. Mehrere KIRPP-Lehrer hatten im Verlauf des letzten Jahres nie mehr einen Blick auf die Angebote des Bildungsservers Learn-Line geworfen!

Ein genauerer Blick auf diese publizierten Ergebnisse der KIRPP-Arbeit macht deutlich, dass in diesen nicht-repräsentativen Beispielen eine große Zahl von Unterrichtsfächern beteiligt war (vgl. Tabelle 2). Dass das Fach Deutsch und nicht das traditionell eher mit dem Computer assoziierte Fach Mathematik an erster Stelle liegt, verdeutlicht die Tatsache, dass es mit dem KIRPP-Projekt ansatzweise gelungen ist, den Computer als vielseitiges normales Arbeitsmittel einzusetzen. Ganz in diesem Sinne wurden auch weitere "computerferne" Fächer, wie z.B. Musik und Sport einbezogen. Dennoch muss kritisch eingewandt werden, dass in den meisten Projekten (besonders im Fach Deutsch) der Computer nur als bessere Schreibmaschine eingesetzt wurde und nur in wenigen Fällen (z.B. auch in den Mathe-Beispielen) als Maschine zur Lernunterstützung benutzt wurde.

Tabelle 2: Aufgliederung der veröffentlichten Unterrichtseinheiten nach Fächern und Schulen

Schule	D	GL	M	Ku	E	Mu	Sp	NW	Tx	Rel	nicht fachbezogen
GHS Aachen-Kroneberg	1	1									
Realschule Blankenheim		2									
Gymnasium Wirteltor Düren	1		1	3	2						
Gesamtschule Eschweiler	2	2	2	2		1					
EFG Euskirchen	2	1	6	2		2	3				1
Gymnasium Hennef	7	1		1	3					2	
Gymnasium Hückelhoven					1						
Gymnasium Hürth	2	2		1							
GHS Kall	1	1		1				1	1		
Liebfrauenschule Köln	1	1	1		1						2
GHS Siegburg	1	1			1						
Summe	18	12	10	10	8	3	3	1	1	2	3

4.5 Gesamteinschätzung

Die folgende Gesamteinschätzung bezieht sich auf die Auswertung der Diskussion der sechs im Abschnitt 1.3 aufgeführten Hypothesen im Rahmen der offenen Interviews in den zwölf untersuchten Schulen.

Aus Sicht der Schülerinnen/Schüler hat sich die Rolle der Lehrerinnen/Lehrer in keiner Weise geändert. Sie haben Lehrerinnen und Lehrer schon in der Grundschule auch als Berater erlebt und haben das entsprechende Engagement der KIRPP-Lehrerinnen/Lehrer als selbstverständlich hingenommen. Aus der Sicht der Lehrerinnen und Lehrer bedeutete die Übernahme von Beratungsfunktionen für manche, die bisher vorwiegend Formen des lehrerzentrierten Unterrichts bevorzugt hatten, eine große Umstellung. Gerade diejenigen, die nicht selbst mit der Arbeit am Computer vertraut waren, fühlten sich in dieser Beraterrolle oft überfordert. Aus diesem Grunde zögerten vielen Kolleginnen/Kollegen in KIRPP-Klassen, sich auch an der Projektarbeit mit dem Computer zu beteiligen.

Die Arbeit mit Medienecken konnte nur erfolgreich werden, wenn sie eingebettet wurde in verschiedene Formen des offenen Unterrichts. Diese Hypothese wurde von allen im Interview befragten Lehrerinnen und Lehrern mit Nachdruck unterstützt. Die Voraussetzungen der Lehrerinnen/Lehrer zur Entfaltung einer entsprechend differenzierten Arbeit waren jedoch sehr unterschiedlich, in Gesamtschulen waren dazu günstigere Rahmenbedingungen und eine entsprechende Ausbildung der Lehrerschaft fast immer gegeben, an den Gymnasien dagegen kaum. Aber selbst im Rahmen sehr guter Bedingungen einer Gesamtschule stellte sich die Einbeziehung der Computerarbeit in Formen der Gruppenarbeit als Problem heraus, da bei der Arbeit am PC zusätzliche Spannungen im sozialen Klima der Klasse erlebt wurden, weil sich einzelne Schüler als "Computer-Freaks" von der Gruppengemeinschaft absonderten. Daher sind auch unter idealen Bedingungen für Formen des offenen Unterrichts nicht alle Fragen der Arbeit mit neuen Medien gelöst. Besonders schwierig gestaltete sich die Arbeit in Gymnasien, wenn das starre Schema der strikt eingehaltenen 45-Min.-Stunden nicht überwunden werden konnte: *"...um die Arbeit ins Laufen zu bringen, brauchte man schon die erste Hälfte einer Unterrichtsstunde, musste dann gleich wieder unterbrechen und konnte erst nach 2 Tagen wieder weitermachen"*. Da es schwierig war, Kolleginnen/Kollegen im Laufe des Schuljahrs für die Mitarbeit zu gewinnen, war auch die in manchen Schulen angestrebte Möglichkeit, solche Beschränkungen durch fächerübergreifenden Unterricht aufzuheben, sehr eingeschränkt realisierbar. Weiterbildung zu didaktischen

Fragen der Unterrichtsreform in der Sekundarstufe I und des darin möglichen Einsatzes von Medienecken wurde deshalb als sehr wünschenswert gefordert

Die Medienkompetenz der am Projekt aktiv beteiligten Lehrerinnen und Lehrer war ausreichend gut. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass als Ergebnis der Interviews feststeht, dass keiner der Befragten die Basis seiner Medienkompetenz im Rahmen der Ausbildung oder Fortbildung erworben hat, sondern diese Kenntnisse fast ausschließlich autodidaktisch erworben wurden. Zu Beginn des Projekts hatten sich nur aus der eigenen Selbsteinschätzung computerkundige Kolleginnen und Kollegen um eine Mitarbeit im Projekt bemüht. Zu diesen je Schule einzelnen Initiatoren sind dann noch jeweils ein oder zwei Kolleginnen/Kollegen hinzu gestoßen, die meist selbst nur über rudimentäre Kenntnisse aber eine hohe Motivation verfügten. Eine intensive Einzelbetreuung durch Kollegen/Kolleginnen an der Schule und der eine oder andere Fortbildungskurs (z.B. im Sommer 1999) haben diese Lehrerinnen/Lehrer ermutigt, intensiv im Projekt mitzumachen. Als größtes Problem blieb häufig die Frage der Hardware-Installation (insbesondere die Vernetzung) übrig, da hier die autodidaktisch erworbenen Kenntnisse häufig nicht ausreichten. Daher blieb in vielen Schulen die erst im Spätherbst 1998 begonnene Arbeit am Projekt noch einmal bis zu einem halben Jahr komplett stecken, bis ein Spezialist (Informatik-Lehrer der Schule, Experte aus Elternkreisen, ehemalige Schüler oder Computer-Firmen) doch noch das Problem gelöst hatten. Manche Fragen, z.B. die Internetanbindung oder die User-Verwaltung im Netz, sind bis heute in den meisten der untersuchten Schulen nach wie vor nicht so gelöst, dass optimal damit gearbeitet werden kann. Eine geregelte Unterstützung durch ein professionelles Netzwerk von Computerspezialisten wurde daher allseits als dringend nötig angesehen.

Es war vorgesehen, dass die Medienberater der Kreise die begleitende Beratung der KIRPP-Klasse übernehmen. Nach den im offenen Interview gewonnenen Erkenntnissen schwankte die Qualität dieser Beratung sehr. Es wurde berichtet, dass in einem Kreis nur anfangs einmal ein Gespräch stattfand, aber dann keine weitere Beratung mehr erfolgte; "*man fühlte sich dann sehr alleingelassen*", der Medienberater habe sich nur gemeldet, um zu Zwecken der Außendarstellung des Projekts (z.B. auf der Zwischenbilanzveranstaltung in Düren) eine Präsentation anzufordern. In einem anderen Kreis wurde von der Medienberaterin durchgehend fast monatlich eine Diskussionsrunde zum Erfahrungsaustausch organisiert, wobei hier jedoch beklagt wurde, dass seit längerer Zeit nur sehr wenige beteiligte KIRPP-Schulen diesen Termin nutzten. Als das dringendste Probleme der Beratung wurden neben Hardware- und Installationsfragen (die anfangs dominierten) in letzter Zeit mehr und mehr Fragen zum fachspezifischen Austausch über die Ar-

beit in Medienecken als sehr wichtig angesehen (z.B. zur Vertiefung des Themas *"Wie kann im Rahmen des Mathematik-Curriculums der Klasse 6 im Bereich der Geometrie sinnvoll in Gruppen gearbeitet werden? Welche existierende Software kann dazu genutzt werden? Welche neuen Ideen zur Entwicklung eigener Anwendungen gibt es ?"*)..

Die Aufgabe, eine Balance zwischen lehrer- und schülerzentrierten Unterricht herzustellen, stellt sich nicht nur allgemein, sondern auch speziell für den Umgang mit neuen Medien. Für eine größere Zahl von Aufgaben, die in Gruppen- bzw. Partnerarbeit oder individueller Arbeit besser erledigt werden können, eignen sich die Medienecken gut. Es gibt aber zahlreiche Fragestellungen des Lernens mit neuen Medien, die besser in Form des Frontalunterrichts behandelt werden können, z.B. eine Einführung in die Handhabung des Computers, Nutzungsmöglichkeiten des Internet oder Vermittlung von elementaren Programmierkenntnissen. In vielen der untersuchten Schulen wurde daher statt der Medienecke in Unterrichtsstunden zu solchen Themen der Computerraum der Schule aufgesucht, in einem Fall stand in der Schule ein transportabler Video-Beamer zur Verfügung, der im Klassenzimmer eingesetzt werden könnte. Optimal wäre es, wenn die Klassenräume ergänzend zu der Medienecke mit einem Video-Beamer ausgestattet werden könnten, sodass tatsächlich in jedem Unterricht eine Balance zwischen lehrer- und schülerzentrierten Unterrichtsformen realisiert werden könnte.

Die Voraussetzungen der Schüler waren sehr unterschiedlich (vgl. auch Abschn. 4.1). Aus den Interviews hat sich als Erkenntnis ergeben, dass zu Beginn der weiterführenden Schule ein guter Zeitpunkt gegeben ist, in der Klassengemeinschaft mit Computern zu arbeiten. Wenn erst später im Rahmen der informationstechnischen Bildung damit begonnen wird, dann haben sich die Unterschiede zwischen verschiedenen Schülergruppen, aber insbesondere auch zwischen Mädchen und Jungen noch weiter vergrößert. Im Interesse der kompensatorischen Erziehung und im Interesse der besonderen Mädchenförderung sollte daher - wie im KIRPP-Projekt an fast allen Schulen realisiert - möglichst gleich in der Klasse 5 mit der Arbeit in Medienecken begonnen werden. Dabei muss auf sehr differenzierte Unterrichtsmethoden (auch eine Balance Frontalunterricht/Gruppenarbeit) rekurriert werden. Die methodisch-didaktische Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer scheint insbesondere an den Gymnasien dem nicht zu genügen, sodass ein erfolgreiches Arbeiten in Medienecken auch eine Weiterentwicklung didaktischer Fähigkeiten voraussetzt.

5. Schlussfolgerungen: "...notwendig, aber nicht hinreichend"

Die Ergebnisse der Fragebogen-Erhebung haben gezeigt, dass die Medienkompetenz in den KIRPP-Klassen höher ist als in Parallelklassen. Für die meisten KIRPP-Schülerinnen/Schüler ist der Computer eines von verschiedenen technischen Medien, das viele schon in der Vorschul- und Grundschulzeit kennen gelernt haben. Mit der Nutzung des Computers in den Medienecken haben nun viele Schüler neue Kompetenzen erworben, um auch für das schulische Lernen den Computer als technisches Hilfsmittel einzusetzen. Ob dadurch tatsächliche Leistungssteigerungen erreicht wurden, konnte im Rahmen dieser Evaluation nicht überprüft werden. Es wurde jedoch deutlich, dass KIRPP-Schülerinnen/Schüler im Unterschied zu den Parallelklassen eine weitaus realistischere Sicht über Grenzen und Probleme der Computernutzung im Unterricht entwickelt haben, die in der Öffentlichkeit verbreiteten Vorurteile ("*Risiken und Gefahren*", "*Gesundheitsschäden*", "*Beeinträchtigung der Sprache*") werden signifikant deutlich nur von Schülern/Schülerinnen aus den Kontrollgruppen vertreten.

Interessant ist auch, dass zu vermutende geschlechtsspezifische Unterschied auch in diesem Vergleich von KIRPP- und Nicht-KIRPP-Schülern/Schülerinnen bestätigt werden konnten, wobei jedoch bemerkenswert ist, dass diese Unterschied in den KIRPP-Klassen selbst nicht mehr so stark aufgefunden worden sind. Scheinbar hat die in kooperativen Unterrichtsformen praktische gemeinsam Arbeit von Mädchen und Jungen am Computer auch dazu beigetragen, dass die Medienkompetenz von Mädchen besonders gewachsen ist.

Die mit den Fragebögen befragten Lehrerinnen/Lehrer der KIRPP-Klassen zeichneten sich durch ein in drei Fragen signifikant höheres Niveau der Medienkompetenz aus., während in der Kontrollgruppe - ähnlich wie bei den Schülern - die allgemeinen Vorurteile dominierten ("*Realitätsverlust*", "*Gesundheitsschäden*", "*Vereinzlung*", "*Beeinträchtigung der Sprachkultur*").

Obwohl die Fragebögen mit mehreren Frageblöcken auf methodisch-didaktisch Aspekte der Umsetzung moderner Formen des Offenen Unterrichts abzielten, konnten nur wenige signifikanten Unterschiede gefunden werden. In Bezug auf die Schülerinnen und Schüler kann nach den praktischen Erfahrungen während der Erhebungen in den Klassenzimmern der Einwand nicht so leicht von der Hand gewiesen werden, diese Fragen seien für diese Altergruppe zu schwierig. Der Fragebogen war jedoch in einer Vorstudie an der Universität zu Köln evaluiert worden und daher für die Lehrerinnen/Lehrer auf jedem Fall geeignet. Daher ist es zumindest für die Lehre-

rinnen und Lehrer erstaunlich, dass diejenigen, die in KIRPP-Klassen ansatzweise mit Formen des offenen Unterrichts gearbeitet haben, zu keinen signifikanten Aussagen gekommen sind. Die Nutzung vielfältiger Formen modernen Unterrichts ist zwar eine Voraussetzung für die erfolgreiche Arbeit mit Medienecken, aber eine besonders ausgewiesene Qualifikation dieser KIRPP-Lehrer - im Unterschied zu der befragten Kontrollgruppe - konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Auswertung der qualitativen Interviews hat gezeigt, dass es tatsächlich nur in einzelnen wenigen Fällen gelungen ist, mit vielfältigen neuen Unterrichtsformen die Arbeit in Medienecken zu entfalten. Auf Grund der vorgegebenen Rahmenbedingungen war dies auch nur in den Gesamtschulen möglich. Dort haben sich Kolleginnen/Kollegen mit der Frage auseinander gesetzt, welche Rolle den Medienecken in der Balance zwischen lehrer- und schülerzentriertem Unterricht zukommt, dort wurde thematisiert, dass Formen der selbstverantwortlichen Regelung in Gruppenprozessen entfaltet werden müssen. Dazu haben sich einzelne Kolleginnen/Kollegen sehr viel Zeit für die Vorbereitung genommen, dazu wurden spezielle Methoden entwickelt (z.B. ein "Assistentensystem") und bei vielen Experimenten ist auch naturgemäß viel Zeit verbraucht worden. Die Frage, ob Computer eher als ein verstärkendes Mittel zur Förderung der Gruppenbildung eingesetzt werden können, oder ob Computer ein Elitedenken befördern und daher die solidarische Gruppengemeinschaft fördern, war eines von vielen Problemen dieser Fragen der Unterrichtsorganisation, die noch nicht endgültig gelöst sind.

Die Interviews haben gezeigt, dass trotz der vielerorts sehr großen Anlaufschwierigkeiten sehr gute und wichtige neue Ansätze der medienpädagogischen Arbeit erarbeitet worden sind. Die mit dem KIRPP-Projekt bereitgestellten Medienecken waren dazu eine notwendige Bedingung, aber keine hinreichende Voraussetzung, denn die Fragen der angemessenen pädagogischen Arbeit mit Medienecken wurden dadurch erst aktuell, gelöst wurden sie noch nicht. Dies soll im Folgenden an ein paar ausgewählten Aspekten noch genauer betrachtet werden.

5.1 Vergleich mit den Projektzielen

Die Einschätzung der ursprünglichen Projektziele (vgl. Abschn. 1.1) erfolgte in den offenen Interviews (vgl. Abschn. 4.1). Zusammenfassend kann man fest halten, dass das prinzipielle Konzept des KIRPP-Modellprojekts richtig angelegt war:

- die Orientierungsstufe eignet sich gut für ein solches Modellprojekt,

- mit verfügbaren Programmen konnte besser als erwartet gearbeitet werden, wobei erfolgreich mit Office-Software gearbeitet werden konnte, während Grundschulprogramme und Kindersoftware nur sehr bedingt tauglich sind,
- von den Eltern kam allerorten nur ungeteilte Zustimmung und (soweit dies eingefordert wurde) auch aktive Mithilfe,
- trotz sehr unterschiedlicher Voraussetzung der Schüler ist es möglich geworden, den Computer als ein normales Arbeitsgerät in verschiedenen Unterrichtssituationen einzusetzen.

Von Seiten der Lehrerschaft bestand bei einigen wenigen, die dann auch das KIRPP-Projekt übernommen haben, eine große Bereitschaft. Ohne Ausnahme haben sich alle Kolleginnen und Kollegen der KIRPP-Klassen in der untersuchten 12 Schulen überaus stark engagiert und haben auch zum Teil sehr große Schwierigkeiten in Kauf genommen oder selbst bewältigt, damit die Arbeit im Projekt realisiert werden kann. Die allgemeine Stimmung in der Lehrerschaft wurde aber anfangs - zurzeit des Projektbeginns im Sommer 1998 - als sehr zurückhaltend bis wohlwollend beschrieben, während jetzt zum Zeitpunkt der Untersuchung in den zwölf Schulen eine sehr wohlwollende und zum Teil auch weiter gehend engagierte Unterstützung im Lehrerkollegium festgestellt werden konnte. Dies hat dazu geführt, dass an mehreren Schulen zahlreiche weitere "inoffizielle" KIRPP-Klassen eingerichtet wurden.

5.2 Besondere Probleme - bemerkenswerte Leistungen

Eine Reihe größerer Probleme wurde bereits in der Diskussion der qualitativen Interviews benannt (vgl. Abschn. 4.1 bis 4.3). Als besonders gravierend sollen hier die folgenden genannt werden:

- 1.) Die Medienecke war konzipiert als in das Klassengeschehen integrierte kooperative Arbeitsgruppe. Wie das realisiert werden sollte, blieb den Schulen überlassen. Die Kernidee, eine runde Tischgruppe mit den PCs im Klassenraum aufzustellen, hatte ergonomische Gesichtspunkt nicht berücksichtigt und konnte in den meisten Klassenräumen nicht realisiert werden, weil Standard-Klassenzimmer dafür zu klein sind.
- 2.) Die Idee, die Computer zu vernetzen und ans Internet anzuschließen, war sicher richtig, aber die Schwierigkeiten, die Laien (und dies sind alle in Medienfragen autodidaktisch fortgebildete Lehrerinnen und Lehrer) damit haben, wurden erheblich unterschätzt. Dies führte dazu,

dass die Vernetzung nur in einigen Klassen tatsächlich funktioniert und eine darauf gestützte Internet-Verbindung nur in einzelnen Ausnahmefällen erfolgreich installiert wurde.

- 3.) Die Kommunikation aller am Projekt Beteiligten kam faktisch nie zu Stande. Da die Internetanbindung nicht funktionierte, konnte auch kein effektives Arbeiten mit der BSCW-Groupware realisiert werden (die auch unabhängig von den technischen Voraussetzungen als zu komplex angelegtes Programm nicht für Anfänger geeignet ist).
- 4.) Die Kommunikation wurde auch nur in seltenen Fällen über die dafür zuständigen Medienberater der Kreise gepflegt. Durchgehend regelmäßige Treffen hat es meines Wissens nur in einem Kreis gegeben, die meisten Medienberater haben sich auf anfängliche Beratung zur Einrichtung der Systeme beschränkt, nur wenige haben überhaupt Fragen des Austauschs über didaktische Konzepte zur Thematik ihrer Beratung erhoben.
- 5.) Die Medienkompetenz in der Lehrerschaft muss als insgesamt zu mangelhaft eingeschätzt werden, um effektiv mit Computern im Unterricht zu arbeiten. Einzelne Lehrer haben sich autodidaktisch Computerkenntnisse angeeignet, sie wurden zu den KIRPP-Pionieren. Aber auch diese Kolleginnen und Kollegen hatten nicht ausreichende Kenntnisse, wie mit modernen Formen des offenen Unterrichts sinnvoll mit Medienecken gearbeitet werden kann. Dies zeigt, dass ein genereller Mangel der Fort- und Weiterbildung zu didaktischen Fragen der Medienpädagogik mit Bezug auf spezifische curriculare Inhalte besteht.

Auf dem Hintergrund dieser fünf großen Hauptprobleme sind die folgenden besonderen Leistungen und Beispiele für kreative Lösungen als positive Lichtblicke hervorzuheben. Dabei sollen im Folgenden besonders solche Projekte erwähnt werden, die die pädagogisch-psychologische Umsetzung betreffen:

- a.) Es ist möglich, mit Standard-Office-Software dynamische Arbeitsblätter zu entwickeln, mit denen sehr gut in Kleingruppenarbeit - unter Einbeziehung der Arbeit in der Medienecke - entdeckendes Lernen realisiert werden kann. Dies ist zum Beispiel als fächerübergreifendes Projekt (ausgehend vom Fach Mathematik) zum Problem der Symmetrie entwickelt worden (vgl. z.B. http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/unterric/eu_efg/symetrie.html). Während dort StarImpress benutzt wurde, wurden in anderen Projekten mit Excel in ähnlicher Weise (vgl. zum Beispiel http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/unterric/su_h_hs/ghs01.htm) dynamische

Arbeitsblätter entwickelt. Diese Beispiele zeigen: Man braucht also nicht für jedes Schulbuch speziell entwickelte (teure) Software, sondern kann auch hier differenzierte eigene Arbeitsmaterialien gestalten. Der dazu nötige zusätzliche Arbeitsaufwand sollte aber nicht unterschätzt werden.

- b.) Die Einbindung der Medienecke in die pädagogische Gruppenarbeit konnte in einer Gesamtschule besonders gut gelöst werden, wo die Medienecke selbst im Mittelpunkt des Klassenraumes angeordnet werden konnte. Dort wurde ein Assistentensystem entwickelt, das zu einer Verbeiterung der medienpädagogischen Fähigkeiten der Schüler und zu einer erheblichen Verbesserung im sozialen Klima der Klasse geführt hat. Über die Arbeit in dieser Klasse wurde schon ausführlich auch auf den KIRPP-Seiten in Learn:Line berichtet (vgl. http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/ko_ler.htm).
- c.) In mehreren fächerübergreifend angelegten Projekten konnten die vielen verschiedenen Funktionen des Computers (Recherche auf CD-ROM und im Internet, Textverarbeitung, grafische Gestaltung, audiovisuelle Präsentation) im Sinne des Mottos des Projekts "*Kommunizieren, Informieren, Reflektieren, Produzieren und Präsentieren*" erfolgreich umgesetzt werden. Dabei wurden nicht nur zusammenhängende Kenntnisse eines Themenbereichs erworben, Medienkompetenz im vierfach umfassenden Sinn (vgl. Abschn. 1.2) entfaltet, sondern auch ein soziales Lernen im Sinne eines "Haus des Lernens" verwirklicht (vgl. z.B. das Projekt zur "Landwirtschaft": http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/unterricht/eu_kall/landwirt.htm oder das Projekt "Körper": http://www.learn-line.nrw.de/angebote/kirpp/unterricht/eu_efg/DKV.htm).

5.3 Multiplikatorenwirkung

Trotz der zahlreichen Schwierigkeiten und Probleme und der mangelhaften Kommunikation und Beratung hat das KIRPP-Projekt dennoch eine positive Außenwirkung entfaltet. Wenn auch nach wie vor bei den meisten Lehrerinnen/Lehrern viele der in der Öffentlichkeit verbreiteten Vorurteile gegen die Computernutzung weiter existieren (vgl. Abschn. 3.3), so ist dennoch die allgemeine Bereitschaft in allen untersuchten Schulen gewachsen, den Computer als ein sinnvolles normales Arbeitsmedium zu nutzen. In mehreren Schulen wurde die mit der einen KIRPP-Klasse begonnene Arbeit zu Beginn des Schuljahres 2000/2001 in mehreren neuen Eingangsklassen neu aufgelegt, wobei auf Eigenmittel, weiteres Sponsoring oder das Programm der *e-initiative* rekurriert worden ist. Die Erfahrungen der zweijährigen KIRPP-Arbeit wurden in den neu zusammen

gesetzten Klassen-Teams reflektiert und fließen zurzeit in die Arbeit dieser Regelklassen ein. In bestimmten Schulen wurde diese Arbeit mit Medienecken in der Orientierungsstufe sogar in das Schulprogramm aufgenommen, nicht zuletzt auf Grund der großen Zustimmung aus Elternkreisen.

Über einzelne Schulen hinaus gehende Multiplikatorenwirkungen sind mir nicht bekannt, es ist bedauerlich, dass nur ein Bruchteil der erfolgreichen Arbeit der KIRPP-Klassen auf dem Bildungs-Server Learn:Line dokumentiert ist.

5.4 Konsequenzen für die Lehrerfortbildung

Aus den Ergebnissen der Fragebogenerhebung und den qualitativen Interviews wird deutlich, dass die große Mehrheit der Lehrer, die im Durchschnitt ein Alter von Mitte 40 erreicht hat über völlig ungenügende Medienkompetenz verfügt. Daraus ergibt sich, dass entweder eine grundlegende Ausbildung nötig ist, die Wissen zu den Grundlagen der Einführung in die Nutzung von neuen Medien in allen Fassetten vermittelt, ausgehend von Fragen *Wie benutzt man eine grafische Oberfläche?* über *Wie nutzen ich die Grundfunktionen einer Textverarbeitung oder einer Tabellenkalkulation?* bis hin zu Fragen zum Internet, z.B. *Mit welchen Suchstrategien und Abfragemustern können Suchmaschinen erfolgreich genutzt werden?* Der Aufwand einer solchen Basisausbildung für alle Lehrer ist jedoch enorm und man muss sich fragen, ob sich der Aufwand an Fortbildung lohnt, wenn damit gerechnet werden muss, dass die meisten dieser Kollegen im Durchschnitt nur noch ca. 10 bis 12 Jahre an der Schule arbeiten werden.

Wenn man dagegen darauf verzichtet, alle Lehrer in eine Fortbildung zur Nutzung neuer Medien einzubeziehen, dann wird ein Ziel, in allen Unterrichtsfächern Medienecken zu nutzen, nicht realisierbar sein.

Es ist auch unrealistisch darauf zu hoffen, dass sich das Problem der ungenügenden Medienkompetenz in absehbarer Zeit von selbst erledigt, da auch jüngere Kolleginnen und Kollegen nicht notwendig über Basiskenntnisse in der Nutzung neuer Medien verfügen. Dies wurde explizit in mehreren Interviews betont, auch die Fragebogenergebnisse ergaben nur einen einzigen Altersunterschied (vgl. Anhang D). Auch die dieser Evaluation vorangegangene Fragebogenerhebung bei Lehramtsstudentinnen/-studenten an der Universität zu Köln zeigte, dass zwar ein großes In-

teresse an neuen Medien besteht, aber die Lehramtsausbildung (zumindest in Köln) ebenfalls sehr mangelhaft ist (vgl. <http://www.m-pe.de/pub/kirpp-ph.htm>).

Zu den wichtigsten Erkenntnissen der Evaluation der KIRPP-Klassen gehört jedoch, dass auch ein gutes Basiswissen, das sich die KIRPP-Lehrerinnen/-Lehrer fast ausschließlich autodidaktisch angeeignet hatten, nicht hinreichend ist, um erfolgreich mit neuen Medien in der Orientierungsstufe zu arbeiten. Zu der Kompetenz in der flexiblen Nutzung unterschiedlicher moderner Unterrichtsformen muss noch die spezielle Fachdidaktik für die Nutzung von Medienecken treten. Eine solche moderne Fachdidaktik für die Sekundarstufe I, die auch verschiedene für die Medienecken unabdingbaren Formen des offenen Unterrichts umfasst, ist zurzeit erst in Arbeit. Dieses Problem stellt sich in ähnlicher Form auch für den Medieneinsatz an den Grundschulen. Ausgehend von einer entsprechend Evaluation der Medienarbeit in Grundschulen ist Tulodziecki et al. (2000) deshalb zu dem Schluss gekommen, dass Lehrerfortbildungsaktivitäten stärker mit Prozessen der Schulentwicklung vernetzt werden müssen. Der Förderung von Fortbildungsaktivitäten in den Schulen selbst kommt dabei seiner Meinung nach eine besondere Rolle zu. Größte Beachtung sollte auch den Fragen der Curriculumentwicklung gewidmet werden: *"Im Zusammenhang mit Lehrerfortbildungsaktivitäten sind Maßnahmen zur dauerhaften Beratung und Unterstützung im Medienbereich und - wenn möglich - eine Verbindung mit Prozessen der Schulentwicklung wünschenswert. Prozesse der Schulentwicklung sollten zugleich durch curriculare Maßnahmen sowie durch Aktivitäten der Medienausstattung und zu einer geeigneten Materialentwicklung begleitet werden"* (Tulodziecki et al. 2000, S. 480)

Im Rahmen dieses Gedankens der Vernetzung von Schulentwicklung und Medien-Lehrerfortbildung können die positiven Ergebnisse des KIRPP-Projekts einen eigenen Beitrag leisten. Trotz aller Schwierigkeiten und Probleme ist es in diesem Projekt gelungen, in verschiedenen Formen des offenen Unterrichts erfolgreich mit neuen Medien zu arbeiten. In der Konzeption der Medienecken wurden neue didaktische Konzepte ausprobiert und es konnten soziale Lernprozesse in der Klasse gefördert werden. Insofern erweist sich die Konzeption von Medienecken für die Orientierungsstufe als ein viel versprechender Baustein für die weitere Schulentwicklungsplanung, die sehr gut medienpädagogische Aspekte der allgemeinen Rahmenplanung eines *Haus des Lernens* (vgl. Bildungskommission NRW, 1995) weiterführt.

6. Zusammenfassung

Die Bezirksregierung Köln hat vom Sommer 1998 bis zum Sommer 2000 das Modell-Projekt *"KIRPP (Kommunizieren, Informieren, Reflektieren, Produzieren und Präsentieren)"* im Rahmen der neuen Richtlinien zur Medienerziehung als Querschnittsaufgabe durchgeführt. Im Rahmen dieses Projekts sollte in ausgesuchten Modellklassen in möglichst jedem Fachunterricht der Orientierungsstufe der Sekundarstufe I (5. und 6. Klasse) die effektive Nutzung einer Medienecke (3 vernetzte Multimedia-PCs) erprobt werden.

Die Ergebnisse der Fragebogen-Erhebung haben gezeigt, dass die Medienkompetenz in den KIRPP-Klassen höher ist als in Parallelklassen. Mit der Nutzung des Computers in den Medienecken haben viele Schülerinnen und Schüler neue Kompetenzen erworben, um auch für das schulische Lernen den Computer als alltägliches technisches Hilfsmittel einzusetzen, und geschlechtsspezifische Unterschiede wurden weitgehend abgebaut. Es wurde deutlich, dass KIRPP-Schülerinnen/Schüler im Unterschied zu den Parallelklassen eine weitaus realistischere Sicht der Computernutzung im Unterricht entwickelt haben. Die in der Öffentlichkeit verbreiteten Vorurteile (Risiken und Gefahren, Gesundheitsschäden, Beeinträchtigung der Sprache) wurden dagegen signifikant deutlich von Schülerinnen/Schülern aus den Kontrollgruppen vertreten. Auch die mit den Fragebögen befragten Lehrerinnen/Lehrer der KIRPP-Klassen zeichneten sich durch ein signifikant höheres Niveau der Medienkompetenz aus, während in der Kontrollgruppe die allgemeinen Vorurteile dominierten.

Die Auswertung der qualitativen Interviews hat gezeigt, dass es viele Ansätze gibt, den Computer im Rahmen des Unterrichts zu nutzen. Viele Kolleginnen/Kollegen haben sich mit der Frage auseinandergesetzt, welche Rolle den Medienecken in der Balance zwischen lehrer- und schülerzentriertem Unterricht zukommt. Es wurde auch thematisiert, dass Formen der selbstverantwortlichen Regelung in Gruppenprozessen entfaltet werden müssen. Dazu haben sich einzelne Kolleginnen/Kollegen sehr viel Zeit für die Vorbereitung genommen, und es wurden spezielle Methoden entwickelt (z.B. ein "Assistentensystem") und gute Beispiele fächerübergreifender Projektarbeit mit dem Computer gegeben. Es wurden auch innovative Beiträge zur Fachdidaktik erarbeitet. Zum Beispiel kann man mit Standard-Office-Software dynamische Arbeitsblätter entwickeln, mit denen sehr gut in Kleingruppenarbeit - unter Einbeziehung der Medienecke - entdeckendes Lernen realisiert werden kann. Dabei ist es aber nur in einzelnen wenigen Fällen gelungen, diese Arbeit in Medienecken umfassend im Rahmen von modernen Unterrichtsformen in den meisten Unterrichtsfächern zu entfalten. Dennoch haben die ersten Ansätze innerhalb der KIRPP-Klassen in mehreren Schulen innovative Anstöße zur Weiterführung dieser Arbeit in anderen Klassen derselben Schule und darüber hinaus gegeben.

Die größten Probleme resultieren aus der unzureichenden Aus-/Fortbildung und der noch ungenügenden Arbeit der Medienberatung. Künftige Angebote der Lehrerfortbildung zur Medienkompetenz der Lehrerinnen/Lehrer sollten besonders beachten, dass neben allgemeinen Grundlagen zur Computernutzung besonders Fragen der Fachdidaktik in verschiedenen Formen des "offenen Unterrichts" gelöst werden müssen.

LITERATUR

- APEL, H.J. (1993). Methoden in der Grundschule. In H.R. Becher & J. Bennack (Hrsg.), *Taschenbuch Grundschule* (2. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 139-165.
- BAACKE, D. (1997). *Medienpädagogik*. Tübingen: Niemeyer-Verlag.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (1998). KIRPP - Das multimediale Klassenzimmer. Modellprojekt der Bezirksregierung Köln zur Medienbildung und zum Lernen mit Neuen Medien.
http://www.learn-line.nrw.de/Arbeitsbereiche/Medienberatung/f_b_kirpp.htm
- BILDUNSKOMMISSION NRW (1995). *Zukunft der Bildung - Schule der Zukunft*. Neuwied: Luchterhand.
- JÜRGENS, E. (1998). Neues Lernen. In H. R. Becher, J. Bennack & E. Jürgens (Hrsg.) *Taschenbuch Grundschule* (3. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 199-209.
- PETZOLD, M. (1996). Computernutzung und Persönlichkeitsmerkmale. *medien+erziehung*, 40, 347-351.
- PETZOLD, M. (1999). *Entwicklung und Erziehung in der Familie*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- PETZOLD, M. (2000). Forschungsbericht: Medienkompetenz von LehramtsstudentInnen. <http://www.m-pe.de/pub/kirpp-ph.htm>
- PETZOLD, M. (2000). *Die Multimedia-Familie*. Opladen: Leske & Budrich.
- STANDORP, J. (1998). Computer im Unterricht der Grundschule, In H. R. Becher, J. Bennack & E. Jürgens (Hrsg.) *Taschenbuch Grundschule* (3. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 237 - 248.
- TULODZIECKI, G., SIX, U. u.a. (2000). *Medienerziehung in der Grundschule*. Grundlagen, empirische Befunde und Empfehlungen zur Situation in Schule und Lehrerbildung. Opladen: Leske & Budrich.
- WALLRABENSTEIN, W. (1991). *Offene Schule - Offener Unterricht*, Ratgeber für Eltern und Lehrer. Hamburg: Rowohlt.