

Studienseminar für das Lehramt für die  
Sekundarstufe II Recklinghausen

Schriftliche Hausarbeit gemäß § 58 OVP

**Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer? –**

Schülerinnen und Schüler eines Pädagogik-Grundkurses der Jahrgangsstufe 11/2 testen  
und bewerten Spiele zur Förderung der Intelligenzentwicklung

vorgelegt von

Ina Jendriek

Fach: Pädagogik

Fachleiter: Herr Stiller, StD

Recklinghausen, Juli 2001

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	
<b>2. Planung der Unterrichtssequenz <i>Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?</i></b> .....	
2.1. Ergebnisse der modernen Hirnforschung .....	
2.2. Die Ravensburger THINK.-Reihe .....	
2.2.1. Zur Auswahl der drei THINK.-Spiele .....	
2.2.1.1. <i>Memo Crime</i> .....	
2.2.1.2. <i>Paternoster</i> .....	
2.2.1.3. <i>Logo Trainer</i> .....	
2.3. Spielen und Lernen .....	
2.4. Der Reihenkontext der Sequenz <i>Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?</i> .....	
2.5. Die Lernausgangslage: der Pädagogik-Grundkurs 11 .....	
2.6. Lernziele der Unterrichtssequenz und ihre fachdidaktische Einordnung .....	
2.7. Handlungsorientierung als didaktisches Grundprinzip der Sequenz .....	
2.7.1. Definition des Begriffs „handlungsorientierter Unterricht“ .....	
2.7.2. Lernpsychologische Begründung handlungsorientierten Unterrichts .....	
<b>3. Durchführung der Unterrichtssequenz</b> .....	
3.1. Die Inkursion der Marler Spielotheksleiterin Frau Kraft (1. Stunde) .....	
3.2. Test des THINK.-Spiels <i>Memo Crime</i> (2. Stunde) .....	
3.3. Mit <i>Memo Crime</i> erfolgreicher Gehirnbenutzer werden? – Bewertung des Spiels (3./4. Stunde) .....	
3.4. Test der Spiele <i>Paternoster</i> und <i>Logo Trainer</i> (5./6. Stunde) .....	
3.5. Mit <i>Paternoster</i> oder <i>Logo Trainer</i> spielend zum Gehirnbenutzer? – Auswertung der getesteten THINK.-Spiele (7./8. Stunde) .....	
3.6. <a href="http://www.think-online.de">www.think-online.de</a> - Internetrecherche zu weiteren THINK.-Spiele und deren Autoren (9. Stunde) .....	
3.7. Gemeinsame Gestaltung der Ausstellung zu den rezensierten Spielen in der Pausenhalle der Schule (10./11. Stunde) .....	

#### **4. Kritische Reflexion der durchgeführten Unterrichtssequenz.....**

4.1. Die Praxistauglichkeit der Unterrichtssequenz .....

4.2. Empfehlungen .....

**Literaturverzeichnis .....**

### **Anlagen**

#### **1. Einleitung**

In der Praxis des Pädagogikunterrichts der Jahrgangsstufe 11/2 ist es üblich (vgl. die Inhalte der gängigen Schulbücher, wie z.B. Dorlöchter/Maciejewski/Stiller 2000; Bubolz 2000), die klassischen Lerntheorien sowie die Theorie des Modell-Lernens zu thematisieren, miteinander zu vergleichen und eventuell im Hinblick auf den Nutzen für das Lernverhalten der Schüler<sup>1</sup> zu analysieren – und manchmal dabei stehen zu bleiben, ohne neuere Erkenntnisse aus der Lernforschung zu berücksichtigen.

Da der neue Lehrplan Erziehungswissenschaft für das Halbjahr 11/2 explizit fordert, „Entwicklungsphänomene [...] in die Erarbeitung von Lernvorgängen (zu) integrier(en)“ (vgl. Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 16), und meines Erachtens die Ergebnisse moderner Hirnforschung unbedingt für das schulische Lernen der Schüler fruchtbar gemacht werden müssen, entstand die Idee, diese beiden Forderungen miteinander zu verbinden. Im Rahmen des Pädagogikunterrichts können Schüler Spiele zur Förderung der Intelligenzentwicklung selber testen und bewerten, nachdem sie vorher grundlegendes Fachwissen zum Thema „gehirn-gerechtes“<sup>2</sup> Lernen erworben haben.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, neue Impulse für die Unterrichtsgestaltung in der Jahrgangsstufe 11/2 zu geben, bei der der für den Primar- und Sekundarstufe I-Bereich bereits anerkannte Konsens, dass Spielen eine wichtige Funktion für das Lernen übernimmt, auch für den Oberstufenunterricht genutzt werden soll.

Der Arbeit liegen vor allem die Lehrerfunktionen Innovieren und Unterrichten zugrunde. Innovativ ist die hier vorgestellte Unterrichtssequenz *Spielend vom*

---

<sup>1</sup> Personen und Funktionsbezeichnungen werden aus Gründen der Sprachökonomie nur in der maskulinen Form angeführt. Die feminine Form ist allerdings immer mitgemeint.

<sup>2</sup> Der Terminus wird im Folgenden ohne Anführungsstriche verwendet, wobei ausdrücklich betont werden soll, dass er von Vera F. Birkenbihl erfunden wurde (vgl. Birkenbihl 2000, S. 12) und von mir hier übernommen wird.

*Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* insofern, als dass es sich hierbei um ein Konzept handelt, das selbst entworfen wurde und das den oben angesprochenen Forderungen genügt. Die Lehrerfunktion Unterrichten wird dadurch eingelöst, dass die verschiedenen Ideen und Inhalte von mir auch didaktisch aufbereitet und in einem Pädagogik-Grundkurs praktisch erprobt wurden.

Aufgrund der Beschränkung des Umfangs der Arbeit können in einem ersten Teil theoretische Hintergründe zur modernen Hirnforschung, zu den der Unterrichtssequenz zugrunde liegenden THINK.-Spielen und zu der Frage, welche Rolle Spielen für das Lernen übernimmt, nur kurz angerissen werden. Nach einer Einordnung der Unterrichtssequenz in den Reihenkontext folgt eine Beschreibung des Pädagogikkurses, in dem die Sequenz erprobt wurde, eine Übersicht über die mit dieser Sequenz intendierten Lernziele sowie die dafür unverzichtbare Lernform handlungsorientierten Unterrichts.

Auf dieser Grundlage wird im zweiten Teil die konkrete Durchführung der elfstündigen Unterrichtssequenz dargestellt und in einem letzten Schritt kritisch reflektiert. Hierbei wird einerseits der Frage nachgegangen, ob es sich bei der Unterrichtssequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* um ein praxistaugliches Konzept handelt, und andererseits sollen eine Reihe von Empfehlungen, die sich aus der Durchführung ableiten lassen, sowie denkbare Alternativen angesprochen werden.

## **2. Planung der Unterrichtssequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?***

### **2.1. Ergebnisse der modernen Hirnforschung**

Das vergangene Jahrzehnt ist vom amerikanischen Senat zur „Dekade des Gehirns“ erklärt worden (vgl. Vester 2000, S. 13), was zu einer explosionsartigen Entwicklung der Gehirnforschung und gleichzeitig zu tieferen und differenzierteren Einblicken in die Arbeitsweise des Gehirns (vgl. Schirp 2001, S. 15; vgl. Gudjons 1999, S. 222 ff.) geführt hat. Eine wichtige Erkenntnis besteht darin, dass die mögliche Speicherkapazität unseres Gehirns nur in geringem Maße genutzt wird. (vgl. Buzan 2000, S. 10) Das liegt nach Aussagen von Gedächtnistrainern vor allem daran, dass die Hemisphärenspezialisierung nicht genügend berücksichtigt wird. So ist seit einigen Jahren bekannt, für welche Aufgaben linke und rechte Gehirnhälfte zuständig sind und dass sie sich in ihrer Arbeitsweise grundsätzlich unterscheiden. (vgl. Geisselhart/Zerbst 1999, S. 30 ff., bes. S. 43) Um das Gehirn erfolgreich einsetzen zu können, müssen

beide Hemisphären beansprucht werden. Eine solche „Teamarbeit“ bezeichnet Birkenbihl als „gehirn-gerecht“. (Birkenbihl 1999, S. 56, vgl. auch Birkenbihl 1993 und 2000) Genau das geschieht aber – nach Meinung namhafter Autoren (vgl. Vester 1989, S. 62, 66, 72; Birkenbihl 1999, S. 9, 139) – in der Schule gerade nicht.

„Dort wird hauptsächlich auf linkshirniges Denken Wert gelegt, die Schüler werden mit Faktenwissen, Formeln und Jahreszahlen förmlich überschüttet. Unsere Hauptfächer – Mathematik und Sprachen – nehmen vor allem die Fähigkeiten der linken Hemisphäre in Anspruch; Bereiche, in denen es auf Kreativität ankommt, haben wir bezeichnenderweise zu Nebenfächern degradiert und handeln sie in kläglichen zwei Schulstunden pro Woche ab.“ (Geisselhart/Zerbst 1999, S. 37)<sup>3</sup>

Eine weitere bahnbrechende Entdeckung der modernen Hirnforschung besagt, dass die Gehirnleistungen nicht nach der Pubertät unabänderlich fixiert sind, sondern ein Leben lang beeinflusst werden können: „Gehirntraining verbessert das Abschneiden bei Intelligenztests und die schulischen Leistungen von Kindern.“ (Siefer/Sanides 1995, S. 113) Der Physiologe Wolf Singer vom Max-Planck-Institut für Hirnforschung fasst dies in einem Interview mit der Wochenzeitschrift FOCUS in folgendem Satz zusammen: „Unser Gehirn ist formbar wie ein Muskel.“ (a.a.O., S. 114) Man geht also heute davon aus, dass durch regelmäßiges, am besten tägliches Training – analog zu Bodybuilding wurde der Begriff *Brain Building* (vgl. von Savant 1992) geschaffen – die Leistungsfähigkeit des Gehirns zwar nicht beliebig, aber in gewissem Maße doch effektiv gesteigert werden kann.

## **2.2. Die Ravensburger THINK.-Reihe**

Die Spiele-Reihe mit dem Titel THINK. aus dem Ravensburger-Verlag greift die oben genannten Ergebnisse der modernen Hirnforschung auf (vgl. „Facts zum Thema Gehirn“ aus der THINK.-Pressemappe, Anlage 1; vgl. auch den THINK. Newsletter, Anlage 2) und stellt die im Frühjahr 1997 erstmals erschienene und seitdem kontinuierlich erweiterte Serie unter das Motto: „Bringt Ihre Gehirnmuskeln spielend auf Trab!“. (Titelbild der Pressemappe o.J., Anlage 3)

Hannelore Warning, Produktmanagerin bei Ravensburger, betont, dass die Trainingspakete in „Zusammenarbeit mit namhaften Fachleuten aus dem Gebiet des

---

<sup>3</sup> An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, dass ich diese Einschätzung in dieser Radikalität nicht teile. Gerade in den letzten Jahren hat es Veränderungen z.B. im Sprachunterricht gegeben, die zu kreativer Auseinandersetzung mit Texten anregen wollen. Auch haben gehirn-gerechte Methoden (Mind-Mapping, Cluster) Einzug in den Deutschunterricht gehalten. (vgl. Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Deutsch 1999, S. 29, 80) Das schließt aber nicht aus, dass es noch viele Lehrer gibt, die die Ergebnisse der modernen Hirnforschung konsequent ignorieren.

Mentaltrainings“ entwickelt wurden und dass alle Spiele – zum Teil kombiniert mit Buch und/oder CD-Rom – das Ziel haben, „sowohl die rechte als auch die linke Gehirnhälfte kombiniert zu aktivieren.“ (Pressemappe: THINK. – mit Gedanken spielen; vgl. auch Spielbox, Heft 5/1997, S. 53)<sup>4</sup>

Die inzwischen erschienenen 14 Titel aus der THINK.-Reihe werden wiederum in vier Kategorien unterteilt, die unterschiedliche Trainingsschwerpunkte setzen:

„THINK ist vielseitig: Die Reihe THINK Memo trainiert spielerisch Ihr Erinnerungsvermögen. THINK Basic bringt Licht ins Dunkel ungenutzter Gehirnwindungen. Das Programm THINK Creative macht Ihre verschlafene Fantasie hellwach. Und THINK Logic ist Yoga für Ihr Hirn – anspruchsvoll aber wohltuend.“ (Neues von THINK. 2000, S. 3, vgl. Anlage 4<sup>5</sup>)

### 2.2.1. Zur Auswahl der drei THINK.-Spiele

Da die Ravensburger-THINK.-Reihe bislang die einzige ist, die explizit den Anspruch erhebt, auf spielerische Weise das Gehirn zu trainieren, wurde diese für die Unterrichtssequenz ausgewählt. Die Schüler der Jahrgangsstufe 11, die im Durchschnitt 17 oder 18 Jahre alt sind, entsprechen der angestrebten Zielgruppe (16-99 Jahre). Nach eigenem Test von zwölf der 14 Titel war ein wesentliches Kriterium für die Auswahl von drei Spielen die Verfügbarkeit bzw. Ausleihmöglichkeit z.B. in Stadtbibliotheken und in der Marler Spielothek, da mehrere Ausgaben eines Spiels für den Test in der Lerngruppe benötigt wurden.<sup>6</sup> Außerdem sollten die drei der Sequenz zugrunde liegenden Spiele aus verschiedenen Trainingsbereichen stammen<sup>7</sup>, und mindestens eins der drei Spiele sollte aus der kleinen Reihe für unterwegs stammen.<sup>8</sup> So fiel die Wahl auf die THINK.-Spiele *Memo Crime* (1997), *Paternoster* (1998) und *Logo Trainer* (2000).

Diese werden im Folgenden mit ihren unterschiedlichen Trainingskonzepten kurz vorgestellt. (vgl. für eine ausführlichere Beschreibung des jeweiligen Spiels die

---

<sup>4</sup> Die THINK.-Reihe wurde bereits im Oktober 1997 aufgrund ihres innovativen Ansatzes mit dem Sonderpreis zum Deutschen Spielepreis 1997 ausgezeichnet. (vgl. Pressemappe)

<sup>5</sup> In dieser aktuellen Broschüre sind nur zwölf der ehemals 14 THINK.-Spiele aufgenommen, da *Mind Coach* und *Mind Pack* aus dem Programm genommen wurden.

<sup>6</sup> Auffällig ist die (scheinbar) große Popularität der THINK.-Spiele, da z.B. in der Marler Spielothek sieben verschiedene Titel, in der Dorstener Stadtbibliothek acht verschiedene und in der Stadtbücherei in Dülmen sogar neun verschiedene THINK.-Spiele ausleihbar sind.

<sup>7</sup> Zur Kategorie THINK Memo gehören die Spiele *Mega Memo*, *Memo Crime*, *Namen und Gesichter* und *Memo Story*, die Spiele *Gehirn Potential*, *Paternoster* und *Chronos* zählen zu THINK Basic, THINK Logic enthält die Spiele *Krypt*, *Logo Cards*, *Logo Trainer* und *Traveller's*, während zur Kategorie THINK Creative die CD-Rom *Mind Gym* gehört.

<sup>8</sup> Damit sind die vier Spiele *Traveller's*, *Paternoster*, *Memo Story* und *Logo Cards* gemeint. (vgl. THINK. Newsletter, Anlage 2)

Pressemitteilungen aus dem Hause Ravensburger im Internet unter [www.presseservice.net/think.htm](http://www.presseservice.net/think.htm) oder die aktuelle Broschüre, Anlage 4)

#### **2.2.1.1. Memo Crime**

Bei dem THINK.-Spiel *Memo Crime* (vgl. Anlage 5) – konzipiert für zwei bis sechs Spieler – hat man dann eine Chance zu gewinnen, wenn man sich möglichst viele Indizien verschiedener Kriminalfälle in der richtigen Reihenfolge merken kann. Um dies aber nicht mühsam und langweilig werden zu lassen, werden die einzelnen abstrakten Begriffe in konkrete und farbige Geschichten eingebaut, die man quasi bildhaft vor seinem inneren Auge erscheinen sieht. Je skurriler und unglaubwürdiger die erfundenen Fälle sind, desto merk-würdiger sind sie – im wahrsten Sinne des Wortes.

So wird mit diesem Spiel nicht nur das Gedächtnis auf spielerische und sehr kommunikative Art und Weise trainiert, sondern gleichzeitig sind Kreativität<sup>9</sup> und Fantasie gefordert und werden gefördert. Nebenbei wird auch etwas für die Konzentrationsfähigkeit der Spieler getan. Außerdem erlernt man hierbei ein effektives und übertragbares Verfahren, mit dem man sich auch im Alltag ohne Weiteres viele verschiedene Dinge einprägen kann.

#### **2.2.1.2. Paternoster**

Mit *Paternoster* (vgl. Anlage 5) ist in die THINK.-Reihe ein Kartenspiel für unterwegs aufgenommen worden, mit dem sowohl alleine als auch mit bis zu sechs Spielern das Gedächtnis trainiert werden kann. Hier müssen verloren gegangene Gegenstände den im Paternoster fahrenden Personen zugeordnet werden. Mit dieser erschwerten Memory-Variante soll vor allem die Konzentration der Spieler, aber auch das bildhafte Vorstellungsvermögen gefördert werden.

#### **2.2.1.3. Logo Trainer**

Das bislang neueste Spiel aus der THINK.-Serie ist das Brettspiel *Logo Trainer* (vgl. Anlage 5) für einen bzw. bis zu vier Spieler. Es werden verschiedene Bereiche der vielfältigen menschlichen Intelligenz (vgl. Gardner 1993, S. 25 ff.) trainiert, denn wer bei diesem Spiel als Sieger hervorgehen will, muss Aufgaben in verschiedenen

---

<sup>9</sup> Vgl. zum Thema „Kreativität“ das überaus interessante Sonderheft der Zeitschrift *Bild der Wissenschaft* (1998), in dem sich neben einer Mini-Ausgabe des Spiels *Memo Crime* auch ein Artikel über den Erfinder des Spiels, Prof. Dr. Max J. Kobbert, befindet (S. 102 ff.) sowie weitere lesenswerte Berichte.

Schwierigkeitsgraden aus den Bereichen Sprache, bildliches Vorstellungsvermögen, Logik und Zahlen erfolgreich absolvieren. Auf diese Weise wird beiden Gehirnhälften etwas geboten, denn es ist nicht möglich, sich immer derselben Kategorie zu bedienen. Nebenbei wird das Gedächtnis mit so genannten Merkkarten trainiert, bei denen man sich vier Begriffe oder vier vierstellige Zahlen in der richtigen Reihenfolge einprägen muss. Wenn man schon gar nicht mehr daran denkt, werden diese Wörter oder Zahlen im Laufe des Spiels abgefragt. Wem die Antworten zu den 256 Fragen nicht einleuchten wollen, der kann im ausführlichen Lösungsheft Erklärungen dazu finden.

### 2.3. Spielen und Lernen

Nach der kurzen Darstellung der Ergebnisse moderner Hirnforschung und dem Überblick über gehirn-gerechte Spiele stellt sich nun die Frage, ob Spielen<sup>10</sup> in der Schule, wo ja gelernt werden soll, legitimierbar ist. Hierzu gibt es eine intensive Theoriediskussion (vgl. Baer 1995, S. 75 ff.; vgl. Fritz 1991; vgl. Vester 2000, S. 174 ff.), die an dieser Stelle allerdings nur angerissen werden kann, da der Fokus dieser Arbeit nicht auf der Theorie, sondern auf der Praxis liegt.

Zunächst ist festzuhalten, dass es keine (mir bekannte) Literatur zu Lern- und Denkspielen für die Sekundarstufe II gibt, sondern hauptsächlich für den Primarbereich, allenfalls für die Sekundarstufe I. (vgl. Deppe 1995, S. 134) Wenn über das Thema „Spiel“ im Pädagogikunterricht in der Oberstufe nachgedacht wird, geht es häufig um Simulationsspiele und Szenisches Spiel.

Im Folgenden sollen einige wesentliche Ergebnisse aus dem Bereich der Spielpädagogik vorgestellt werden, um zu verdeutlichen, welcher Zusammenhang zwischen den Tätigkeiten des Spielens und Lernens besteht, und um abschließend daraus eine Konsequenz für den Pädagogikunterricht in der Sekundarstufe II abzuleiten. Ulrich Baer geht davon aus, dass beim Spielen gelernt wird, jedoch unterscheidet sich der Charakter spielerischer Lernprozesse von Lernprozessen im Zusammenhang mit anderen Unterrichtsmethoden. Er formuliert:

„Beim Spiel findet Lernen lustvoll, intrinsisch motiviert, unsystematisch und oftmals unmerklich statt.“ (Baer 1994, S. 18)

---

<sup>10</sup> Auf eine Definition des Begriffes „Spiel“ wird hier weitgehend verzichtet, verwiesen sei auf Baer 1995, S. 29 ff. Orientiert an der didaktischen Landkarte von L. Paradies und H. Meyer, handelt es sich bei den dieser Sequenz zugrunde liegenden drei THINK.-Spielen um „eher hoch verregelte Interaktionsspiele“, also um Gesellschaftsspiele, die zum Teil aber auch ohne Partner gespielt werden können (*Paternoster* und *Logo Trainer*). Ebenso gut können sie aber auch den Denk- und Lernspielen zugeordnet werden. (Paradies/Meyer 1994, S. 12)



Der Aspekt der Motivation (vgl. Buzan/Stanek 2000, S. 14) sollte für erfolgreiches Lernen ebenso wenig unterschätzt werden wie ein weiteres Ergebnis der modernen Hirnforschung, nämlich die „positive emotionale Tönung von Lernsituationen“. (Gudjons 1999, S. 225)<sup>11</sup>

Paradies und Meyer, die von der These ausgehen, Spielen – in seinen ganz unterschiedlichen Formen – sei „eine attraktive und effektive Lernform der Sekundarstufe I“ (Paradies/Meyer 1994, S. 10), merken an, dass viele Spielformen zu einer „Lern-Intensivierung“ (a.a.O., S. 16) beitragen könnten. Warum diese Möglichkeit auf die Sekundarstufe I beschränkt sein soll, liegt nicht unmittelbar auf der Hand. Ein Grund könnte in der dafür notwendigen veränderten Lehrerrolle (vgl. Stiller 1999, S. 19 f.; vgl. Dorlöchter, in Stiller 1999, S. 156) als Spielleiter liegen. Eine wesentliche Regel für Spielleiter besagt:

„Gerade das Medium Spiel verlangt Flexibilität und Lockerheit statt das Beharren auf einer vorgeplanten oder systematischen Vorgehensweise.“  
(Baer 1995, S. 184)

Diese veränderte Rolle fällt allerdings vielen Lehrern schwer, doch hier sollte man Mut zum Risiko beweisen, sich von der Einstellung verabschieden, Spielen sei nur etwas für Kinder, und sich auch als nicht ausgebildeter Spielpädagoge zutrauen, Spielen als Lernchance im Oberstufenunterricht zu nutzen.<sup>12</sup>

Bezüglich der Frage, ob in der Schule gespielt werden sollte, gelangen die Herausgeber des Friedrich Jahresheftes „Spielzeit“ zu folgendem Fazit:

„Spielen ist nicht die Gegenwelt des Lernens, sondern ein Teil, eine Erscheinungsform von Lernen. Spiele sind ein Acker für Kreativität, für Intuition, aber auch für Konzentration und Ausdauer, für Phantasie und Intensität.“ (Baer/ Dietrich/Otto 1995, S. 1)

Warum sollte diese Schlussfolgerung nur für Schüler der Primar- und Sekundarstufe I Geltung haben? Das Zitat macht deutlich, dass Spiele auch die rechte Hemisphäre ansprechen (Kreativität, Intuition, Phantasie), eine von Hirnforschern und Mentaltrainern – wie oben bereits dargestellt – mehrfach geäußerte Forderung für den schulischen Bereich. Um dem Niveau des Oberstufenunterrichts gerecht zu werden,

---

<sup>11</sup> Damit ist nicht gemeint, dass jegliches Lernen in der Schule immer nur Spaß machen muss; dennoch gilt es in der Lernbiologie als erwiesen, dass „Lernspaß“ eine die Gedächtnisleistung fördernde Kategorie ist. (vgl. Vester 2000, S. 175, 191) Auch dieses Ergebnis der Hirnforschung wird für die THINK.-Spiele genutzt. (vgl. „Facts zum Thema Gehirn“ aus der THINK.-Pressemappe, Anlage 1)

<sup>12</sup> Hier sei der Hinweis erlaubt, dass die Mitarbeiter der Marler Spielothek gerne bereit sind (und dies auch schon mehrfach durchgeführt haben), Lehrer mit Spielen vertraut zu machen und ihnen ihre langjährigen Erfahrungen mit auf den Weg in die Schulen zu geben.

muss es ja nicht nur beim Spielen bleiben (kann es aber durchaus auch!), sondern eine Bewertung der getesteten Spiele auf der Grundlage des bereits erworbenen Fachwissens bietet sich im Pädagogikunterricht – besonders im zweiten Halbjahr der Jahrgangsstufe 11, in welchem es um „Lernen und Entwicklung“ geht – geradezu an. Dieser Versuch soll mit der vorliegenden Arbeit unternommen werden.

#### **2.4. Der Reihenkontext der Sequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?***

Tony Buzan übt Kritik daran, dass Menschen z.B. in der Schule nichts über die Funktionsweise des Gehirns, des Gedächtnisses, über moderne Gedächtnistechniken und über Konzentration, Motivation und Kreativität lernen. Genau darin sieht er den Grund, warum unsere Leistungen nicht dem Potential des menschlichen Gehirns entsprechen. (vgl. Buzan 1993, S. 34 f) Dem sollte mit der Unterrichtsreihe „*Stroh im Kopf?*“ „*Denkste!*“ – *Mein Hirn und ich* (vgl. Anlage 6) entgegengewirkt werden, denn erst das Wissen über die angeborenen Fähigkeiten und deren optimale Nutzung kann zur Verbesserung des eigenen Lernens führen.

Die Konzeption der Unterrichtsreihe *Mein Hirn und ich* entspricht insofern dem neuen Lehrplan Erziehungswissenschaft für die Jahrgangsstufe 11/2, als dass sie innerhalb des Kursthemas „Lernen und Entwicklung“ den obligatorischen Themenbereich „Beeinflussung von Lernprozessen und Selbststeuerung des Lernens“ abdeckt. (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 18)

Die elf Stunden umfassende Unterrichtssequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* bildet den Schluss der Unterrichtsreihe und ist demnach als pädagogische Anwendung mit fachspezifischer Fokussierung konzipiert. (vgl. Stiller 1999, S. 176)

Wie das Thema der vorliegenden Arbeit – es geht um das *Testen und Bewerten von Spielen zur Förderung der Intelligenzentwicklung* – andeutet, wird auch der vom neuen Lehrplan für das Halbjahr 11/2 geforderte Entwicklungsaspekt berücksichtigt. (vgl. Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 16)

#### **2.5. Die Lernausgangslage: der Pädagogik-Grundkurs 11**

Die Unterrichtsreihe „*Stroh im Kopf?*“ „*Denkste!*“ – *Mein Hirn und ich* (vgl. Anlage 6) wurde für und mit einem Pädagogik-Grundkurs der Jahrgangsstufe 11 geplant, der sich aus zwölf Mädchen und zwei Jungen zusammensetzt und den ich im Ausbildungsunterricht unterrichtet habe. Hierbei ist anzumerken, dass es sich bei dieser recht kleinen Lerngruppe um einen äußerst leistungsstarken und pädagogischen Fragestellungen gegenüber sehr aufgeschlossenen Kurs handelt. Die Anregung, eine Unterrichtsreihe zum Thema *Mein Hirn und ich* durchzuführen, in der es um die unmittelbare Verbesserung des eigenen Lernverhaltens geht, stieß bei den Schülern auf großes Interesse, was in der engagierten Mitplanung der Reihe und in einer durchgängig sehr motivierten Mitarbeit im Unterricht seinen Ausdruck fand.

Mein Vorschlag, die Reihe mit einer Sequenz zu beenden, in der Spiele zur Förderung der Gehirnleistung und damit der Intelligenzentwicklung getestet und bewertet werden, wurde von den Schülern mit Neugier aufgenommen. Allen Kursteilnehmern war das Spielen in der Schule nur aus Vertretungstunden und aus den letzten Stunden vor den Ferien in der Sekundarstufe I bekannt. Dabei handelte es sich in den meisten Fällen um Ratespiele; Gesellschaftsspiele kannten die Schüler aus dem Unterricht nicht. Der Kurs war sich einig, dass in der Schule viel zu wenig gespielt wird, und nahm sich vor, dies zu ändern. Dementsprechend motiviert gingen die Schüler ernsthaft – in dem Sinne, dass das Spielen nicht als „Kinderkram“ betrachtet wurde – an den Spieletest und an die Bewertung heran.

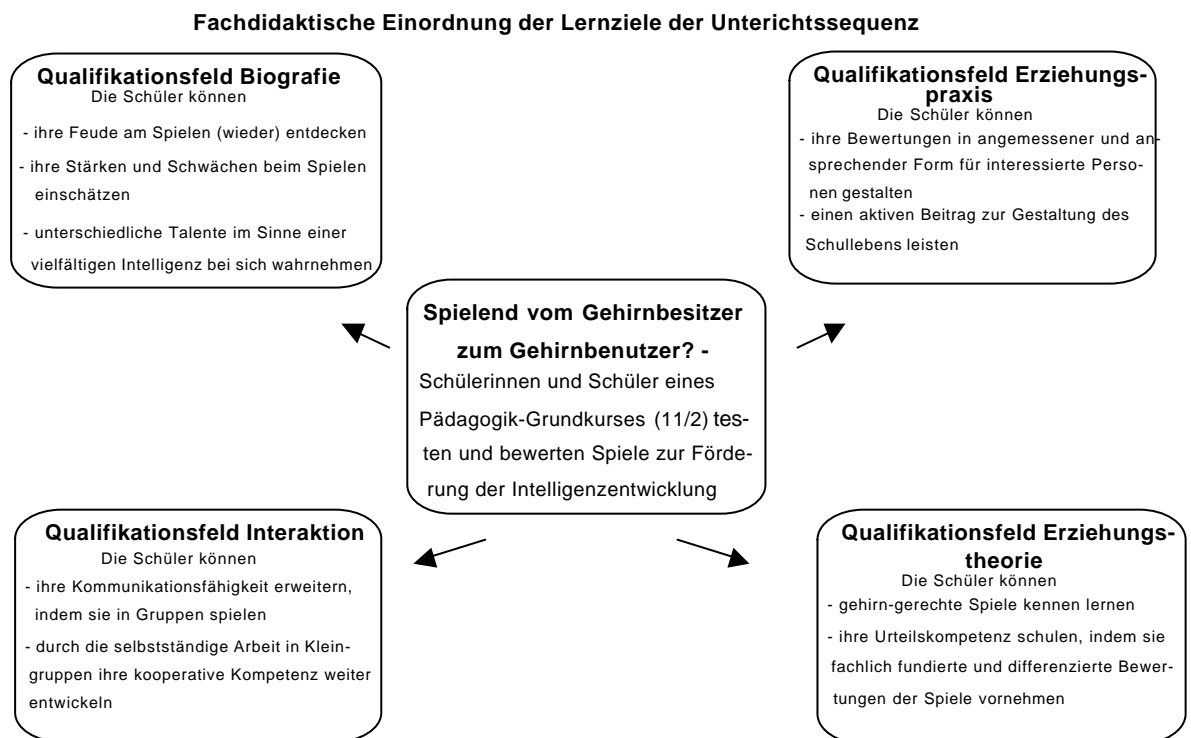
## **2.6. Lernziele der Unterrichtssequenz und ihre fachdidaktische Einordnung**

Mit der gesamten Unterrichtsreihe, zu der die hier vorgestellte Sequenz zählt, sollte das übergeordnete Lernziel erreicht werden, das gehirn-gerechte und somit effektive Arbeiten und Lernen der Schüler zu fördern. (vgl. Anlage 6)

Das Schwerpunktlernziel der elfstündigen Unterrichtssequenz lautete folgendermaßen: Die Schüler können das bisher in der Unterrichtsreihe *Mein Hirn und ich* erworbene Fachwissen anwenden und vertiefen, indem sie ausgewählte Spiele aus der THINK.-Reihe testen, diese im Hinblick auf ihre Effizienz beurteilen und ihre Ergebnisse präsentieren.

Die Formulierung macht bereits deutlich, dass hier verschiedene Dimensionen des Umgangs mit Erziehungswirklichkeit berücksichtigt werden. (vgl. Stiller 1997, S. 56; vgl. auch Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 12)

Das Schwerpunktlernziel kann noch weiter aufgeschlüsselt und fachdidaktisch eingeordnet werden, so dass deutlich wird, dass in dieser Unterrichtssequenz eine Förderungsabsicht in Bezug auf vier Qualifikationsfelder (vgl. Stiller 1997, S. 54 f.) besteht, die allerdings nicht beziehungslos nebeneinander existieren, sondern als sich gegenseitig beeinflussend gedacht werden sollen. (vgl. Wittig, in Stiller 1999, S. 119) Diesen Zusammenhang veranschaulicht das folgende Schaubild.



## 2.7. Handlungsorientierung als didaktisches Grundprinzip der Sequenz

Um die oben angegebenen Lernziele sinnvoll realisieren zu können, wurde als leitendes Grundprinzip die Lernform des handlungsorientierten Unterrichts gewählt, wobei sogleich betont werden soll, dass es hierbei nicht (einfach nur) um eine „Erweiterung des Methodenrepertoires“ geht, sondern um „ein grundlegend neues Verständnis von Lernen“. (Gudjons 1997b, S. 10) Denn Lernen wird in der aktuellen Didaktikdiskussion als subjektorientiert verstanden.

„Genau wie Erziehung heute als Subjekt-Subjekt-Beziehung gesehen wird, wird Lernen als selbstreflexive, aktive Tätigkeit des Subjekts gesehen, die von niemand stellvertretend übernommen oder mechanisch von außen bewirkt werden kann.“ (Stiller 1997, S. 19)

Deshalb gilt es, im Folgenden aufzuzeigen, inwiefern der handlungsorientierte Unterricht einen Beitrag dazu leisten kann, diesen Lernprozess des Subjekts (Schüler und Lehrer) zu fördern.

Auf die Darstellung der Entstehungstradition des handlungsorientierten Unterrichts wird aus Platzgründen verzichtet (vgl. hierzu Jank/Meyer 1994, S. 346 ff.), vielmehr soll – nach einer Definition des Begriffs „handlungsorientierter Unterricht“ – erläutert werden, warum gerade diese Form dem Inhalt – Test und Bewertung gehirn-gerechter Spiele – entspricht.

### **2.7.1. Definition des Begriffs „handlungsorientierter Unterricht“**

Wopp definiert den Terminus „handlungsorientierter Unterricht“ in der Enzyklopädie Erziehungswissenschaft folgendermaßen:

„Mit dem Begriff ‚handlungsorientierter [...] Unterricht‘ wird ein Unterrichtskonzept bezeichnet, das den Schülern einen handelnden Umgang mit den Lerngegenständen und –inhalten des Unterrichts ermöglichen soll. Die materiellen Tätigkeiten der Schüler bilden dabei den Ausgangspunkt des Lernprozesses, und es sollen Handlungsprodukte als konkrete Ergebnisse des Lern- und Arbeitsprozesses erstellt werden.“ (Wopp 1986, S. 600)

Ziel dieser Unterrichtsform ist es, „die Trennung von Schule und Leben ein Stück weit aufzuheben.“ (a.a.O., S. 601)

Festzuhalten bleibt, dass der handlungsorientierte Unterricht sich nicht in den materiellen Tätigkeiten der Schüler erschöpft, vielmehr geht es um ein „Ineinander von Denken und Tun“ (Gudjons 1997b, S. 8; vgl. auch Jank/Meyer 1994, S. 338), denn in den verschiedenen Phasen dieser Lernform und vor allem in der abschließenden Reflexion des Lernprozesses werden von den Schülern im Wesentlichen kognitive Leistungen verlangt.

„Es würde den Verdacht auf schnellen Aktionismus abbauen, wenn man durchaus auch benennen kann, was man gelernt hat.“ (Gudjons 1997b, S. 8)

Wie handlungsorientierter Unterricht methodisch gestaltet sein sollte, zeigt Meyers Definition des Begriffes auf:

„Handlungsorientierter Unterricht ist ein ganzheitlicher und schüleraktiver Unterricht, in dem die zwischen dem Lehrer und den Schülern vereinbarten Handlungsprodukte die Organisation des Unterrichtsprozesses leiten, so dass Kopf- und Handarbeit der Schüler in ein ausgewogenes Verhältnis zueinander gebracht werden können.“ (Meyer 1994, S. 214)

Nach einer kurzen Begründung für diese Lernform in der Sequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* wird dargestellt, wie in der konkreten Durchführung Meyers Anspruch umzusetzen versucht wurde.

### **2.7.2. Lernpsychologische Begründung handlungsorientierten Unterrichts**

Warum handlungsorientiert gelernt werden sollte, lässt sich mit zahlreichen Argumenten (vgl. Gudjons 1997a, S. 40ff.) begründen. Ein Grund wird in den veränderten Sozialisationsbedingungen von Kindern und Jugendlichen gesehen (vgl. Gudjons 1998, S. 105 f.), ein weiterer liegt mit der Forderung nach in der Schule zu vermittelnden Schlüsselqualifikationen auf der Hand. (vgl. a.a.O., S. 108 f.; vgl. auch Der Spiegel Nr. 14/2001, v.a. S. 89) An dieser Stelle soll allerdings ein weiteres Argumentationsfeld näher betrachtet werden, nämlich einige Ergebnisse aus dem Bereich der Lernpsychologie und Gehirnforschung.

Aus der Lernpsychologie weiß man, dass möglichst viele Sinne beim Lernen angesprochen werden sollten, um das Lernergebnis zu optimieren. Genau das wird in einem handlungsorientierten Unterricht berücksichtigt, denn hier gilt es, die Sinne der Schüler (und des Lehrers) vielseitig zu fördern.

Außerdem hat die Erforschung des Zusammenhangs zwischen Handeln und der Leistung des Gedächtnisses ergeben, dass wir 90 % dessen behalten, was wir selber tun, während wir uns nur 20 % des Gehörten, 30 % des Gesehenen und 80 % des von uns selbst Formulierten merken. (vgl. Gudjons 1998, S. 107)<sup>13</sup>

Weiterhin ist aus der Hirnforschung bekannt, dass mit Interesse und Motivation aufgenommene Informationen in der netzwerkartigen Verarbeitung im Gehirn tiefer gespeichert werden und demnach später auch besser abrufbar sind als lustlos aufgenommene Inhalte. In der Regel ist davon auszugehen, dass Schüler in einem handlungsorientierten Unterricht, in dem sie selbst aktiv werden können und dessen Sinn ihnen einsichtig ist<sup>14</sup>, eine erhöhte Motivation entwickeln und sich mit der Sache identifizieren.

---

<sup>13</sup> Interessanterweise liegt gerade dieses Ergebnis auch in der THINK.-Pressemappe vor, so dass die THINK.-Redaktion wohl davon ausgeht, dass durch das eigene Handeln im Spiel Dinge besser behalten werden können. (vgl. Anlage 7)

<sup>14</sup> Das kann beispielsweise durch Methoden biografischen Lernens geschehen, denn häufig wird Schülern der Sinn eines Gegenstandes deutlich, wenn sie bemerken, in welcher Form er sie persönlich betrifft. Dieser Erkenntnisprozess kann zu einer Vertiefung des Fachwissens beitragen. (vgl. Stiller 1997, S. 81; vgl. auch Stiller 1999, S. 199)

„Handelnd zu lernen in lebensnahen Problemen, durch Forschen, Entdecken und Erkunden, fördert den Aufbau solcher Netzwerke im Gehirn, weil vielfältige Bezüge eines Problems/einer Sache deutlich werden.“ (Gudjons 1997b, S. 7)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass handlungsorientierter Unterricht eine gehirngerechte Form des Unterrichts ist. Diesen zum didaktischen Grundprinzip einer Unterrichtssequenz zu machen, deren Inhalt Spiele zur Förderung der Gehirnkapazität und damit der Intelligenzentwicklung sind, scheint unabdingbar.

### **3. Durchführung der Unterrichtssequenz**

Die dieser Arbeit zugrunde liegende Sequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* könnte sicherlich besonders gut in der Form eines Projektes (vgl. Gudjons 1997a, S. 67 ff.), der Reinform handlungsorientierten Unterrichts, durchgeführt werden, bei dem den Schülern beispielsweise mehrere ganze Tage – ohne den zum Schulalltag gehörenden 45- bzw. 90-Minuten-Takt – zur Verfügung stehen. Da diese Voraussetzungen nicht gegeben waren, wurde die elfstündige Sequenz im Fachunterricht des oben beschriebenen Pädagogik-Grundkurses durchgeführt, denn mit Menzel bin ich der Meinung, dass man sich nicht hinter dem Vorwand verstecken sollte, „um Spiel in der Schule sinnvoll einzusetzen“, sei „erst eine Reform der traditionellen Schulorganisation“ nötig. (Menzel 1995, S. 73)

Vielmehr entspricht es meinem Verständnis eines guten Pädagogikunterrichts, (trotz der manchmal etwas einschränkenden Bedingungen von Schule) die Schüler in kleinen Schritten in einem erziehenden Pädagogikunterricht in allen vier Qualifikationsfeldern zu fördern (vgl. Stiller 1999, S. 25) und dies in einem kongruenten Verhältnis von Unterrichtsinhalt und -form umzusetzen. Dieser Versuch wird im Folgenden dargestellt.

#### **3.1. Die Inkursion der Marler Spielotheksleiterin Frau Kraft (1. Stunde)**

Im Sinne der Öffnung von Schule als ein Merkmal handlungsorientierten Unterrichts (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 358) wurde die Leiterin und Mitgründerin der Marler Spielothek<sup>15</sup> Frau Kraft als Expertin zum Thema Spielen in den Unterricht eingeladen. Diese Inkursion hatte im Wesentlichen zwei didaktische Funktionen: Zum einen diente sie – gerade am Beginn der Unterrichtssequenz – der authentischen Wissensvermittlung, denn die Schüler hatten hier die Möglichkeit, viele sachlich fundierte Informationen aus

---

<sup>15</sup> In ganz Deutschland gibt es nur zwei Spielotheken (Herne und Marl), also Stellen, bei denen Spiele umsonst ausgeliehen werden können und wo gleichzeitig eine fachlich kompetente Beratung erfolgt.

der Praxis zu erhalten, was im Folgenden aufzuzeigen sein wird. Außerdem war damit die Möglichkeit der Motivation der Schüler intendiert, denn nach Cronau kann eine Expertenbefragung auch zu einer Verstärkung des Interesses am Unterrichtsgegenstand führen. (vgl. Cronau, in Stiller 1999, S. 81)

Zunächst stellte Frau Kraft die Spielothek, eine Institution des Marler Jugendamtes, vor, die einigen Schülern (von außen) bekannt war, da sie sich nur wenige Minuten von der Schule entfernt befindet. Nach Informationen über die sehr gute Spiel-Ausstattung (vgl. Infoblatt, Anlage 8) kam Frau Kraft auch auf ihre pädagogische Arbeit als ausgebildete Sozialpädagogin in der Spielothek zu sprechen. Dies war für die Schüler besonders interessant, da die meisten Kursmitglieder sich bereits Gedanken über ihre berufliche Zukunft machen und der Pädagogikunterricht dazu einen wichtigen Beitrag leisten kann. (vgl. Stiller, in Beyer 2000, S. 60)<sup>16</sup> So sind in der Spielothek derzeit ein Zivildienstleistender und eine Jahrespraktikantin, die Erzieherin wird, sowie zwei Honorarkräfte beschäftigt.

Am Ende ihres kurzen Vortrages leitete Frau Kraft zum Thema der Unterrichtssequenz über, indem sie einige THINK.-Spiele vorstellte und ihre Position zur Frage, was Spielen mit Lernen zu tun hat, mit folgender Aussage klar stellte: „Spielen ist Lernen ohne negativen Beigeschmack.“

Das sich anschließende Gespräch zwischen der Expertin und dem Kurs machte deutlich, dass die Schüler selber nur selten spielen und demnach auch nicht viele aktuelle Spiele kennen. Frau Kraft bot daraufhin an, gerne für einen „Spieleabend“ ein Paket mit verschiedenen „Party- oder Gruppenspielen“ zu schnüren, was bei einigen Schülern auf reges Interesse stieß. Fragen zu den konkreten Ausleihbedingungen („Wie viele Spiele kann man über die Sommerferien ausleihen?“ „Darf man sie auch mit in den Urlaub nehmen?“ „Was passiert, wenn Teile verloren gehen?“) zeigten, dass Frau Kraft es geschafft hatte, den Großteil des Kurses zum Spielen anzustiften. Dies wurde auch daran deutlich, dass die Schüler im zweiten Teil dieser Doppelstunde unbedingt mit dem Test des THINK.-Spiels *Memo Crime* beginnen wollten, so dass der Austausch zwischen Schülern und Expertin sich als guter Übergang zur nächsten Stunde erwies.

### **3.2. Test des THINK.-Spiels *Memo Crime* (2. Stunde)**

Vor dem *Memo Crime*-Test erhielten die Schüler das Cover der THINK.-Pressemappe mit dem Motto „Bringt Ihre Gehirnmuskeln spielend auf Trab!“ als Farbkopie (vgl.

---

<sup>16</sup> Bezüglich der Legitimation des Pädagogikunterrichts an allgemeinbildenden Schulen besteht in diesem Punkt ein fachdidaktischer Konsens. (vgl. auch Beyer 2000, S. 66 f.)



Anlage 3) und versuchten, die aus Text und Bild ersichtlichen Ziele der THINK.-Reihe zu formulieren. Sie stellten fest, dass zu dieser Serie scheinbar Spiele gehören, die beide Gehirnhälften mit ihren unterschiedlichen Funktionen und Arbeitsweisen ansprechen und trainieren wollen – und das auch noch „spielend“, was einerseits soviel bedeutet wie „durch Spiele(n)“, andererseits aber auch die Konnotation „leicht, ohne Anstrengung“ vermittelt. (Bünting 1996, S. 1091) Diesen Anspruch galt es in der Sequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* zu überprüfen.

Deshalb fanden die Schüler sich anschließend in drei Gruppen zusammen, die jeweils eine Ausgabe des Spiels *Memo Crime* erhielten. Nach einer kurzen Information über Ziel und Ablauf des Spiels meinerseits, was aus zeitökonomischen Gründen sinnvoll erschien, konnte der Test beginnen. Für Detailfragen lagen jeder Gruppe die Spielregeln vor, was der Forderung nach Selbsttätigkeit und Aktivierung der Schüler nachkommt. (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 356)

Dass der Kurs diese Spiele selbst ausprobierte, hat mehrere Gründe. Bereits in der ersten Planungsstunde zur Unterrichtsreihe *Mein Hirn und ich* (vgl. Anlage 6) wünschten die Schüler sich, Methoden kennen zu lernen, damit ihr Hirn und sie nicht mehr „zwei Welten“ seien, d.h. die Schüler verlangten nach konkreten Möglichkeiten, ihre Gehirnleistung auszuschöpfen.<sup>17</sup> Dies wurde zum Teil in Stunden vor der hier beschriebenen Sequenz umgesetzt (vgl. vor allem die 8. und 9. Stunde der Unterrichtsreihe, Anlage 6), konnte jedoch in dieser Sequenz direkt praktiziert werden. Damit wurden auch die subjektiven Schülerinteressen berücksichtigt und konnten zum Ausgangspunkt des Unterrichts gemacht werden, was ein weiteres Merkmal handlungsorientierten Unterrichts darstellt. (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 357)

Auch Gedächtnistrainer und Experten für gehirn-gerechtes Arbeiten weisen in ihren Büchern darauf hin, dass es keinen Sinn macht, ein solches Buch nur zu lesen, vielmehr fordern sie immer wieder dazu auf, aktiv zu werden und alle Übungen und Trainingsaufgaben selbst zu lösen. (vgl. Birkenbihl 2000, S. 14, 17) So konnte die Grundlage für die Bewertung der Spiele – das eigene Ausprobieren – mit dem Kennenlernen neuer Möglichkeiten des Gehirntrainings ideal verbunden werden.

In dieser Phase der Unterrichtssequenz wurde ein weiteres, für handlungsorientierten Unterricht konstitutives Merkmal offensichtlich: der Aspekt der Ganzheitlichkeit (vgl.

---

<sup>17</sup> An dieser Stelle wird deutlich, dass es sich beim Pädagogikunterricht um einen „didaktischen Sonderfall“ (Neuenzeit) handelt, denn die Schüler sind von den im Pädagogikunterricht behandelten Themen immer in irgendeiner Weise selbst betroffen. In diesem konkreten Fall kann der Pädagogikunterricht in der Jahrgangsstufe 11/2 als „erziehender Pädagogikunterricht“ einen „Beitrag zum persönlichen Lernen der Schülerinnen und Schüler“ leisten. (Stiller 1999, S. 25)

Jank/Meyer 1994, S. 355), der auch vom Lehrplan eingefordert wird. (vgl. Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 37) Die Schüler wurden hier in ihrer Ganzheit, mit Gefühlen, dem Kopf, mit den Händen und anderen Sinnen angesprochen, wie Fotos (vgl. Anlage 9) eindrucksvoll belegen. Dass die Kursmitglieder besonders bei diesem Spiel ihre Freude am Spielen (wieder) entdeckten, zeigte sich daran, dass alle drei Gruppen das Klingelzeichen am Ende der Stunde nicht beachtetten, sondern noch in der Pause weiterspielen wollten. Erst mit dem Versprechen, dass sie auf jeden Fall *Memo Crime* noch einmal „testen“ dürfen, waren sie bereit, ihr Spiel zu beenden. Hier wird deutlich, dass Spielen Zeit braucht, die in der Schule nicht immer ohne Weiteres gegeben ist. Bevor die Schüler – zum Teil hoch erfreut und überrascht über ihre guten Gedächtnisleistungen – den Raum verließen, erhielten sie einen Fragebogen zu *Memo Crime* (vgl. Anlage 10), dessen erste Aufgabe, einen spontanen Kommentar zu dem getesteten Spiel zu verfassen, sie noch im Kursraum erledigten. Die anderen Fragen zu beantworten, war die Hausaufgabe zur nächsten Stunde. Mit Hilfe des Fragebogens sollte zum einen gewährleistet werden, dass Kopf- und Handarbeit in einem ausgewogenen Verhältnis stehen (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 358), zum anderen, dass in der nächsten Stunde allen Schülern eine schriftliche Grundlage zur Bewertung des getesteten Spiels vorliegt.

### **3.3. Mit *Memo Crime* erfolgreicher Gehirnbenutzer werden? – Bewertung des Spiels (3./4. Stunde)**

Zu Beginn dieser Doppelstunde stellten die Schüler ihre spontanen Kommentare zu *Memo Crime* in einer Blitzlichttrunde vor. Diese waren sich sehr ähnlich und reichten von Äußerungen wie „Ein sehr lustiges Spiel.“, „Das Spiel hat sehr viel Spaß gemacht.“ oder „So viel habe ich schon lange nicht mehr gelacht.“ bis hin zu Aussagen wie „Ich wusste gar nicht, dass ich mir so leicht so viele Dinge merken kann.“. Insgesamt betrachtet, gab es keinen einzigen negativen Kommentar zu diesem THINK.-Spiel. Entsprechend motiviert nannten die Schüler auch ihre Antworten zu den anderen Fragen des Bewertungsbogens. Hierbei wurde deutlich, dass die Schüler sehr viel Wissen aus den vorhergehenden Stunden aktivieren und auf die konkrete neue Situation – auf die Bewertung eines Spiels – anwenden konnten. Dies ist nach Gudjons eine wesentliche Voraussetzung dafür, handeln zu können. (vgl. Gudjons 1997b, S. 10)

Da handlungsorientierter Unterricht immer darauf ausgerichtet ist, die Schüler sowohl an der Planung als auch an der Durchführung und Auswertung von Unterricht teilhaben

zu lassen (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 358), konnten die Schüler im Folgenden selbst entscheiden, in welcher Form und in welcher Gruppenkonstellation sie die Bewertung des Spiels gestalten wollten. Der Kurs sprach sich dafür aus, in denselben Gruppen wie beim Spieletest zu arbeiten, so dass sich wieder drei Gruppen bildeten. Diese einigten sich dann jeweils auf eine Produktform, wobei zwei Gruppen Wandzeitungen gestalten und eine Gruppe eine Rezension<sup>18</sup> schreiben wollte.

Meine Aufgabe bestand sowohl in dieser als auch in den weiteren Stunden darin, Materialien (z.B. Tapete, bunte Blätter, Schere, Klebe, bunte Stifte, Bilder von den Spielen) und die Spiele selbst zur Verfügung zu stellen sowie die Schüler in ihren Lernprozessen zu begleiten und bei Bedarf zu beraten (vgl. Stiller 1999, S. 19), das Gelingen der unterrichtlichen Arbeit hängt aber im Wesentlichen von der Bereitschaft des Schülers als „Konstrukteur seiner Wirklichkeit“ (Dorlöchter und Stiller, in Stiller 1999, S. 173) ab, die Lernangebote anzunehmen.

Die Arbeit in den drei Gruppen erwies sich als sehr produktiv und orientierte sich an dem von den Richtlinien propagierten „Leitbild aktiven und selbstständigen Arbeitens“ in der gymnasialen Oberstufe (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 9), wobei hierbei besonders die kooperative Kompetenz der Schüler gefördert werden konnte. (vgl. a.a.O., S. 13) Die Sozialform der Gruppenarbeit wird von Jank/Meyer als methodischer Aspekt von Ganzheitlichkeit bezeichnet (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 356), womit ein weiteres, für diese Doppelstunde konstitutives Merkmal handlungsorientierten Unterrichts angesprochen ist. Die Schüler waren mit all ihren Sinnen, sozusagen mit Kopf, Herz und Hand dabei, als sie beispielsweise die Wandzeitungen gestalteten, was nach Vester die Voraussetzung für wirkliches Verstehen und damit auch wirkliches Lernen ist. (vgl. Vester 2000, S. 184) So ergab sich eine ausgewogene Mischung aus Kopf- und Handarbeit, denn zunächst überlegten die Gruppen sich, welche fachlich relevanten Inhalten sie aufnehmen wollten und wie sie interessierte Personen mit ihrem Produkt ansprechen könnten, z.B. durch eine auffällige farbliche Gestaltung, und schließlich wurden sie tatsächlich aktiv, schnitten aus, malten, klebten auf, formulierten, verwarfen wieder alles, teilten die verschiedenen Arbeitsgänge nach den unterschiedlichen (und bisher zum Teil unbekannt) Talenten der beteiligten Personen auf und einigten sich auf eine andere

---

<sup>18</sup> Zu den THINK.-Spielen sind zahlreiche Rezensionen z.B. in Spielezeitschriften und Tageszeitungen erschienen, die den Schülern allerdings nicht bekannt waren. Für Interessierte ist im Literaturverzeichnis eine Auswahl an Rezensionen zu den drei THINK.-Titeln *Memo Crime*, *Paternoster* und *Logo Trainer* angegeben.

Variante. (vgl. Anlage 11) Welche vielfältigen Lernprozesse in solch intensiven Gruppenarbeitsphasen ablaufen, kann hier nur mit den aus der Dialogischen Fachdidaktik Pädagogik stammenden methodischen Prinzipien „biografisches Lernen“, „empathisch-kooperatives Lernen“, „forschendes Lernen“ und „kreativ-gestaltendes Lernen“ (Stiller 1997, S. 80 ff.) angedeutet werden.

Mit der Wahl einer Gruppe, lieber eine Rezension zu *Memo Crime* (vgl. Anlage 12) zu verfassen als eine Wandzeitung zu gestalten, wurde der Forderung aus dem Bereich der Lernbiologie nachgegeben, im schulischen Unterricht „die Entfaltung all der unterschiedlichen Lerntypen (zu) erlauben“ (Vester 1989, S. 67), denn die Schüler hatten bereits am Anfang der Unterrichtsreihe *Mein Hirn und ich* herausgefunden, welcher Lerntyp sie sind (vgl. Anlage 6), und folgenden Zusammenhang erkannt:

„Die Tatsache, dass das Lernen auf einmal klappt – ganz gleich, auf welchem Weg – bedeutet ein Erfolgserlebnis, welches das Denken befreit und das Lernen verbessert.“ (Vester 1989, S. 67)

Egal ob Wandzeitung oder Rezension, Gudjons zufolge gilt für alle Handlungsprodukte gleichermaßen, dass „Denken, Lernen und praktisches Tun [...] in einem sinnvollen Zusammenhang“ stehen. (Gudjons 1997b, S. 9)

Die Schüler erhielten am Ende dieser gelungenen Doppelstunde die Hausaufgabe, sich zu überlegen, ob und, wenn ja, in welcher Form sie ihre Ergebnisse veröffentlichen möchten.

### **3.4. Test der Spiele *Paternoster* und *Logo Trainer* (5./6. Stunde)**

In diesen beiden Stunden stand der Test der beiden THINK.-Titel *Paternoster* und *Logo Trainer* auf dem Plan. (vgl. Anlage 13) Da nur zwei Ausgaben des *Logo Trainer* zur Verfügung standen, konnten in der ersten Stunde zwei Vierergruppen dieses Spiel ausprobieren, während die anderen sechs Schüler sich mit *Paternoster* beschäftigten. Aufgrund der verschiedenen Höchstteilnehmerzahlen bei *Logo Trainer* (vier Spieler) und *Memo Crime* (sechs Spieler) kam es in dieser Phase der Sequenz automatisch zu neuen Gruppenkonstellationen, was für das Kursklima bereichernd war, da man im Spiel immer wieder neue Seiten an den Mitschülern entdeckt. Vester weist auf einen weiteren wesentlichen Ertrag des „Lernen(s) durch Spielen“ in Gruppen hin, der sich auch schon beim Test von *Memo Crime* gezeigt hat. Er merkt an, „dass automatisch auch die Kommunikation untereinander, die so sträflich vernachlässigte Fähigkeit zur Kooperation geübt wird.“ (Vester 2000, S. 177)

Obwohl sich nach dem Test in dieser Einzelstunde eine arbeitsteilige Bewertung der beiden Spiele hätte direkt anschließen können, schlug der Kurs vor, dass in der nächsten Stunde die *Paternoster*-Fraktion den *Logo Trainer* testet und die beiden *Logo Trainer*-Gruppen *Paternoster* spielen, damit allen Schülern alle drei Spiele bekannt sind. Im Sinne der Verantwortung für die Mitgestaltung des Unterrichts auf Seiten der Schüler (vgl. Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 35) wurde dieser Vorschlag aufgenommen und in der sechsten Stunde der Sequenz umgesetzt.

Alle Schüler erhielten nach dem Test der beiden Spiele eine vorstrukturierte Mind-Map als Angebot, um sich zu Hause erste Notizen zur fachlich fundierten Bewertung der beiden THINK.-Titel zu machen. (vgl. Anlage 14) Jede andere Form – Stichpunkte, ausformulierte Sätze o. Ä. – waren genauso willkommen, auch betonte ich, dass die Mind-Map um weitere Hauptäste ergänzt werden kann. Wichtig erschien mir nur der Charakter des Schriftlichen, da die Erfahrung gezeigt hat, dass mündliche Hausaufgaben nicht von allen Schülern ernst genommen, d.h. erledigt werden.

### **3.5. Mit *Paternoster* oder *Logo Trainer* spielend zum Gehirnbenutzer? – Auswertung der getesteten THINK.-Spiele (7./8. Stunde)**

Zu Beginn dieser Doppelstunde kam von einer Schülerin der Vorschlag, für die Veröffentlichung der Rezensionen die Internet-Schülerzeitung *Albert* zu nutzen. Ein Meinungsbild im Kurs ergab grundsätzlich Zustimmung, jedoch wiesen einige Schüler darauf hin, dass man dennoch in der Pausenhalle eine Ausstellung mit den erstellten Wandzeitungen organisieren könnte, da nicht alle Schüler des Doppelgymnasiums die Internetseite von *Albert* regelmäßig besuchen. Nach einer kurzen Diskussion war klar, dass der Kurs beide Wege – den traditionelleren und den eher innovativen – nutzen wollte. Eine Schülerin, die im Differenzierungsbereich der Klassen 9 und 10 den Kurs TV-Kommunikation besucht hatte und sich dementsprechend gut mit moderner Technik auskannte, wollte eine Digitalkamera bei ihrem ehemaligen Lehrer ausleihen, damit die Rezensionen mit entsprechenden Fotos veröffentlicht werden können. An dieser Stelle möchte ich darauf verweisen, wie wichtig es ist, die vorhandenen Kompetenzen der Schüler zu nutzen, ihnen etwas zuzutrauen und ihnen die Möglichkeit zu geben, Verantwortung im Pädagogikunterricht zu übernehmen. (vgl. Stiller 1999, S. 17 f.)

Nachdem die Schüler sich anhand ihrer Hausaufgabe im Plenum über die Bewertung der beiden getesteten Spiele ausgetauscht hatten – wobei deutlich wurde, dass keines

der beiden Spiele ihnen so gut gefallen hatte wie *Memo Crime* –, organisierten sie selbstständig, wer eine Rezension oder eine Wandzeitung zu welchem der beiden Spiele erstellen sollte. Insgesamt bildeten sich drei Gruppen: Eine Fünfergruppe rezensierte *Paternoster* für die Internet-Schülerzeitung, während zwei andere Gruppen Wandzeitungen zu *Logo Trainer* bzw. *Paternoster* gestalteten. Auch hier kam es – wie schon in der 3./4. Stunde der Sequenz – zu einer Verbindung von wissenschafts- und handlungsorientierenden Aspekten mit all den oben bereits beschriebenen Merkmalen handlungsorientierten Unterrichts, zu der vom Lehrplan geforderten Verbindung von Theorie und Praxis:

„Das Fach Erziehungswissenschaft ermöglicht somit eine Unterrichtsgestaltung, die Praxiserfahrungen systematisch einbezieht und vernetztes Lernen auf der Basis gesicherten fachlichen Wissens gezielt realisiert und damit einen wesentlichen Beitrag leistet zur Reflexivität des Lernens als zentrale Kategorie von Studierfähigkeit.“ (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 33 f.)

Gerade bei der Wandzeitung zum Spiel *Logo Trainer* zeigte sich, dass Spielen – hier als Voraussetzung für die anschließende Bewertung – zu einer „Lern-Intensivierung“ (Paradies/Meyer 1994, S. 16) beitragen kann, denn die Gruppe erkannte in der Unterrichtsreihe *Mein Hirn und ich* erarbeitete Inhalte, wie z.B. den weit gefassten Intelligenzbegriff Howard Gardners (vgl. die 5./6. Stunde der Reihe, Anlage 6), im THINK.-Spiel *Logo Trainer* wieder, wo es neben den Intelligenzbereichen Sprache, Logik, Zahlen auch um den Bereich Anschauung bzw. Vorstellungsvermögen geht. Bei den beiden Gruppen, die eine Wandzeitung bzw. Rezension zu *Paternoster* (vgl. Anlage 15) erstellten, wurde unabhängig voneinander deutlich, dass ein Spiel sich zwar von der fachlichen Seite her zum Gehirntraining eignen mag, dass es aber bei den Testern keinen Anklang fand, weil der Spielspaß zu kurz kommt.

### **3.6. [www.think-online.de](http://www.think-online.de) - Internetrecherche zu weiteren THINK.-Spielen und deren Autoren (9. Stunde)**

Nachdem die Bewertung der Spiele in den letzten beiden Stunden abgeschlossen worden war, nutzten die Schüler die 9. Stunde der Sequenz dazu, um sich im „mentalen Fitness-Studio“ (Neues von THINK. 2000, S. 24, Anlage 4) unter [www.think-online.de](http://www.think-online.de) über die Autoren der drei getesteten Spiele zu informieren und um weitere THINK.-Produkte zu testen. So stießen die für die Schüler neuen Spiele *Namen und Gesichter* und *Mega Memo* genauso auf Interesse wie die Online-Versionen der bereits bekannten Spiele *Memo Crime* und *Logo Trainer*. Einige Kursmitglieder nutzten auch die Chance,

der Firma Ravensburger per E-Mail Kurzfassungen ihrer Bewertungen zukommen zu lassen.

Gleichzeitig konnte ein Schüler die für die Internet-Schülerzeitung *Albert* geschriebenen Rezensionen tippen, so dass diese fristgerecht zusammen mit den von einer Schülerin erstellten Digitalkamerafotos bei dem zuständigen Lehrer abgegeben werden konnten.

Obwohl diese Stunde innerhalb der Sequenz nicht zwingend notwendig ist, halte ich es für sinnvoll, neue Medien in den Pädagogikunterricht einzubeziehen. (vgl. Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 41) Einerseits ist die Arbeit mit dem Internet aus der Alltagswelt nicht mehr wegzudenken und findet bei den Lernenden großes Interesse, andererseits konnten die Schüler in dieser Stunde bereits zuvor an mich gestellte Fragen („Welche Spiele gibt es bei THINK. noch?“, „Wer hat *Memo Crime* erfunden?“, „Was kosten die Spiele?“) sich selbst durch eigene Recherche beantworten. (vgl. a.a.O., S. 12) Es zeigte sich allerdings, dass nicht alle Kursmitglieder souverän mit diesem Medium umgehen konnten, so dass die Experten im Kurs, denen das Medium Internet auch zu Hause zur Verfügung steht, diesen Schülern das eine oder andere Mal helfen mussten. Also ergab sich auch in dieser Stunde ein Lernzuwachs auf mehreren Ebenen.

### **3.7. Gemeinsame Gestaltung der Ausstellung zu den rezensierten Spielen in der Pausenhalle der Schule (10./11. Stunde)**

In der letzten Doppelstunde der Unterrichtssequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* wurde die Ausstellung mit den Schülerprodukten in der Pausenhalle aufgebaut. (vgl. Anlage 16) Auch hierbei handelte es sich wieder um einen ganzheitlichen Prozess, an dem sich alle Schüler beteiligten – vom Aufbauen der Stellwände bis hin zur Platzierung der Wandzeitungen. Damit wird der Anspruch des Lehrplans eingelöst und die didaktische Neuorientierung im Bereich des Methodenlernens berücksichtigt, „Ergebnisse der Unterrichtsarbeit in Dokumentationen, Ausstellungen oder anderen produktorientierten Verfahren“ aufzubereiten. (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II. Erziehungswissenschaft 1999, S. 13)

Dabei war es den Schülern wichtig, auch Ergebnisse aus der Reihe *Mein Hirn und ich* mit auszustellen, wie z.B. zwei Mind-Maps zur Funktion von linker und rechter Hemisphäre, damit den anderen Schülern und Lehrern, die sich diese Spielbewertungen anschauen, der Kontext der unterrichtlichen Arbeit einleuchtet. Außerdem

ergänzten sie auf einer Stellwand noch den Hinweis auf die in der Internet-Schülerzeitung *Albert* unter [www.asg-marl.de/Albert](http://www.asg-marl.de/Albert) erschienenen Rezensionen.

Interessanterweise wollten die einzelnen Schülergruppen „ihre“ ausgestellten Wandzeitungen unbedingt noch mit den Namen der Gruppenmitglieder versehen, was wohl dafür spricht, dass sie mit ihren Ergebnissen zufrieden waren und sich sogar mit den Handlungsprodukten, die als die „materiellen und geistigen Ergebnisse der Unterrichtsarbeit“ (Jank/Meyer 1994, S. 356) bezeichnet werden können, identifizierten. Auf diese Weise konnten die Schüler einen aktiven Beitrag zur Gestaltung des Schullebens leisten.

Die Forderung von Paradies und Meyer, das Spielen in der Schule mit der Erstellung von Produkten zu verbinden, „denen man die investierte Lernarbeit und den Spielspaß noch ansehen kann“ (Paradies/Meyer 1994, S. 16), hat sich in dieser Sequenz als sinnvoll erwiesen, denn die Ergebnisse belegen eindrucksvoll, wie intensiv und mit wie viel Engagement sich die Schüler mit der Thematik auseinander gesetzt haben.

Insgesamt betrachtet, ist es den Schülern gelungen, auf den Wandzeitungen fachliches Wissen mit einer ansprechenden Gestaltung zu verbinden, so dass die Unterrichtsergebnisse nicht nur für Fachleute, die sich mit gehirn-gerechtem Lernen bereits auskennen, sondern auch für interessierte Laien ein Gewinn sein können.

Um einerseits die Schüler nicht nur an der Planung und Durchführung des Unterrichts zu beteiligen, sondern auch an einer kritischen Auswertung (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 358), und um andererseits der in Kapitel 2.7.1. aufgestellten Forderung, im handlungsorientierten Unterricht die kognitiven Prozesse nicht zu vernachlässigen, nachzukommen, erhielten die Schüler zur abschließenden Reflexion des Lernprozesses einen Fragebogen (vgl. Anlage 17), der sich auf die gesamte Unterrichtssequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* bezog. Die Auswertung dieser Schülerantworten möchte ich mit meiner eigenen Reflexion im folgenden Kapitel verbinden.

#### **4. Kritische Reflexion der durchgeführten Unterrichtssequenz**

Die Unterrichtssequenz ging von der Annahme aus, dass es durchaus lohnend sein kann, auch im Pädagogikunterricht der Oberstufe den Zusammenhang von Spielen und Lernen zu nutzen und zwar in der Form des Testens und Bewertens von Spielen zur Förderung der Gehirnleistung und damit auch der Intelligenzentwicklung. Dabei sollte



das Konzept des handlungsorientierten Lernens grundlegend für die unterrichtliche Arbeit sein.

Im Folgenden gilt es, die erprobte Unterrichtssequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenuzer?* in ihrer Praxistauglichkeit kritisch zu reflektieren und aus der Durchführung resultierende Erfahrungen für Empfehlungen zu nutzen.

#### **4.1. Die Praxistauglichkeit der Unterrichtssequenz**

Häufig wird der Erfolg eines Lernprozesses anhand der vorher aufgestellten Lernziele überprüft. Bevor ich dazu komme und darlege, ob es sich meiner Ansicht nach bei der Durchführung dieser Sequenz um ein Beispiel für guten Pädagogikunterricht handelt, möchte ich allerdings zunächst die Schüler zu Wort kommen lassen, da ich der Meinung bin, dass gerade die Schüler – nicht als Betroffene, sondern als Mitgestalter von Unterricht – den Erfolg oder Nichterfolg eines Lernprozesses beurteilen können. Dazu führe ich zwei Zitate, die als exemplarisch gelten können, aus den oben bereits angesprochenen Reflexionsbögen an.

Auf die Frage, was den Schülern an der Unterrichtssequenz gut bzw. weniger gut gefallen hat, erhielt ich z.B. folgende Antworten:

„Die Unterrichtssequenz fand ich sehr interessant. Es war erstaunlich, wie wenig wir eigentlich im Prinzip über unser eigenes Gehirn wussten. Wir haben einen sehr abwechslungsreichen und lustigen Unterricht gemacht. Besonders die „Bastelarbeiten“, die wir immer wieder kreativ und selbstständig gestalten durften, waren sehr interessant. Außerdem war es super, dass wir nicht nur etwas über unser Gehirn und dessen Funktionen gelernt haben, sondern dass wir sogar Ravensburger Think-Denkspiele ausprobieren und bewerten konnten.

Der Unterricht war individuell gestaltet und abwechslungsreich. Mir hat diese Unterrichtsreihe sehr viel Spaß gemacht.“ (Reflexionsbogen von Julia, Anlage 18)

„Mir hat gut gefallen, dass wir nicht nur theoretischen Unterricht gemacht haben. Es hat mir Spaß gemacht verschiedene Spiele zu testen und zu überprüfen, ob die Spiele was bringen oder nicht. Mir hat es auch Spaß gemacht am PC zu arbeiten und in der Gruppe Plakate und Mind-Maps erstellt zu haben.“ (Reflexionsbogen von Hendrik, Anlage 19)

Geht man von den Schüleräußerungen aus, die hier exemplarisch für den gesamten Kurs stehen, scheint sich das Konzept im Wesentlichen – was nicht heißen soll, dass man nicht noch Verbesserungen vornehmen könnte (vgl. dazu das folgende Kapitel 4.2.) – als praxistauglich bewährt zu haben. Dieser Eindruck soll anhand meiner oben bereits genannten Vorstellung eines guten Pädagogikunterrichts überprüft werden. Dieser sollte

dazu beitragen, Schüler in allen vier Qualifikationsfeldern – Biografie, Interaktion, Erziehungspraxis und Erziehungstheorie – gleichermaßen zu fördern. (vgl. Stiller, in Knöpfel 1999, S. 146 ff.)

Auch die Frage, was die Schüler (über sich selbst) gelernt haben – nach Gudjons eine wesentliche Anforderung an handlungsorientierten Unterricht (vgl. Kapitel 2.7.1.) – haben alle Kursteilnehmer beantwortet. Wiederum exemplarisch seien hier zwei weitere Zitate angegeben:

„In diesen Unterrichtsstunden habe ich gelernt, dass es auch auf komplizierte und Spaß machende Weise möglich sein kann, die eigene Intelligenz etwas zu fördern. Über mich habe ich gelernt, dass mir Spiele manchmal doch Spaß machen können. Außerdem habe ich versucht beim Lernen für Klausuren die Dinge mehr in Beziehung zueinander zu setzen oder sie mir bildlich zu verdeutlichen und hatte Erfolg damit.“ (Reflexionsbogen von Lydia, Anlage 20)

„Ich denke, ich habe gelernt, dass jeder Mensch in irgendeiner Sache gut oder sehr gut ist und dass kein Mensch „stroh-doof“ ist. Ich hätte nie gedacht, dass ich mir auch einmal 10 Sachen einfach so einprägen kann, ohne viel dabei zu tun.“ (Reflexionsbogen von Julia, Anlage 18)

Diese Ausführungen zweier Schülerinnen belegen eindrucksvoll, dass in der Sequenz Lernprozesse stattgefunden haben, die dem Qualifikationsfeld Biografie zuzuschreiben sind. Da bereits von Beginn der gesamten Reihe *Mein Hirn und ich* klar war, dass es nicht nur um graue Theorie, sondern vor allem um die Übertragbarkeit der Theorie auf das aktuelle Lernen der Schüler gehen soll, fanden diese Prozesse in der Sequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* quasi nebenbei statt. Es wurde zwar nicht erwartet, dass am Ende des Unterrichts alle Schüler und die Referendarin perfekte Gehirnbenutzer sind, aber es wurden mit dem Test der Spiele Möglichkeiten vorgestellt, die durchaus auf den Schulalltag übertragbar sind – wie Lydias Äußerung zeigt. Somit bringt die in die Unterrichtssequenz investierte Zeit einen direkten Ertrag für die Schüler und kann positive Auswirkungen auf andere Fächer (z.B. auf das Lernen von Vokabeln) haben und insgesamt das Lernen der Schüler erleichtern, vor allem weil die Schüler erlebt haben, dass Lernen nicht immer mühsam sein muss, sondern bei gehirngerechtem Vorgehen auch Spaß machen kann.

Dass der eigentliche Gewinn eines Spiels darin besteht, sich selbst besonders gut einschätzen zu lernen – Menzel nennt Spiel „das Vergnügen sich selbst auszuloten“ (Menzel 1995, S. 73) – belegen weitere Schüleräußerungen:

„Über mich selbst habe ich erfahren, wo meine Stärken bzw. Schwächen bei bestimmten Spielen liegen.“ (Reflexionsbogen von Tatjana, Anlage 21)

„Ich habe über mich gelernt, dass ich eigentlich ein relativ gutes Gedächtnis habe und mir gut etwas merken kann. Ich kann mir sehr gut bestimmte Reihenfolgen merken (Memo Crime).“ (Reflexionsbogen von Hendrik, Anlage 19)

Ein weiteres Ziel innerhalb dieser Sequenz bestand darin, die Schüler, die in ihrer Freizeit kaum Gesellschaftsspiele spielen, wieder an das Spielen heranzuführen und sie die Freude daran (wieder) entdecken zu lassen. Auch dieses Ziel scheint erreicht, wenn man berücksichtigt, dass die Schüler sich für meine letzte Stunde in der Lerngruppe unbedingt gewünscht haben, mit dem gesamten Kurs noch einmal *Memo Crime* zu spielen (in Teams), und dass einige Schüler privat die Marler Spielothek aufgesucht haben, sich dort einen Ausweis haben ausstellen lassen und dann von lustigen Spieleabenden mit ihren Freunden (u.a. mit dem THINK.-Spiel *Namen und Gesichter*) berichtet haben.

Auch im Qualifikationsfeld Interaktion konnten Lernerfolge beobachtet werden. Nur weil diese leistungsstarke Lerngruppe bereits mit kooperativen Arbeitsformen vertraut war, konnte die recht hohe Anforderung, selbstständig innerhalb der Gruppe eine fachlich fundierte Bewertung vorzunehmen, gelingen. Die Form des handlungsorientierten Unterrichts führte dabei nicht nur zu der häufig als Merkmal angeführten Öffnung (der Schule) nach außen, z.B. durch Exkursionen oder Inkursionen, sondern vor allem zu einer „Öffnung nach innen“ (Jank/Meyer 1994, S. 358), d.h. zu einem besseren Kontakt zwischen den Schülern untereinander und zwischen Schülern und Referendarin, insgesamt zu einem sehr angenehmen Kursklima, da die Schüler sich bei dieser Lernform ernst genommen und gefordert fühlen. Auf diese Weise motiviert<sup>19</sup>, sind sie zu erstaunlichen Leistungen fähig.

Diese Leistungen entstammen den Qualifikationsfeldern Erziehungstheorie und Erziehungspraxis und werden sichtbar in den konkreten Schülerprodukten. Für den Verlauf der Unterrichtssequenz war es mit entscheidend, dass die Schüler sich dazu entschlossen haben, ihre Produkte der Schulöffentlichkeit bekannt zu machen und somit einen Beitrag zur Gestaltung des Schullebens zu leisten. Daraus ergab sich eine erhöhte Motivationshaltung der Schüler, denn das im Pädagogikunterricht selbstständig Erarbeitete wird somit für Mitschüler und andere Lehrer zugänglich. Die Gratwanderung zwischen einer fachliches Wissen erkennen lassenden und einer den

---

<sup>19</sup> Die Motivation der Schüler innerhalb dieser Sequenz wird auch an folgendem Fall deutlich. Eine Schülerin, die bei der Bewertung des Spiels *Memo Crime* krank war, hatte zu Hause selbst eine ausführliche Rezension dazu (vgl. Anlage 22) verfasst, ohne dass es von ihr verlangt worden wäre.

Adressatenkreis als Laien ansprechenden Bewertung ist den Schülern sowohl in den Rezensionen als auch bei den Wandzeitungen gelungen.

Vergleicht man beispielsweise die beiden *Memo Crime*-Rezensionen der Schüler (vgl. Anlage 12 und 22) mit einer professionellen Rezension von Christian Möring aus der Spielezeitschrift „Die Pöppel-Revue“ (vgl. Anlage 23), so wird deutlich, dass einige Aspekte, wie z.B. das Prinzip des Spiels, das an „Ich packe meinen Koffer ...“ erinnert, und der große Spaßfaktor, übereinstimmend hervorgehoben werden, dass jedoch bei dem fachlichen Hintergrundwissen zu der THINK.-Reihe große Unterschiede<sup>20</sup> zwischen den Rezensionen bestehen. So wird in der Profi-Rezension lediglich erwähnt, dass mit *Memo Crime* Kreativität und Gedächtnis trainiert werden können, während die Schüler diese Schwerpunkte zwar ebenfalls genannt haben, aber weit darüber hinaus gegangen sind. So erfährt man hier außerdem, dass *Memo Crime* dazu geeignet ist, sowohl die Konzentration wie auch die Kommunikation zu fördern sowie beide Gehirnhälften – mit ihren jeweils typischen Fähigkeiten – entsprechend herauszufordern. (vgl. Anlage 22<sup>21</sup>).

Da dem gesamten Kurs das THINK.-Spiel *Memo Crime* besonders gut gefallen hat, wurde der Veröffentlichungsrahmen insofern erweitert, als dass dem Erfinder des Spiels, Prof. Dr. Max J. Kobbert von der Kunstakademie in Münster, die Rezensionen der Schüler zusammen mit einer Information über die im Pädagogikunterricht zuvor erarbeiteten Inhalte der Reihe *Mein Hirn und ich* zugeschickt wurden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die hier vorgestellte Unterrichtssequenz, in der jenseits von Schulbuchtexten viel gearbeitet und gelernt wurde, für die Schüler und mich eine Herausforderung war, die sich als lohnend und als sinnvolle Alternative für einen guten Pädagogikunterricht nach dem neuen Lehrplan in der Jahrgangsstufe 11/2 erwiesen hat.

Dennoch sollen im Folgenden Empfehlungen ausgesprochen werden, die als Konsequenzen aus der Durchführung der Sequenz abgeleitet wurden und Anregungen zu einer alternativen Gestaltung der Sequenz bieten können.

---

<sup>20</sup> Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Rezension in der Spielezeitschrift mit einer anderen Absicht verfasst wurde, nicht um die Leser hauptsächlich über die Trainingsmöglichkeiten mit Hilfe der THINK.-Spiele aufzuklären, sondern um kritisch zu fragen, ob es sich bei solchen Konzepten tatsächlich um Spiele handelt, mit denen man Spaß haben kann. (vgl. Einleitung der Rezension, Anlage 23)

<sup>21</sup> Bei der Rezension dieser Schülerin wird deutlich, dass sie sich noch einmal mit dem entsprechenden Material aus der 2./3. Stunde der Reihe *Mein Hirn und ich* beschäftigt hat und diese Erkenntnisse dann auf das Spiel *Memo Crime* angewendet hat. Genau dieser Prozess war intendiert, denn in der Unterrichtssequenz sollte es um eine Anwendung und Vertiefung des bereits erworbenen Fachwissens gehen.

## 4.2. Empfehlungen

Obwohl die Unterrichtssequenz in der vorgestellten Form durchaus praxistauglich ist, sollten an dieser Stelle einige Optimierungsvorschläge und Warnhinweise ausgesprochen werden.

Die vielleicht wesentlichste Feststellung lautet: Spielen braucht Zeit! Die ursprünglich von mir – mit Spielen in der Schule gänzlich unerfahren – eingeplanten sechs Schulstunden haben bei Weitem nicht ausgereicht, um diese Sequenz durchzuführen, so dass insgesamt elf Stunden benötigt wurden. Wie die oben beschriebene Durchführung gezeigt hat, forderten die Schüler mit Recht ein, alle drei zur Verfügung stehenden Spiele auszuprobieren. In diesem Fall war das problemlos möglich, da genügend Zeit vorhanden war. Dennoch ist es unbedingt ratsam, eine solche Sequenz nicht an das Schuljahresende zu stellen, wo dann eventuell nicht genügend Raum für die Auswertung der Spieletests und die Präsentation bleibt.

Insgesamt plädiere ich dafür, die Behandlung der klassischen Lerntheorien im Halbjahr 11/2 auf ein Minimum zu reduzieren und an Stelle dessen den Ergebnissen der modernen Hirnforschung – und damit auch einer solchen Unterrichtssequenz wie *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* – ein breites Stundenvolumen, d.h. in diesem konkreten Fall 21 Stunden (vgl. Anlage 6), einzuräumen, da gezeigt werden konnte, dass diese für das aktuelle Lernen der Schüler einen wichtigen Beitrag leisten können.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass diese Sequenz für einen sehr leistungsstarken und motivierten Pädagogikkurs geplant wurde, der den Test und die Bewertung der THINK.-Spiele nicht als bloße „Spielerei“ oder als unterrichtsfreie Zeit betrachtet hat, sondern sich ernsthaft und mit dem nötigen fachlichen Hintergrundwissen an die Arbeit begeben hat. Entsprechende Voraussetzungen auf Seiten des Kurses sind für das Gelingen eines solchen Vorhabens sicherlich von Vorteil.

Aber auch der Lehrer sollte zu einer Modifikation seiner Rolle im oben bereits beschriebenen Sinne bereit sein und das Konzept des handlungsorientierten Unterrichts mit allen Konsequenzen vertreten. Damit einher geht ein dialogisches Verständnis von Erziehung, das die Schüler als aktive Subjekte und nicht als passive Objekte begreift. (vgl. Stiller 1997, S. 45)

Eine aus der Durchführung resultierende Konsequenz besteht darin, dass ich es für sinnvoll halte, das THINK.-Spiel *Memo Crime* nicht als erstes, sondern als letztes von den Schülern testen und bewerten zu lassen. Dieses Spiel hat bei allen Kursteilnehmern

den größten Anklang gefunden – was nicht verwunderlich ist, da auch aus vielen Rezensionen (vgl. Friebe 1997, Möring 1998, Werneck 1997) hervorgeht, dass es sich hierbei um das kommunikativste Spiel der Reihe handelt –, so dass die Schüler *Paternoster* und *Logo Trainer* immer mit *Memo Crime* verglichen. Um diese unnötige Hürde zu umgehen, bietet sich eine Änderung der Reihenfolge an.

Es ist außerdem möglich, die Leiterin der Marler Spielothek nicht in die Schule einzuladen, sondern die Spielothek mit dem Kurs zu besuchen und dort Frau Kraft zu befragen.<sup>22</sup> Nachdem ich diese Alternative bereits mit einem anderen Pädagogikkurs erprobt habe, halte ich die Exkursion dorthin für sinnvoller, da das dort vorhandene Spieleangebot durchaus beeindruckend ist und die Schüler dann sofort eine Möglichkeit haben, auch die anderen Mitarbeiter, wie z.B. die Praktikantin oder den Zivildienstleistenden, zu befragen und sich eventuell direkt interessante Spiele auszuleihen. Auch wird auf diese Weise die doch bei einigen Schülern vorhandene Schwellenangst abgebaut.

Im Zusammenhang mit der Methode der Expertenbefragung wäre es vielleicht auch denkbar, den Kontakt zu dem Spieleerfinder Prof. Kobbert auszubauen, indem die Schüler ihre Fragen persönlich oder auch per E-Mail an ihn richten. (vgl. den Antwortbrief von Prof. Kobbert, Anlage 25) Eine Exkursion zur Kunstakademie nach Münster wäre von Marl aus sicher auch nicht unmöglich und würde einen geeigneten Abschluss der vorgestellten Sequenz *Spielend vom Gehirnbesitzer zum Gehirnbenutzer?* bilden.

Die Handlungsdimension des Vorhabens könnte im Rahmen von Schule noch durch den Schülervorschlag erweitert werden, „mit anderen Kursen oder Personen zusammen (zu) spielen.“ (Reflexionsbogen von Renate, Anlage 24) Diese Idee könnte entweder so umgesetzt werden, dass man einen Spielenachmittag für andere Pädagogikkurse der Jahrgangsstufe 11 anbietet oder dass man zu einem Spielenachmittag einlädt, an dem alle Interessierten, Schüler wie Lehrer, ihr Gehirn spielerisch trainieren können. Eine kurze fachliche Einführung von Seiten der Pädagogikschüler könnte den Teilnehmern helfen, mehr über sich und gehirn-gerechtes Lernen zu erfahren. Ein solches Angebot eines Pädagogikkurses könnte dazu beitragen, „das Image (zu) erhöhen und den Gebrauchswert von Pädagogikunterricht (zu) verdeutlichen.“ (Stiller, in Knöpfel 1999, S. 150)

---

<sup>22</sup> Dieser Verbesserungsvorschlag wurde von mehreren Schülern des Pädagogikkurses gemacht. (vgl. z.B. Renates Reflexionsbogen, Anlage 24)

Sicherlich sind noch weitere Alternativen denkbar, die von der jeweiligen Lerngruppe, in der ein solches Vorhaben durchgeführt wird, abhängig sind.

Die vorliegende Arbeit will dazu anregen, das Spielen auch im Pädagogikunterricht der Oberstufe nicht nur als „Lückenfüller“ in den letzten Stunden vor den Ferien zu verstehen, sondern als elementaren Bestandteil einer Unterrichtssequenz ernst zu nehmen und für die notwendige Verschränkung von Theorie und Praxis im Pädagogikunterricht, z.B. im Bereich der Hirnforschung, zu nutzen.

Um mit Goethe und Brecht zu sprechen, hat zwar „[...] das Denken seine Schwierigkeit“ (Johann Wolfgang v. Goethe), doch „will man Schweres bewältigen, muss man es leicht angehen.“ (Bertolt Brecht)

### **Literaturverzeichnis**

**Baer, Ulrich:** Ins Thema spielen. Motivierende Spiele zum Unterrichtseinstieg. In: Pädagogik, Heft 4/1994. S.17-21.

**Baer, Ulrich:** Spielpraxis. Eine Einführung in die Spielpädagogik. Seelze-Velber 1995.

**Baer, Ulrich/Dietrich, Knut/Otto, Gunter (Hrsg.):** Spielzeit. Spielräume in der Schulwirklichkeit. Friedrich Jahresheft XIII. Seelze-Velber 1995.

**Beyer, Klaus (Hrsg.):** Grundlagen der Fachdidaktik Pädagogik. Studentexte zum fachdidaktischen Anteil der Lehrerbildung im Fach Pädagogik. Baltmannsweiler 2000.

**Bild der Wissenschaft special 1:** Kreativität. Stuttgart 1998.

**Birkenbihl, Vera F.:** Gehirn-gerechtes Arbeiten. Videokassette und Begleitbroschüre. München 1993.

**Birkenbihl, Vera F.:** Stichwort Schule: Trotz Schule lernen! Landsberg am Lech<sup>14</sup>1999.

**Birkenbihl, Vera F.:** Das „neue“ Stroh im Kopf? Vom Gehirn-Besitzer zum Gehirn-Benutzer. Landsberg am Lech<sup>37</sup>2000.

- Bubolz, Georg:** Lernen und Entwicklung. Kursthemen Erziehungswissenschaft 2. Berlin 2000.
- Bünting, Karl-Dieter:** Deutsches Wörterbuch mit der neuen Rechtschreibung. Chur 1996.
- Buzan, Tony:** Kopftraining. Anleitung zum kreativen Denken. Tests und Übungen. München 1993.
- Buzan, Tony:** Nichts vergessen! Kopftraining für ein Supergedächtnis. München <sup>3</sup>2000.
- Buzan, Tony/Stanek, Wolfram:** Memory Power. Die Gebrauchsanweisung für Ihr Gehirn. München 2000.
- Deppe, Eva:** Spielend lernen – lernend spielen. In: Baer, Ulrich/Dietrich, Knut/Otto, Gunter (Hrsg.): Spielzeit. Spielräume in der Schulwirklichkeit. Friedrich Jahresheft XIII. Seelze-Velber 1995. S. 134-139.
- Der Spiegel,** Nr. 14/2001: Was sollen Kinder lernen? Spiegel-Report über Deutschlands Schulen.
- Dorlöchter, Heinz/Maciejewski, Gudrun/Stiller, Edwin:** PHOENIX. Der etwas andere Weg zur Pädagogik. Ein Arbeitsbuch. Band 1. Paderborn 2000.
- Fritz, Jürgen:** Theorie und Pädagogik des Spiels. Eine praxisorientierte Einführung. Weinheim 1991.
- Gardner, Howard:** Der ungeschulte Kopf. Wie Kinder denken. Stuttgart 1993.
- Geisselhart, Roland/Zerbst, Marion:** Das perfekte Gedächtnis. München <sup>5</sup>1999.
- Gudjons, Herbert:** Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung – Selbsttätigkeit – Projektarbeit. Bad Heilbrunn <sup>5</sup>1997a.



**Gudjons, Herbert**: Handlungsorientierter Unterricht. Begriffskürzel mit Theoriedefizit? In: Pädagogik, Heft 1/1997b. S. 6-10.

**Gudjons, Herbert**: Didaktik zum Anfassen. Bad Heilbrunn <sup>2</sup>1998.

**Gudjons, Herbert**: Pädagogisches Grundwissen. Bad Heilbrunn <sup>6</sup>1999.

**Jank, Werner/Meyer, Hilbert**: Didaktische Modelle. Berlin <sup>3</sup>1994.

**Menzel, Wolfgang**: Spiel ist das Vergnügen, sich selbst auszuloten. Vom Spielen und Lernen. In: Baer, Ulrich/Dietrich, Knut/Otto, Gunter (Hrsg.): Spielzeit. Spielräume in der Schulwirklichkeit. Friedrich Jahresheft XIII. Seelze-Velber 1995. S. 73.

**Meyer, Hilbert**: Unterrichtsmethoden I: Theorieband. Frankfurt am Main <sup>6</sup>1994.

**Neues von THINK**. Broschüre zu den verfügbaren THINK.-Titeln. Ravensburg 2000.

**Paradies, Liane/Meyer, Hilbert**: Alles **nur** Spielerei? Ansprüche an eine Spieldidaktik in der Sekundarstufe I. In: Pädagogik, Heft 4/1994. S. 10-16.

**Pressemappe THINK.**: Bringt Ihre Gehirnmuskeln spielend auf Trab! Ravensburg o.J.

**Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II** – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Erziehungswissenschaft. Hg. v. Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW. Frechen 1999.

**Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II** – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Deutsch. Hg. v. Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW. Frechen 1999.

**Schirp, Heinz**: Wie unser Gehirn lernt. Der Neurophysiologe Manfred Spitzer über die Biologie des Lernens und die Effekte des Gewaltfernsehens. In: forum schule, Ausgabe 1/2001. S. 14-15.

**Siefer, Werner/Sanides, Silvia:** Hirnforschung. Mehr Kraft im Kopf. In: Focus, Heft 4/1995. S. 112-117.

**Stiller, Edwin:** Auf der Suche nach gutem Pädagogikunterricht. In: Knöpfel, Eckehardt/Langefeld, Jürgen/Rauch, Birgit (Hrsg.): Pädagogikunterricht – ein notwendiger Beitrag zur Schulentwicklung. Baltmannsweiler 1999. S. 146-151.

**Stiller, Edwin:** Dialogische Fachdidaktik Pädagogik. Bd. 1. Paderborn 1997.

**Stiller, Edwin (Hrsg.):** Dialogische Fachdidaktik Pädagogik. Bd. 2. Paderborn 1999.

**THINK. Newsletter.** Ravensburg 2000.

**Vester, Frederic:** Leitmotiv vernetztes Denken. München <sup>2</sup>1989.

**Vester, Frederic:** Denken, Lernen, Vergessen. München <sup>27</sup>2000.

**vos Savant, Marilyn:** Brain Building. Das 12-Wochen-Trainingsprogramm für Gedächtnis, Logik, Kreativität. Niedernhausen/Ts. 1992.

**Wopp, Christian:** Handlungsorientierter Unterricht. In: Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, hg. von Dieter Lenzen. Bd. 3: Ziele und Inhalte der Erziehung und des Unterrichts. Stuttgart 1986. S. 600-606.

### **Rezensionen**

**Aktenzeichen XY ungelöst:** Fortsetzung ... vielleicht! Das Spielerischste aus der Mentaltraining-Reihe THINK. In: Die Spiel-Wiese Nr. 44/1997.

**Friebe, Wolfgang:** *Memo Crime*. Ein echter THINK.-Titel? In: Fairplay Nr. 41/1997.

**Friebe, Wolfgang:** Spiel der Woche. Für beide Seiten: *Logo Trainer*. In: Westfälische Nachrichten vom 2.9.2000.

**Knopf, Michael:** *Memo Crime*. In: Süddeutsche Zeitung vom 5./6.7.1997.

**Möring, Christian:** Geniales Konzept, aber was ist mit dem spielerischen Element? Think. *Memo Crime*. In: Die Pöppel-Revue. Das Fachblatt für Spieler. Nr. 1/1998.

**Mutschke, Andreas:** *PaterNoster*. In: Fairplay. Nr. 14/1990.

**Ottinger, Wolfgang:** Triathlon für den Kopf. In: Mainpost vom 5.10.2000.

**Ruschitzka, Edwin:** *Memo Crime*. In: Göppinger Wochenblatt vom 12.2.1997.

**Scheer, Rainer:** Verwirrspiel im Aufzug. In: Oberhessische Presse vom 16.1.1999.

**Spielend kombinieren:** *Logo Trainer*. In: Brigitte vom 26.7.2000.

**THINK.** In: Berliner Spiele Anzeiger. Ausgabe 6/Okttober 1997.

**Think.** Spaß am Denken. In: Spielbox. Das Magazin zum Spielen. Heft 5/1997.

**Think.** Trainingsspiele. In: Spielbox. Das Magazin zum Spielen. Heft 6/1997.

**Treiber, Iris:** Im *Paternoster*. In: Kieler Nachrichten vom 21.11.1998.

**Treiber, Iris:** Kluge Köpfchen. In: Kieler Nachrichten vom 9.9.2000.

**Treiber, Iris:** Das Heupferd ist kein Pferd, der Seehund kein Hund. In: Ärzte-Zeitung vom 23.11.2000.

**Werneck, Tom:** ... und mancher wird Polizeipräsident. Das Spiel der Woche heißt: *Memo Crime*. In: Frankfurter Rundschau vom 31.5.1997.

### **Internetadressen**

[www.asg-marl.de/Albert](http://www.asg-marl.de/Albert)

[www.presseservice.net/think.htm](http://www.presseservice.net/think.htm)

[www.think-online.de](http://www.think-online.de)

### **Spiele aus der Ravensburger THINK.-Reihe**

Prof. Max J. Kobbert: Memo Crime. Ravensburger Spieleverlag 1997.

Uli Geißler: Paternoster. Ravensburger Spieleverlag 1998.

Wolfgang Kramer u.a.: Logo Trainer. Ravensburger Spieleverlag 2000.

### **Versicherung**

Ich versichere, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt und die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder Sinn nach entnommen sind, in jedem einzelnen Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe. Das Gleiche gilt auch für die beigegebenen Zeichnungen, Kartenskizzen und Darstellungen.

Dorsten, den 26. Juli 2001