

# Verkehrserziehung mit audiovisuellen Medien

Maria Limbourg  
Universität-GH Essen

## 1. Einleitung

Das zur Neige gehende 20. Jahrhundert kann durchaus als das „**Jahrhundert der audiovisuellen Medien**“ bezeichnet werden. Radio, Kino, Fernsehen und Computer haben unsere Gesellschaft nachhaltig beeinflusst und geprägt - wir sind zu „**Hör- und Seh-Menschen**“ geworden. Während andere Sinneskanäle (leider!) langsam verkümmern, dominieren Töne und Bilder unsere Wahrnehmungswelt. Unser Gehirn hat sich inzwischen darauf eingestellt und verarbeitet auditive und visuelle Reize immer schneller und effizienter. Unsere Lernprozesse werden immer stärker durch audiovisuelle Reize beeinflusst und gesteuert. Das ist eine Tatsache, über die auch die Pädagogik und die Didaktik nicht mehr hinwegsehen können. Die audiovisuellen Medien haben in den letzten Jahren ihren Eingang in die Erziehungs- und Unterrichtspraxis gefunden (Deutsche Verkehrswacht, 1995, Glogauer, 1995, Nilles, 1991, Terlouw, 1991).

So stehen auch der Verkehrserziehung inzwischen vielfältige audiovisuelle Medien zur Verfügung, und Jahr für Jahr kommen neue hinzu (vgl. DEA-Mediathek, 1998, GHS-Verlag, 1998, Rot-Gelb-Grün-Verlag, 1998, Vogel-Verlag, 1998). Unzählige MCs, CDs, Filme, Videos und Computer-Lernprogramme werden auf dem Mobilitäts- und Verkehrssicherheitsmarkt angeboten. Die Vielfalt ist so groß, daß die Wahl der für einzelne Zwecke geeigneten AV-Medien immer schwieriger wird. Noch schwieriger wird es, zuverlässige Informationen über die pädagogische und didaktische Qualität einzelner AV-Medien zu erhalten, weil es kaum Evaluationsstudien zur ihrer Wirksamkeit gibt (Nilles, 1991 und Winkler, 1991). Aus diesen Gründen ist es notwendig, über die Ziele des AV-Medieneinsatzes in der Verkehrserziehung nachzudenken und auf der Basis dieser Überlegungen Kriterien für die AV-Medien-Nutzung und für ihre Evaluation aufzustellen.

## 2. AV-Medien zur Verkehrserziehung

Die Untersuchungen des amerikanischen Lernpsychologen SKINNER in den 50er Jahren zum „Programmierten Unterricht“ stehen am Anfang einer rasanten Entwicklung im Bereich der Computer-Simulation als Unterrichtsmethode - auch im Bereich des Verkehrs (Hilgard und Bower, 1970). Flugsimulatoren sind aus

der Pilotenausbildung nicht mehr wegzudenken und auch in der Pkw- und Lkw-Fahrausbildung können sie bereits eingesetzt werden. Auf das Verhalten des Schülers folgt prompt eine Rückmeldung, so daß der Lernende sofort merkt, ob er etwas richtig oder falsch gemacht hat. So können komplexe Verhaltensweisen im Verkehr mit Hilfe von audiovisuellen Medien ohne Gefahr erlernt werden, weil die Unfälle „nur“ in einer virtuellen Realität stattfinden.

In den 60er Jahren erweiterten die Film-Experimente des Lernpsychologen BANDURA und seinen MitarbeiterInnen die Anwendungsmöglichkeiten von AV-Medien in Erziehung und Unterricht (Bandura u. a., 1963). Die Forschungsarbeiten der BANDURA-Arbeitsgruppe zeigten sehr deutlich, daß man mit Filmen das Lernen durch Beobachtung (Imitationslernen, Nachahmungslernen) fördern kann. Mit der Hilfe von Filmen kann man - wenn sie nach lernpsychologischen Kriterien konzipiert wurden - nicht nur Informationen vermitteln sondern auch Gefühle und Verhaltensweisen beeinflussen und verändern - eine gerade in der Verkehrserziehung sehr wichtige Zielsetzung.

Der Verkehrserziehungsmarkt bietet eine umfangreiche Auswahl an audiovisuellen Medien für alle Verkehrsarten (Fußgänger-, Radfahrer-, Mofa-, Motorrad- und Autoverkehr, öffentlicher Verkehr, Personen- und Güterverkehr usw.), für alle Altersgruppen und für viele unterschiedliche Institutionen (Familien, Kindergärten, Schulen, Betriebe, Radio, Fernsehen usw.). Das Angebot reicht von der Musik-Kassette und der CD über Filme und Videos bis hin zu Computer-Lernspielen, -Planspielen und -Simulationen. Das Ziel ihres Einsatzes kann die Erhöhung der Verkehrssicherheit oder die Prävention von Unfällen sein, häufig werden aber auch umwelt- oder gesundheitsbezogene Ziele formuliert. In diesem Zusammenhang versucht man, Mobilität, Verkehrsmittelwahl und Verkehrsmittelnutzung mit der Hilfe von AV-Medien positiv zu beeinflussen.

Während MCs, Filme und Videos in der Verkehrserziehung schon sehr häufig genutzt werden, sind die Möglichkeiten des Einsatzes von Computer-Simulationen noch nicht ausgeschöpft. Sie könnten z. B. in der Pkw- und Lkw-Fahrer-Ausbildung wesentlich intensiver als bisher eingesetzt werden. Dadurch könnten auch die Fahrschulen einen Beitrag zur Verkehrsvermeidung in unseren Städten leisten.

Zur Zeit beginnt man an der Entwicklung von Simulationsprogrammen für den Bereich der schulischen Verkehrserziehung mit dem Schwerpunkt „Umwelterziehung“ zu arbeiten. Es handelt sich dabei um sog. Stadt- und Verkehrsplanungsspiele. Schüler können dann am PC in einer virtuellen Stadt Straßen, Radwege, Fußgängerzonen usw. bauen, sie können den öffentlichen

Verkehr verbessern, Parkplätze ausweisen usw. und sie sehen dann die Auswirkungen auf die Verkehrs- und Schadstoffbelastung in der Stadt. Durch die Veränderung der Planung können sie dann die Auswirkungen verändern, z. B. durch den Ausbau des Radwegnetzes den motorisierten Individualverkehr verringern. In diesem Bereich gibt es noch große Potentiale für Entwicklungen und Angebote für die Verkehrs- und Mobilitätserziehung.

Die AV-Medien können eine für die Zielgruppe erkennbare pädagogische Zielsetzung haben (**direkte Verkehrserziehung**), sie können aber auch eine „verdeckte“ pädagogische Wirkung (vgl. „Schleichwerbung“) für bestimmte verkehrspädagogische Botschaften anstreben (**indirekte Verkehrserziehung**). Wenn wir z. B. an einem Elternabend im Kindergarten einen Film zum Thema „Sicherung von Kindern im Auto“ zeigen, sind sich die Eltern unserer pädagogischen Ziele bewußt (direkte Verkehrssicherheits-Botschaft). Sie müssen bereit sein, sich auf einen Lern- oder Unterrichtsprozeß einzulassen und unsere pädagogischen Ziele akzeptieren. Wenn aber in einer Fernseh-Familienserie die Mutter ihr Kind im Auto immer richtig sichert, erleben die zuschauenden Eltern ein positives Vorbildverhalten, das ihr Verhalten beeinflussen kann (indirekte Verkehrssicherheits-Botschaft). Dadurch erreichen bestimmte Verkehrssicherheitsbotschaften auch Eltern, die nicht zum Elternabend kommen oder nicht bereit sind, verkehrssichere Verhaltensweisen zu erlernen. Wenn wir in Schulen einen Film über Disco-Unfälle und ihre Prävention zeigen, spüren Jugendliche häufig den „erhobenen pädagogischen Zeigefinger“ der Erwachsenen und lehnen diese Art der Verhaltensbeeinflussung ab. Wenn aber in einem spannenden Spielfilm die jugendlichen Hauptdarsteller den öffentlichen Verkehr auf dem Weg zur Disco nutzen, kann ein Lernprozeß ohne erhobenem Zeigefinger in Gang gesetzt werden. Während die Werbung diese „indirekte Verhaltensbeeinflussung“ durch Medien sehr erfolgreich praktiziert, wird die „indirekte Verkehrserziehung“ durch AV-Medien leider viel zu wenig genutzt (Terlouw, 1991).

### **3. Ziele des AV-Medieneinsatzes in der Verkehrserziehung**

Die Ziele des AV-Medieneinsatzes in der Verkehrserziehung lassen sich drei verschiedenen Kategorien zuordnen (Klauer, 1974):

#### **a) Information, Wissensvermittlung, Aufklärung (kognitive Lernziele):**

In diesem Bereich haben Medien die Funktion, bei den Lernenden Interesse für bestimmte Themen zu wecken und Informationen darüber zu vermitteln. So können AV-Medien über die Wirkung von Alkohol und Drogen auf die

Fahrtüchtigkeit aufklären, über die Ursachen von Kinderunfällen im Straßenverkehr informieren oder den Zusammenhang von Autoabgasen und Allergien aufzeigen. Die Güte eines AV-Mediums kann in diesem Bereich durch eine systematische Befragung oder durch einen Wissens- und Verständnistest zum Thema überprüft werden. Die theoretische Führerscheinprüfung oder die theoretische Radfahrprüfung in der 4. Klasse der Grundschule sind Beispiele solcher Lernzielkontrollen im kognitiven Bereich.

Da eine Zunahme an Information und Wissen leider nur bei einem Teil der Lernenden auch zu einer Veränderung von Gefühlen, Einstellungen und Verhaltensweisen führt, müssen häufig neben den kognitiven Lernzielen auch noch affektive (emotionale) und verhaltensorientierte Lernziele formuliert werden. Daß Rauchen ungesund ist, wissen die meisten Raucher - die Werbung mit Gesundheitshinweisen garantiert es - aber sie rauchen trotzdem weiter. Aufklärung und Information reichen nicht aus, um auch Änderungen des Verhaltens zu bewirken.

Auch im Bereich des Verkehrs wollen wir erreichen, daß sich die Autofahrer an Tempolimits halten, daß sie nicht alkoholisieren und daß sie auf Kinder im Straßenverkehr Rücksicht nehmen. Wir wollen auch, daß sie mehr zu Fuß gehen, mehr Rad fahren und häufiger Busse und Bahnen nutzen. Deshalb müssen wir mehr tun, als nur aufklären; wir müssen auch ihre Gefühle und ihre Verhaltensweisen beeinflussen.

### **b) Veränderungen von Einstellungen, Motivationen und Emotionen (emotionale Lernziele):**

In diesem Bereich haben Medien die Funktion, die Gefühle und Einstellungen der Menschen im Lebensbereich „Verkehr“ zu beeinflussen und zu verändern. Die Werbung zeigt uns eindrucksvoll, wie man mit der Hilfe der Lernpsychologie solche Lernziele erreichen kann. So kann man mit der Hilfe von AV-Medien die Sympathie für einzelne Verkehrsmittel erhöhen, man kann Mitleid für „schwächere Verkehrsteilnehmer“ erzeugen oder eine positive Einstellung zu Tempolimits aufbauen. Eine Evaluation dieser Medien muß Einstellungsänderungen und veränderte emotionale Beziehungen zum Verkehr und zur Mobilität erfassen. Das kann mit Skalierungsverfahren, Befragungen oder sogar mit psychophysiologischen Messungen erreicht werden.

### **c) Veränderungen von Verhaltensweisen (psychomotorische oder verhaltensorientierte Lernziele):**

In diesem Bereich haben Medien die Funktion, das Verhalten der Menschen zu beeinflussen und zu verändern. Die AV-Medien sollten - wie schon weiter oben festgestellt - nicht nur neues Wissen vermitteln, sondern - und darauf kommt es

wesentlich an - eine **dauerhafte** Verhaltensänderung bewirken (Terlouw, 1991 und Nilles, 1991). So können AV-Medien das Tragen von Schutzhelmen beim Radfahren fördern oder die Verkehrsmittelnutzung in Großstädten beeinflussen. Eine Erfolgskontrolle dieser Medien muß sich am Verhalten der VerkehrsteilnehmerInnen orientieren und **langfristige** Veränderungen in diesem Bereich erfassen.

Will man die pädagogische und didaktische Qualität von AV-Medien beurteilen, müssen erst die Ziele der verkehrspädagogischen Bemühungen expliziert werden. Sind die Ziele bekannt, kann die Zweckmäßigkeit eines Mediums beurteilt werden - allerdings nur dann, wenn zu diesem Medium auch schon Evaluationsuntersuchungen vorliegen.

#### **4. Erfolgskontrolle und Evaluation des Medieneinsatzes in der Verkehrserziehung**

Medien sollten nur dann eingesetzt werden, wenn ihre Wirksamkeit im Rahmen von Verkehrssicherheitskampagnen bekannt ist. Aus diesem Grund muß die Evaluationsforschung in diesem Bereich stärker gefördert werden als bisher. Nur so ist Erfolg oder Mißerfolg feststellbar und wir haben die Möglichkeit, Veränderungen oder Korrekturen durchzuführen (Heinrich, 1988, Nilles, 1991 und Winkler, 1991).

Bei der Evaluation von AV-Medien sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- a) Wurden die im Medium enthaltenen Informationen aufgenommen und langfristig behalten?
- b) Haben sich dadurch bei den Lernenden Einstellungen, Emotionen oder Motivationen langfristig verändert?
- c) Haben die durch das Medium vermittelten Inhalte zu langfristigen Verhaltensänderungen geführt?

Wird ein AV-Medium nicht nur isoliert, sondern als Teil eines komplexen Verkehrserziehungsprogrammes verwendet, muß die Evaluation auch im Rahmen des Gesamtprogrammes erfolgen, denn nicht jedes AV-Medium eignet sich für jedes Programm. Die einzelnen Programm- Komponenten müssen aufeinander abgestimmt sein und gut zusammen passen (OECD, 1986, Heinrich, 1988 und Winkler, 1991).

## 5. Zielgruppenorientierter AV-Medieneinsatz in der Verkehrserziehung

Im Rahmen der Verkehrs- und Mobilitätserziehung müssen die **richtigen** Zielgruppen mit den **richtigen** Medien **richtig** angesprochen werden (Nilles, 1991). **Weniger** ist beim Medieneinsatz mit Sicherheit **mehr**. Mehr MC-Kassetten, CDs, Filme, Videos und PC-Spiele bringen nicht automatisch mehr Erfolg. Überfütterung mit einer bestimmten Thematik führt zur Übersättigung und dadurch verringert sich das Interesse an dem Thema. Reizüberflutung reduziert die Aufmerksamkeit und der Zuschauer schaltet geistig ab. Dann werden auch die sinnvollen Medien nicht mehr wahrgenommen. Aus diesem Grund ist der zielgruppenorientierte Medieneinsatz in der Verkehrserziehung von großer Bedeutung. Zu allen Medien sollten Begleitmaterialien mit klaren Aussagen über die Zielgruppen herausgegeben werden.

Die unterschiedlichen Zielgruppen für die Verkehrserziehung und somit auch für den Medieneinsatz können anhand von verschiedenen Kriterien definiert werden:

### a) Verkehrsart oder die Mobilitätsform:

Die Benutzer von unterschiedlichen Verkehrsmitteln sind auch mit unterschiedlichen AV-Medien zu erreichen und anzusprechen. Sie haben unterschiedliche Einstellungen und Gewohnheiten, sie verhalten sich anders und sind an unterschiedlichen Orten zu erreichen. So ist es z. B. nicht besonders sinnvoll, eine Anti-Alkohol-am-Steuer-CD in Bussen und Bahnen zu spielen - Tankstellen oder Discotheken wären hierfür besser geeignete Plätze. Wenig Sinn macht es auch, einen Sommersmog-Film an Bahnhöfen zu zeigen; Fahrschulen oder Autokinos wären dazu besser geeignet.

Folgende Verkehrsarten sind beim Medieneinsatz in der Verkehrserziehung zu berücksichtigen:

- Fußgängerverkehr
- Fahrradverkehr
- Mofa- und Mopedverkehr
- Motorradverkehr
- Autoverkehr
- Busverkehr
- Lkw-Verkehr
- Straßenbahnverkehr
- Bahnverkehr
- Flugverkehr

- Schiffsverkehr
- Personenverkehr
- Güterverkehr
- Individualverkehr
- Öffentlicher Verkehr

Für die Entwicklung und für den Einsatz von AV-Medien in der Verkehrserziehung sind auch noch andere Kriterien von großer Bedeutung:

- b) Alter ( Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Senioren)
- c) Geschlecht
- d) Sozialschicht (Beruf, Bildung, Einkommen)
- e) Nationalität
- f) Religion
- g) Wohnumfeld (Stadt, Stadtrand, Land)
- h) Problemverhalten im Verkehr (Risikogruppen)

Die Medien müssen sich an diesen Zielgruppen orientieren und für sie konzipiert werden. Dabei müssen die entwicklungs- und lernpsychologischen Voraussetzungen und die motivationalen und sozialen Grundlagen der Zielgruppe berücksichtigt werden. So könnten z. B. Kinder erst ab ca. 10 Jahren die in einem Film gezeigten verkehrsgerechten Verhaltensweisen auf das Verkehrsumfeld vor Ort übertragen. Aus diesem Grund ist es nicht sinnvoll, beim Schulwegtraining in der Grundschule Filme zur Verhaltensbeeinflussung einzusetzen - das Verkehrstraining auf der Straße ist hier wesentlich wirksamer. Filme können in dieser Altersgruppe aber durchaus Emotionen verändern, d. h. man kann mit AV-Medien die Begeisterung für Kindersitze oder für Fahrradhelme erhöhen.

Ganz anders sieht es bei Jugendlichen und bei Erwachsenen aus, die das im Film gesehene Verkehrsverhalten sehr gut auf ihr Umfeld übertragen können. Bei den Jugendlichen ist es wiederum sehr wichtig, die Motivation zur Umsetzung des Modellverhaltens durch „jugendgerechte“ Vorbilder (Fußballspieler, Popstars, andere Jugendliche) zu erzeugen. Für Senioren und Seniorinnen muß ein langsames „Filmtempo“ gewählt werden als für jüngere Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen, für unsere ausländischen Mitbürger und Mitbürgerinnen müssen die Medien in die verschiedenen Muttersprachen übersetzt und dem kulturellen und religiösen Hintergrund angepaßt werden und für die Landbevölkerung müssen die Medien ein anderes Wohnumfeld als für die Großstadtbewohner zeigen. Wie diese Beispiele zeigen, ist der Medieneinsatz nur dann erfolgversprechend, wenn er zielgruppenorientiert geplant und durchgeführt wird.

## **6. Institutionen der Verkehrserziehung und AV-Medieneinsatz**

Der AV-Medieneinsatz in der Verkehrserziehung muß auch den Institutionen angepaßt werden, in denen die pädagogischen Maßnahmen durchgeführt werden sollen. Der institutionelle Rahmen muß bei der Entwicklung, der Auswahl und der Verwendung von AV-Medien und ihren Begleitmaterialien berücksichtigt werden. So ist ein Eltern-Aufklärungsfilm über Kinderunfälle für das Wartezimmer einer Kinderarzt-Praxis anders zu konzipieren als ein Aufklärungsfilm für den Elternabend im Kindergarten. Und ein Aufklärungsfilm für junge Fahrer in der Disco kann nicht identisch mit einem schulischen Film zum gleichen Thema sein.

Für folgende Institutionen sollten AV-Verkehrserziehungsmedien entwickelt werden:

### **Familienbildungsstätten:**

Aufklärungsfilme zum Thema Unfallprävention im Säuglings- und Kleinkindalter für die Babypflege-Kurse und die Schwangerschaftsgymnastik-Kurse.

### **Frauenkliniken, Frauenarztpraxen**

Aufklärungsfilme zum Thema „Unfallprävention im Säuglings- und Kleinkindalter“ für die Entbidungsstationen und für die Wartezimmer.

### **Kinderkliniken und Kinderarztpraxen**

AV-Medien zur Unfallprävention und zur Verkehrserziehung passend zu den zehn ärztlichen Vorsorgeuntersuchungen für Kinder.

### **Familie:**

AV-Medien mit den Schwerpunkten „Unfallprävention“ und „Verkehrserziehung“ im Fernsehen, im Radio, im Internet und über den Kindergarten und die Schule.

### **Kindergarten:**

AV-Medien für die vorschulische Verkehrserziehung zur Elternbildung und zur Schulung der ErzieherInnen.

### **Grundschulen, weiterführende Schulen und berufsbildende Schulen:**

AV-Medien für Erziehung und Unterricht, für die Elternbildung und für die Lehrerbildung und -weiterbildung.



**Fahrschulen:**

AV-Medien für die Fahrausbildung und für die Nachschulung auffälliger Fahrer und Fahrerinnen.

**Betriebe, Bundeswehr, Erwachsenenbildung:**

AV-Medien für die betriebliche Bildung und Weiterbildung.

**Vereine:**

AV-Medien als Verkehrssicherheitswerbung in Sportstätten, Stadien usw.

## **7. Zusammenfassung**

In unserer durch Radio, Fernsehen, CD-Player, Walkman und Computer geprägten „Hör- und Seh-Welt“ sind audiovisuelle Medien ein wichtiger Bestandteil der Erziehungs- und Bildungsarbeit geworden. Werden sie sinnvoll genutzt, können AV-Medien auch im Rahmen der Verkehrs- und Mobilitätserziehung einen wichtigen Beitrag zur Veränderung von verkehrsbezogenen Einstellungen und Verhaltensweisen leisten. Dadurch lassen sich nicht nur Unfallgefahren reduzieren sondern auch sozial- und umweltverträgliche Verhaltensweisen aufbauen.

Damit diese Ziele auch erreicht werden können, sollte die Wirkung einzelner AV-Medien auf die Zielgruppen unserer verkehrspädagogischen Bemühungen überprüft werden. Nur so läßt sich die Qualität von AV-Medien im Rahmen der Verkehrserziehung adäquat beurteilen. Bei der Vielzahl angebotener AV-Medien wäre es wichtig, eindeutige Qualitätsangaben vorzufinden - als Entscheidungshilfe bei der Auswahl von AV-Medien für bestimmte verkehrspädagogische Ziele und Zielgruppen. Wir sollten unsere Zielgruppen nicht mit AV-Medien „überfluten“, sondern nur pädagogisch wertvolle AV-Medien in unsere Erziehungs- und Bildungsarbeit integrieren.

## **Literatur**

- BANDURA, A., ROSS, D. und ROSS, S. A.: Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66, 3 - 11.
- DEUTSCHE VERKEHRSWACHT: Handbuch der Verkehrssicherheit. Meckenheim, 1995.
- DEA-MEDIATHEK: Film - Katalog. Meckenheim, 1998.
- GESELLSCHAFT ZUR HEBUNG DER VERKEHRSSICHERHEIT: Gesamtkatalog Verkehrserziehung. Meckenheim, 1998.
- GLOGAUER, W.: Die neuen Medien verändern die Kindheit. Deutscher Studienverlag, 1995.

**Zeitschrift für Verkehrserziehung, 48, 3, 1998, 10 - 30.**

HEINRICH, H. C.: Zehn Fragen zur Evaluation von Verkehrserziehungsprogrammen. Zeitschrift für Verkehrserziehung, 1988, 1, 19 - 24.

HILGARD, E. R. und BOWER, G. H.: Theorien des Lernens. Kap. 5: Skinner: Die operante Konditionierung. Klett, Stuttgart, 1970.

KLAUER, K.J.: Methodik der Lehrzieldefinition und Lehrstoffanalyse. Düsseldorf, Schwann, 1974.

NILLES, L.: Einführungsvortrag beim II. Internationalen Symposium der PRI 1991 in Berlin „Die audiovisuellen Medien im Dienste der Verkehrssicherheit“, 1991, 20 - 25.

OECD: Effectiveness of Road Safety Education Programmes. Paris, 1986.

ROT-GELB-GRÜN-VERLAG: Verkehrserziehung - Medienkatalog. Braunschweig, 1998.

TERLOUW, J. C.: Die audiovisuellen Medien im Dienste der Verkehrssicherheit. Vortrag beim II. Internationalen Symposium der PRI 1991 in Berlin. Berlin, 1991, 34 -38.

VOGEL-VERLAG: Medienkatalog -Verkehrserziehung. München, 1998.

WINKLER, W.: Probleme der Beeinflussung des Verkehrsverhaltens mit Hilfe audiovisueller Medien. In: Bericht über das II. Internationale Symposium der PRI 1991 in Berlin „Die audiovisuellen Medien im Dienste der Verkehrssicherheit“. Berlin, 1991, 39 - 58.