

# Kosten-Nutzen-Analysen in der Kindertagesbetreuung: Was wir aus der angloamerikanischen Debatte lernen können

C. Katharina Spieß  
Professur für Familien- und Bildungsökonomie  
DIW Berlin und FU Berlin

Berlin, 6. Mai 2010

# Einordnung in die Evaluationsforschung

Evaluation versucht im Kern, **kausale Wirkungen** der Teilnahme an einer Maßnahme für ein Individuum zu erfassen.

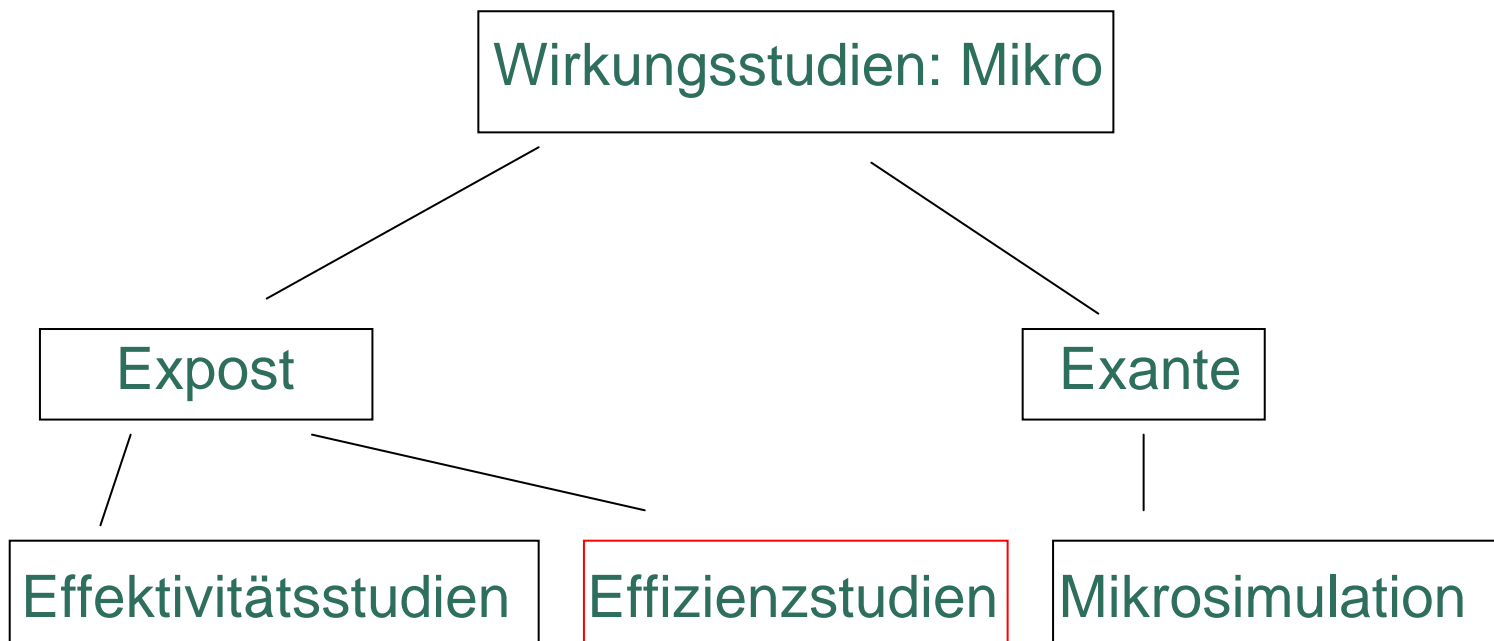
**I. Makrostudien:** Abbildung von gesamtgesellschaftlichen Wirkungen.

**Vorteil:** Abbildung von Mitnahme-, Verdrängungs- und Substitutionseffekten etc., d.h. Berücksichtigung indirekter Effekte.

**Nachteil:** Keine Abbildung individueller Entscheidungssettings, besonderes Problem der „reverse causality“.

**II. Mikrostudien**

# Einordnung in die Evaluationsforschung



## Effizienzanalysen

- Nutzen den Kosten gegenüberstellen (Kosten-Nutzen-Vergleiche)
- Nutzen muss operationalisiert werden
- Kosten incl. Mitnahmeeffekte, Substitutionseffekte
- Im Minimum: Aufwand und Ertrag gegenüberstellen und Maßnahmen in Relation zu anderen vergleichen

# Effizienzanalysen

- Kosten-Effektivitäts-Analyse
- Kosten-Nutzwert-Analyse
- Kosten-Nutzen-Analyse

## Kosten-Effektivitäts-Analyse

Nutzenmessung: natürliche Einheiten, auf einer eindimensionalen Skala.

„Natürliche“ Skala: z.B. klinischer Parameter, Fallzahlen, Länge des Lebens in Jahren....

Vergleichskriterium („Kosten-Effektivitätsquotient“):

$$t = \frac{\text{Netto-Kosten (in Geldeinheiten)}}{\text{Nutzen (z.B. gewonnene Lebensjahre)}}$$

Grenzen des Ansatzes:

- Versagt sobald zu bewertende Maßnahme mehrdimensionale Wirkung zeigt.
- Nur Rangordnung der Maßnahmen, keine alleinige Bewertung möglich.
- Subjektive Beurteilung des Betroffenen nicht miteinbezogen.

## Kosten-Nutzwert-Analyse

Nutzenmessung: in Einheiten einer kardinalen Nutzenfunktion, mit der das mehrdimensionale Konzept z.B. der Gesundheit in einem skalaren Index abgebildet wird.

Unterschiedliche Wirkungen unterschiedlich gewichten.

Vergleichskriterium:

$t = \text{Kosten (in Geldeinheiten)}/\text{Nutzen (z.B. in QALYs)}$

Grenzen des Ansatzes:

- Festlegung, **wessen** Nutzenfunktion zur relativen Bewertung herangezogen werden soll.
- Nur Rangordnung der Maßnahmen, keine alleinige Bewertung möglich.

## Kosten-Nutzen-Analyse

Nutzenmessung: in Geldeinheiten.

(Vergleichs)kriterium:

$$t = \text{Kosten (in Geldeinheiten)} / \text{Nutzen (in Geldeinheiten)}$$

Maßnahme empfohlen, wenn  $t < 1$ .

Vorteil: alleinige Bewertung der Maßnahme möglich!



# Herausforderung: Bewertung des Nutzens

## **Humankapitalansatz:**

Nutzen = diskontierte Summe künftiger Beiträge zum Sozialprodukt/künftiger Arbeitseinkommen ...

## **Kosten- oder einkommenstheoretischer Ansatz:**

Nutzen = durch Maßnahme vermiedene Kosten (Beispiele: direkter Nutzen = eingesparte Interventionskosten zu einem späteren Zeitpunkt, indirekter Nutzen = Wert der vermiedenen Minderung des Humankapitals).

## Immer notwendig: Sensitivitätsanalysen

Prüfen, wie stark Evaluationsergebnisse auf methodischen Ansatz reagieren.

Prüfen, wie stark Evaluationsergebnisse auf Variation der Annahmen reagieren.

Wert eines ökonomischen Evaluationsverfahrens ist daran zu messen, ob Annahmen offen gelegt werden und welche Ergebnisse die Sensitivitätsanalyse ergibt.

## Zentrales Element: Diskontierung

Alle in der Zukunft anfallenden Nutzenströme müssen auf einen Zeitpunkt bezogen werden, um sie vergleichbar zu machen.

Künftige Nutzenströme sind heute weniger wert als Nutzenströme, die unmittelbar zu erwarten sind.

Übliche Diskontierungsraten: 3% bis 8%.

# Beispiele für Kosten-Nutzen-Analysen im Bereich von Kindertageseinrichtungen (frühkindlicher „Intervention“)

## Herausforderung: Erfassung der Nutzenströme

Nutzenverursacher	Kurz- bis mittelfristiger Nutzen	Langfristiger Nutzen
Kinder	Bildungsausgaben ↓ Jugendhilfeausg. ↓ ...	Fürsorgeausgaben ↓ Ausg. Arbeitsmarkt- politik ↓ ...
Eltern	Steueraufkommen ↑ SV-Beiträge ↑ Fürsorgeausgaben ↓ ...	Steueraufkommen ↑ SV-Beiträge ↑ Ausg. Arbeitsmarkt- politik ↓ ...
Betreuungspersonal	Steueraufkommen ↑ SV-Beiträge ↑ ...	Steueraufkommen ↑ SV-Beiträge ↑ ....

# Kosten-Nutzen-Analysen und ähnliche Ansätze

## Deutsche Ansätze:

- Spieß, C. Katharina, Jürgen Schupp, Markus Grabka, John P. Haisken-De New, Heike Jakobeit und Gert G. Wagner (2002): Abschätzung der Brutto-Einnahmeneffekte öffentlicher Haushalte und der Sozialversicherungsträger bei einem Ausbau von Kindertageseinrichtungen, Nomos Verlag: Baden-Baden.
- Anger, Christina, Axel Plünnecke and Michael Tröger (2007): Renditen der Bildungsinvestitionen in den frühkindlichen Bereich, Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln.
- Dohmen, Dieter (2007): Bedarf, Kosten und Finanzierung des Kita-Ausbaus für die unter 3-Jährigen, FiBS-Forum Nr. 38, Berlin
- Rauschenbach, Thomas und Matthias Schilling (2007): Erwartbare ökonomische Effekte durch den Ausbau der Betreuungsangebote für unter Dreijährige auf 750.00 Plätze bis 2013, Deutsches Jugendinstitut, München.
- Müller Kucera, Karin und Tobias Bauer (2001): Volkswirtschaftlicher Nutzen von Kindertagesstätten. Welchen Nutzen lösen die privaten und städtischen Kindertagesstätten in der Stadt Zürich aus?, Edition Sozialpolitik, Nr. 5 (Hrsg. Sozialdepartement der Stadt Zürich), Regensdorf.

## Anglo-amerikanische Ansätze:

- Jens Ludwig und Deborah Philipps (2007): The Benefits and Costs of Head Start, Jahrgang XXI, Nummer 3, S. 3-11.
- Masse, Leonard N. and W. Steven Barnett (2007): Comparative benefit-cost analysis of the Abecedarian program and its policy implications, in: Economics of Education Review, (26: 113-125).
- Barnett, Steve W. (1985): Benefit-Cost Analysis of the Perry Preschool Programm and Its Policy Implications, in: Educational Evaluation and Policy Analysis, 7 (4): 333-342.
- Belfield, Clive R., Milagros Nores, Steve Barnett, and Lawrence Schweinhart (2006): The High/Scope Perry Preschool Program: Cost-Benefit Analysis Using Data from the Age-40 Followup, in: Journal of Human Resources 41 (1): 162-190.
- Reynolds, Arthur J., Judy A. Temple, Dylan L. Robertson, and Emily A. Mann (2002): Age 21 Cost-Benefit Analysis of the Title I Chicago Child-Parent Centers, in: Educational Evaluation and Policy Analysis, 24 (4): 267-304.
- Karoly, Lynn A. und J.H. Bigelow (2005): The economics of Investing in Universal Pre-School Education in California, RAND Cooperation, Santa Monica.
- Cleveland, Gordon und Michael Krashinsky (1998): The Benefits and Costs of Good Child Care, The Economic Rationale for Public Investment in Young Children – A Policy Study, University of Toronto at Scarborough.
- PricewaterhouseCoopers (2003): Universal childcare provision in the UK – towards a cost-benefit analysis for the United Kingdom, PWC, London....



# The High/Scope Perry Preschool Study to Age 40

Larry Schweinhart

*High/Scope Educational Research Foundation*

[www.highscope.org](http://www.highscope.org)

**Belfield, Clive R., Milagros Nores, Steve Barnett, and Lawrence Schweinhart (2006):  
The High/Scope Perry Preschool Program: Cost-Benefit Analysis Using Data from  
the Age-40 Followup, in: Journal of Human Resources 41 (1): 162–190.**

## Perry Preschool Projekt

Untersuchungsansatz:

- Kinder, die in Ypsilanti, Michigan zwischen 1958 und 1962 geboren wurden.
- 123 drei- und vierjährige Kinder (afro-amerikanische Kinder): niedriger sozio-ökonomischer Status und relativ niedriger IQ.
- **Stichprobe wurde „zufällig“ aufgeteilt in Gruppe, die frühkindliche Betreuung und Bildung erfahren hat („Versuchsgruppe“) und Kontrollgruppe.**
- Kinder traten in 5 Wellen in die Untersuchungspopulation ein.
- Unterschiedliche „Betreuungsdauer“:  
1 Jahr bis 2 Jahre (Kosten unterscheiden sich nach Programmdauer).





## Nutzenkomponenten

Es wurden fünf Arten von Nutzenkomponenten bewertet:

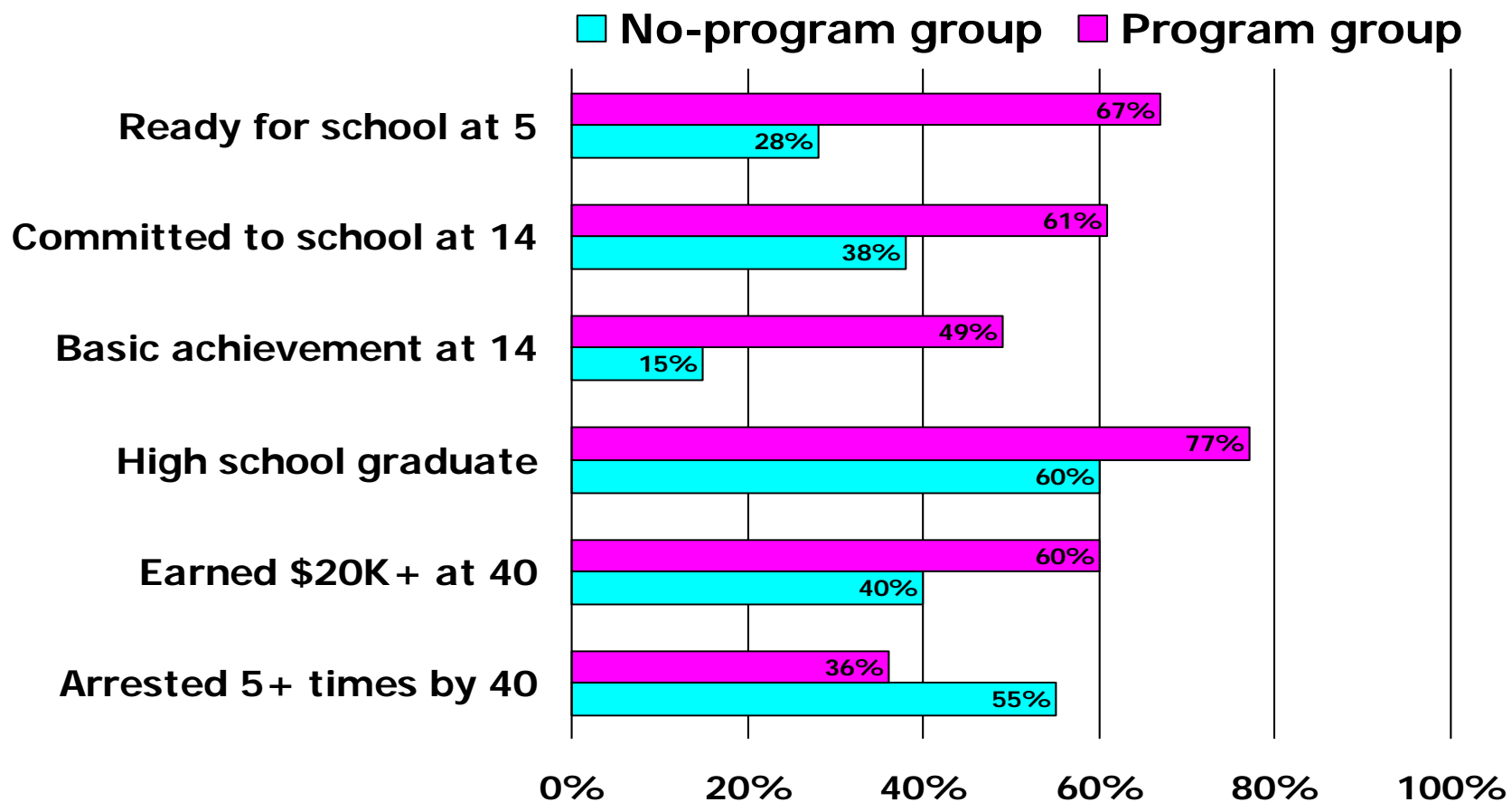
- (1) Bloßer Nutzen, dass eine Kinderbetreuung bereitgestellt wurde,
- (2) Nutzen aus geringeren Mehrkosten im schulischen Bereich,
- (3) Nutzen aus einem höheren Einkommen,
- (4) Nutzen aus geringeren Ausgaben im Fürsorgebereich und
- (5) Nutzen aus geringerer Delinquenz.

# Nutzenempfänger

- Individuum
- Öffentlichkeit (general public)
- Gesellschaft (society)

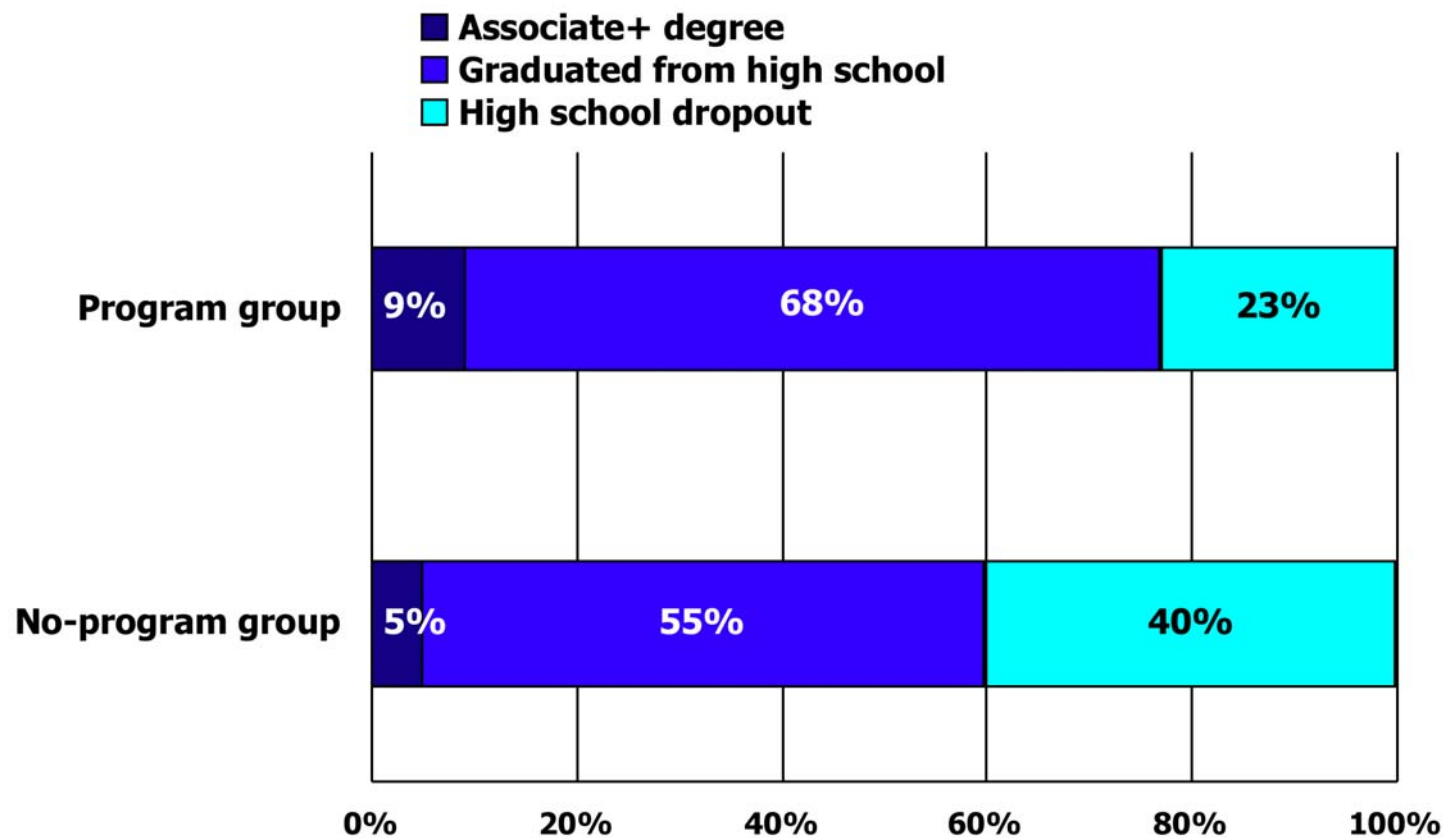
Gesellschaft: Individuum + Öffentlichkeit - Transfers

# Ergebnisse (Quelle: Schweinhart 2008)

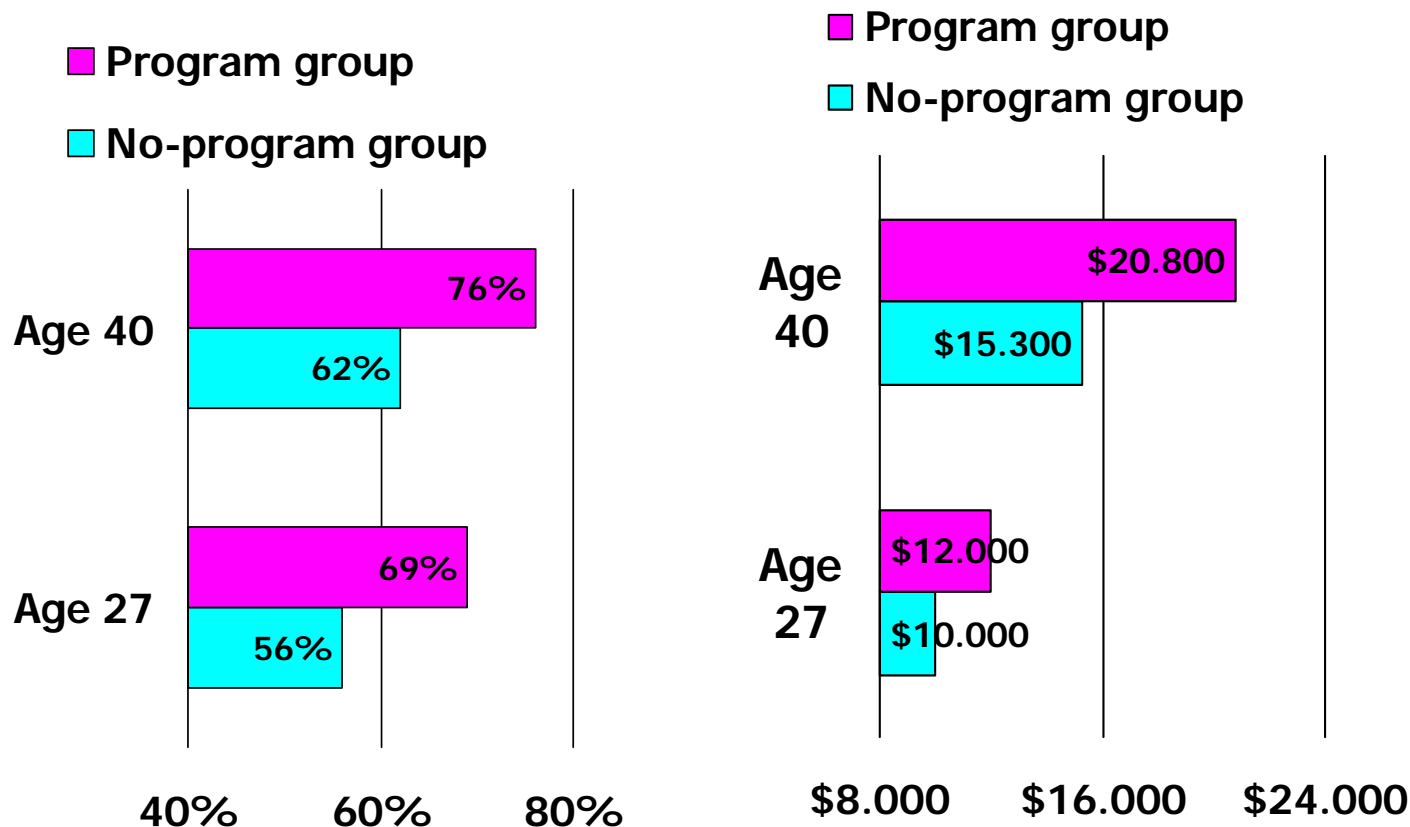




## More high school graduates (Quelle: Schweinhart 2008)



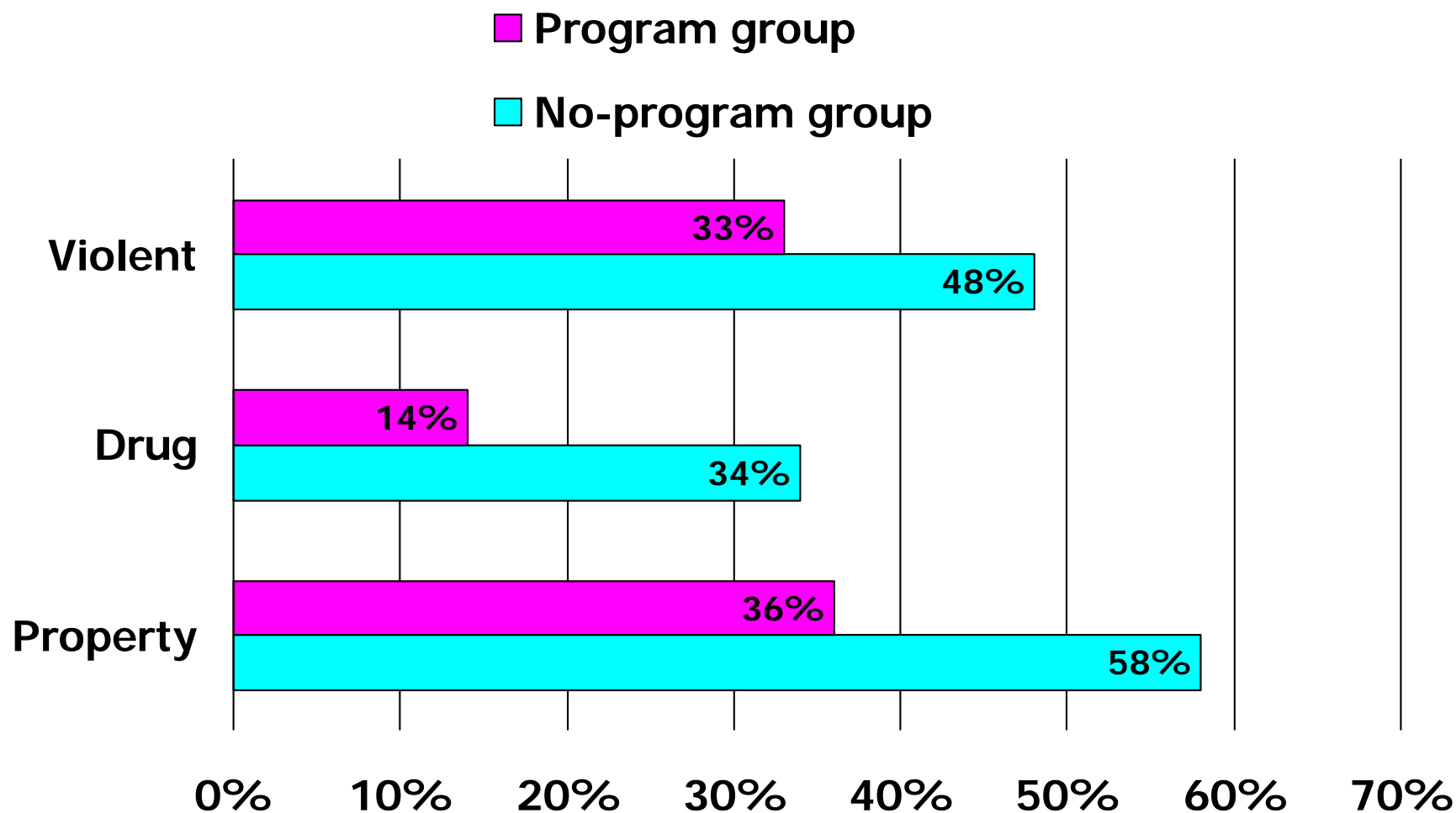
# More employed, higher earnings (Quelle: Schweinhart 2008)





# Fewer arrested for various types of crimes

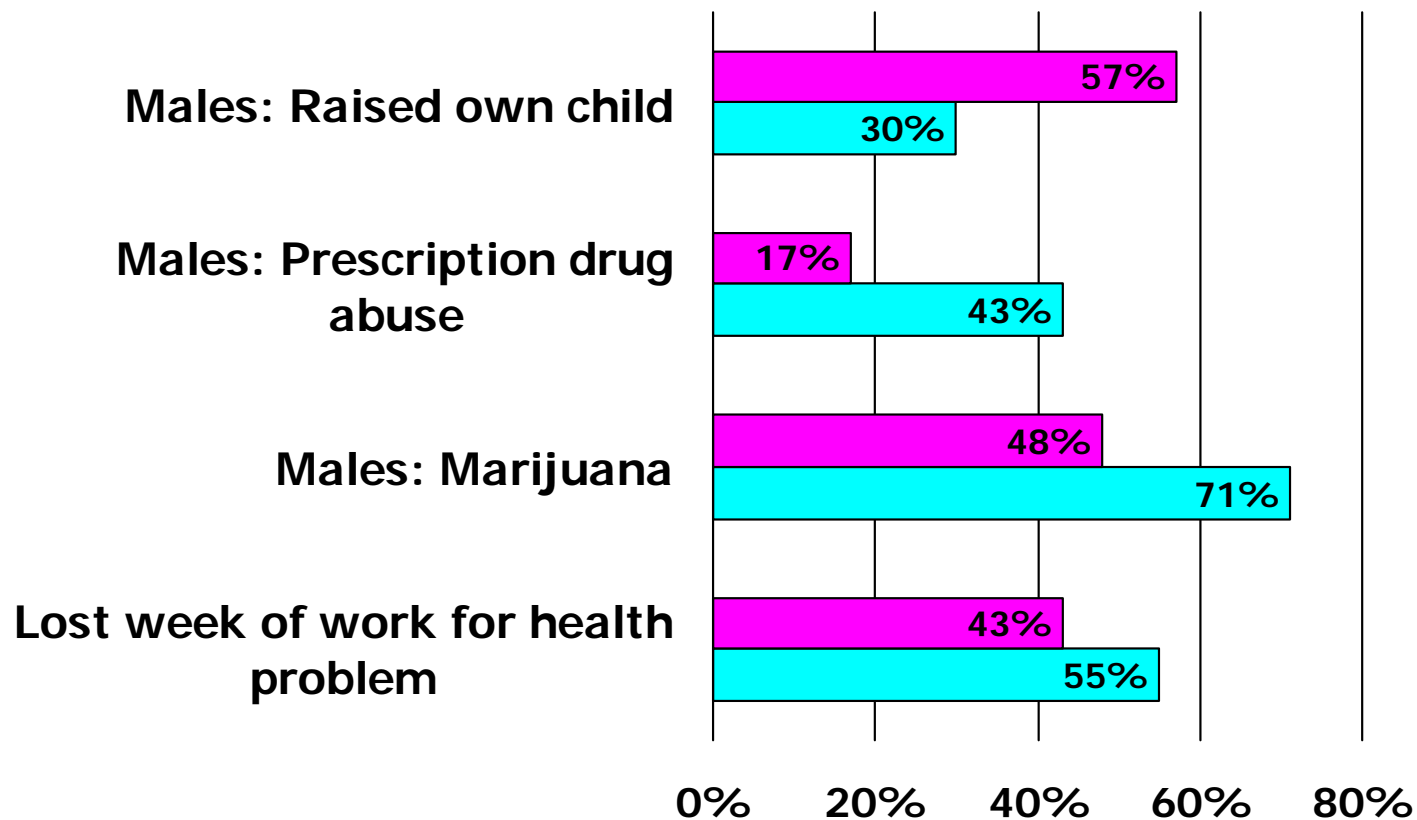
(Quelle: Schweinhart 2008)



## Better health and family relations (Quelle: Schweinhart 2008)

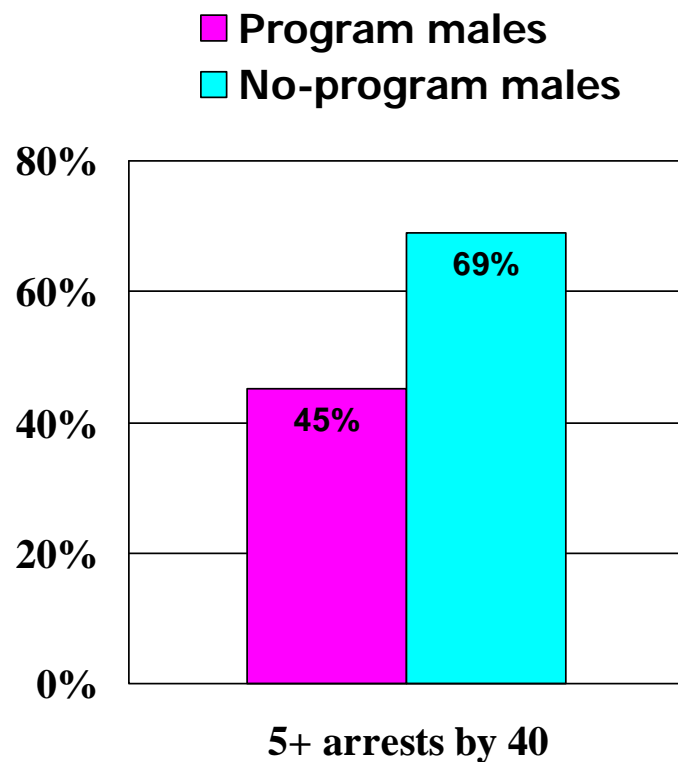
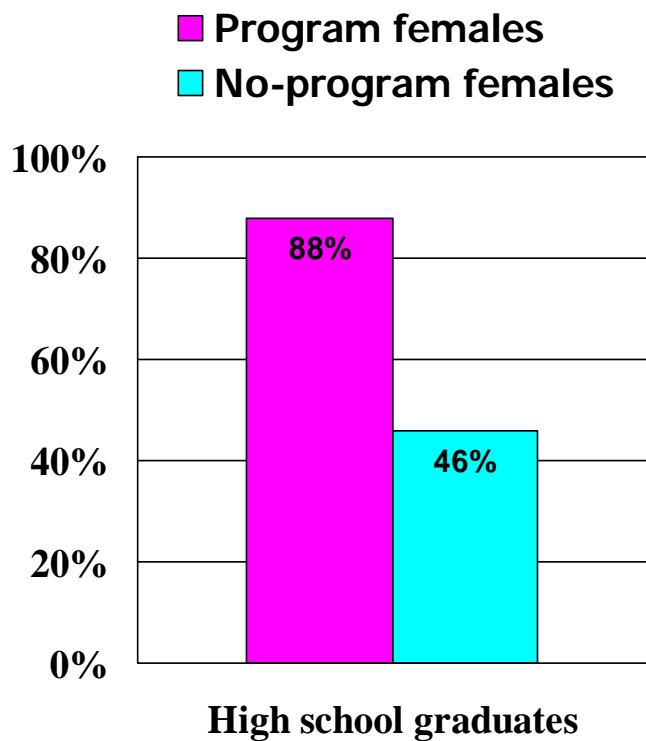
■ Program group

■ No-program group



# Different effects on males and females

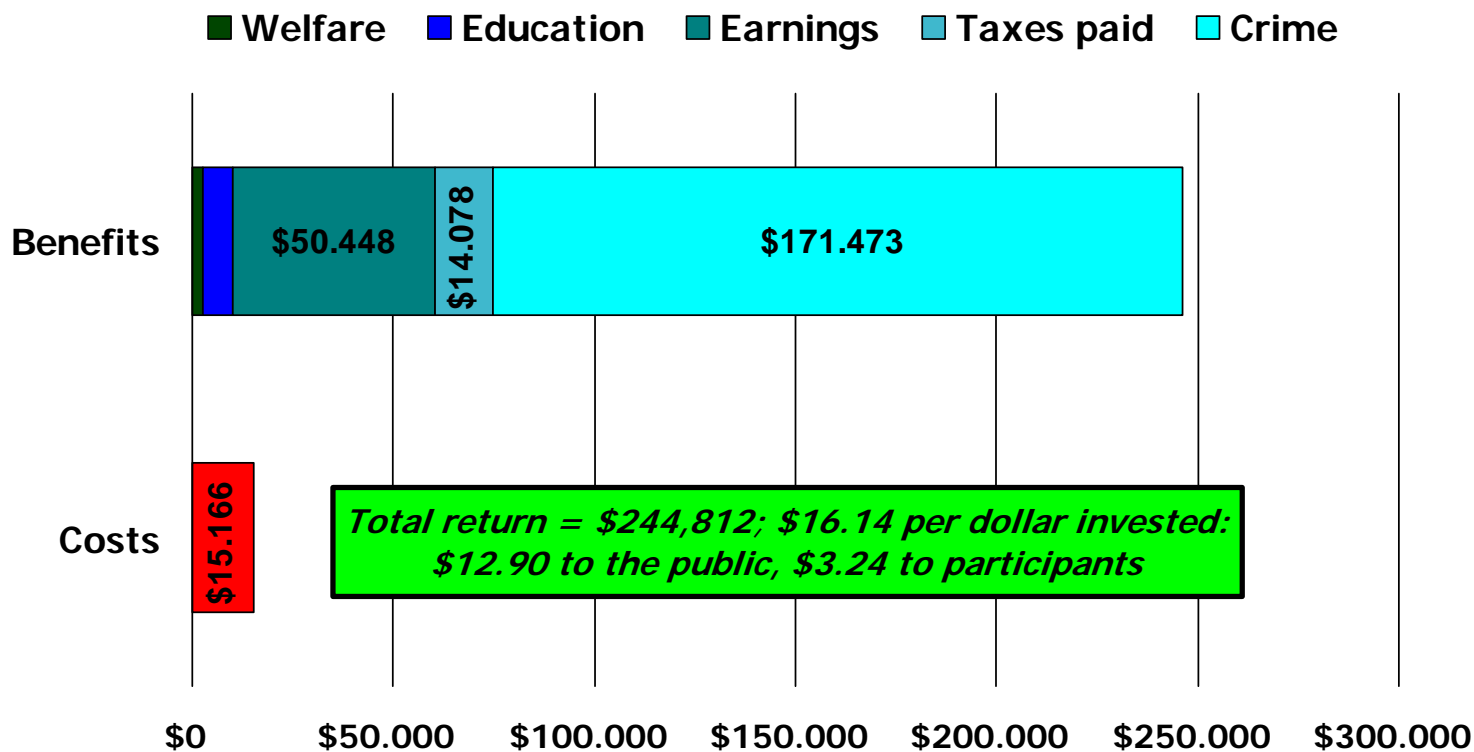
(Quelle: Schweinhart 2008)





# Large return on investment (Per participant in 2000 constant dollars discounted 3% annually)

(Quelle: Schweinhart 2008)



## Comparative benefit-cost analysis of the **Abecedarian program**

Barnett, W.S., Masse, L.N. (2005): Comparative benefit-cost analysis of the Abecedarian program and its policy implications  
Masse, L.N., Barnett, W.S. (2002): A Benefit Cost Analysis of the Abecedarian Early Childhood Intervention.

## Untersuchungspopulation

- 112 Afroamerikanische Kinder aus Chapel Hill, zwischen 1972 und 1977 geboren.
- Geringe Chance auf gute kognitive und soziale Entwicklung.
- 25% der Haushalte mit beiden Elternteilen.
- 55% der Haushalte erhielten Aid to Families with Dependent Children (AFDC).
- Mütter: durchschnittlich 10 Jahre Bildung, IQ durchschnittlich 85.
- **Kinder wurden im Alter von 6-12 Wochen zufällig der Kontroll- oder Versuchsgruppe zugeteilt.**
- 1978 noch 104 Teilnehmer, die bis zum 21. Lebensjahr in der Studie waren.



## Nutzenströme

- Einkünfte Teilnehmer,
- Einkünfte künftiger Generationen,
- mütterliche Einkünfte,
- Kosteneinsparungen im Schulbereich,
- Kosteneinsparungen im Gesundheitsbereich ...

## Ergebnisse

Frühe Auswirkungen auf IQ und Leistungen

Schule und Universität:

weniger Klassenwiederholungen (T:34%, C:65%),

Weniger Sonderschulbildung (T:31%, C:49%),

Geringere Highschool-Abbruchquote (T:33%, C:49%),

Höherer Anteil, der 4 Jahre College besucht (T:26%, C:13%).

Auswirkungen auf Jugendkriminalität: nicht signifikant.

## Ergebnisse

Gegenwartswert der Nutzen des Abecedarian Program und Kosten pro Kind (2002 Dollars)	Diskontierungsrate (%)		
	3	5	7
Programmkosten (netto)	35,864	34,599	33,421
Programmnutzen			
Einkommen der Teilnehmer	37,531	16,460	6376
Einkommen zukünftiger Generationen	5722	1586	479
mütterliches Einkommen	68,728	48,496	35,560
K-12 Bildung	8836	7375	6205
Rauchen und Gesundheit	17,781	4166	1008
Hochschulbildungskosten	-8128	-5621	-3920
AFDC	196	129	85
Gesamtnutzen	130,666	72,591	45,793
Aktualisierter Gegenwartswert	94,802	37,992	12,372

## Cost-Benefit Analysis of the **Chicago Child Parent Centers**

Reynolds, Arthur J., Judy A. Temple, Dylan L. Robertson, and Emily A. Mann (2002): Age 21 Cost-Benefit Analysis of the Title I Chicago Child-Parent Centers, in: Educational Evaluation and Policy Analysis, 24 (4): 267-304.

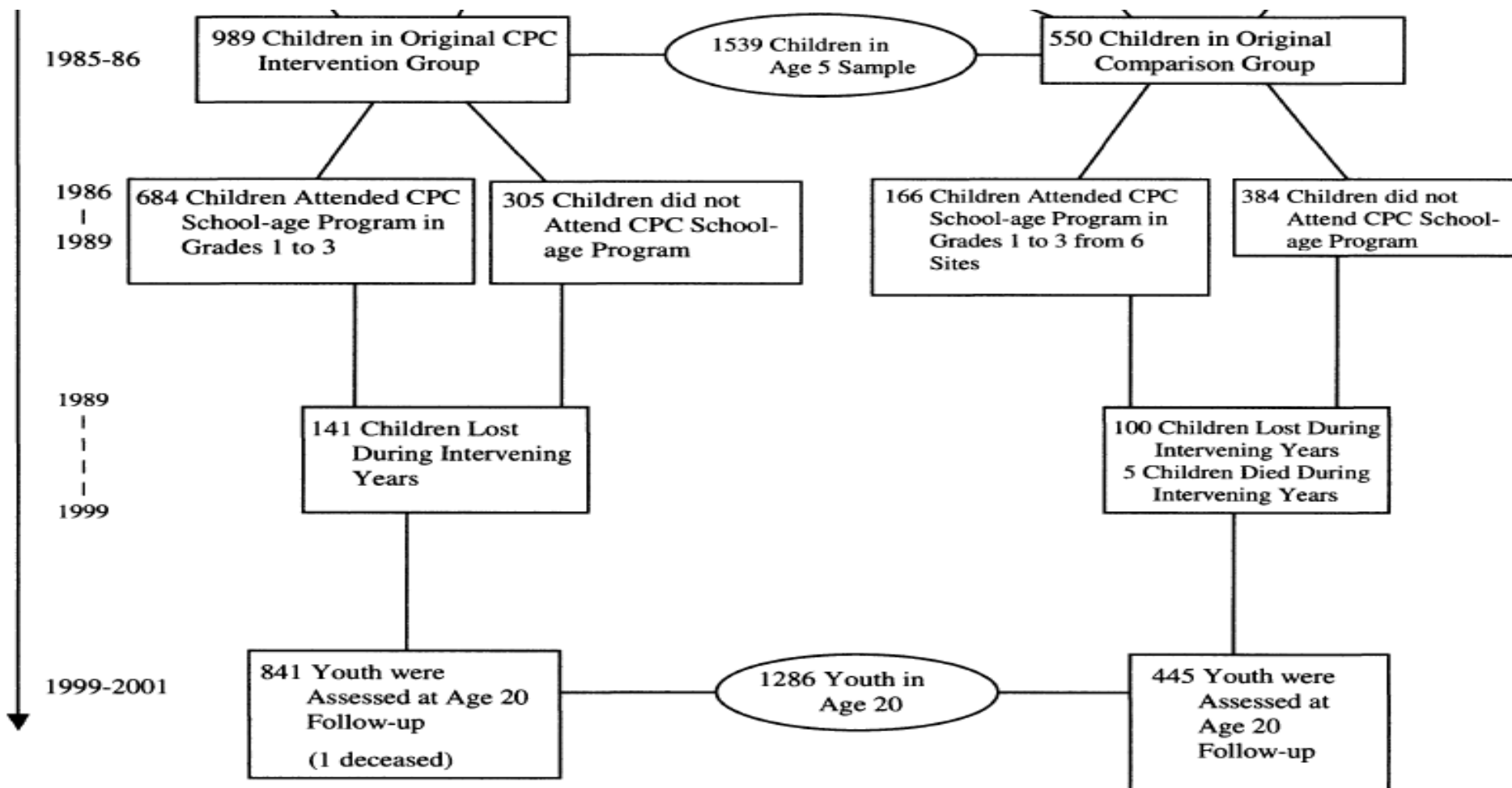


## Was sind Child Parent Centers?

- Gegründet 1967 in den Armenvierteln von Chicago.
- Für Kinder von 3-9 Jahren und ihre Familien.
- **Quasi-experimentelles Design.**
- Gemeinsame Merkmale:
  - Kinder stammen aus Einzugsbereich der CPCs,
  - Aufgrund milieuspezifischer Gründe förderungsbedürftig,
  - Einverständnis der Eltern.
- Effekte von Vorschulprogramm und Schulprogramm unabhängig gemessen.



Quelle: Quelle: Reynolds et al. (2002)



## Nutzenströme

1. Ausgaben für sonderpädagogische Maßnahmen, Klassenzurückstufungen ... ,
2. Ausgaben für delinquente Jugendliche (Gerichtskosten, Arrest etc.),
3. Ausgaben für die Opfer von Gewalt und Kindesmisshandlung,
4. Ausgaben für Transferleistungen für Familien
5. Bessere Verdienstmöglichkeiten für High-School-Absolventen (höheres Gehalt und mehr Steuereinnahmen).

## Ergebnis

	Kita/ Vorschule	Schulprogramm	Erweitertes Programm
Kosten-Nutzen- Verhältnis pro 1 investiertem Dollar	7,14 \$	1,66 \$	6,11 \$

Quelle: Reynolds et al. (2002)

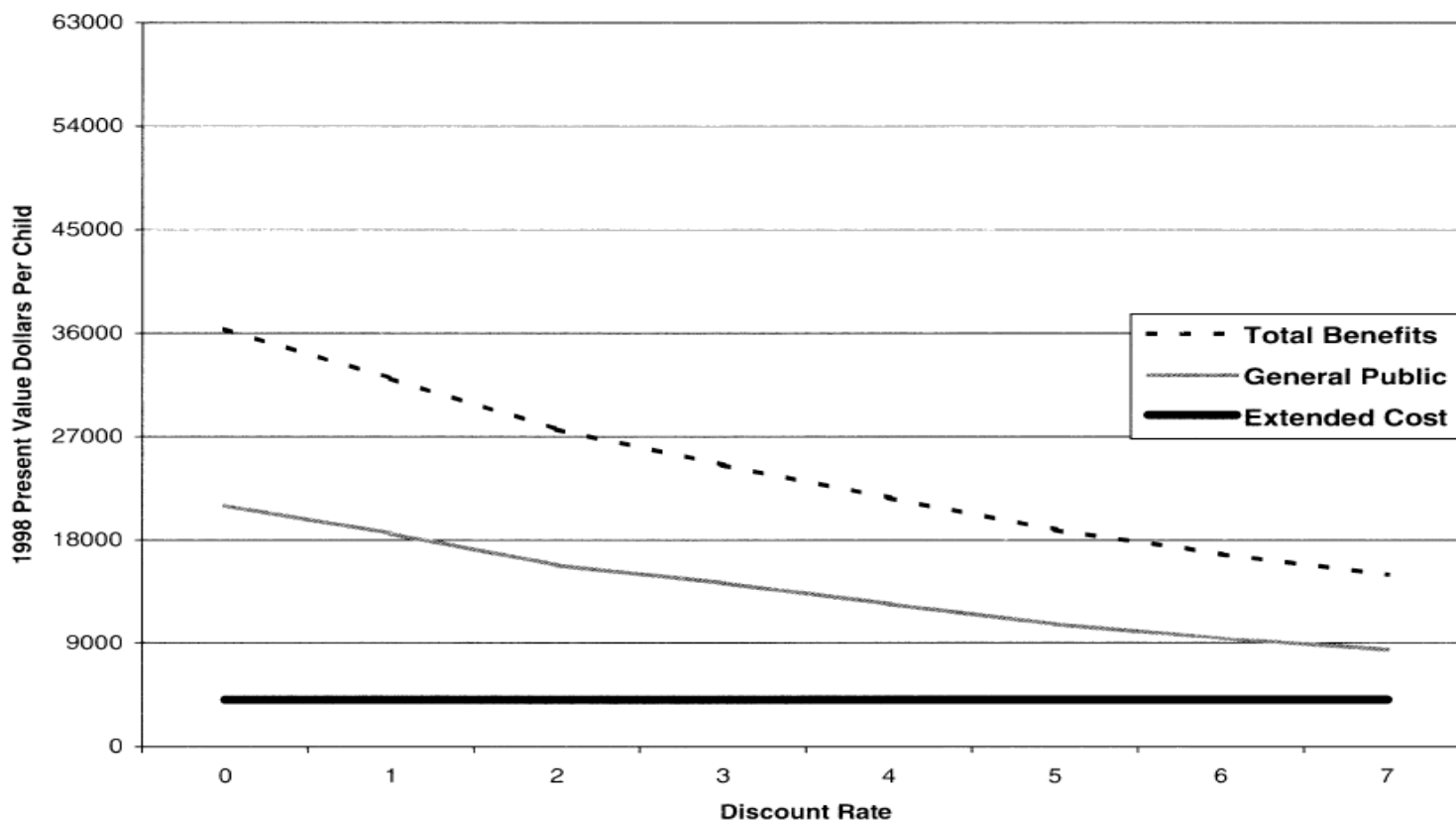


FIGURE 6c. Sensitivity analysis for estimated total and general public benefits and cost for three program measures: extended program.

## Zusammenfassung: Was lernen wir?

- Langfristige Analysen wichtig.
  - Abgrenzung (homogener) Untersuchungspopulation wichtig.
  - Experimentelle Designs vorteilhaft - quasi experimentelles Design auch vielversprechend.
  - Detaillierte Nutzenerfassung bzw. -schätzung möglich, aber anspruchsvoll.
  - Programmvarianten variieren.
  - Nutzenempfänger differenzieren.
  - Sensitivitätsanalysen durchführen ....
- > dann kann Kosten-Nutzen-Analyse wichtigen Beitrag für die Programmevaluation darstellen.