

# Indexbasierte Mittelzuweisung

---

Johann Bacher

Institut für Soziologie

Linz 2013

# Übersicht

---

1. Hintergrund und Ausgangspunkt
2. Grundidee
3. Länder- und Literaturübersicht
4. Vorschlag für Österreich
5. Zusammenfassung und Fazit
6. Ausgewählte Diskussionspunkte

# Ausgangspunkt

---

1. Auflösung der Schulsprengel (Linz 2007/08, jüngst Burgenland) → Befürchtung der Zunahme der bereits vorhandenen schulischen Segregation
2. Starke schulische Kontexteffekte (Kompositionseffekte) auf Leistungen
3. Derzeit keine Beachtung der sozialen Herkunft als zentrale Ungleichheitsdimension bei Mittelzuweisung
4. Unterschiedliche und intransparente Zuweisung von Zusatzmittel (Matthäus-Effekt nicht ausgeschlossen, Ermessensspielräume)

# Schulische Segregation

---

- Kaum quantitative Untersuchungen zur schulischen Segregation in Österreich
- Maßzahlen  
Dissimilaritätsindex D von Duncan und Duncan:  
Segregationsindex S von Gordad  
Schwellenwert für D: 60%, Wert hängt von der Größe der Einheiten ab, sehr kleine Einheiten (z.b. Klassen vs. Bundesland) → höhere Segregation

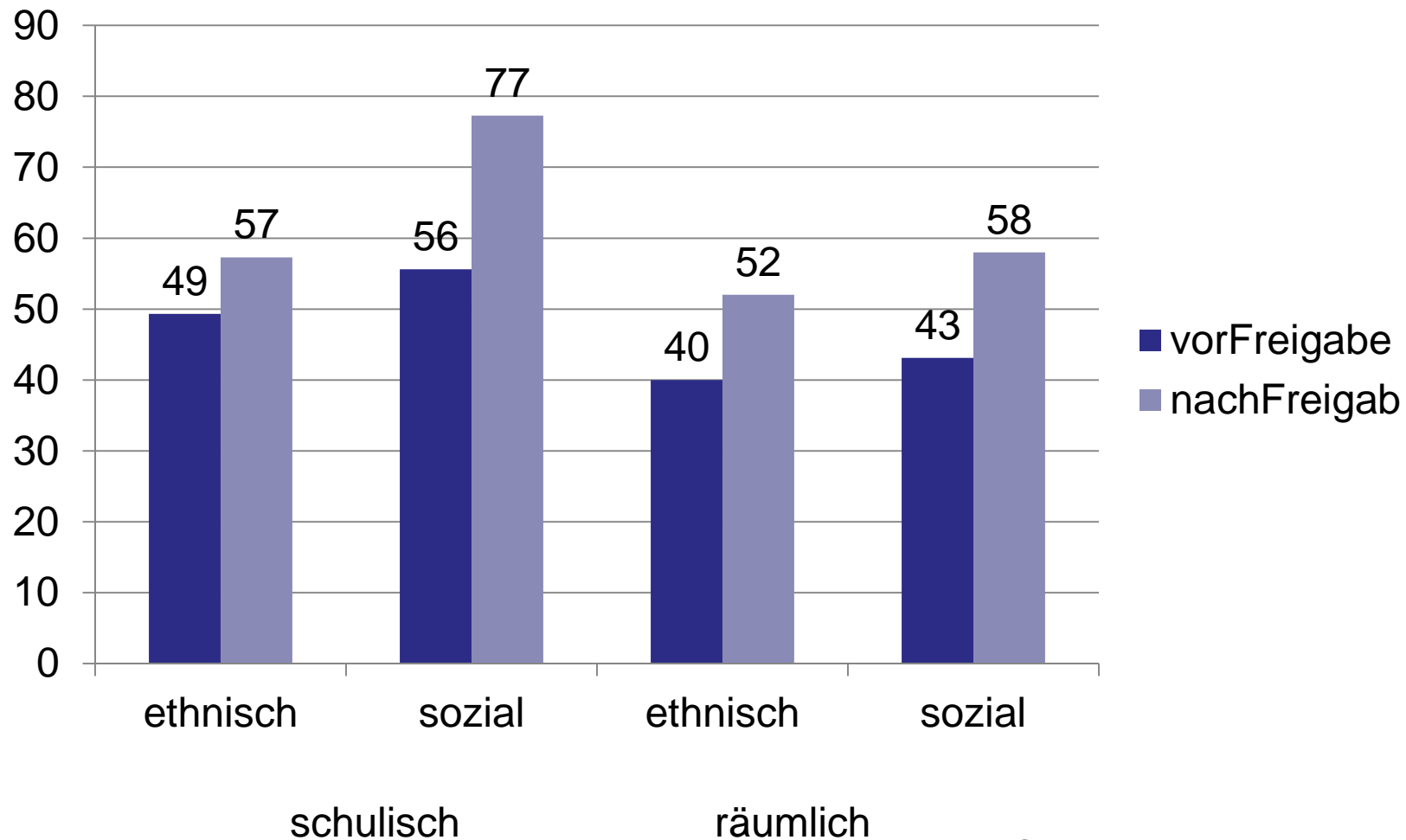
$$S = 50 \cdot \sum_i |p_{Ai} - p_i|$$

$$D = 50 \cdot \sum_i |p_{Ai} - p_{Bi}|$$

Schule	A	B	Abs(A-B)
1	60	10	50
2	30	30	0
3	10	60	50
	100	100	100
		D(A,B)=	50

# Schulische Segregation

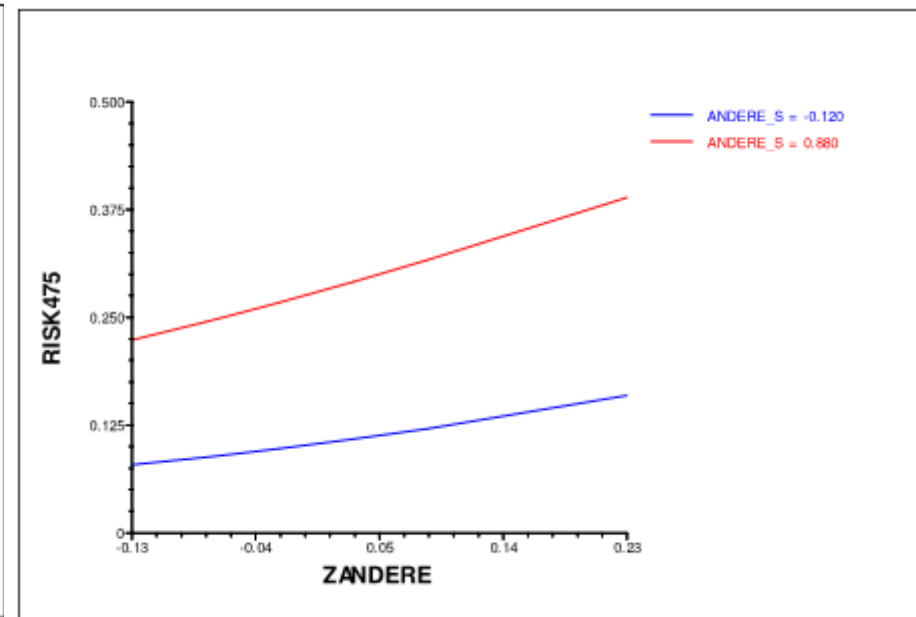
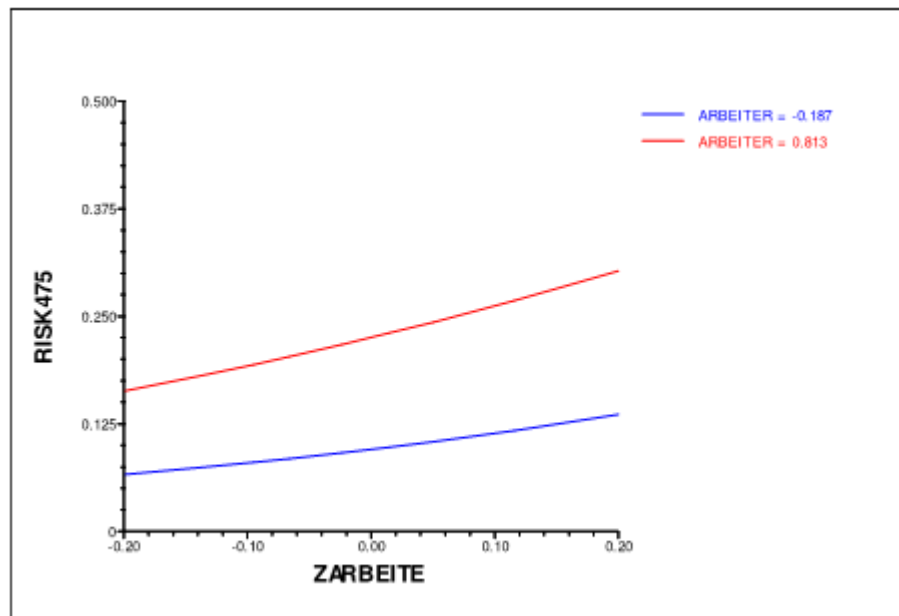
## Schulische und räumliche Segregation in Linz



Quelle: Altrichter u.a. 2008

# Kompositionseffekt PIRLS2006

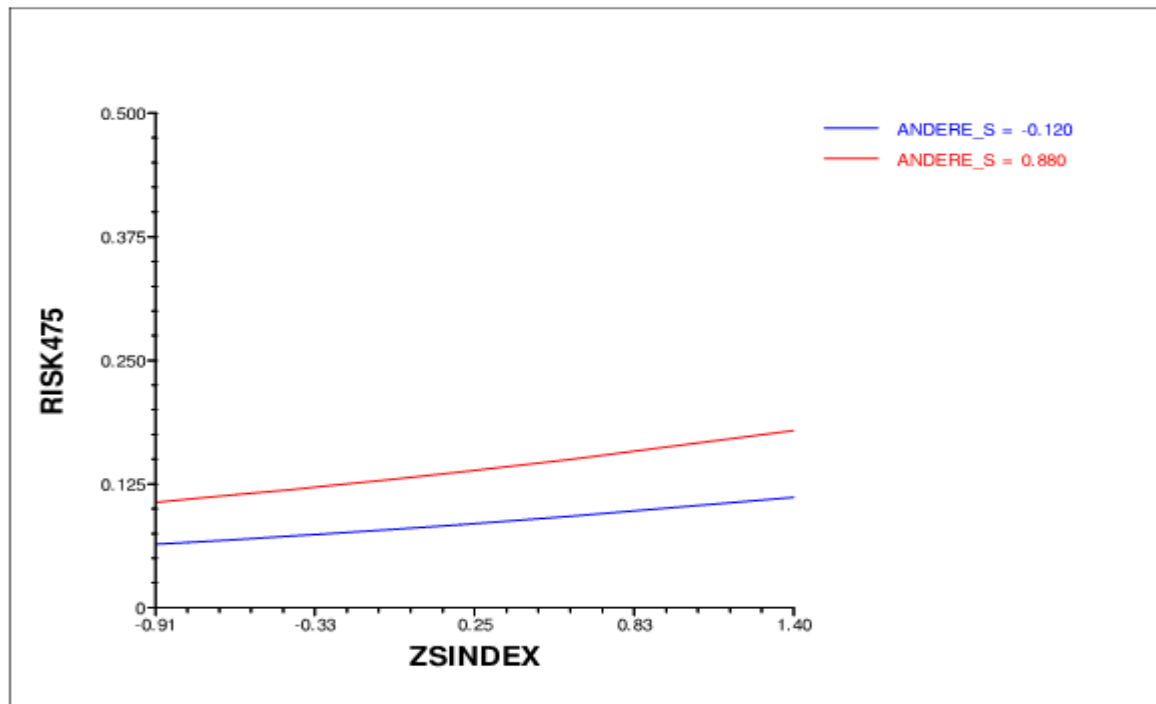
- Kompositionseffekte = Einfluss der sozialen Zusammensetzung der SchülerInnen auf eine abhängige Variable (oft: Testleistungen)
- In Österreich starke Kompositionseffekte



# Kompositionseffekte in PIRLS

Kontextmerkmal	Odds-Ratio
Anteil Burschen	0,94
Gemeindesgröße	1,04
Benachteiligungsgrad (a)	1,29**
Zahl der SchülerInnen in der Klasse	1,01

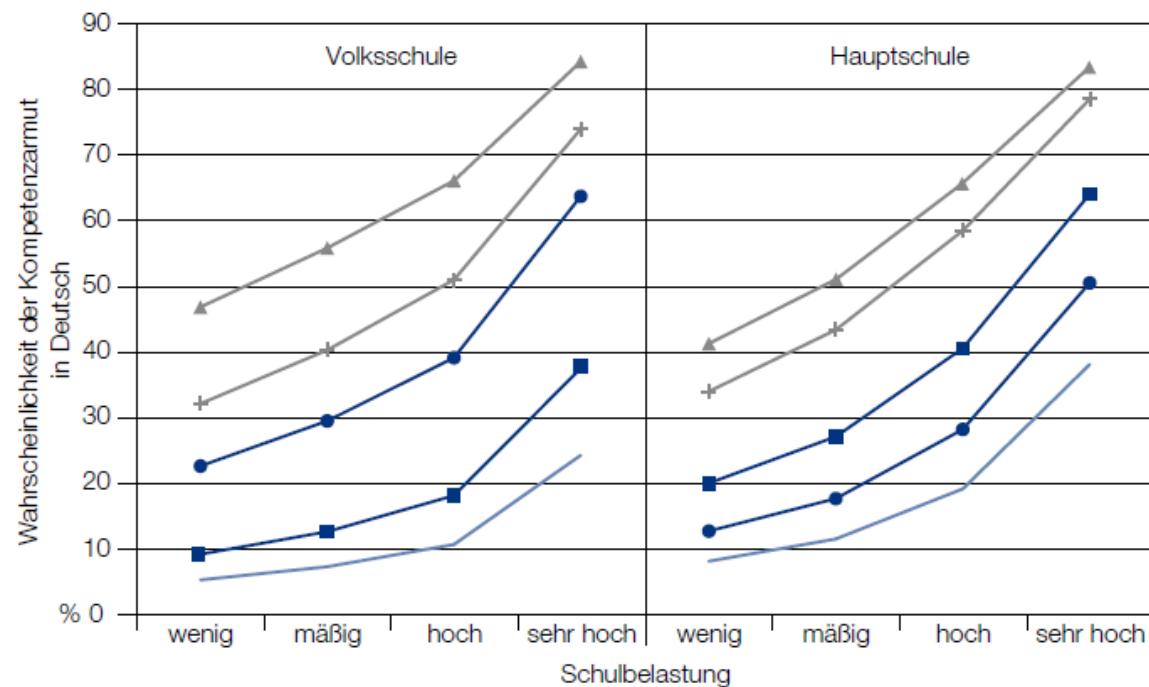
(a) Faktorwert aus zakademiker, zarbeiter, zmigra, zandere\_sprache auf Schulebene



Ergebnisse aus PIRLS2006 – eigene Berechnungen mit HLM

# Kompositionseffekte BIST

Abb. 5.5: Wahrscheinlichkeit der Kompetenzarmut für Schüler/innen unterschiedlicher sozialer Herkunft in Schulen unterschiedlicher Belastungskategorien in der 4. Schulstufe Volksschule



Sozialstruktur:

— Mittleres Quintil, Eltern Matura, einheimisch, weiblich

■ Mittleres Quintil, Eltern Matura, einheimisch, männlich

● Unteres Quintil, Eltern Pflichtschule, einheimisch, weiblich

▲ Unteres Quintil, Eltern Pflichtschule, türkisch, nichtdeutsche Sprache, weiblich

—+— Unteres Quintil, Eltern Pflichtschule, exjugoslawisch, nichtdeutsche Sprache, weiblich

entnommen aus  
Bruneforth/Weber/Bacher  
(2012: 213)



# Grundidee

---

Ausgleich der unterschiedlichen Ausgangsbedingungen durch einen Sozialindex

→USA:

→Gewährleistung gleicher Qualität in sozial benachteiligten Schulen („Chancengleichheit“

→ Coleman-Grundsatzpaper 1968: [The Concept of Equality of Educational Opportunity](#) , [Harvard Educational Review](#), Vol. 38, 7-22

→Vermeidung von Ungleichheiten durch Schwellenwerte

→Europa: Kompensation der sozialen Benachteiligungen

# Grundidee

---

(1) Berechne einen Sozialindex für jede Schule, der

- zwischen 100 und  $100+x$ , z.B. zwischen 100 und 120 variiert und
- den höheren Ressourcenbedarf von Schulen mit mehr sozial benachteiligten SchülerInnen erfasst.

„ $x$ “ = Wert, den die Gesellschaft bereit ist, zum Ausgleich unterschiedlicher Rahmenbedingungen bereitzustellen

(2) Weise den Schulen auf der Grundlage ihres Index die entsprechenden Mittel zu. Eine Schule mit einem Index von 100 erhält die Basisressourcen, eine Schule mit einem Index von 120 erhält um 20% mehr Mittel.

(3) Lege fest, wie die Schulen die Zusatzressourcen verwenden können (sollen) und wie die Wirkung der Mittelverwendung evaluiert wird.

# Länder- und Literaturübersicht

---

## Nationale Implementierungen → z.B. Niederlande seit 25 Jahren

- Bis 2006: Bildung (Zusatzgewicht: 0,25) und Migrationshintergrund (0,90), Schwellenwert von 1,09, Zuweisung von Personaleinheiten und Sachmittel
- Seit 2006: nur mehr Bildung (Zusatzgewicht von 0,3 bei geringer Bildung und 1,2 bei sehr geringer Bildung), Schwellenwert auf 1,06 reduziert, Zuweisung von finanziellen Mittel als „School Boards“
- Evaluierung mit Vorher- und Nachher-Messungen liegen nicht vor, es fehlen auch Kontrollgruppen, Hinweise, dass indexbasierte Finanzierung aber alleine nicht ausreichend, um gleiche Unterrichtqualität zu gewährleisten

# Länder- und Literaturübersicht

---

**Innernationaler Implementierungen → z.B. Kantone in der Schweiz, deutsche Bundesländer, Hamburg, Bundesstaaten in den USA, ...)**

- Hamburg: sehr lange Erfahrung, Berechnung des Index auf der Basis von Elternbefragungen
- NRW: Berechnung auf der Basis von Elternbefragungen, umfangreiches Indikatorensystem, z.B. Bonsen et al. (2007) für Dortmund, viele Indikatoren auf Individualebene (= SchülerIn), wie z.B. *Zahl der Bücher, Hilfe bei Hausarbeiten, Theaterbesuch, ...*
- Schweizerischen Kantone, z.B. Kanton Aargau (Aargau 2009), Index auf der Basis von wenigen Indikatoren auf Gemeindeebene, nämlich *Arbeitslosenquote, Wohnformquote, Ausländerquote, Sesshaftigkeitsquote*

# Empfehlungen in Literatur

---

## **OECD-Bericht über benachteiligte Schulen**

*OECD (2012): Equity and Quality in Education. Supporting Disadvantaged Students and Schools. Paris*

*„A well designed funding formula can be the most efficient, stable and transparent method of funding schools“ (Levacic zit. in OECD 2012: 73)*

## **Linzer Elternbefragung und erste Arbeiten zur indexbasierten Finanzierung des Schulsystems**

*Bacher, J., Altrichter, H., & Nagy, G. (2010). Ausgleich unterschiedlicher Rahmenbedingungen schulischer Arbeit durch eine indexbasierte Mittelverteilung. *Erziehung & Unterricht* 160, S. 384-400*

## **Zweiter Nationaler Bildungsbericht**

*Bruneforth, M., Weber, Chr. & Bacher, J. (2012): Chancengleichheit und garantiertes Bildungsminimum in Österreich. In: B. Herzog-Punzenberger (Hrsg.): Nationaler Bildungsbericht Österreich 2012. Band 2. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen. Graz: Leykam, 189-228*

# Vorschlag für Österreich

---

Teilschritt	Ausformung
<b>Festlegung der gesellschaftlichen Bedeutung des sozialen Ausgleichs</b>	Definition von x, Bestimmung der Basisressourcen (x% von WAS?)
<b>Berechnung eines Sozialindex</b>	Definition und Operationalisierung der Indikatoren und Indexformel
<b>Zuweisung</b>	als Geld
<b>Verwendung</b>	im Autonomiebereich der Schule
<b>Legitimation</b>	erweitere Schulpartnerschaft (Leitung, Lehrkräfte, Eltern, SchülerInnen, SchulerhalterInnen, weitere regionale AkteurInnen)
<b>Evaluation</b>	intern und extern (z.B. durch BIST)

# Festlegung von x

---

**Politische Entscheidung** → x sollte so gewählt werden, dass Maßnahme wirkt, empirische Erfahrungswerte liegen nicht vor (Gewichtung in NL nicht vollständig ausreichend, obwohl benachteiligte Schulen mitunter 60% mehr Ressourcen erhalten), Empirische Annäherung durch Modellrechnungen sinnvoll

**Bestimmung der Basisfinanzierung** → Bildungsausgaben pro Kopf (Bruneforth/Lassnig 2012: 41)

	VS	HS/NMS	AHS-Unterst
Ausgaben pro Kopf	6.115,-	9.150,-	7.327,-
x=20%	1.223,-	1.830,-	1.465,4

# Festlegung von x

Ausgangssituation der Schule	si100	si120	si140	si160	si200	si240
	Zusatzmittel					
günstig	17,5	16,6	15,7	15,0	13,6	12,3
mittel	17,5	16,2	15,0	14,0	12,4	11,1
ungünstig	17,5	15,6	14,1	12,8	10,9	9,5
gesamt	17,5	16,1	16,1	13,9	12,2	10,9
ungünstig in % von günstig	0	6,2	11,7	16,6	<b>25,3</b>	<b>29,6</b>
	Umverteilung der bestehenden Ressourcne					
günstig	17,5	18,0	18,4	18,8	19,5	20,0
mittel	17,5	17,5	17,6	17,6	17,7	17,7
ungünstig	17,5	16,9	16,5	16,1	15,6	15,3
gesamt	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
ungünstig in % von günstig	0	6,1	11,6	16,6	<b>25,2</b>	<b>30,9</b>



# Berechnung eines Index

---

## **Mehrere Möglichkeiten,**

Erforderlich ist:

- Definition und Operationalisierung der Indikatoren, z.B. wenige Indikatoren (NL, Schweiz) oder mehrere Indikatoren (NRW)
- Datenerhebung, z.B. mittels Befragung oder aus Register
- Datenaufbereitung, z.B. Umgang mit Unit- und Item-Nonresponse, Messfehler usw.
- Indexbildung, z.B. einfache Summenformel, Indexbildung aufgrund von multivariatem Verfahren

# Anforderung an Index

---

- **Klarer Bezug zur Zielgröße (inhaltliche Validität):** Misst Index den Zusatzbedarf von sozial benachteiligten Schulen?
- **Robustheit und statistische Validität:** Wie sensibel ist der Wert gegenüber Ausreißern, z.B. gegenüber einem sehr hohen Einkommen? Wie hoch sind Stichproben- und Messfehler?
  - Stichprobenfehler: Coverage, Stichprobengröße, Unit-Nonresponse, Adjustment-Error
  - Messfehler: Item-Nonresponse, soziale Wünschbarkeit, Processing-Error
  - Sensitivität, Robustheit
- **Politische Beeinflussbarkeit, aber keine Manipulierbarkeit:** Können Werte durch die Schulen beeinflusst werden? Kann die Verteilung und Verwendung von der Politik gestaltet werden?

# Zwei Beispiele

---

## **Linzer Elternbefragung 2008:**

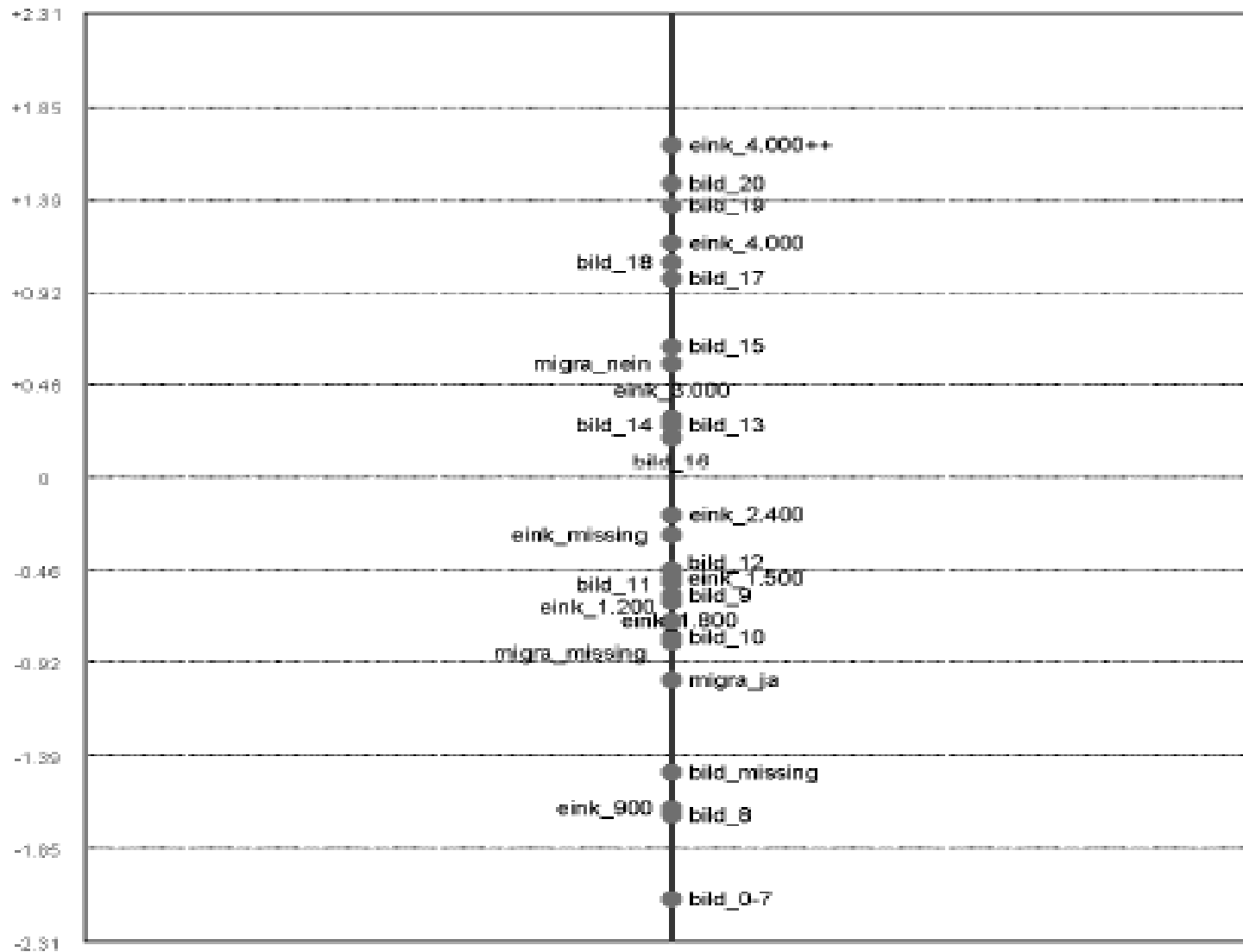
Index aus Haushaltseinkommen, Bildung der Eltern und Migrationshintergrund, Index wurde als Faktorwert auf der Basis einer MCA berechnet

## **NBB 2012:**

Index aus Bildung der Eltern (X1), beruflicher Position (X2), Migrationshintergrund (X3) und zuhause gesprochener Sprache (X4) auf der Basis der BIST

# Linzer Elternbefragung

Skalenwerte



# Linzer Elternbefragung

Schule (1)	Schülerzahl (2)	durchschnittlicher Sozialindex (3)	gewichtete Schülerzahl (4)	Personaleinheiten ohne Index (5)	Personaleinheiten mit Index (Zusatzmodell) (6)	Personaleinheiten mit Index (Umverteilung)
10	95,83	1,1433	109,56	5,48	6,26	5,77
8	73,26	1,1424	83,70	4,19	4,78	4,40
1	17,46	1,1319	19,77	1,00	1,13	1,04
17	205,15	1,1250	230,78	11,72	13,19	12,14
20	109,30	1,1232	122,76	6,25	7,01	6,46
12	106,35	1,1210	119,22	6,08	6,81	6,27
4	69,50	1,1209	77,90	3,97	4,45	4,10
33	93,37	1,1205	104,62	5,34	5,98	5,51
---	---	---	---	---	---	---
40	78,00	1,0599	82,67	4,46	4,72	4,35
57	156,37	1,0593	165,64	8,94	9,46	8,72
7	21,67	1,0573	22,91	1,24	1,31	1,21
48	160,33	1,0572	169,50	9,16	9,69	8,92
58	142,99	1,0564	151,06	8,17	8,63	7,95
41	54,68	1,0512	57,48	3,12	3,28	3,02
42	186,32	1,0502	195,68	10,65	11,18	10,30
55	99,66	1,0420	103,84	5,69	5,93	5,46
Summe	5.367,85		5.828,69	306,73	333,07	306,73
			neuer Personalschlüssel		19,00	

# Sozialindex NBB

---

## **NBB 2012 (Bruneforth/Weber/Bacher 2012):**

Index aus Bildung der Eltern (X1), beruflicher Position (X2), Migrationshintergrund (X3) und zuhause gesprochener Sprache (X4)

- X1: 1=Pflichtschulabschluss, 0=höher
- X2: 1=unteres Quinti der beruflichen Positionen, 0=höher
- X3: 1=ja, 0=nein
- X4: 1=nicht Deutsch, 0=Deutsch

Datenbasis: BIST

Index:

$$SI=1+(X1+X2+X3+x4)/4$$

Für jedes Merkmal 25% mehr Ressourcen

# Bewertung des BIST-Sozialindex

---

<b>inhaltliche Validität, abhängig vom Ziel</b>	
<b>mehr Ressourcen</b>	ja per Definition
<b>Autonomie</b>	abh. von Verwendung
<b>Reduktion sozialer Selektivität</b>	empirische Frage
<b>Robustheit und statistische Validität</b>	
<b>Coverage</b>	nur letzten Jahrgang (Vergangenheitswert)
<b>Stichprobengröße</b>	Vollerhebung für Jahrgang, Basis kann klein sein
<b>Unit-Nonresponse</b>	sehr gering, da verpflichtende Teilnahme
<b>Adjustment Error</b>	noch nicht geklärt

# BIST-Sozialindex

Tab. 5.1: Verteilung der Schulen und Schüler/innen nach sozialer Belastung der Schulen

Belastung (Index der sozialen Benachteiligung)	4. Schulstufe	8. Schulstufe		
	Volksschule	Alle	Allgemeinbildende höhere Schulen	Hauptschule
<b>Schulen (%)</b>				
gering (100–115)	71,7	56,5	92,1	48,4
mittel (115–1259)	17,6	29,1	3,9	34,8
hoch (125–135)	6,0	9,3	4,0	10,6
sehr hoch (>135)	4,7	5,1		6,3
<b>Schüler/innen (%)</b>				
gering (100–115)	59,8	64,9	94,7	53,1
mittel (115–1259)	21,4	23,1	3,1	31,1
hoch (125–135)	10,4	7,9	2,2	10,1
sehr hoch (>135)	8,4	4,1		5,8

*Anmerkung:* Neue Mittelschulen (NMS) in BIST8 nicht vorhanden, daher kann dieser Schultyp hier nicht ausgewertet werden.

*Quelle:* BIST-BL4, BIST-BL8.



# Bewertung des BIST-Sozialindex

---

## Robustheit und statistische Validität

**Item-Nonresponse** mitunter bis 20-30%, Imputation möglich

**Soziale Wünschbarkeit** gering

**Processing Error** wäre hoch, wenn z.B. Berufsangaben der Kinder verwendet werden

**Sensitivität gegenüber Ausreißern** bei Verwendung von vorgegebenen Kategorien gering

## Politische Beeinflussbarkeit, aber keine Manipulierbarkeit:

**Manipulation durch Schule** „Anweisungen“ nicht ausgeschlossen, wenn Kinder ausfüllen eher gering

**Beeinflussbarkeit** ja, finanzielle Ressourcen können verteilt werden, rechtlicher Rahmen könnte geschaffen werden

# Bedenken von Seiten des bifie

---

- Zweckfremde Verwendung der BIST-Daten:  
Funktion = Leistungsrückmeldung, Anregung zur Schul- und Unterrichtsentwicklung
- Keine gesetzliche Basis: korrekt, könnte aber geschaffen werden
- Negative Effekte auf Datenqualität:  
strategisches Antwortverhalten
- Negative Effekte auf Schulentwicklung:  
Ursachendiagnose konzentriert sich auf fehlende Ressourcen und nicht auf interne „Schwächen“

# Weitere Schritte nach Berechnung

---

## **Zuweisung an Schulen:**

- Geld oder Personaleinheiten/Sachmittel

## **Verwendung in den Schulen:**

- frei oder gebunden, z.B. an Kriterienkatalog oder an vorausgehender Ausschreibung mit Bewerbung

## **Vorschlag:**

- Geld, frei, aber Legitimierung durch erweiterte Schulpartnerschaft und Ergebnisevaluation

# Erweiterte Schulpartnerschaft

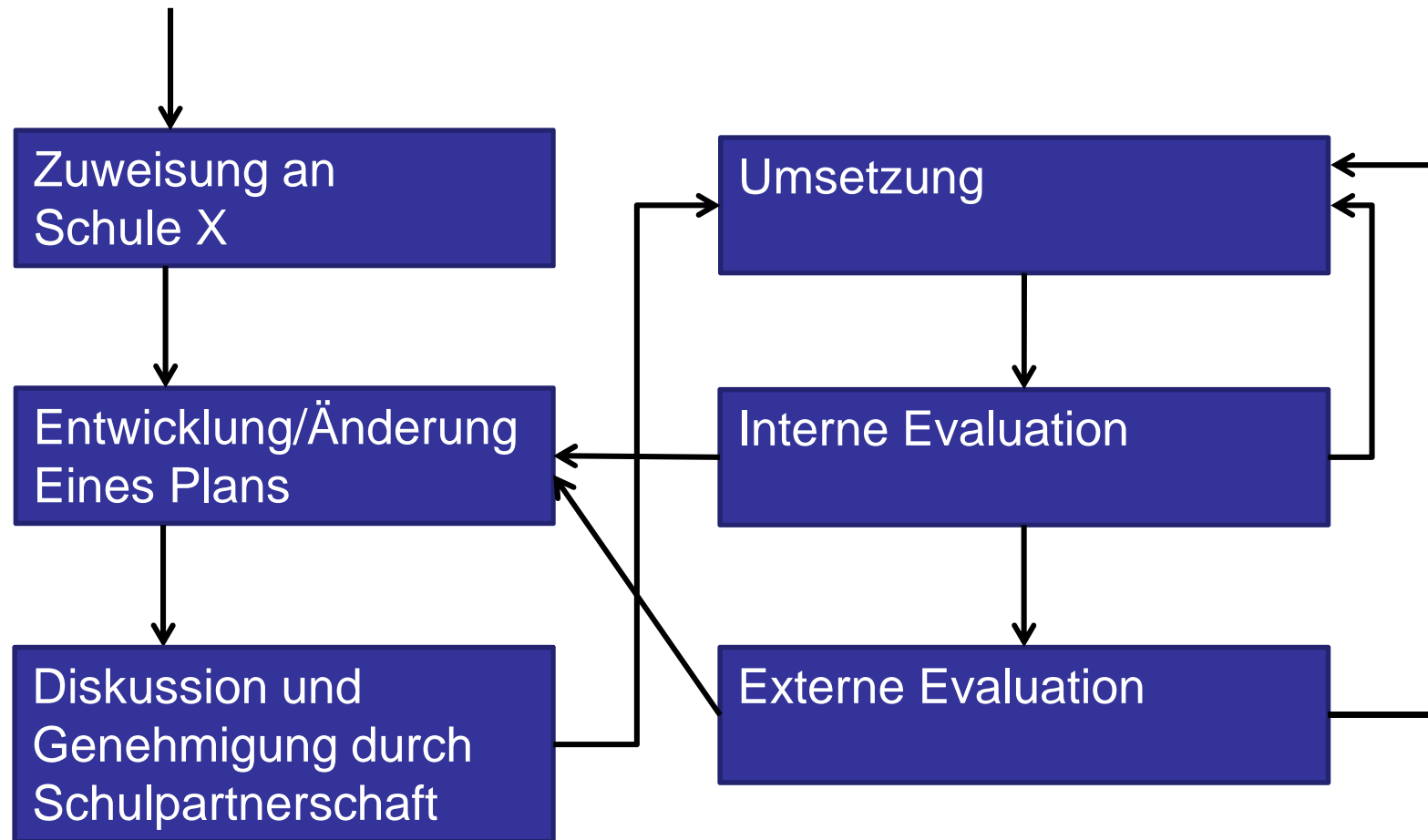
---

## **besteht aus**

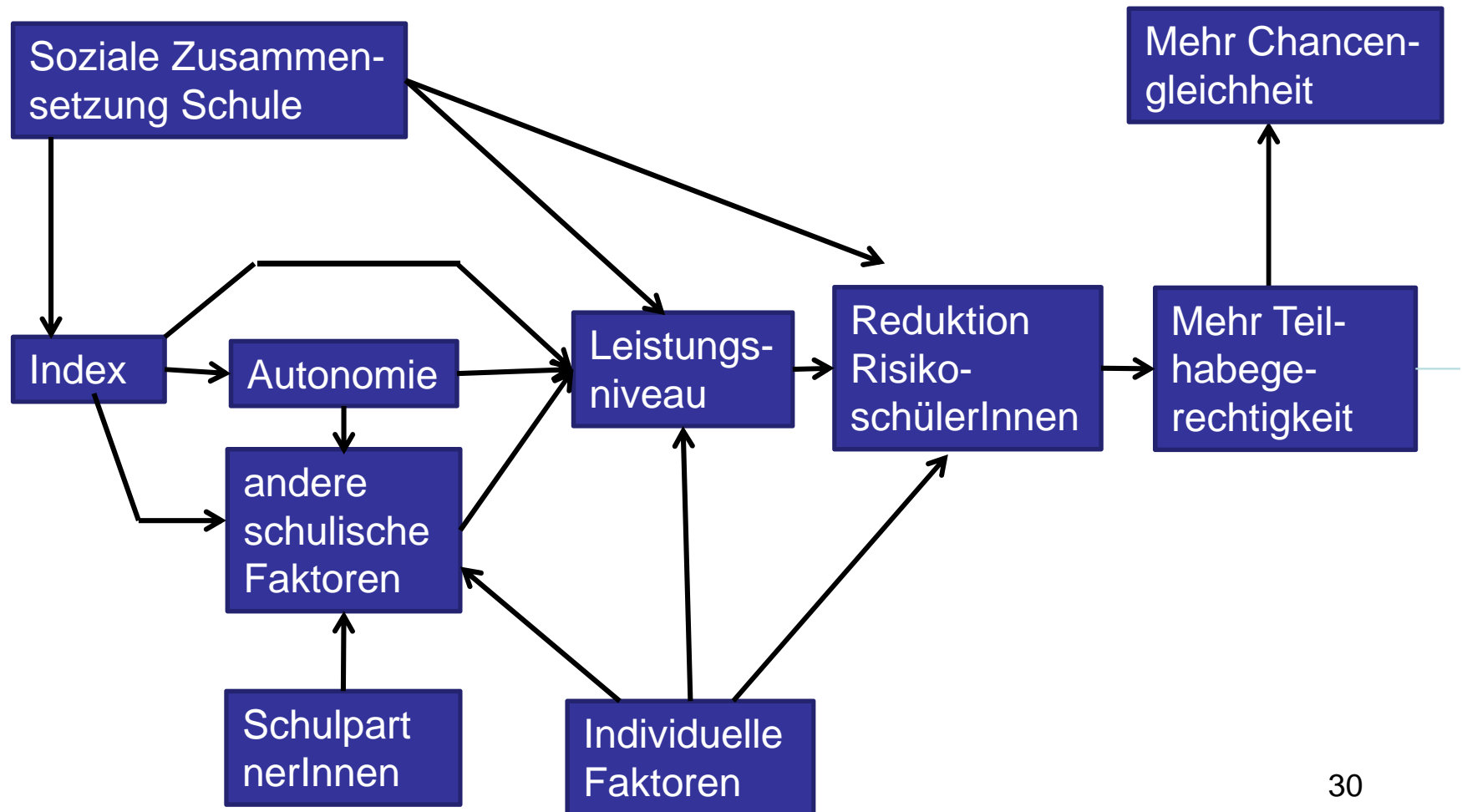
- Schulleitung (1x)
- LehrerInnen (3x)
- Eltern (2x)
- anderes Schulpersonal (sofern vorhanden, 1x)
- SchülerInnen (ab Sek. I, sonst nehmen Eltern die Funktion wahr) (2x)
- SchulerhalterIn (2x)
- weitere regionale PartnerInnen (mindestens 2x)

# Idealtypischer Ablauf und Evaluation

---



# Wirkungen der Indexfinanzierung



# Andere schulische Faktoren

---

Schule (OECD 2012):

- Kompetente Schulleitung (→ Förderung des Lernens und Unterrichtens, Wissen über benachteiligte SchülerInnen)
- Leistungsförderndes Schulklima (→ ausreichende Beratung und Unterstützung, positive L-S-Beziehungen und S-S-Beziehungen, Nutzung von Daten und Tests)
- Engagierte und qualifizierte Lehrkräfte (Problem: oft quantitativ genug Lehrkräfte, aber geringere Motivation und Kompetenzen; Verbesserung der Arbeitsbedingungen, finanzielle Anreize)
- Motivations- und leistungsfördernder Unterricht (Lernen = zentrale Tätigkeit, inklusiver Unterricht, ...)
- Zusammenarbeit mit Eltern und Gemeinden
- GTS, Schulschließungen, Schulzusammenlegungen usw.

# Empirische Evidenzen

---

- Wirkungsmodell in der Gesamtheit noch nicht empirisch geprüft.
- Es liegen aber Teilbefunde vor:
  - Zusammenhang zwischen schulischer Autonomie und Leistung
  - Geringe Autonomie in Österreich
  - Zusammenhang zwischen Bildungsarmut und Chancengleichheit



# Schulautonomie und Leistungsniveau

Tabelle 5: Korrelation zwischen Leistungsindikatoren und Systemindikatoren

<b>tau-b*</b>	<b>ZMATH</b>	<b>ZREAD</b>	<b>ZTOP</b>	<b>ZRISK</b>
<b>ZERST</b>	-0,191 (p=0,330)	-0,027 (p=0,889)	-0,289 (p=0,138)	-0,036 (p=0,853)
<b>ZBILD4</b>	0,159 (p=0,392)	0,059 (p=0,752)	0,133 (p=0,471)	-0,033 (p=0,857)
<b>ZKIGA2</b>	0,276 (p=0,137)	0,059 (p=0,752)	<b>0,371</b> <b>(p=0,087)</b>	-0,017 (p=0,928)
<b>ZAUTO</b>	<b>0,427</b> <b>(p=0,022)</b>	<b>0,414</b> <b>(p=0,027)</b>	<b>0,383</b> <b>(p=0,038)</b>	<b>-0,350</b> <b>(p=0,059)</b>
<b>ZQUAL</b>	-0,008 (p=0,964)	0,059 (p=0,752)	-0,033 (p=0,857)	-0,067 (p=0,719)

Schulische Autonomie korreliert positiv mit besseren Mathematikleistungen, zu besseren Leseleistungen, mit dem Anteil an SpitzenschülerInnen und negativ mit dem Anteil an RisikoschülerInnen.

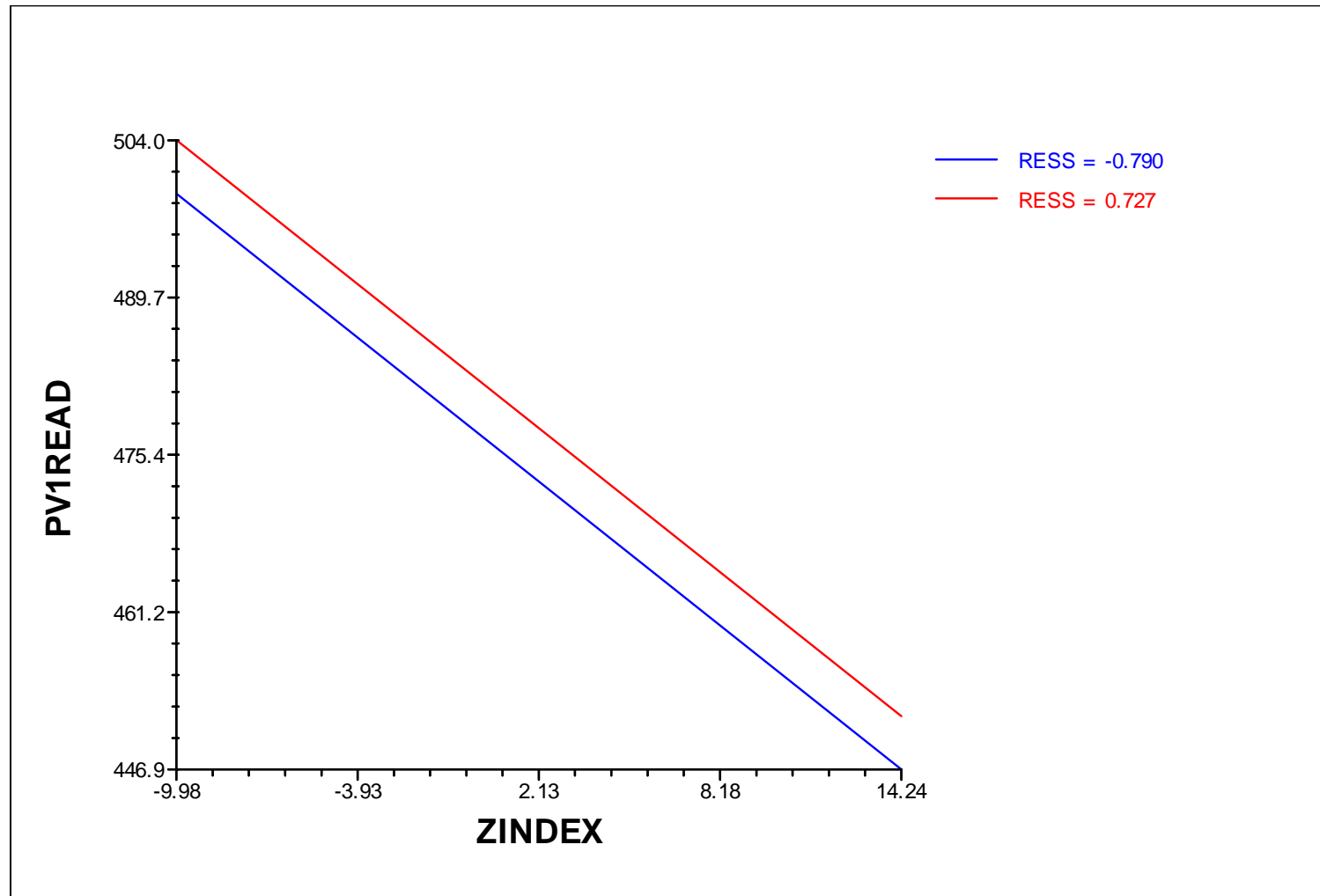
# Schulautonomie und Leistungsniveau

	Autonomie	Lesen	Lesen	Lesen
<b>Nation</b>	Autonomie	-	3,23	3,06
<b>Schule</b>	ZBUB	-44,3***	-44,5***	
	ZINDEX	-2,18***	-2,16***	
	ZEINW	10,5***	10,4***	
	Autonomie	-	2,89(*)	3.06*
	NSCHULE	0,83**	0,84***	
<b>Individuum</b>	Bub	-30,6***	-30,6***	-31,3***
	Migra	-15,6***	-15,6**	-16,8**
	Geringe Bildung	-18,9***	-18,9***	-20,2***
	Hilfsarbeiter	-11,4***	-11,4***	-12,1***
	Andere Sprache	-19,8***	-19,9***	-21,8***
<b>Gesamt</b>		480	480	483

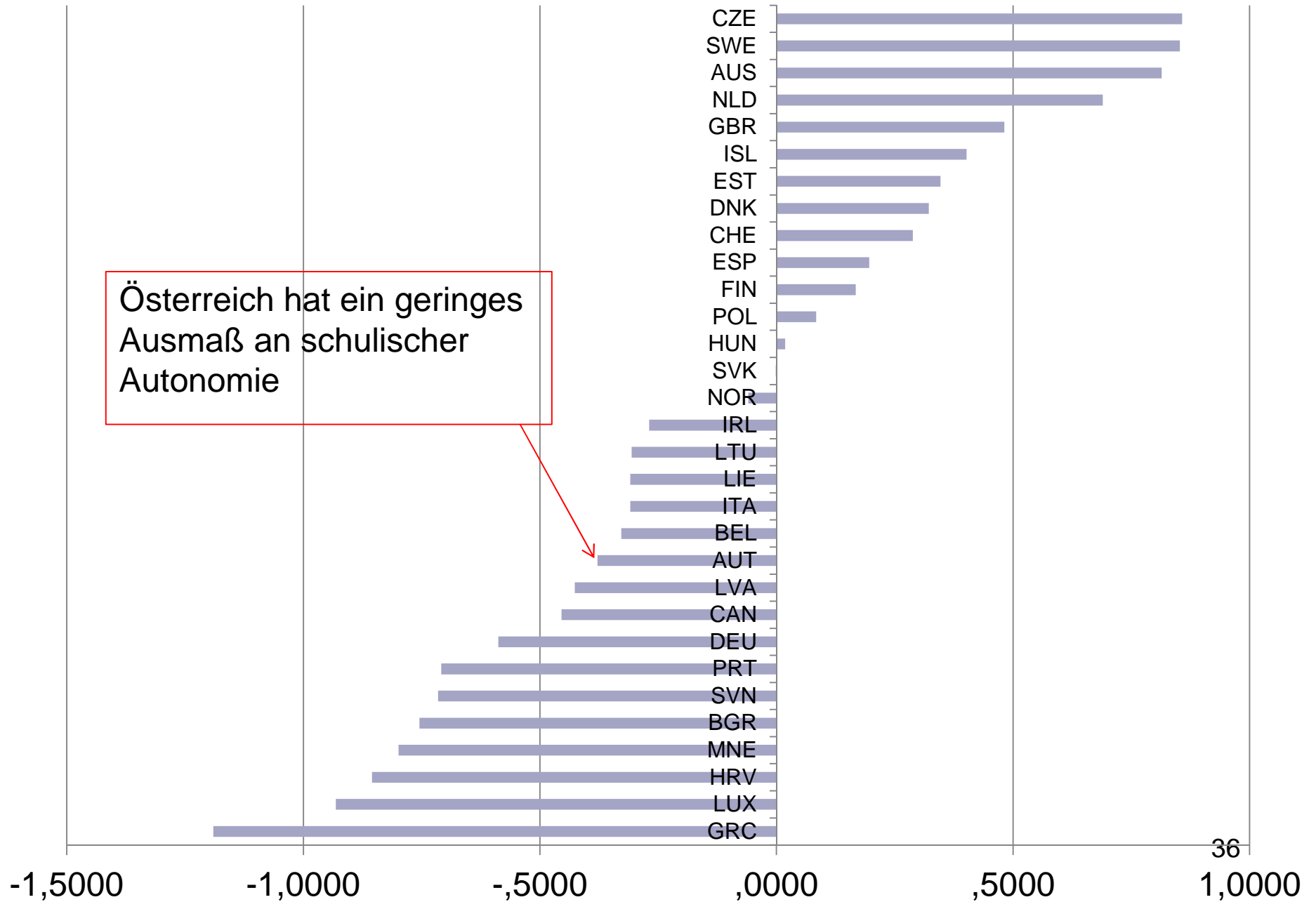
PISA2009: Alle Variablen „grand-mean“-zentriert, Fallzahl auf Befragtenzahl reskaliert, alle europäischen Länder plus CAN, AUS und USA. BEACHTEN: eindeutige Identifikation kausaler Effekte wegen Datenstruktur nicht möglich

# Schulautonomie und Leistungsniveau

---



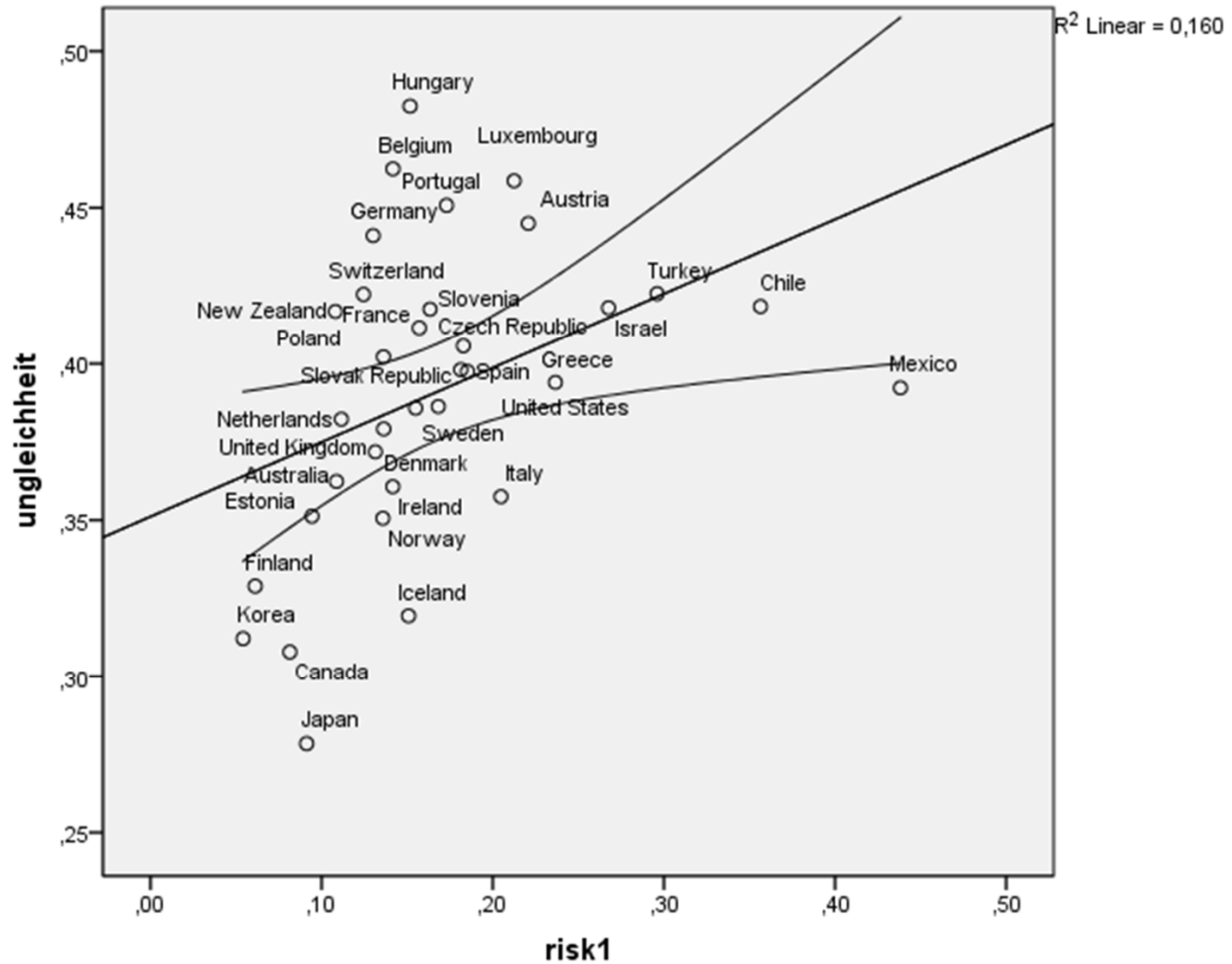
# Autonomie



Österreich hat ein geringes Ausmaß an schulischer Autonomie



# Zusammenhang von Bildungsarmut und Chancengleichheit



# Fazit

---

## **Indexbasierte Finanzierung bietet folgende Vorteile:**

- Ausgleich von sozialen Benachteiligungen
- transparentes und objektives System
- Vermeidung des Matthäus-Effekts
- Förderung der schulischen Autonomie und der schulischen Demokratie
- Anreize für engagierte Schulen und LehrerInnen
- Vermeidung von Stigmatisierungen (Einstufung als a.o. SchülerIn)

---

**Reduktion der Bildungsarmut (Teilhabeberechtigung)**

**Reduktion der Chancenungleichheit als „Nebeneffekt“  
(Chancengleichheit)**

# Diskussionsthemen

---

- Teilen Sie die Befürchtungen des bifie bzgl. der BIST-Daten? Welche Alternativen der Datenerhebung gäbe es?
- Soll die Verwendung in den Schulen an Kriterien gebunden werden oder tatsächlich frei sein? Falls kriterienbezogene Verwendung, welche könnten dies sein?
- Wie soll sich die erwartete Schulpartnerschaft zusammensetzen? Soll zwischen Primar- und Sekundärstufe I unterschieden werden?
- Soll der Sozialindex um einen Leistungsaspekt ergänzt werden?

$$- B_s = B + (100 - SI_s) \cdot n_s + (BIST_s - BIST) \cdot n_s, \text{ sofern } BIST_s > BIST$$

# Danke für die Aufmerksamkeit

---

Kontaktdaten:

[Johann.Bacher@jku.at](mailto:Johann.Bacher@jku.at)



# Literatur (Auswahl)

---

- Altrichter, H., Bacher, J. u.a., 2008: Linzer Elternbefragung. Linz: Projektbericht (Kurzfassung: Altrichter, H., Bacher, J., Beham, M., Nagy, G. & Wetzelhütter, D. (2011). The Effects of a Free School Choice Policy on Parents' School Choice Behaviour. *Studies in Educational Evaluation* 37 (2), 4, 230-238.
- Bacher, J., Altrichter, H., & Nagy, G. (2010). Ausgleich unterschiedlicher Rahmenbedingungen schulischer Arbeit durch eine indexbasierte Mittelverteilung. *Erziehung & Unterricht* 160, 384-400
- Baker, B.D., Sciarra, D. G., Farrie, D. (2010) Is School Funding Fair. A National Report Card. Education Law Center, Newark, N.J.
- Bruneforth, M., Weber, Chr. & Bacher, J. (2012): Chancengleichheit und garantiertes Bildungsminimum in Österreich. In: B. Herzog-Punzenberger (Hrsg.): Nationaler Bildungsbericht Österreich 2012. Band 2. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen. Graz: Leykam, 189-228
- Coleman, J. S., 1968: [The Concept of Equality of Educational Opportunity](#) , [Harvard Educational Review](#), Vol. 38, 7-22
- Hanuschek, E. A. (2003) The Failure of Input-Based Schooling Policies. *The Economic Journal*, 113, F64-F98.
- Ladd, H. F., Fiske, E. B. (2011) Weighted Student Funding in the Netherlands: A Model for the U.S.? Summer issue, *Journal of Policy Analysis and Management*, 30 (3), 470-498.
- Leuven, E., Lindahl, M., Oosterbeek, H. & Webbink, D. (2007). The effect of extra funding for disadvantaged students on achievement. *Review of Economics and Statistics*, 89 , (4), 721-736.
- Levačić, R., (2008) Funding Schools by Formula. In: N. C. Soguel and P. Jaccard (eds.), *Governance and Performance of Education Systems*. Springer, 205-245.
- Miles, K. H., Roza, M., 2006: Understanding Student Weighted Allocation as a Means of Greater School Resource Equity. *Journal of Education*, 81 (3), 39-62.
- OECD (2012): *Equity and Quality in Education. Supporting Disadvantaged Students and Schools*. Paris