

Handout

für Tag 2: 7.10.2019

Stefan C. Wolter

Universität Bern, SKBF, CESifo&IZA

Ablauf der Vorlesung

1. Theorie, Theorie oder doch Realität?
2. Lohnt sich jede Ausbildung?
3. Lohnt sich jede Ausbildung? „Overeducation und Undereducation“, ORU Renditen
4. Fiskalische und soziale Bildungsrenditen

Theorie, Theorie oder doch Realität?

Bilden sich Menschen tatsächlich wegen dem monetären Ertrag? (Humankapitaltheorie sagt, dass sich Bildung lohnt und ein «homo oeconomicus» müsste ceteris paribus immer nutzenmaximierend handeln)

Nicht einfach zu überprüfen

- Veränderungen in den Renditen und Veränderung des Verhaltens lässt sich teilweise feststellen
- Aber meistens verändern sich ja die Renditen nur sehr schwach und sollten somit auch theoretisch nur bei wenigen Personen zu Verhaltensveränderungen führen
- «ceteris paribus» Regel gilt: die Ökonomie behauptet nicht, dass sich das Bildungsverhalten nur in Abhängigkeit der Bildungsrendite verändert
- Die «ceteris paribus» Regel gilt empirisch aber selten, da es jeweils zu vielen gleichzeitigen Veränderungen kommt

Indirekte Beweise

$$\text{Collegequoten} = -FC - DC + R + W + PED - i$$

$$-0.427 -0.264 \quad 0.15 \quad 0.37 \quad 1.01 \quad -0.931$$

- FC: Opportunitätskosten; Durchschnittsverdienst eines vierzehn bis neunzehnjährigen der nicht ans College ging.
- DC: Direkte Bildungskosten eines Collegebesuchs.
- R: Bildungsrendite, gemessen als Lohnunterschied eines Collegeabsolventen zu einem Nicht-Collegeabsolventen (Alter 25-43). Tanner zieht dem Colgelohn zwanzig Prozent ab um damit für Ability Unterschiede zu kontrollieren.
- W: Vermögen der Eltern. Gemessen an der Wohnsituation der Eltern.
- PED: Die Schulabschlüsse der Eltern.
- *i*: Marktzinssatz.

Bildungsrenditen in israelischen Kibbuzim (Abramitzky & Lavy, 2013)

- **Geschichte:**
- Von 1909 bis Ende der 80er Jahre: Bewohner/innen von israelischen Kibbuzim entrichteten eine Steuer von 100% auf ihrem Einkommen und erhielten dafür ein Einkommen vom Kibbuz, welches für alle gleich hoch war.
- Weil in der Folge der ökonomischen Krise immer mehr Leute die Kibbuzim verliessen, reformierten sich die Kibbuzim nach und nach und führten Einkommenssteuern von 20-50% ein.

Bildungsrenditen in israelischen Kibbuzim (Abramitzky & Lavy, 2013)

- **Bildungsrenditen im ursprünglichen Fall:**
- Alle Personen verdienen unabhängig von ihrem ausgeübten Beruf und ihrer Ausbildung gleich viel, d.h. die Bildungsrendite ist: **0%**
- Wenn alle Menschen nur auf die monetäre Bildungsrendite reagieren würden, dann wäre die durchschnittliche Bildungsdauer = die obligatorische Schulzeit gewesen.
- Die durchschnittliche Bildungsdauer lag aber darüber:
- Dies bedeutet nicht, dass die Humankapitaltheorie falsch ist, es bedeutet nur, dass es noch Nutzen neben Geld gibt.

Bildungsrenditen in israelischen Kibbuzim (Abramitzky & Lavy, 2013)

- **Bildungsrenditen im neuen Fall:**
- Alle Personen verdienen entsprechend ihrer Ausbildung und ihrem Beruf, die Bildungsrendite, die sich einstellte entsprach ca. **8%** pro Bildungsjahr.
- Wie reagierten Gymnasiast/innen, die zwei Jahre vor der Maturität waren als das Regime wechselte im Vergleich zu Kommilitonen, deren Kibbuz erst später zum neuen System wechselte
- Dif-in-Dif – Analyse zur Bestimmung der kausalen Wirkung der Erhöhung der Bildungsrendite von 0 auf 8%.

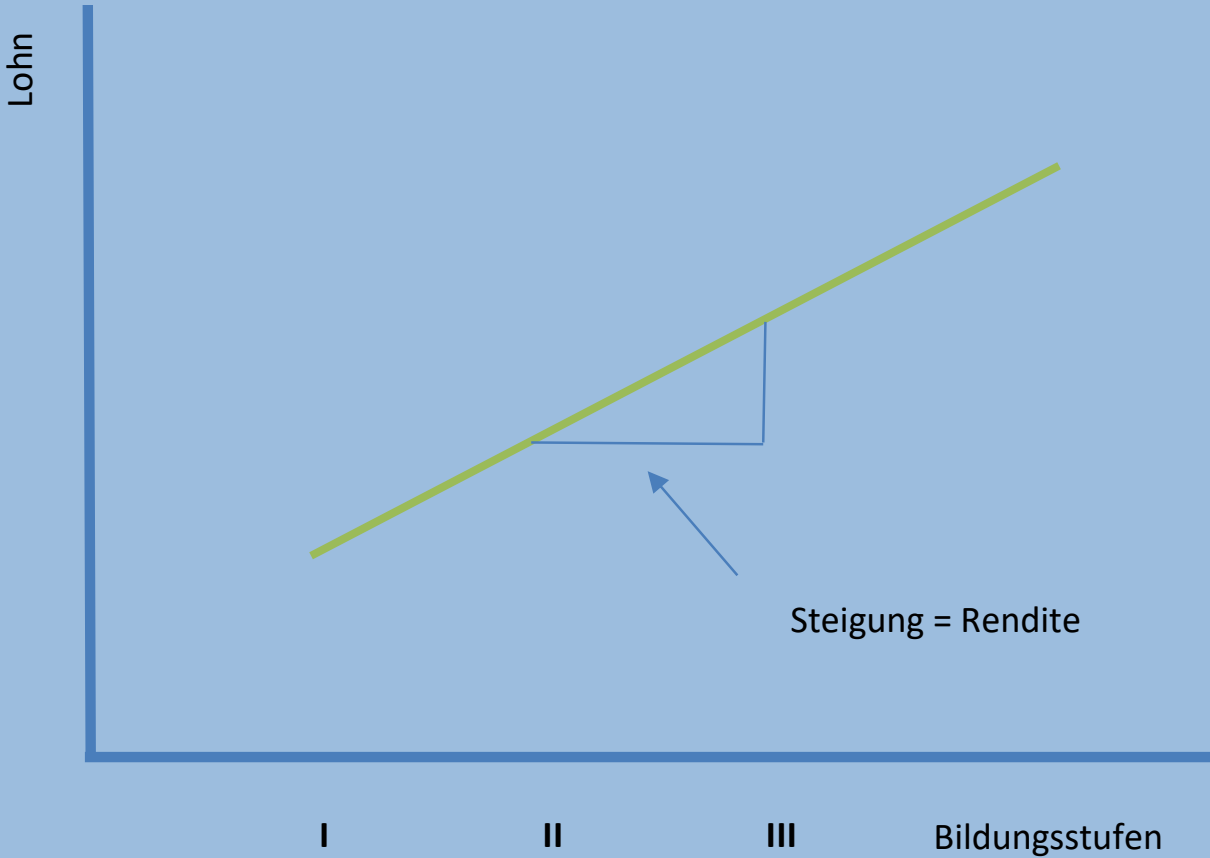
Bildungsrenditen in israelischen Kibbuzim (Abramitzky & Lavy, 2013)

- **Auswirkungen:**
- Maturand/innen, die von der Reform betroffen waren, hatten bessere Maturitätsnoten, geringere Drop-out Raten, höhere Abschlussquoten im Tertiärsystem und zwar mit hohen Effektstärken.
- Die Effekte sind jedoch stärker und statistisch signifikant für Männer und Maturand/innen aus sozial tiefen Schichten.
- **Wo die intrinsische Motivation zur Bildung nicht vorhanden ist, wirkt die extrinsische Motivation stärker!**

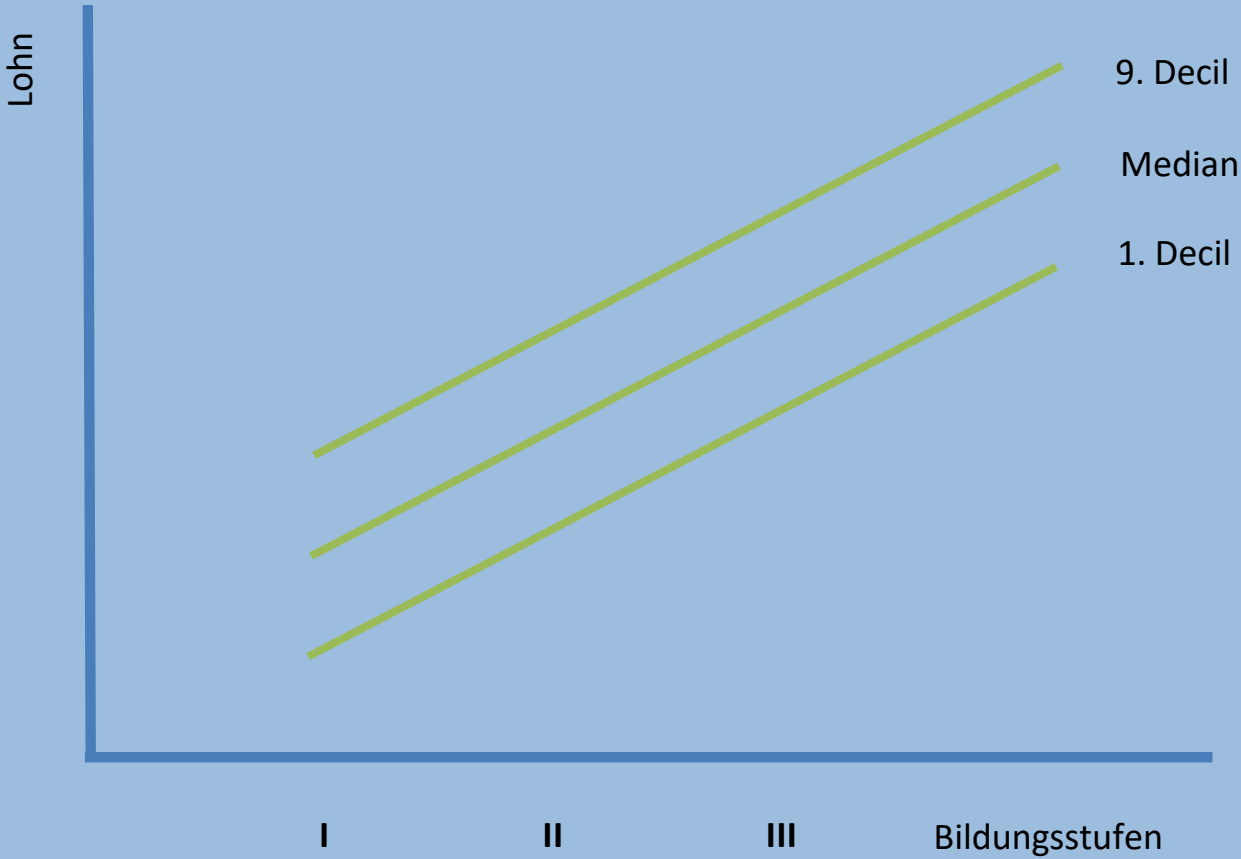
Lohnt sich jede Ausbildung?

- 1) Lohnvarianz besteht auch zwischen Personen mit gleicher Ausbildung
- 2) Nicht jede Ausbildung führt auch zu einem bildungsstufen-adäquaten Job

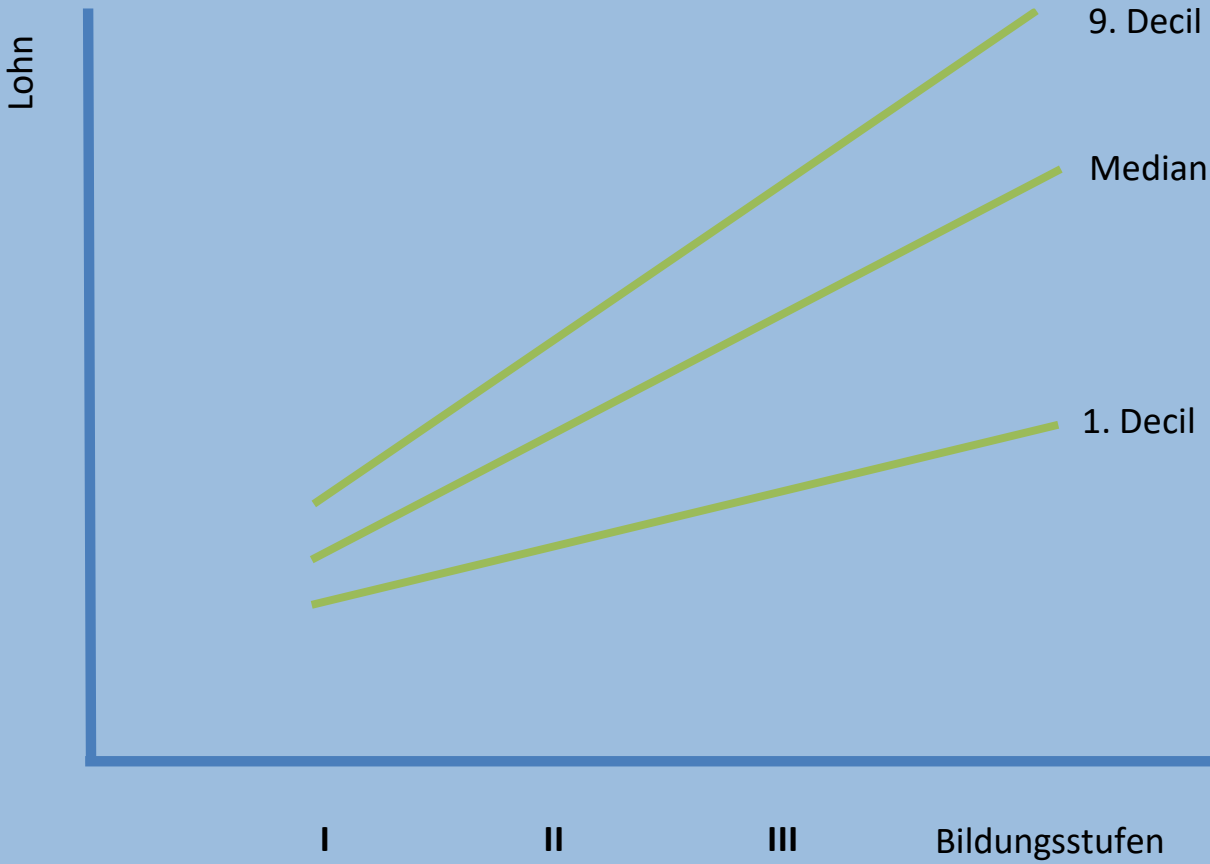
Bildungsrenditen und Lohnrisiko



Bildungsrenditen und Lohnrisiko



Bildungsrenditen und Lohnrisiko

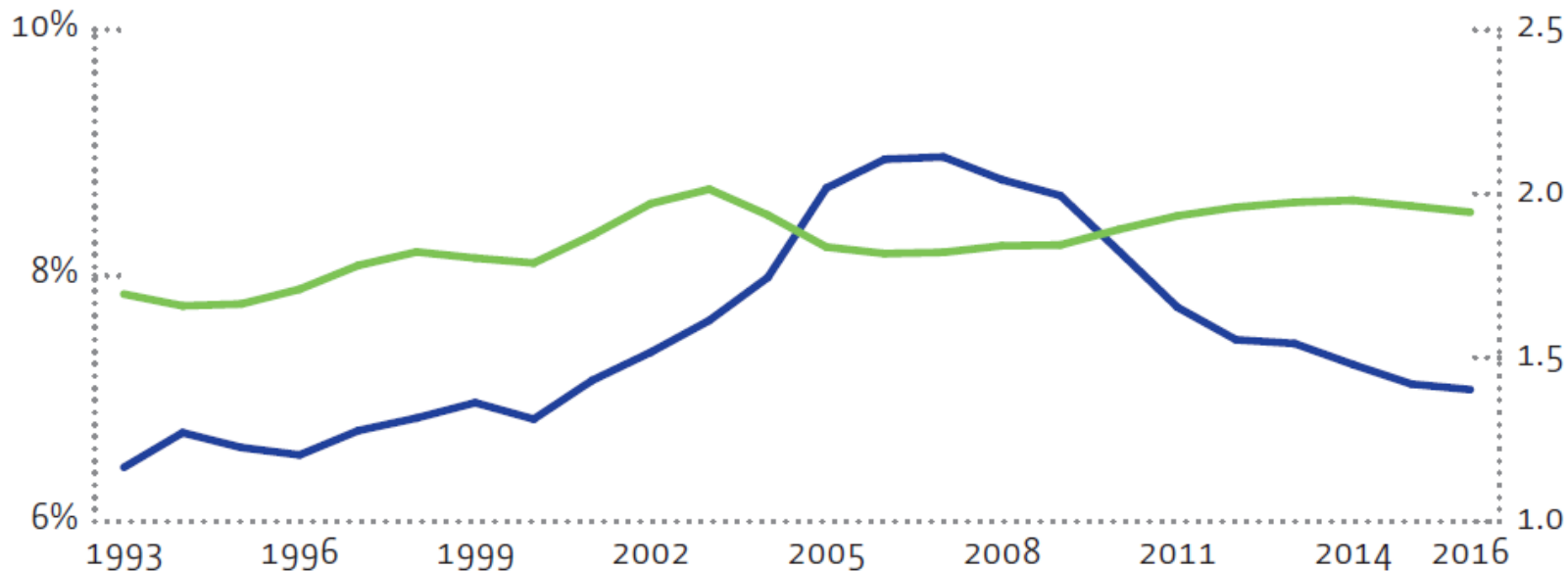


Bildungsrenditen reagieren konjunktursensibel und höhere Bildung ist risikobehaftet

Daten: BFS (SAKE); Berechnungen: SKBF (gleitender Durchschnitt über jeweils zwei Jahre)

Median der Bildungsrendite

Verhältnis der Perzentilrenditen



- Median der Bildungsrendite
- Verhältnis der 90/10-Perzentile

Quelle: Bildungsbericht 2018

Bildungsrisiko und Lohnhöhe

- Ergebnisse aus Mincerregressionen: Je höher die unerklärte Varianz (= Risiko) der Lohngleichung, desto höher die Durchschnittslöhne (bspw. Lohnregressionen pro Branche, etc.).
- Ergebnisse aus Lohnerwartungsdaten (Schweri et al., EER, 2011):
 - Je höher die individuell erwartete Lohnvarianz, desto höher die individuelle Medianlohnerwartung.
 - Je höher die erwartete Schiefe der individuell erwarteten Lohnverteilung (skewness), desto tiefer der individuell erwartete Medianlohn.
- Konsequenzen für „occupational choice“. Für Bildungsentscheidungen falls höhere Bildung mit Risiko (erwartete und nicht erklärbare Lohnvarianz) einhergeht.

Liegt der Wert der Bildung tatsächlich in der Steigerung der Produktivität (Humankapital)?

Spence (1973): „Job Market Signaling“
Quarterly Journal of Economics)

- Bildung erhöht nicht die Produktivität aber Bildung selektioniert die Produktiveren. Deshalb können sich die Arbeitgeber auf den Bildungsabschluss als “Signal” für Produktivität verlassen.
- Damit Bildung aber als Signal taugt, müssen entweder das Bildungswesen die Selektion richtig machen und/oder die (kognitiven) Bildungskosten führen zu einer richtigen Selbstselektion in die längeren Bildungswege.

Over- und Undereducation

Verbreitung:

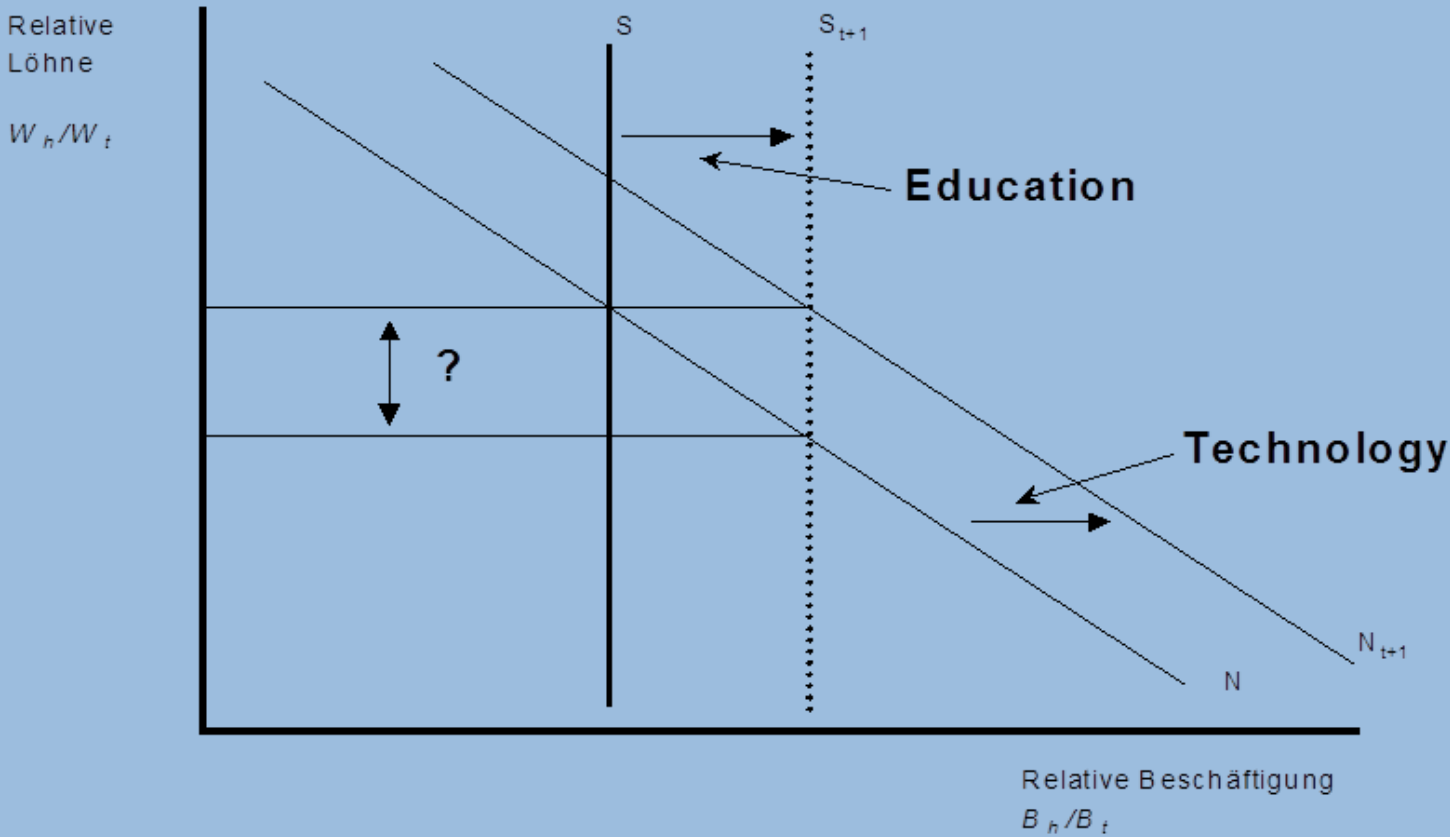
Metastudien zeigten, dass je nach Zeitpunkt und Land jeweils nur 40-70% der Arbeitskräfte «richtig» qualifiziert sind, d.h. den Ausbildungsabschluss haben, den der Job verlangt. Die übrigen 30-60% der Arbeitskräfte sind i.d.R. je hälftig über- oder unterqualifiziert.

Inzidenz:

Die Zahl der Überqualifizierten ist über die Jahrzehnte trotz Ausbau des Bildungswesens stabil geblieben. Konjunkturelle Schwankungen wirken sich i.d.R. nicht auf die Inzidenz der Überqualifikation aus, hingegen demographisch bedingtes starkes Wachsen der erwerbstätigen Bevölkerung.

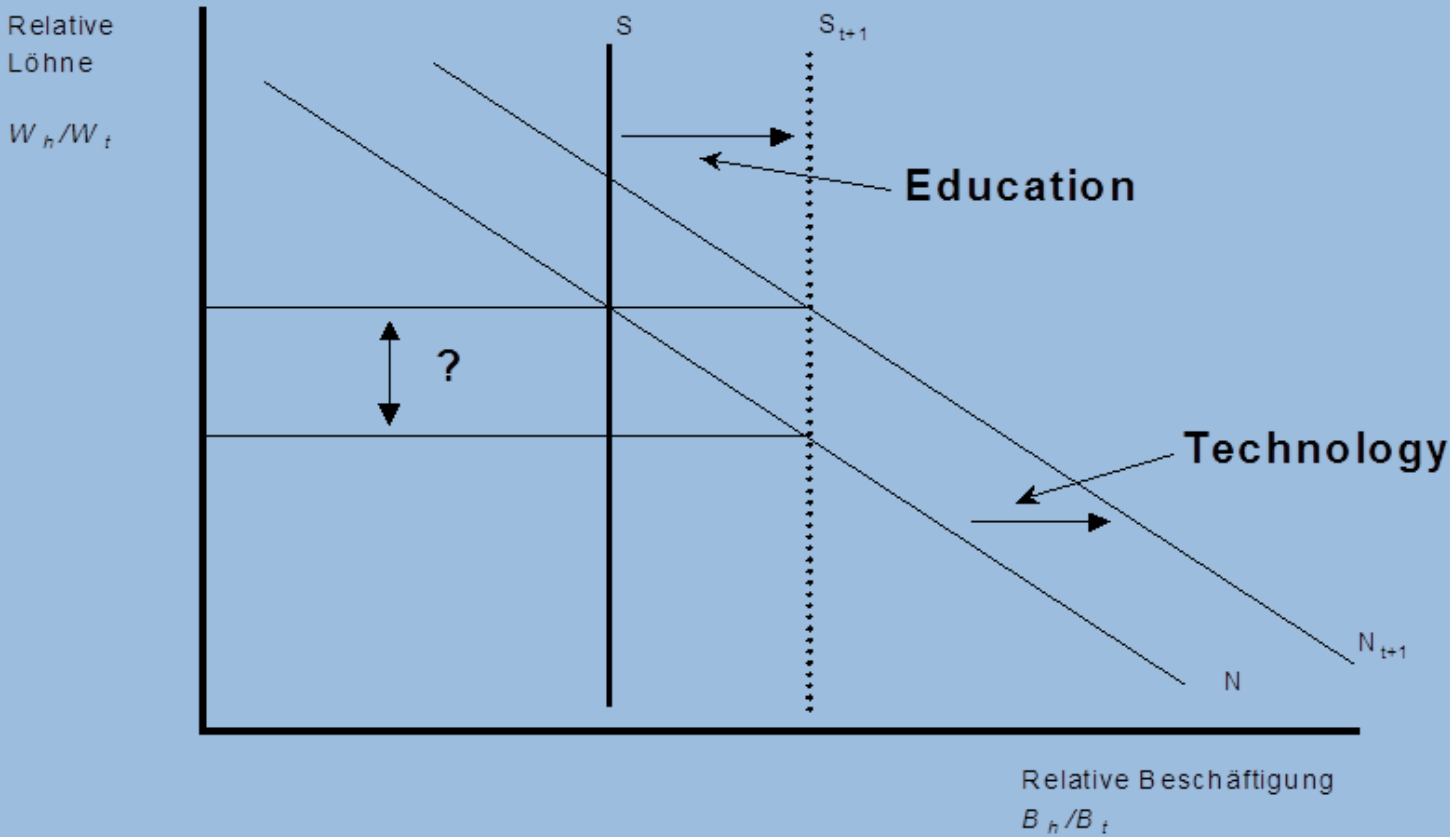
Bildungsexpansion und Bildungsrenditen

Race between technology and education (Tinbergen)



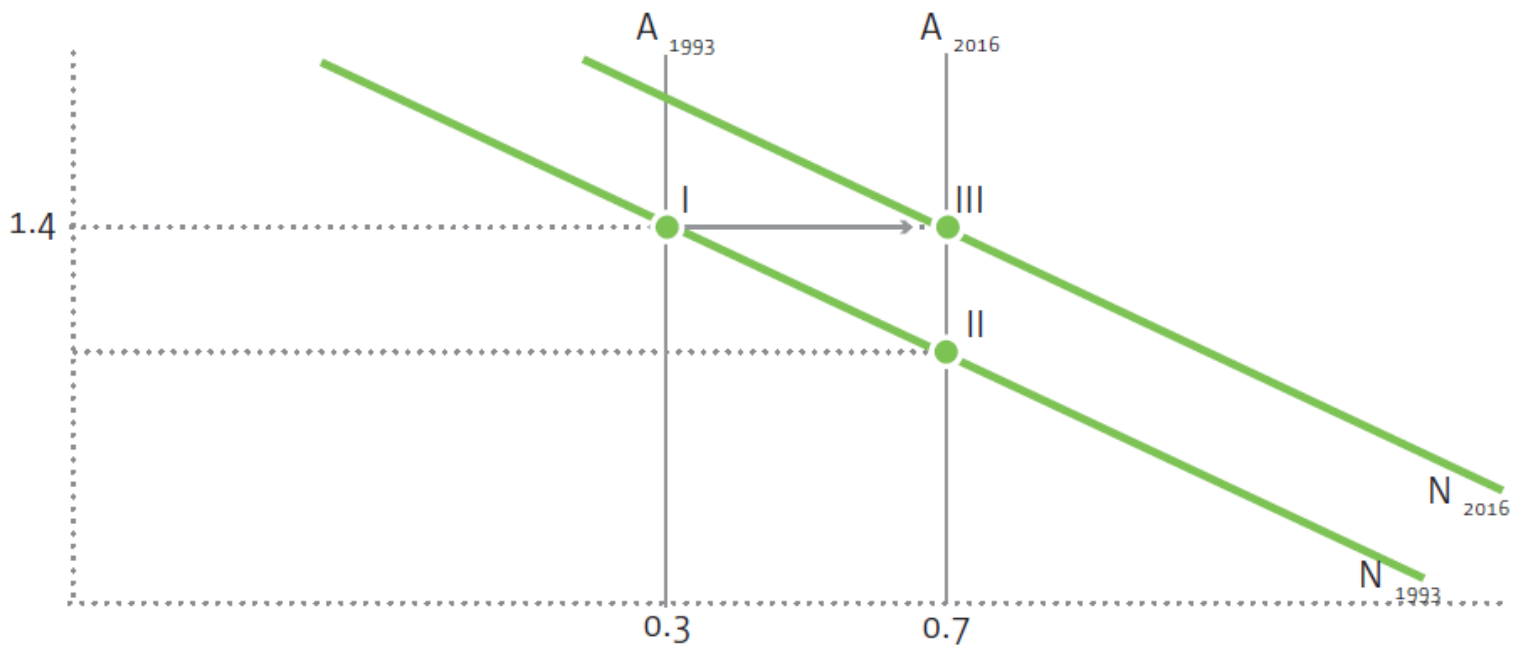
Bildungsexpansion und Bildungsrenditen

Race between technology and education (Tinbergen)



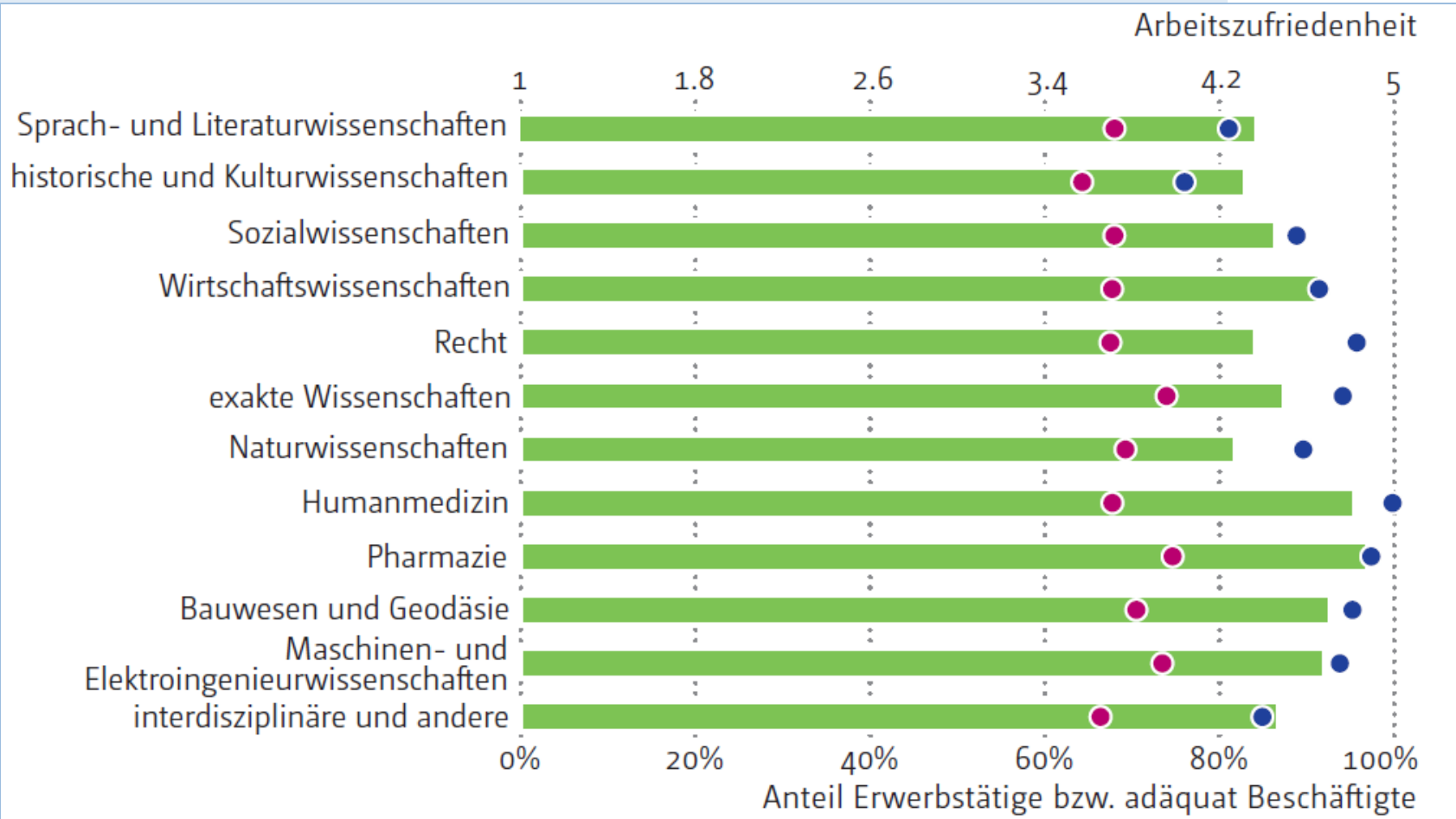
Bildungsexpansion und Bildungsrenditen

Lohn Tertiärgebildeter geteilt durch den Lohn von Personen mit Sekundarstufe-II-Abschluss



Anteil Tertiärgebildeter geteilt durch den Anteil Personen mit Sekundarstufe-II-Abschluss

Verbreitung bei Schweizer Universitäten



- Erwerbstätigenquote
- Anteil Erwerbstätige mit ausbildungsadäquater Beschäftigung
- Arbeitszufriedenheit (obere Achse)

ORU Modell

ORU-Mincergleichung:

(O = Over Education, R = Required Education, U = Under Education)

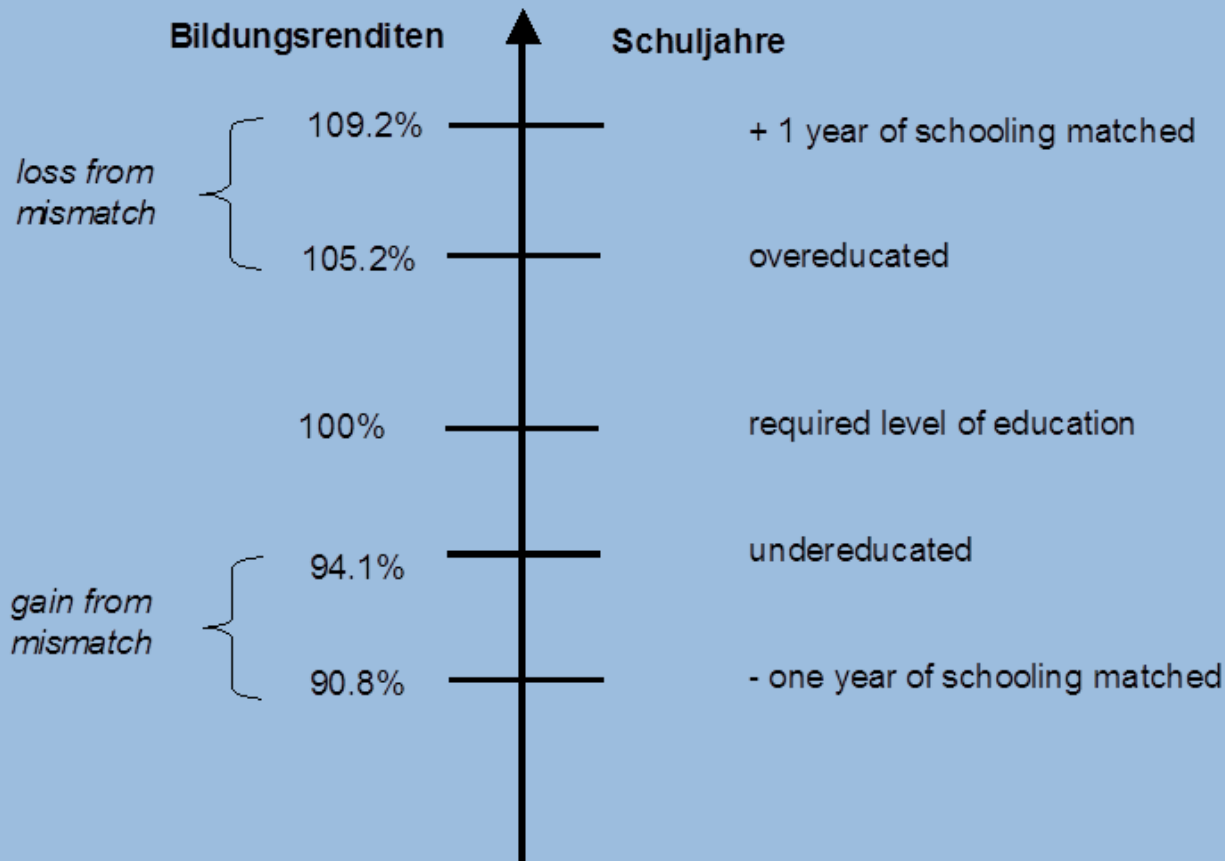
$$\ln w = \beta X + \gamma_1 S_r + \gamma_2 S_o + \gamma_3 S_u + \varepsilon$$

$$S_{total} = S_r + S_o + S_u$$

$$\text{Wenn } S_r > S_{total} \Rightarrow S_u < 0$$

$$\text{Wenn } S_r < S_{total} \Rightarrow S_o > 0$$

Empirische Ergebnisse aus Metaanalysen: Ist es besser über- oder unterqualifiziert zu sein?



Quelle: Oosterbeek & Webbink 1996

Überqualifizierung teilweise ein transitorisches Phänomen aber nicht nur

Tabelle 2: Erwerbssituation 5 Jahre nach Studienabschluss in Abhängigkeit von der Erwerbssituation 1 Jahr nach Studienabschluss (Reihenprozente, N=5402)

<i>1 Jahr nach Studienabschluss</i>	5 Jahre nach Studienabschluss		Total
	ausbildungsadäquat beschäftigt	nicht ausbildungsadäquat beschäftigt	
ausbildungsadäquat beschäftigt	95.2	4.8	100
nicht ausbildungsadäquat beschäftigt	71.7	28.3	100
nicht erwerbstätig	88.7	11.4	100

Absolvent/innen sind nicht zufällig überqualifiziert

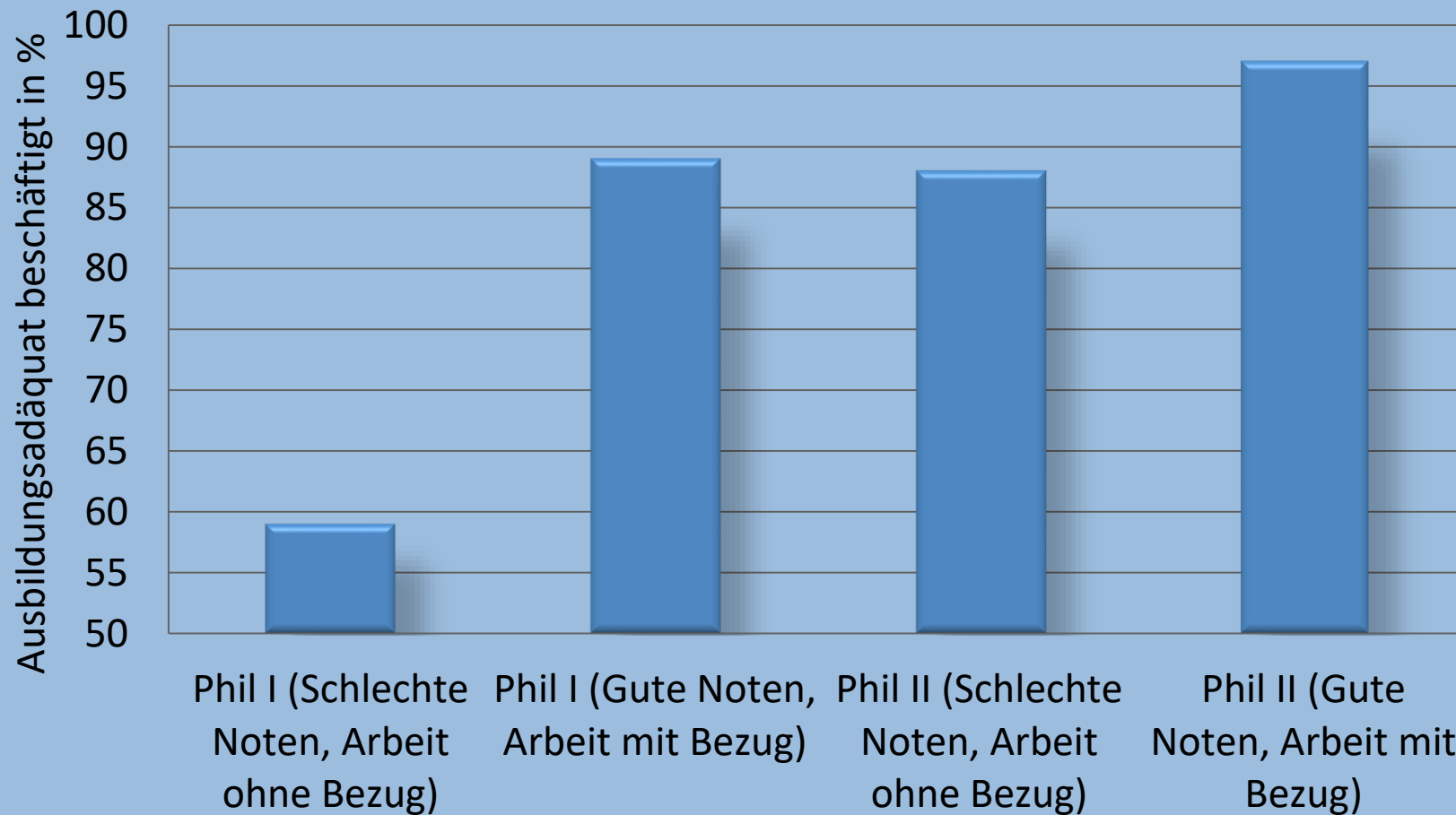
Table 4 Multinomial logistic regression: determinants of job-education mismatch (1 year after graduation, pooled sample of first-wave survey). Average marginal effects

	Job-education match		Job-education mismatch		Not employed	
<i>Proxies for abilities and interests</i>						
Grade: middle quintile	Ref.		Ref.		Ref.	
Grade: lowest quintile	-0.071***	(0.018)	0.039***	(0.010)	0.032**	(0.014)
Grade: second-lowest quintile	-0.053***	(0.011)	0.033***	(0.009)	0.019**	(0.009)
Grade: second-highest quintile	0.037***	(0.012)	-0.026***	(0.009)	-0.011	(0.009)
Grade: top quintile	0.090***	(0.010)	-0.039***	(0.009)	-0.051***	(0.009)
Average study duration	Ref.		Ref.		Ref.	
Number of years of study above the median	-0.020***	(0.006)	0.006**	(0.003)	0.014***	(0.005)
Number of years of study below the median	0.010	(0.010)	-0.002	(0.009)	-0.008	(0.008)
Student job related to studies	0.111***	(0.010)	-0.040***	(0.007)	-0.071***	(0.008)
Student job unrelated to studies	-0.042***	(0.012)	0.056***	(0.010)	-0.014*	(0.008)
Mobility semester (domestic or foreign)	-0.002	(0.010)	-0.008	(0.007)	0.010	(0.007)

Konjunktur wirkt auf die Beschäftigungschancen aber nicht auf die Überqualifikation

	Job-education match		Job-education mismatch		Not employed	
<i>Structural characteristics</i>						
Unemployment rate in language region	-0.044	(0.031)	-0.009	(0.023)	0.053**	(0.021)
Change in number of graduates	-0.013	(0.022)	0.046***	(0.012)	-0.032	(0.019)

Unterschiede nach Studienfach



Konsequenzen für Löhne

Table 6 Correlation between job-education mismatch and income from employment 5 years after graduation (pooled sample of second-wave survey, only employed graduates). OLS coefficients

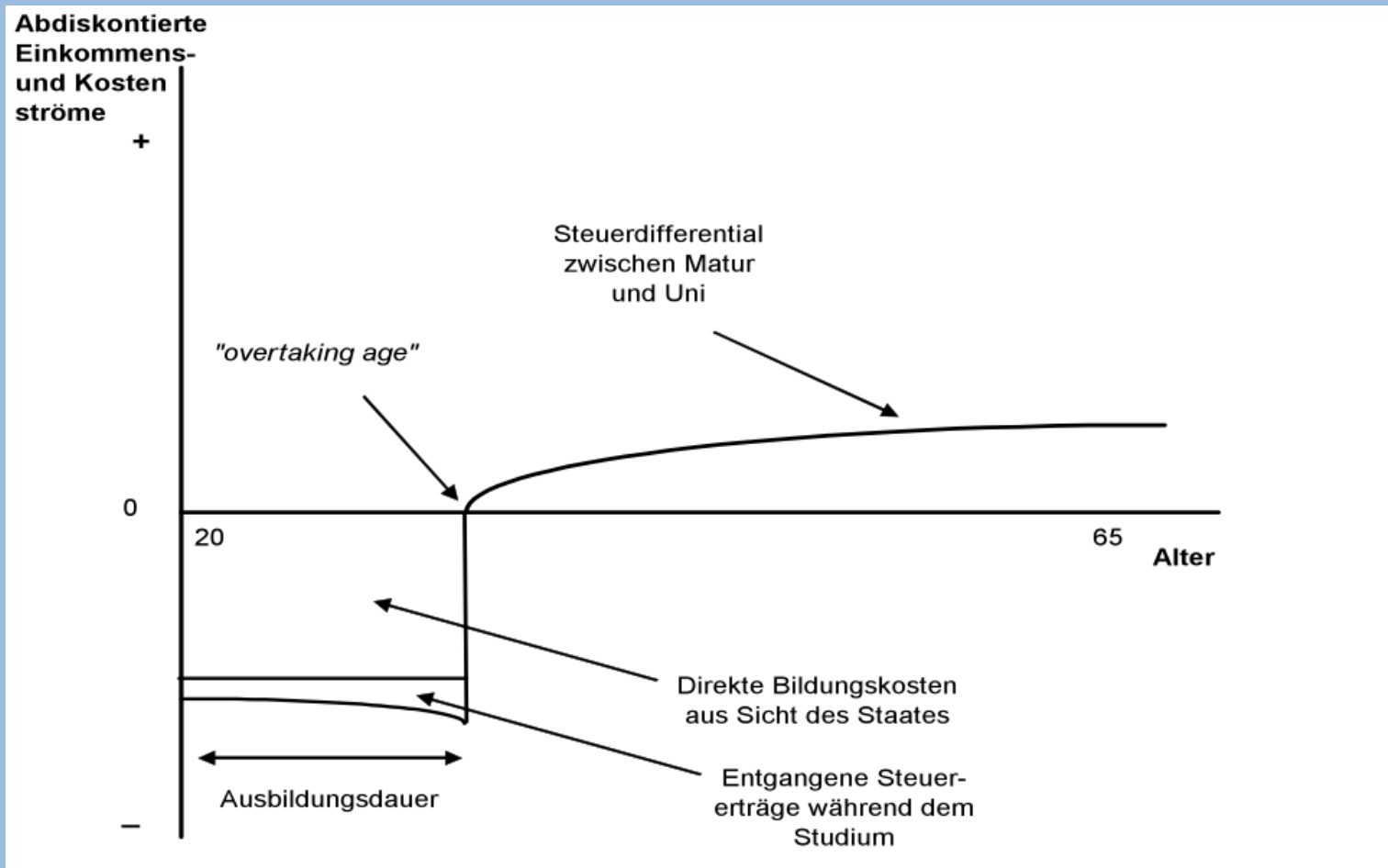
	All individuals employed at second-wave survey			Only individuals employed at both first- and second-wave survey			
	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8	Model 9	Model 10
Mismatch (SS)	-0.087*** (0.017)	-0.082*** (0.013)		-0.072*** (0.016)			
Mismatch (fe model)							-0.037*** (0.014)
No mismatch in FS and SS			Ref.		Ref.	Ref.	
No mismatch in SS but in FS			-0.035*** (0.012)		-0.040*** (0.013)	-0.022* (0.012)	
No mismatch in SS but non-employed in FS			-0.056*** (0.014)				
No mismatch in FS but mismatch in SS			-0.056*** (0.017)		-0.061*** (0.017)	-0.052*** (0.017)	
Mismatch in SS and FS			-0.098*** (0.021)		-0.094*** (0.025)	-0.069*** (0.022)	
Mismatch in SS and non-employed in FS			-0.169*** (0.030)				
Income in FS						0.318*** (0.025)	

Individuelle Kosten der Überqualifizierung: Lohnt sich ein Studium noch?

Tabelle 6: Lebenszeiteinkommen von Personen mit Master bzw. mit gymnasialer Matur als höchstem Bildungsabschluss (in 100'000 CHF)

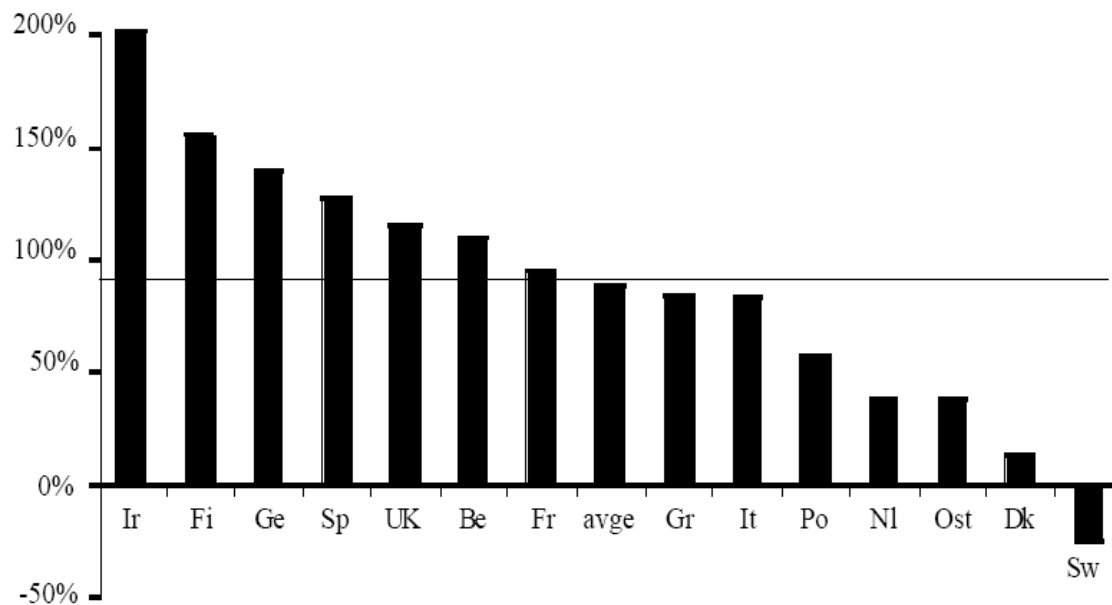
	Diskontrate = 0%	Diskontrate = 3%	Diskontrate = 5%	Diskontrate = 7%
<i>Frauen</i>				
Masterabschluss (Lohneinbusse von 10%)	34.9	16.7	10.9	7.5
Gymnasium (Medianeinkommen)	27.3	14.6	10.4	7.8
Gymnasium (0.75-Quantil)	35.7	18.4	12.9	9.5
<i>Männer</i>				
Masterabschluss (Lohneinbusse von 10%)	41.6	19.4	12.5	8.5
Gymnasium (Medianeinkommen)	36.9	19.2	13.6	10.1
Gymnasium (0.75-Quantil)	50.0	25.1	17.4	12.8

Fiskalische Bildungsrenditen



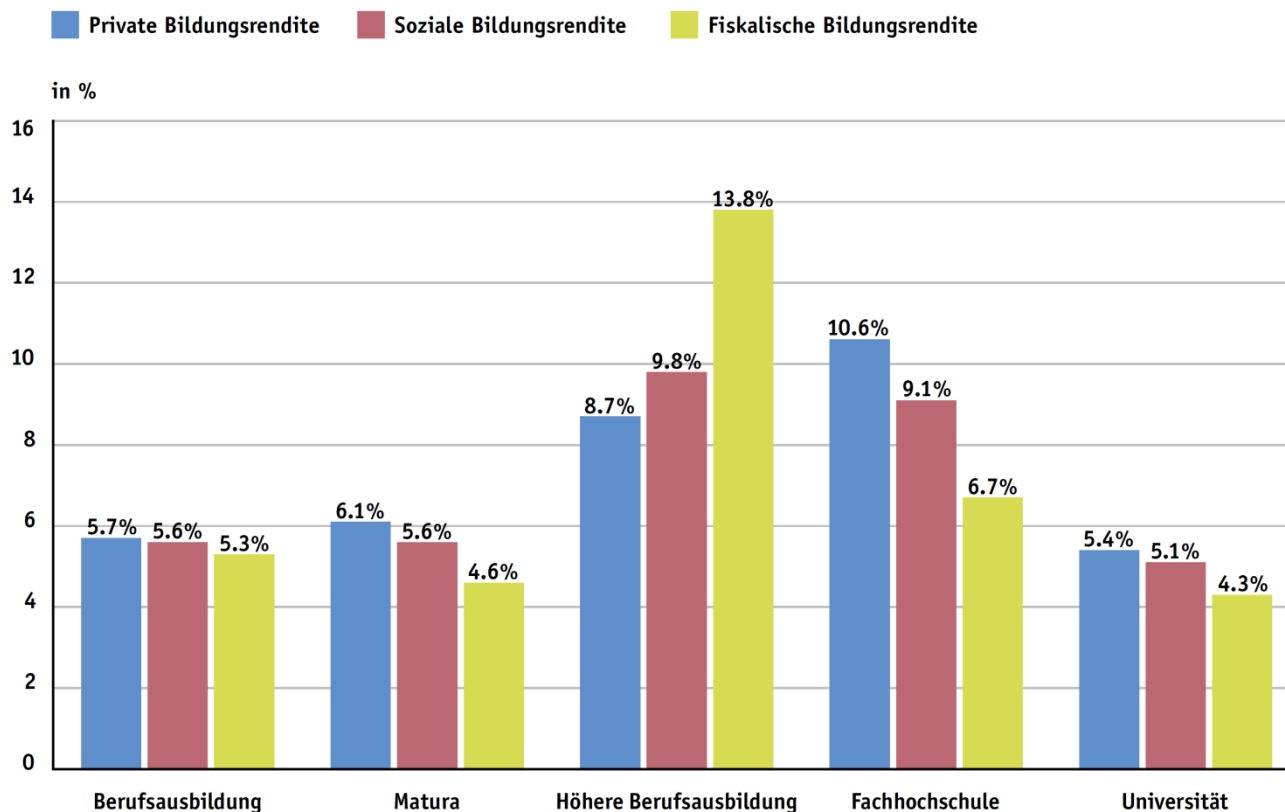
Grosse internationale Unterschiede

Figure 2: Recovery rates on public educational expenditure



Unterschiede zwischen Bildungsstufen

Private, soziale und fiskalische Bildungsrenditen für Männer, 2004



Quelle: Wolter, Weber; BFS (Sake 2004)/Die Volkswirtschaft

Soziale Bildungsrenditen

- Ist der gesellschaftliche Nutzen mehr als die Summe aller individuellen Nutzen?
- Ja, falls positive oder negative Externalitäten von Bildung bestehen.
- **Positive Externalitäten:** Sich bildende Menschen schaffen auch Mehrwert für jene, die sich nicht bilden (monetär und nicht-monetär).
- **Negative Externalitäten:** Sich nicht bildende Menschen verursachen der Gesellschaft Kosten wegen der Nichtbildung, die sie selbst nicht vollständig tragen müssen.

Positive Externalitäten

Makroebene: Wachstumstheorie

- Falls das Bruttosozialprodukt bei einer standardisierten Investition eines Bildungsjahres stärker wachsen würde als die private Bildungsrendite für ein Schuljahr beträgt, dann hätte man den Nachweis für positive Externalitäten. (Bsp. Gundlach/Wössmann, 2003: Δ BIP = 15%, Bildungsrendite = 7-9%.

Mikroebene: Lohnwachstum von unqualifizierten Mitarbeitenden in Abhängigkeit des Ausbildungsstandes der anderen Mitarbeitenden:

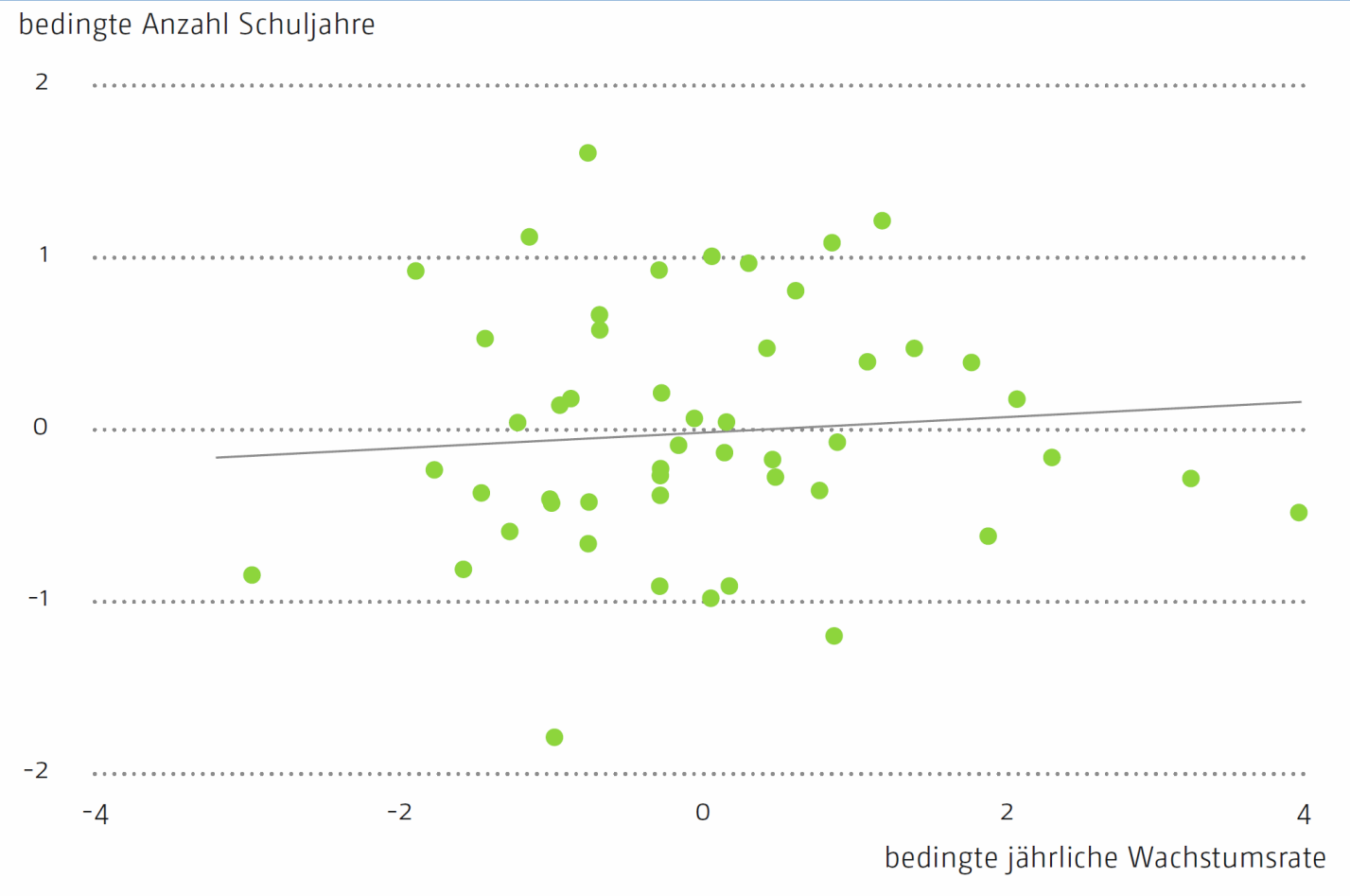
- Martins (2004): unqualifizierte Mitarbeitende verdienen 2-3% mehr Lohn pro zusätzliches Schuljahr der übrigen Mitarbeitenden.

Quantität und Qualität

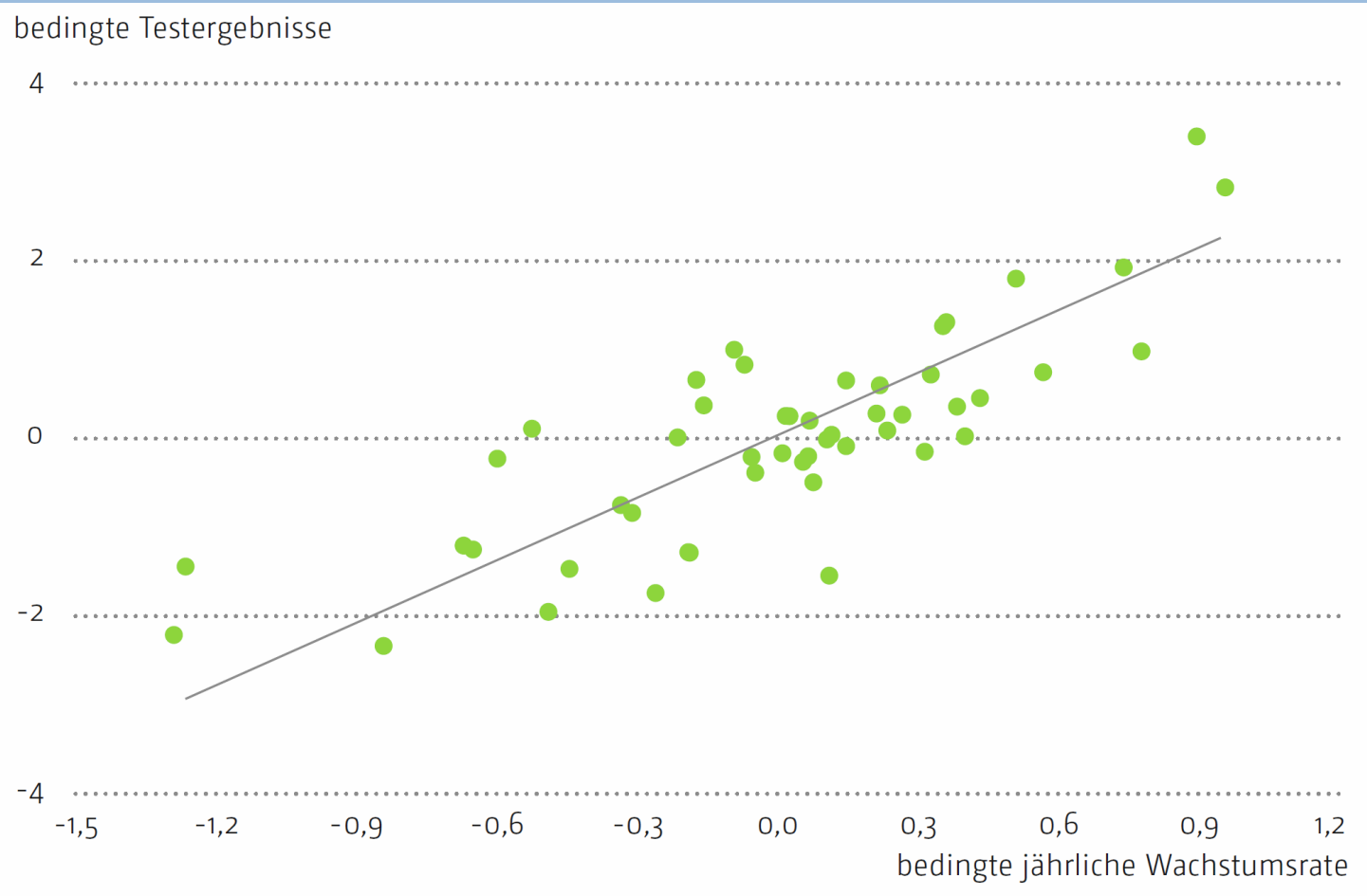
Bildung und volkswirtschaftliches Wachstum
(Wachstumstheorie)

Haben reiche Länder mehr Bildung weil sie reich sind oder
sind sie reich weil sie mehr Bildung haben?

Schuljahre und Wachstum



Schuljahre x Qualität und Wachstum



Negative Externalitäten

- Gesundheitskosten, Kriminalität, etc.
- Problem: Die kausalen Bezüge zur Bildung sind nicht immer erwiesen: Beispiel: Bildung erhöht das Einkommen und Einkommen verbessert die Gesundheit, aber verbessert die Bildung auch direkt die Gesundheit?
- Kanal Einkommen-Bildung erwiesen, bspw. Lindahl (2005) mit Lottogewinnern als natürlichem Experiment.
- Kanal Bildung-Gesundheit nicht immer erwiesen, bspw. Arendt (2005), keine Auswirkung der Verlängerung der oblig. Schulzeit auf Gesundheit.