

Der (Mehr-) Wert von Weiterbildung

Konferenz

Ludwigshafen, 22. Mai 2017

Dr. Dieter Dohmen

FiBS – Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie

Research Institute for the Economics of Education and Social Affairs

(D.Dohmen@fibs.eu)

The logo for 'innovatWB', with 'innovat' in blue and 'WB' in green.

GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB**
► Forschen
► Beraten
► Zukunft gestalten

1. Hintergrund und Einleitung
2. Individuelle Erträge der Weiterbildung
3. Nicht-monetäre Erträge der Weiterbildung (wider benefits)
4. Weiterbildung, Wachstum und Innovation
5. Zusammenfassung und Folgerungen

FiBS – Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie

Forschung, Beratung, Think Tank – interdisziplinärer Ansatz

Lebenslanges Lernen von der frühkindlichen bis zur Weiter-/Erwachsenenbildung ...

... und den Schnittstellen zu Arbeitsmarkt, Demografie, Innovation

National und international (Deutschland, Europa, weltweit/Entwicklungsländer)

Bildungsökonom seit etwa 30 Jahren

Gründer des FiBS im Jahr 1993

Unternehmer, Forscher, Berater, Erwachsenenbildner

Studie zur Finanzierung der Weiter-/Erwachsenenbildung

Financing the Adult Learning Sector (DG Education and Culture)

Financing Training (Cedefop)

Learning and Innovation in Enterprises (Cedefop)

Finanzierung von beruflich-betrieblicher Weiterbildung (Hans-Böckler-Stiftung)

Die Erträge der Weiterbildung sind eine wichtige Grundlage für die Frage, ob und wer sie finanzieren soll (insbesondere in Zeiten knapper öffentlicher Kassen)

Im Rahmen der Studie „Learning and Innovation in Enterprises“ stießen wir eher zufällig auf statistische Zusammenhänge zwischen Weiterbildung (Lernen am Arbeitsplatz, formalisierte Weiterbildung) und Innovation

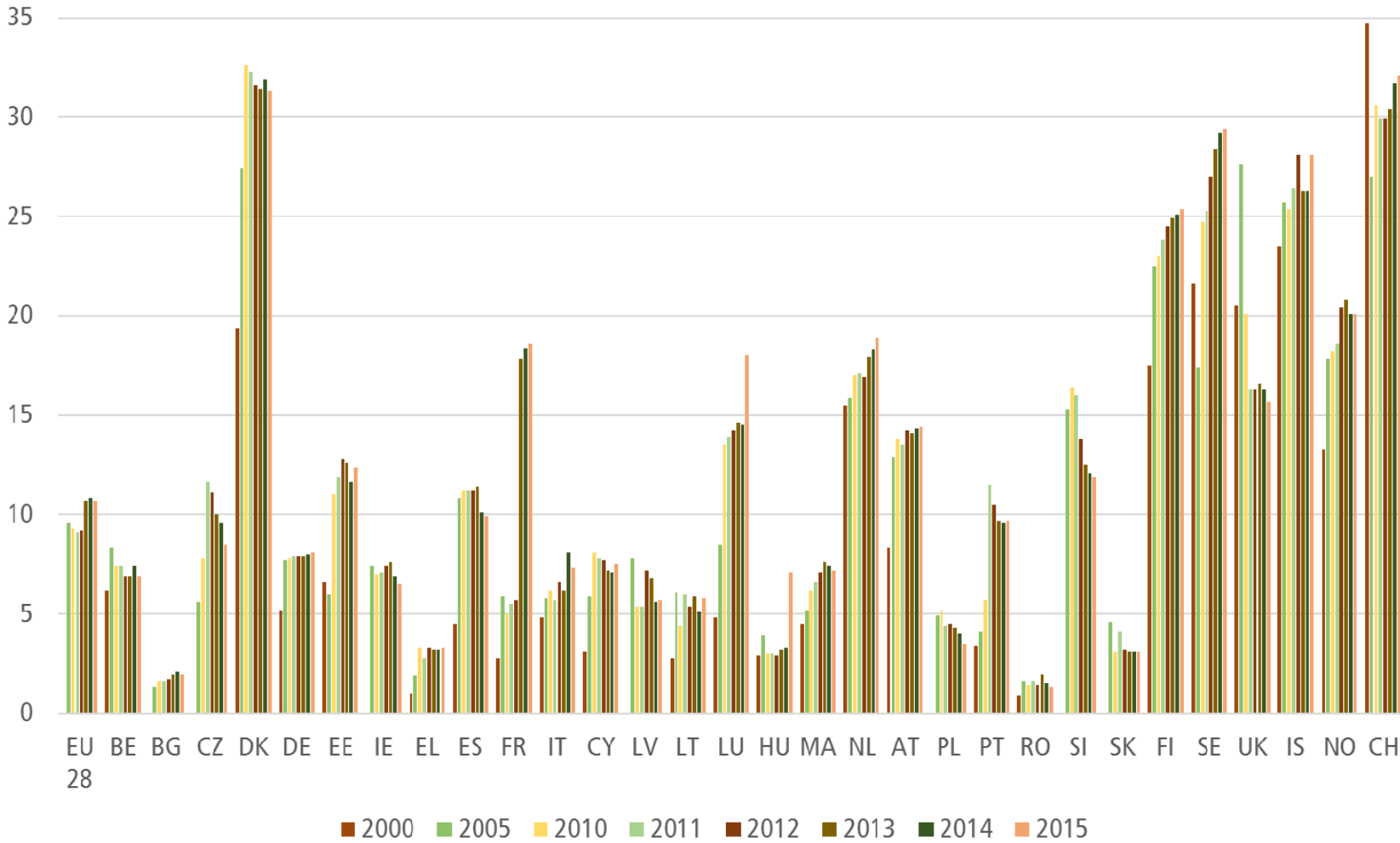
... Während einer Studie für Europäische Kommission/DG Education and Culture, haben wir diesen Ansatz auf das Wirtschaftswachstum übertragen und statistische signifikante Zusammenhänge gefunden (FiBS/DIE 2013)

Diese Analysen sind der Ausgangspunkt für ein neues BMBF-gefördertes Projekt zur Rolle der Weiterbildung für Wachstum und Innovation auf volks- und regionalwirtschaftlicher Ebene

Im Folgenden stelle ich erste Ergebnisse vor.

2. Weiterbildungsbeteiligung in Europa – LFS (4 Wochen vor der Befragung)

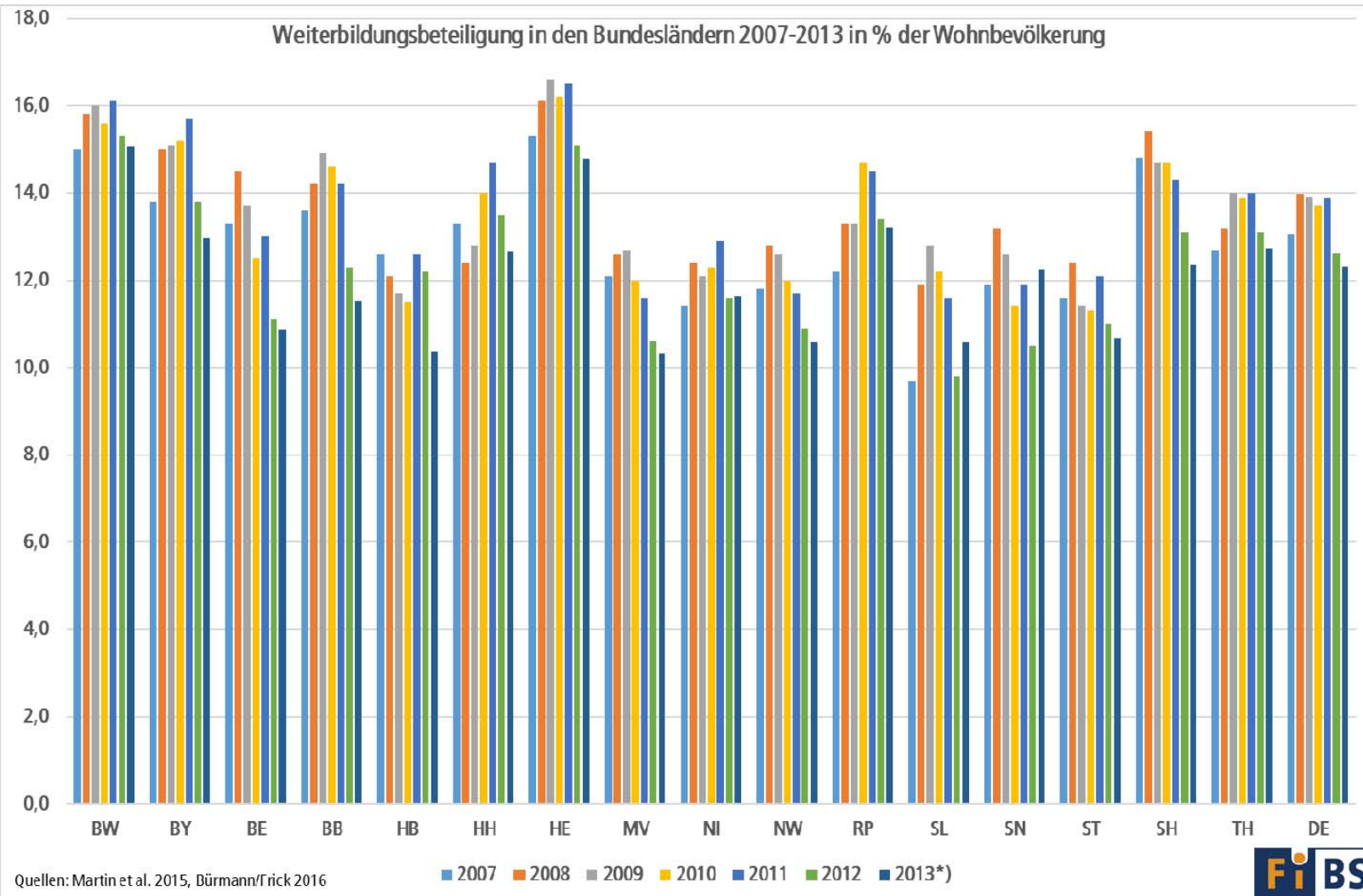
Weiterbildungsbeteiligung in Europa seit 2000



Die Beteiligung an Weiterbildung schwankt in Europa zwischen 2% in Rumänien und Bulgarien und über 30% in Dänemark und der Schweiz

Die Werte schwanken zwischen ca. 16% in Hessen und 10-12% im Saarland

2. Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland (MZ - 12 Monate vor der Befragung)



Die Weiterbildungsbeteiligung schwankt zwischen und in den Ländern in unterschiedlichem Umfang

Die Werte schwanken zwischen ca. 16% in Hessen und 10-12% im Saarland

Setzt man die Gefördertenquoten von i.d.R. bis zu 0,9% der Erwerbstätigen ins Verhältnis zum Anteil der Weiterbildungsteilnehmenden, dann scheinen die Förderinstrumente eine untergeordnete Rolle zu spielen; ...

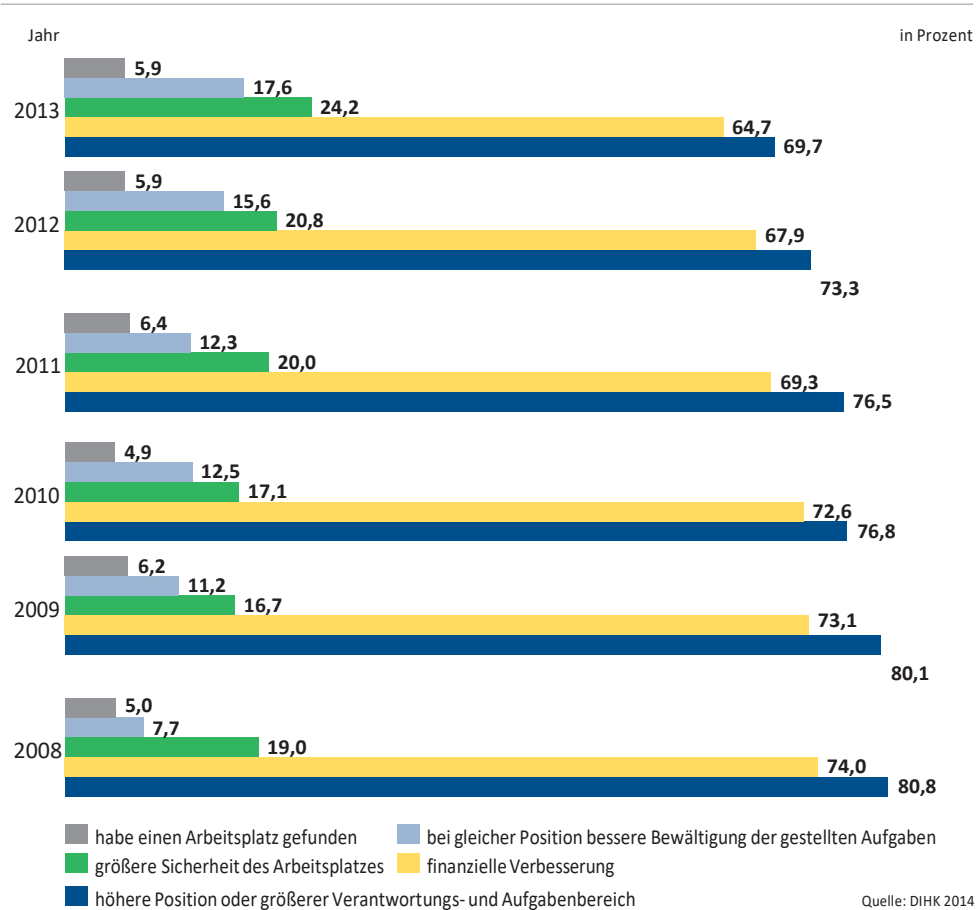
... allerdings könnte der starke Rückgang der Quoten nach 2011 darauf hindeuten, dass die Finanzierung doch eine größere Rolle spielt

Die individuellen Erträge von Weiterbildung sind bisher ökonomisch wenig untersucht worden, ...

... und wenn, mit wechselhaften Befunden:

Die Teilnehmenden selbst geben zwar diverse Erträge an, ...

Art der Verbesserung nach Prüfungsjahr



Die individuellen Erträge von Weiterbildung sind bisher ökonomisch wenig untersucht worden, ...

... und wenn, mit wechselhaften Befunden:

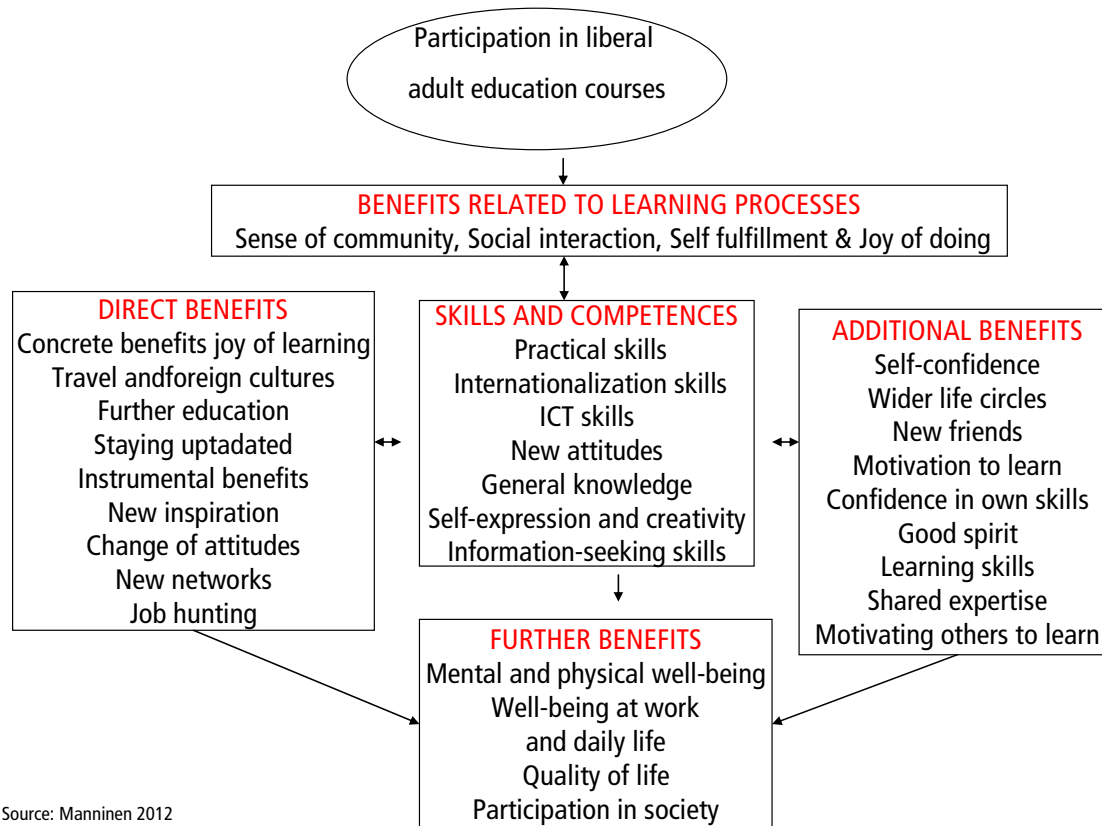
Die Teilnehmenden selbst geben zwar diverse Erträge an, ... allerdings sind diese eher als „wahrgenommene“ Erträge zu sehen

Ökonomen haben Ertragsraten zwischen Null und 3-4 % (zum Teil bezogen auf kurze Maßnahmen) ermittelt, ...

... es ist dabei aber nicht immer klar, ob sich das auf Weiterbildung bzw. auf welche Art von Weiterbildung bezieht

⇒ Dieser „Diversität der Ergebnisse“ ist aber nicht überraschend

⇒ Weiterbildung ist sehr heterogen und damit nicht übergreifend messbar, sondern immer nur bezogen auf bestimmte Maßnahmen

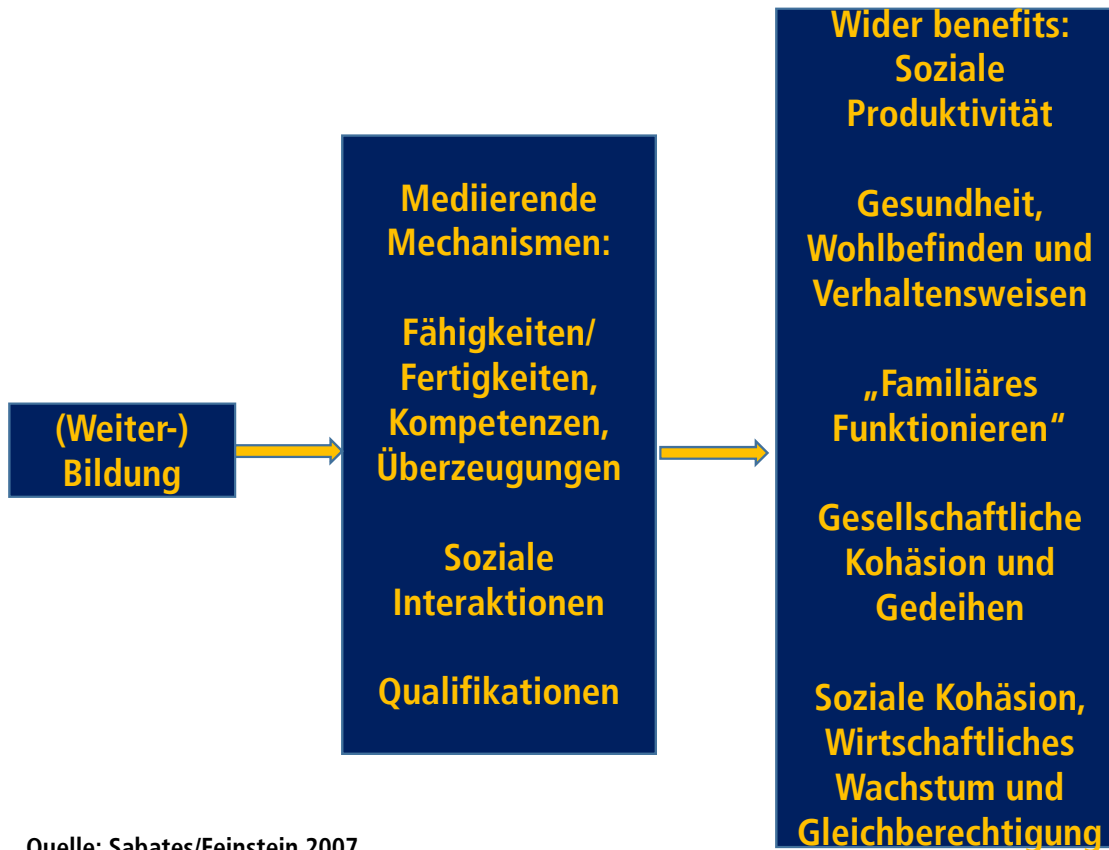


Source: Manninen 2012

Empirische Überprüfung dieses Modells steht noch aus

Herausforderungen	Was kann allgemeine Erwachsenenbildung dazu beitragen?
Globalisierung	Sprach- und (inter)kulturelle Kompetenzen
Aktive Bürgerschaft/ bürgerschaftliches Engagement	Gemeinschaftsgefühl, Gesellschaftliche Einbindung/Beteiligung
Soziales Kapital	Netzwerke, Selbstbewusstsein/Selbstsicherheit
Lebenslanges Lernen	Lernmotivation, Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, Freude am Lernen, Lernkompetenz
Beschäftigungsfähigkeit	Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten, ICT Kompetenz, Allgemeinwissen, Wohlbefinden bei der Arbeit
Gesundheit	Physische Gesundheit
Mentale Gesundheit	Geistiges Wohlbefinden, Wohlbefinden bei der Arbeit und im täglichen Leben, Lebensqualität

(Manninen 2012)



Quelle: Sabates/Feinstein 2007

Insbesondere britische Studien haben nachgewiesen, dass Weiterbildung positive Effekte auf

- Gesundheit (weniger Depression),
- gesundheitsgefährdende Verhaltensweisen (Rauchen, Alkohol)
- Armutskriminalität
- Wiedereinstieg in den Arbeitsmarkt bei Frauen
- Überwinden negative Lernerfahrungen

Geschätzte Größenordnung:

0,1-0,2% des BIP

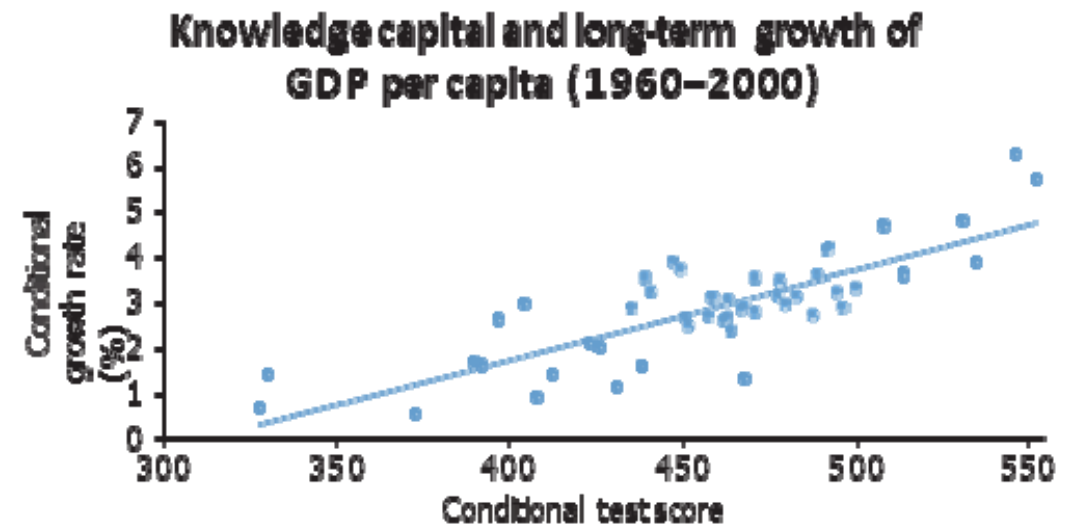
Die Zusammenhang zwischen Bildung und Wachstum oder Bildung und Innovation zwischen von verschiedenen Seiten her analysiert:

- Bildung und Innovation hat einen starken Fokus auf Hochschulbildung
- Bildung und Wirtschaftswachstum wird vor allem durch Erstausbildung begründet (Schuljahre, und, in jüngster Vergangenheit, Bildungsqualität)

Hanushek und Wössmann gelten hier als führend und behaupten, dass das folgende Bild fast alles erklärt:

Es behauptet, dass die Wachstumsraten von Ländern nahezu vollständig durch die Bildungsqualität, gemessen in Pisa-Punkten erklärt werden kann

Pisa misst die Kompetenzniveaus von 15-Jährigen



Note: Each dot represents a country. The underlying regression model includes GDP per capita in 1960 and years of school in 1960.

Source: [1].

5. Warum Erstausbildung möglicherweise überschätzt wird?

Wie entwickeln sich die Kompetenzniveaus einer Alterskohorte im Zeitverlauf?

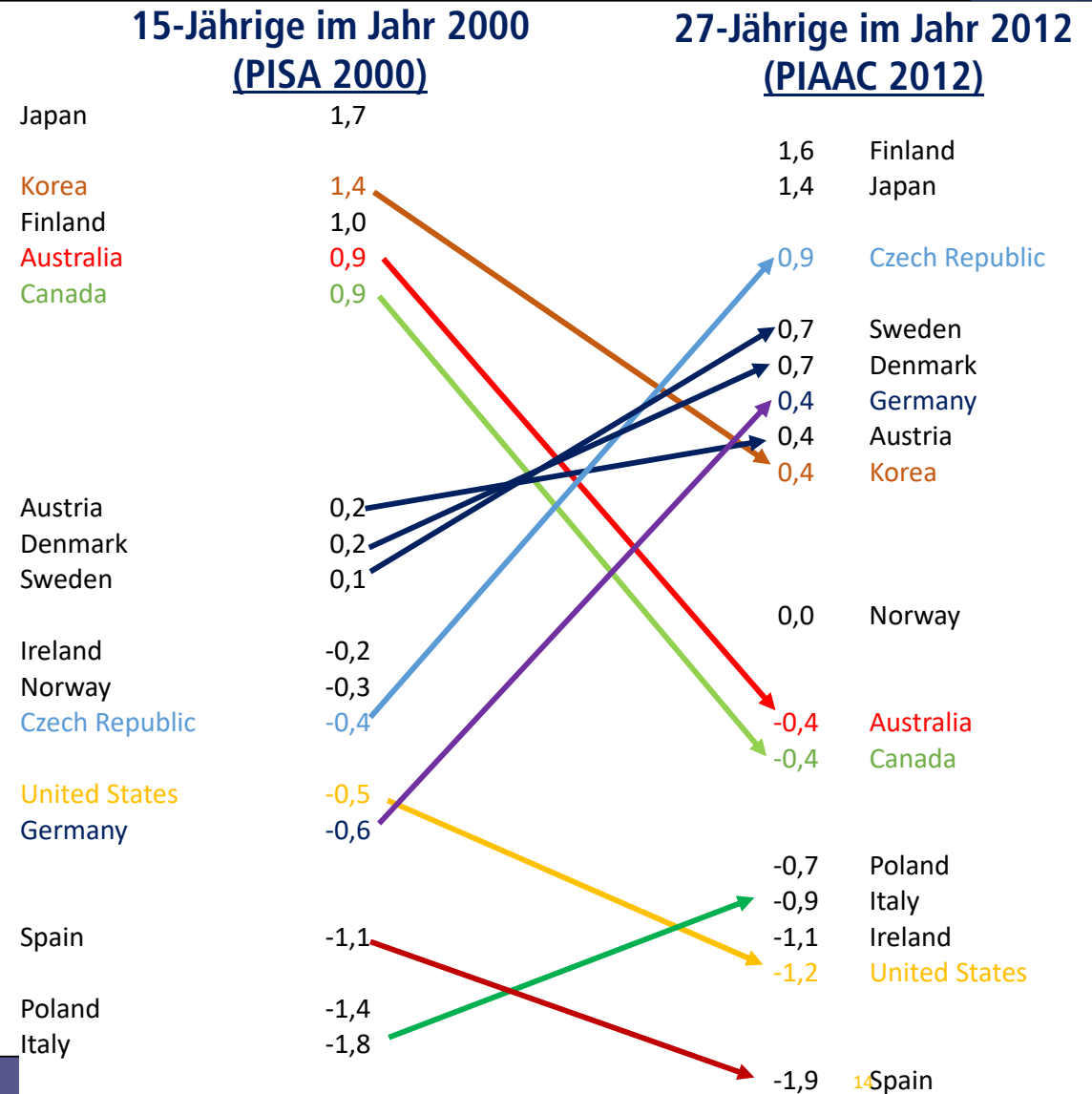
Der Altersjahrgang 1985 nahm als ...

Während einige Länder im Verhältnis zum Mittelwert genauso abgeschnitten haben wie vorher, ...

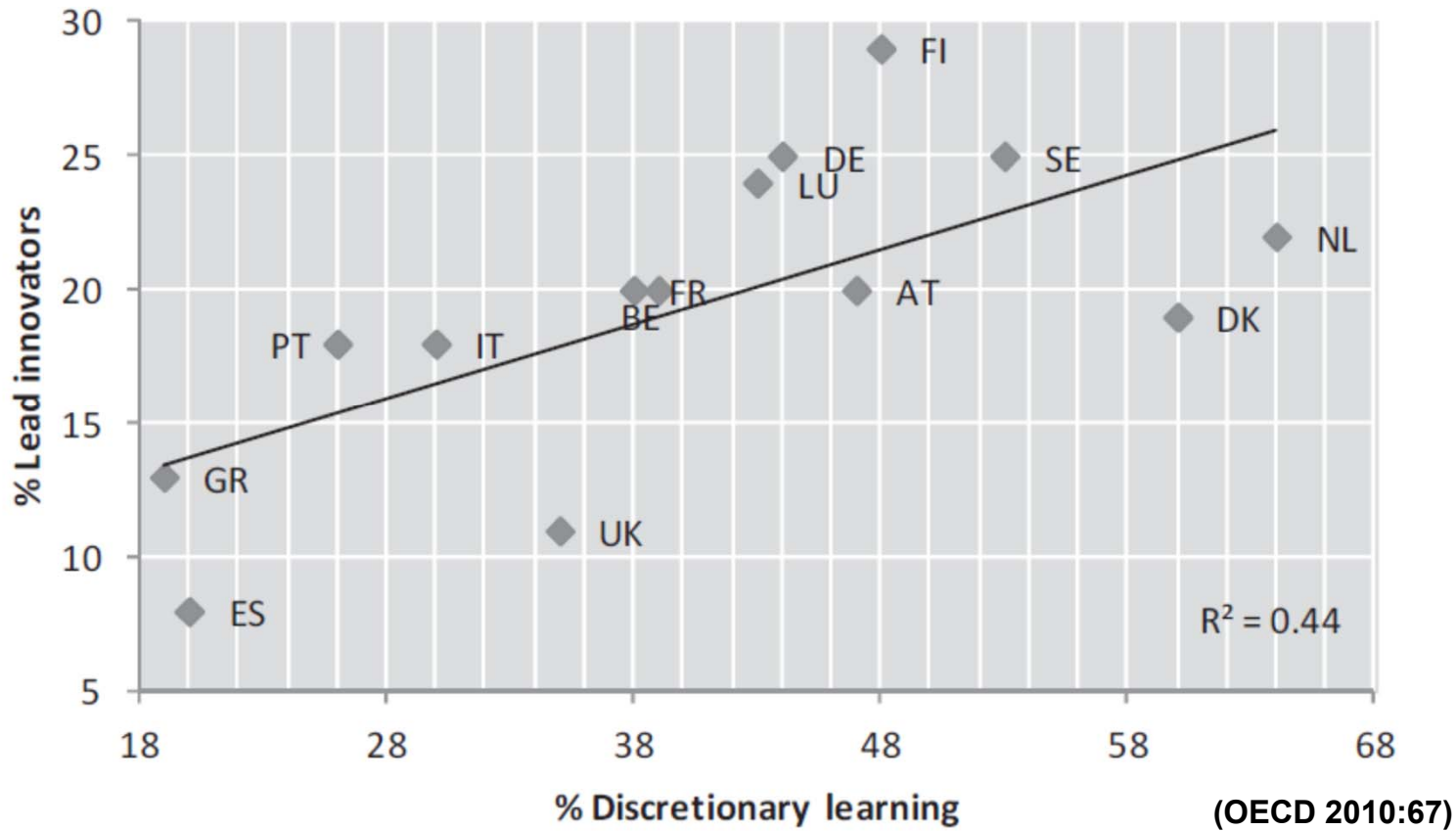
... hat sich das bei anderen, zum Teil deutlich, verändert

Guckt man sich die Länder näher an, dann scheint das kein Zufall zu sein

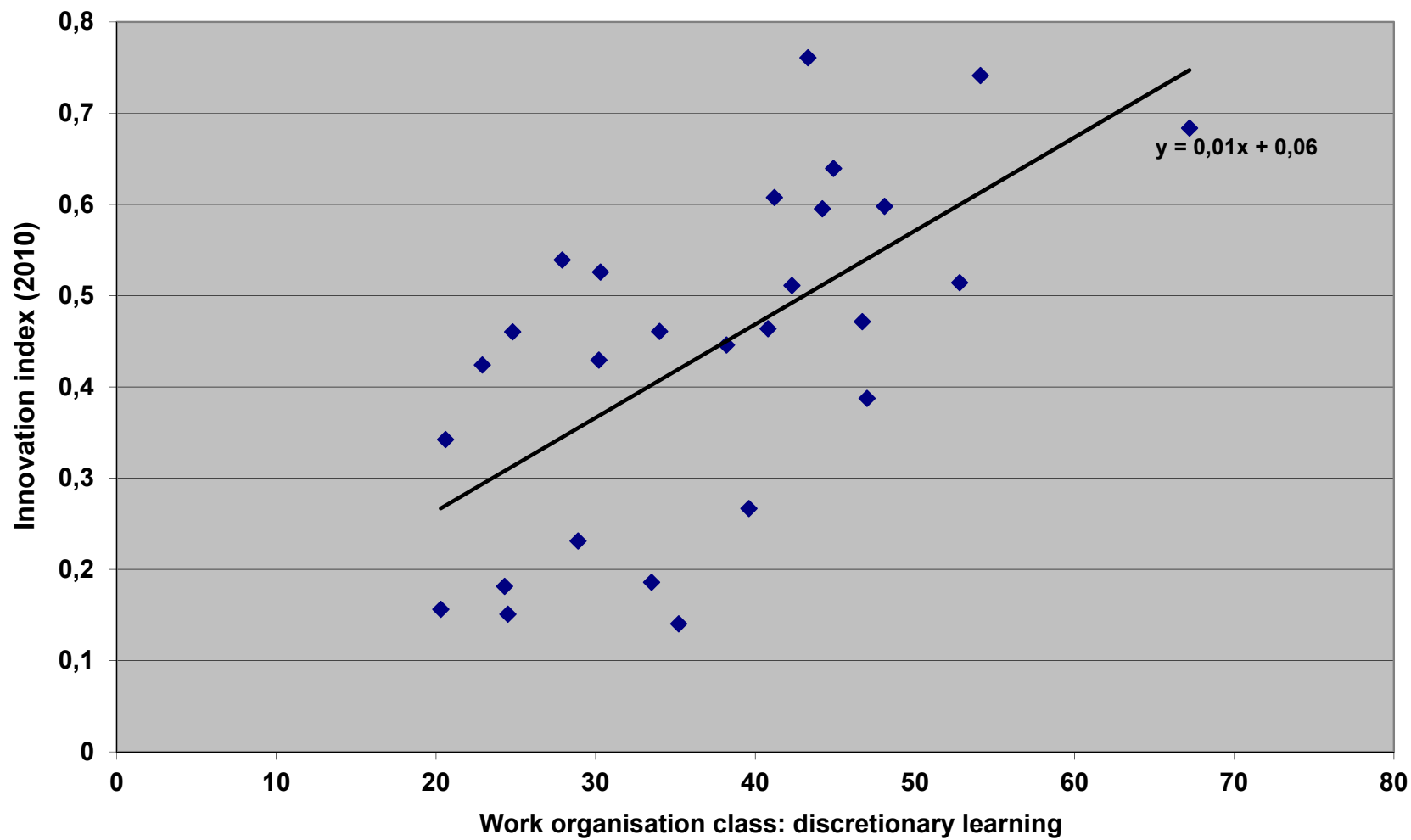
Diese Veränderung lässt Zweifel wachsen, ob das Kompetenzniveau der 15-Jährigen wirklich ein so guter Maßstab für das Wirtschaftswachstum ist, wie von einigen Studien behauptet (e.g. Hanushek/Woessman 2015)!

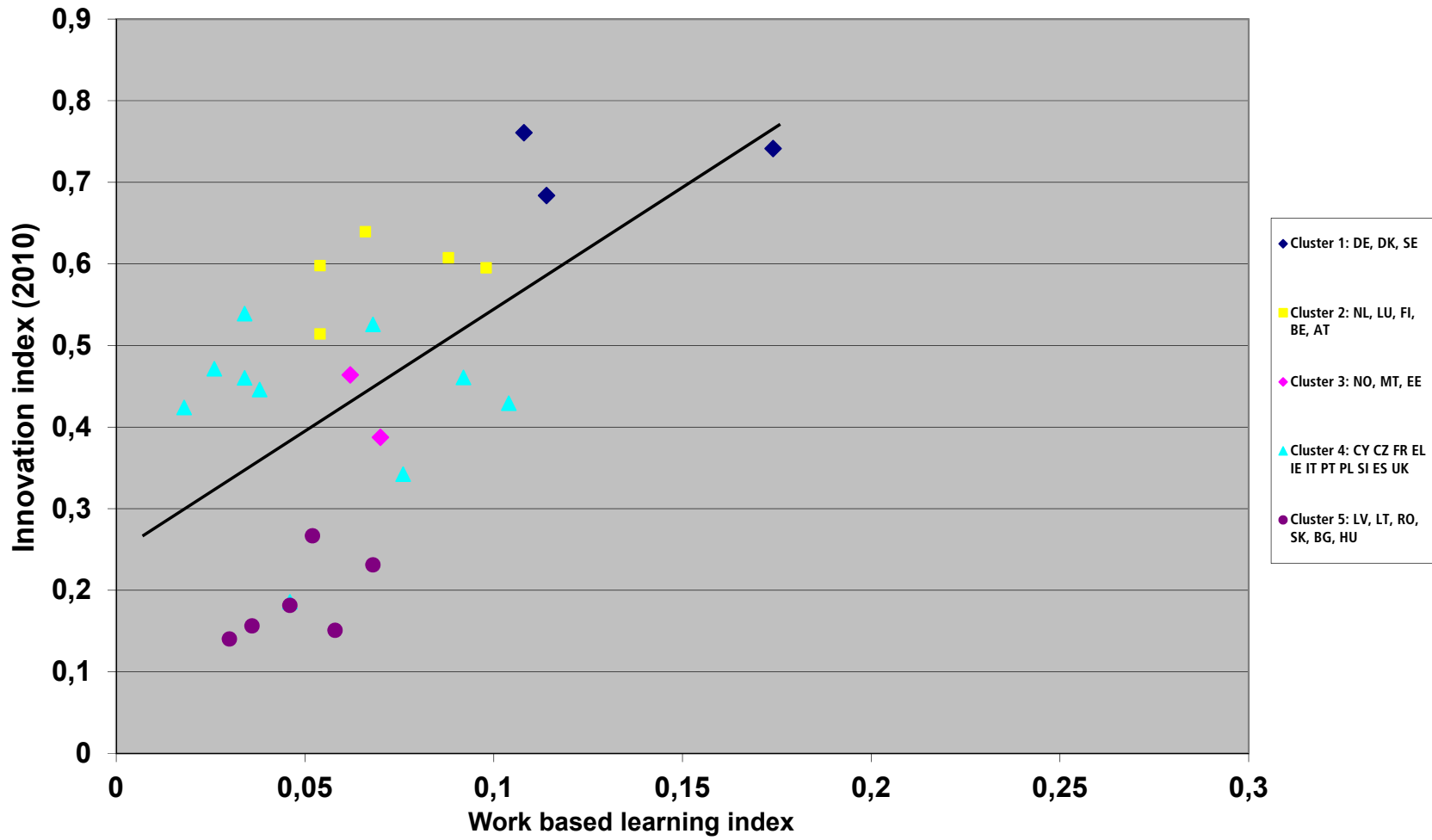


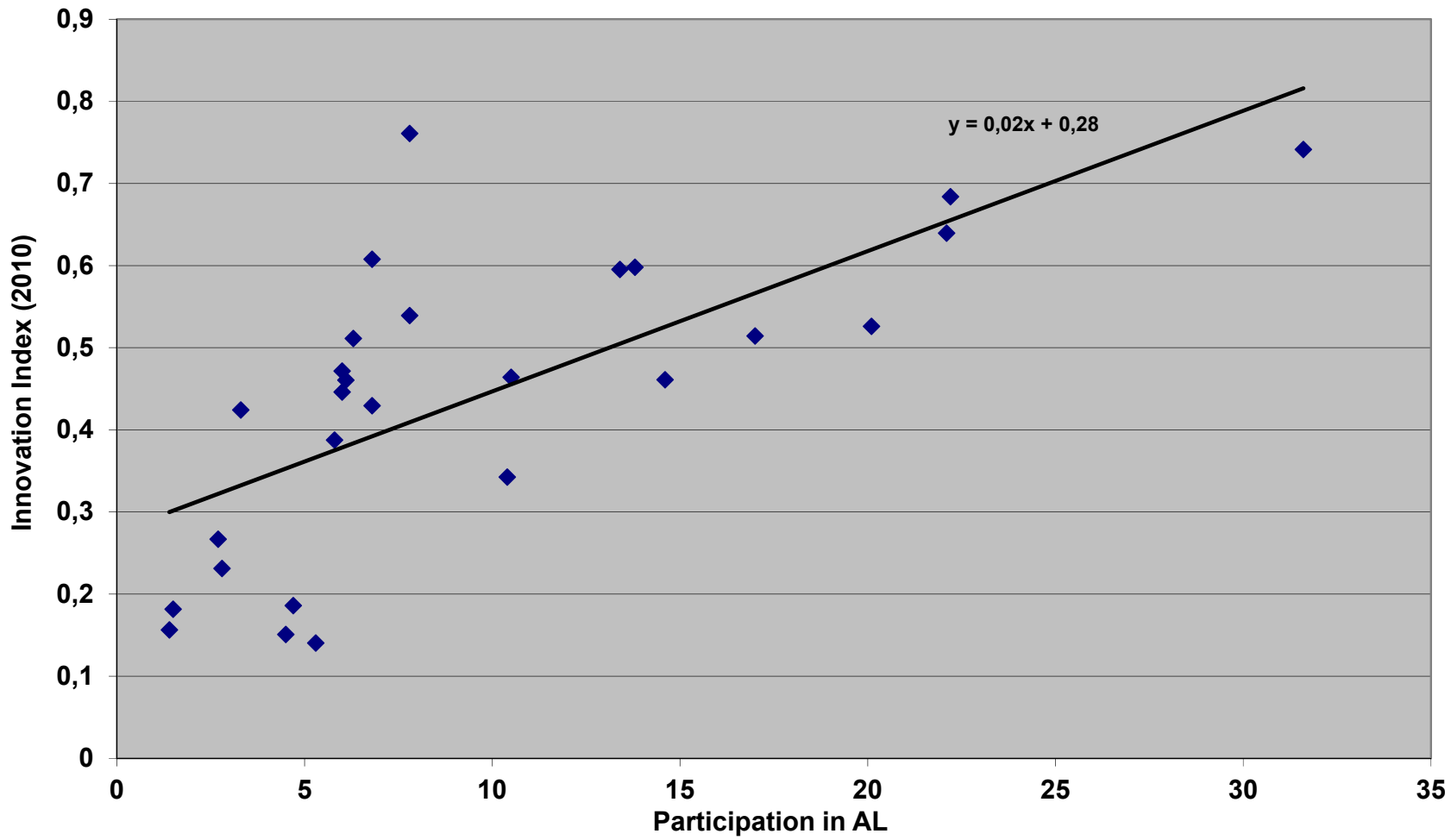
Ein anderer Forschungsstrand basiert auf der Rolle des Lernens am Arbeitsplatz bzw. der Arbeitsplatzorganisation



Die Abbildung zeigt, dass die Länder innovativer sind, in denen ein größerer Teil der Arbeitsplätze lernfreundlich gestaltet ist (discretionary learning)







5. Makroökonomische Erträge: Was forciert Innovation? – (bi-variate) Analysen

Dependent	Independent	C	Sig. C	B	Beta	Sig.	R ²
Innovation index (2010)	R&D/GDP (2009)	0,19	0,00	0,15	0,82	0,00	0,67
Innovation index (2010)	GDP per capita	0,20	0,01	0,00	0,61	0,00	0,37
Innovation index (2010)	Cognitive factors	-0,60	0,06	1,53	0,57	0,00	0,57
Innovation index (2010)	Labour productivity per hour	0,09	0,19	0,00	0,74	0,00	0,55

Innovation Index (2010)	Participation in AL (LFS)	0,28	0,00	0,02	0,69	0,00	0,46
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,23	0,00	3,08	0,57	0,00	0,33
Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	-0,16	0,62	1,10	0,35	0,07	0,12
Innovation index (2010)	Share of training enterprises as % of total (2005)	0,05	0,57	0,01	0,70	0,00	0,49
Innovation index (2010)	Employee participation in CVT courses (2005)	0,17	0,05	0,01	0,57	0,00	0,32

Innovation index (2010)	Work orga: discretionary learning	0,06	0,54	0,01	0,65	0,00	0,42
Innovation index (2010)	Work orga: taylorist	0,73	0,00	-0,02	-0,61	0,00	0,37
Innovation index (2010)	Work orga: lean production	0,70	0,00	-0,01	-0,28	0,16	0,08
Innovation index (2010)	Work orga: traditional or simple	0,63	0,00	-0,01	-0,31	0,12	0,09

5. Makroökonomische Erträge: Was forciert Innovation? – (multi-variate) Analysen

Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,14	0,01	1,23	0,22	0,13	0,80
	R&D/GDP (2009)			0,13	0,70	0,00	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,12	0,12	1,99	0,38	0,03	0,45
	GDP per capita			0,00	0,47	0,01	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	-0,34	0,31	1,94	0,36	0,09	0,41
	Cognitive factors			0,95	0,36	0,09	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	-0,02	0,94	2,78	0,51	0,01	0,35
	Work organisation index new (2010)			0,50	0,16	0,39	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,07	0,57	2,64	0,49	0,01	0,36
	Share of tertiary education			0,01	0,30	0,09	
Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	0,55	0,08	-0,56	-0,18	0,36	0,50
	Participation AL (LFS)			0,02	0,81	0,00	

Die Rolle des Work-Based-Learning bleibt positive und sich, auch wenn für andere relevante Faktoren kontrolliert wird (aber nicht immer auf dem erforderlichen Signifikanzniveau)

5. Makroökonomische Erträge: Korrelationen zwischen „diskretem“ Lernen und Innovation

Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,02	0,82	1,75	0,33	0,07	0,52
	Work organisation form: discretionary learning			0,01	0,50	0,01	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,13	0,15	2,01	0,38	0,06	0,43
	Employee participation in CVT			0,01	0,37	0,07	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,45	0,03	2,86	0,53	0,01	0,37
	Work organisation form: lean production			-0,01	-0,21	0,23	

Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,03	0,74	1,01	0,19	0,35	0,52
	Share of training enterprises			0,01	0,59	0,01	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,24	0,00	0,84	0,16	0,45	0,52
	Participation in AL (LFS)			0,02	0,60	0,01	

Die Rolle des Work-Based-Learning bleibt positiv und meist auf dem erforderlichen Signifikanzniveau, wenn Variablen zu anderen Lernformen berücksichtigt werden

Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	-0,27	0,40	1,31	0,25	0,20	0,54
	Cognitive factors			0,66	0,25	0,21	
	GDP per capita			0,00	0,44	0,02	
Innovation index (2010)	Work Based Learning index (2005)	0,24	0,00	0,84	0,16	0,45	0,52
	Participation AL (LFS)			0,02	0,60	0,01	
	Cognitive factors						
Innovation index (2010)	Work based learning index	-0,34	0,31	1,94	0,36	0,09	0,41
	Cognitive factors			0,95	0,36	0,09	
	Share of tertiary education						

Die Bedeutung des Lernens am Arbeitsplatz wird insignifikant, wenn für das BIP pro Kopf oder die Weiterbildungsbeteiligung (LFS) kontrolliert wird

Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	-0,56	0,10	-0,33	-0,11	0,66	0,33
	Cognitive factors			1,73	0,65	0,01	
Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	0,25	0,51	-0,97	-0,31	0,16	0,54
	Participation AL (LFS)			0,02	0,68	0,00	
	Cognitive factors			0,83	0,31	0,19	
Innovation index (2010)	Work organisation new (2010)	-0,43	0,17	-0,10	-0,03	0,88	0,50
	Cognitive factors			1,06	0,39	0,08	
	GDP per capita			0,00	0,49	0,01	
Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	-0,54	0,09	-0,84	-0,27	0,26	0,45
	Cognitive factors			1,76	0,65	0,01	
	Share of tertiary education			0,01	0,37	0,04	

Die Bedeutung der Arbeitsorganisation (diskretes Lernen) ist nicht signifikant und meist negativ, wenn für andere relevante Faktoren kontrolliert wird

Dieses wirft die Frage auf, welche Rolle die Arbeitsorganisation in diesem Kontext hat und ob sie ggf. anders erfasst werden muss (z.B. „diskretes Lernen“)

Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	-0,56	0,10	-0,33	-0,11	0,66	0,33
	Cognitive factors			1,73	0,65	0,01	
Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	0,25	0,51	-0,97	-0,31	0,16	0,54
	Participation AL (LFS)			0,02	0,68	0,00	
	Cognitive factors			0,83	0,31	0,19	
Innovation index (2010)	Work organisation new (2010)	-0,43	0,17	-0,10	-0,03	0,88	0,50
	Cognitive factors			1,06	0,39	0,08	
	GDP per capita			0,00	0,49	0,01	
Innovation index (2010)	Work organisation index new (2010)	-0,54	0,09	-0,84	-0,27	0,26	0,45
	Cognitive factors			1,76	0,65	0,01	
	Share of tertiary education			0,01	0,37	0,04	

Die Bedeutung sog. Kognitiver Faktoren (EWCS) oder „Komplexität am Arbeitsplatz“ ist oft signifikant und positiv, und wird im Rahmen der laufenden Studie noch genauer untersucht

Dependent	Independent	Beta coefficient	R ²
Innovation index (2010)	Factor 1 (Organisation typology)	0.11	0.84
	Factor 2 (Human Capital Formation)	0.27	
	GDP per capita (2010)	0.03	
	Cognitive factors (all years)	0.78***	
	Share of tertiary education (2005)	-0.01	

Egal, welche statistischen Analysen wir durchgeführt haben, „cognitive factors“ – bzw. eigentlich „Komplexität des Arbeitsplatzes, blieb der wichtigste Faktor

Dieses Ergebnis passt zur „Arbeitsorganisations“-Forschung (e.g. Lorenz et al. 2016) ...

... wie auch zu Diskussionen zur Bedeutung des Lernens am Arbeitsplatz (e.g. Stiglitz/Greenwald 2014)

	Innovation index 2015		Innovation index 2014		Innovation index 2013		Innovation index 2012	
	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta
Constant	-.172		-.256		-.272		-.153	
Factor 1 Organisation typology	-.006	-.027	-.014	-.062	-.015	-.063	-.016	-.071
Factor 2 Human capital formation	.068*	.375*	.063*	.330*	.064*	.322*	.072*	.392*
Cognitive factors	.859	.510	.977*	.544*	.971*	.522*	.837*	.487*
GDP per capita, PPP	1.660 E-6	.147	1.897E- 6	.155	2.347 E-6	.177	1.509 E-6	.125
Educational attainment	.001	.067	.002	.081	.002	.089	.001	.062
R Square	86,8		.841		.832		.780	

„Cognitive factors“ hatte weiterhin signifikante und positive Korrelationen mit dem Innovationsoutput

Im Gegensatz zur früheren Analysen zeigt nun auch der Faktor „Human Capital Formation“ signifikant positive Korrelationen mit der Innovation

HCF ist ein aus mehreren LLL-Einzelindikatoren zusammengesetzter Faktor (z.B. Weiterbildungsbeteiligung der Betriebe (CVTS), Individuelle Weiterbildungsbeteiligung (LFS) Weiterbildungsausgaben der Betriebe (CVTS), etc.

Nach unseren Analysen ist die Weiterbildung für die Innovation wichtig, nicht Hochschulbildung

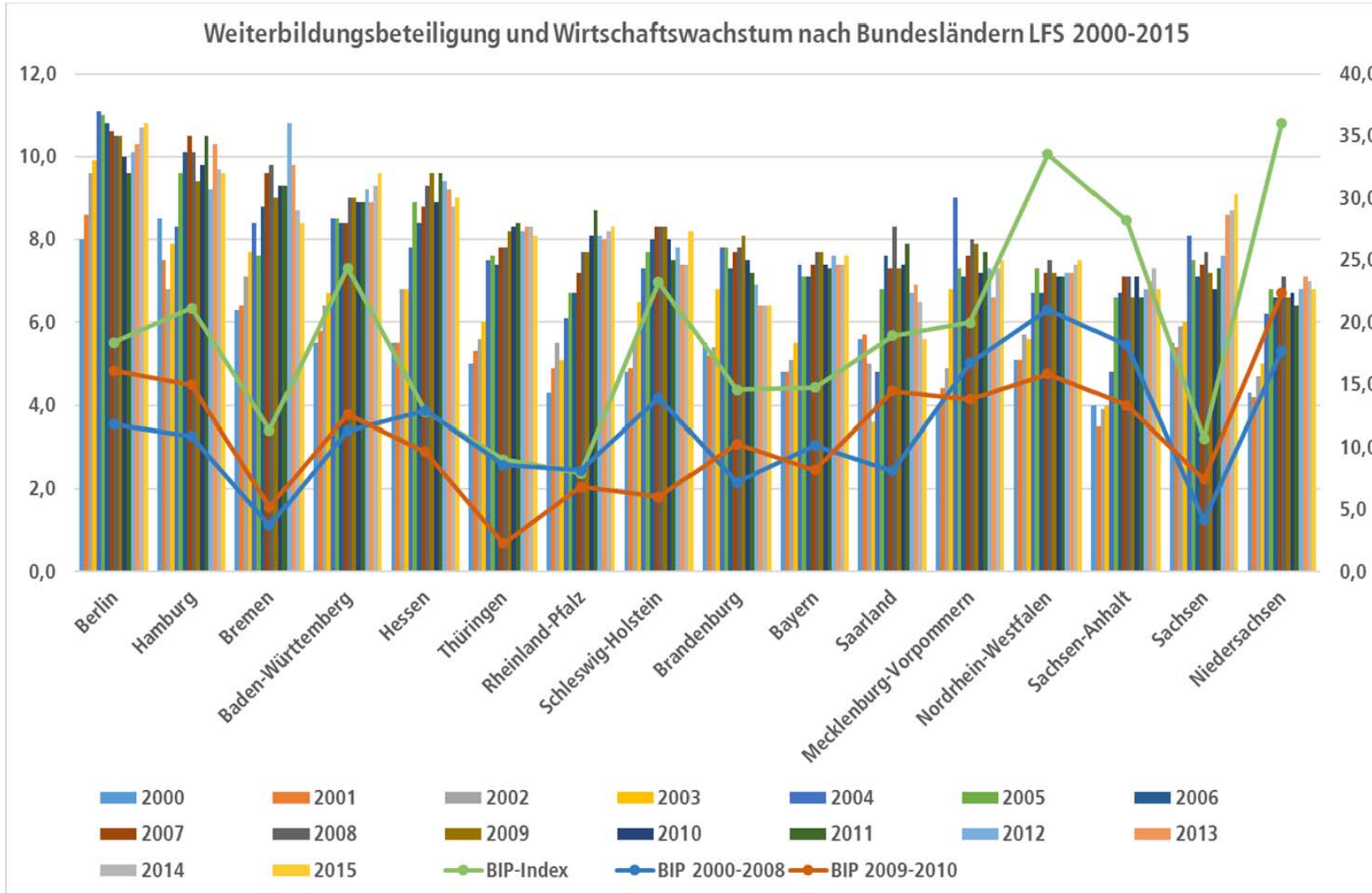
Länder mit höheren Wachstumsraten haben auch eine höhere Weiterbildungsbeteiligung

	FE1	FE2	RE1	RE2
	Real GDP growth	Real GDP growth	Real GDP growth	Real GDP growth
AES participation	0.827***	1.048***	0.569**	0.542**
Time lag of AES participation (participation rate in previous year)		0.274**		0.355****
GDP per capita	3.248*	1.142	-0.389*	-0.477***
Year dummy	yes	yes	yes	yes
N	44.000	37.000	44.000	37.000
r2_w	0.627	0.731	0.489	0.609

Standardised Beta Coefficients. Significance levels: *p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01, ****p < 0.001

Table 1: Fixed effects estimation results of AES participation on growth. Years 2007 and 2011

„Verzögerungseffekte“ verstärken den Zusammenhang noch weiter



In Deutschland zeigt sich der Zusammenhang zwischen Weiterbildung und Wirtschaftswachstum nicht

Die individuellen Erträge sind vorhanden, aber ökonomisch schwer zu ermitteln, u.a. wegen der Heterogenität der WB

Die Erfassung und Messung der wider (nicht-monetäre) benefits steht noch am Anfang

Makroökonomische Erträge: Die Ergebnisse unserer Arbeiten stehen im Widerspruch zur „herrschenden Lehre“ zum Verhältnis zwischen (Erstaus) Bildung und Wachstum bzw. Innovation.

Gleichzeitig ergänzen wir den Forschungsstand zu Lernen in Organisationen bzw. Lernen am Arbeitsplatz

Die Ergebnisse scheinen die Theorie von Sala-i-Martin (1996) zu stärken, der die sog. Neue Wachstumstheorie durch „intra-firm“ Externalitäten ergänzte (allerdings nicht bezogen auf Wachstum, sondern auf Innovation).

Allerdings ist bisher noch unklar, in welche Richtung der Zusammenhang geht:

D.h. ist Innovation bzw. Wachstum ein Treiber für Weiterbildung oder Weiterbildung ein Treiber für Wachstum bzw. Innovation

Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass der letztgenannte Zusammenhang „der Richtige“ ist

Abschließend: die Ergebnisse ändern sich nicht, wenn PISA- oder PIAAC-Daten dem Modell hinzugefügt werden

Der (Mehr-) Wert von Weiterbildung

Konferenz

Ludwigshafen, 22. Mai 2017

Dr. Dieter Dohmen

FiBS – Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie

Research Institute for the Economics of Education and Social Affairs

(D.Dohmen@fibs.eu)

The logo for 'innovatWB', with 'innovat' in blue and 'WB' in green.

GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB**
► Forschen
► Beraten
► Zukunft gestalten