

Projektbericht
Research Report

Oktober 2025

Demografie, Bildungspolitik und Kompetenzen der Bevölkerung

Explorative altersspezifische Auswertungen von PIAAC Kompetenzen für Österreich

Lorenz Lassnigg
Stefan Vogtenhuber

Studie im Auftrag von
Statistik Austria



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

AutorInnen

Lorenz Lassnigg, Stefan Vogtenhuber

BegutachterInnen

Statistik Austria, ANONYM

Titel

Demografie, Bildungspolitik und Kompetenzen der Bevölkerung

Kontakt

T +43 1 59991-XXX

lassnigg@ihs.ac.at

Institut für Höhere Studien – Institute for Advanced Studies (IHS)

Josefstädter Straße 39, A-1080 Wien

T +43 1 59991-0

F +43 1 59991-555

www.ihs.ac.at

ZVR: 066207973

Die Publikation wurde sorgfältig erstellt und kontrolliert. Dennoch erfolgen alle Inhalte ohne Gewähr. Jegliche Haftung der Mitwirkenden oder des IHS aus dem Inhalt dieses Werkes ist ausgeschlossen.

Dieser Beitrag ist als erweiterter Material- und Hintergrundbericht zum Beitrag der Autoren im folgenden Sammelband zu verstehen: Statistik Austria (Hrsg.). (2025). PIAAC: Grundkompetenzen von Erwachsenen 2022/23. Expert:innenbericht. Wien: Statistik Austria.

Abstract

In this study, a comparative analysis of the long-term formation of competences based on the first wave of PIAAC (2011) is followed up by an in-depth analysis of the data of the second wave (2022/23). A "historicisation" of the PIAAC competence outcomes is undertaken with regard to the longer-term educational policy backgrounds in the formation of competences of the population. In order to make the connection to Austrian education policy clearer, the part of the population with educational qualifications acquired in Austria is selected. The data from PIAAC (2011) and PIAAC (2022/23) are analysed comparatively by age groups and in a quasi-cohort approach. Firstly, the educational policy background for the formation of competencies is worked out in an analytical scheme. Secondly, the changes in skills by age groups are related to the respective educational policy period. Overall, it is shown that the competencies in the cross-section of the population do not represent the current educational structures and practices, but the entire educational policy of the Second Republic.

Key words: formation of competence, population, demography, history, PIAAC

Zusammenfassung

In dieser Studie werden in Vertiefung einer vergleichenden Analyse der langfristigen Formation von Kompetenzen in der ersten Welle von PIAAC (2011) die Daten der zweiten Welle (2022/23) für eine „Historisierung“ der Kompetenzergebnisse im Hinblick auf die längerfristigen bildungspolitischen Hintergründe in der Formation der Kompetenzen im gegenwärtigen Querschnitt der Bevölkerung verwendet. Um den Bezug zur österreichischen Bildungspolitik schärfer zu machen, wird nur der Teil der in PIAAC getesteten Population mit Bildungsabschlüssen in Österreich ausgewählt. Die Daten von PIAAC (2011) und PIAAC (2022/23) werden vergleichend nach Altersgruppen und in einem unechten Quasi-Kohorten-Ansatz analysiert. Erstens werden die bildungspolitischen Hintergründe für die Formation der Kompetenzen in einem analytischen Schema herausgearbeitet. Zweitens werden die Veränderungen der Kompetenzen nach Altersgruppen auf die jeweilige bildungspolitische Zeit bezogen. Insgesamt wird gezeigt, dass die Kompetenzen im Bevölkerungsquerschnitt nicht die gegenwärtigen Bildungsstrukturen und -praktiken repräsentieren, sondern die gesamte Bildungspolitik der Zweiten Republik.

Schlagwörter: Formation von Kompetenzen, Bevölkerung, Demografie, Historisierung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung: schematische Historisierung der punktuellen Kompetenzmessung der Bevölkerung	7
1.1	Alterseffekte und „Historisierung“	7
	Erwachsenenlernen und „ <i>learning begets learning</i> “?	12
	<i>Historisierung von PIAAC: Der Ansatz der vorliegenden Analyse</i>	16
	<i>Institutionelle Bedingungen und pädagogische Diskurse-Forschungen</i>	17
2	Ziele der Analyse und Fragestellungen – Umsetzung der Historisierung	19
3	Methodik.....	20
3.1	Schematisierung der bildungspolitischen Entwicklung	20
3.2	Auswertung der PIAAC-Ergebnisse	24
4	Ergebnisse A: Mapping der Bildungspolitik gegenüber der Dynamik der Bildungskarrieren.....	29
4.1	Detailbeschreibung der bildungspolitischen Bedingungen der PIAAC-Altersgruppen	32
4.2	Zusammenfassende Periodisierung.....	39
5	Ergebnisse B: Exploration der PIAAC-Kompetenzen.....	45
5.1	Score und Quartilsratio im Altersgruppenvergleich	47
	Vergleich der Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) nach Altersgruppen in den beiden Erhebungen	48
	Vergleich der Kompetenzverteilung (Quartilsratio) nach Altersgruppen in den beiden Erhebungen	58
	Zusatzauswertung: Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) nach Altersgruppen interpretiert als Zeitverlauf	64
5.2	Score und Quartilsratio im unechten Kohorten-Vergleich	84
	Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) im Kohorten-Vergleich in den beiden Erhebungen.....	84
	Kompetenzverteilung (Quartilsratio) im Kohorten-Vergleich in den beiden Erhebungen.....	90
5.3	Trendlinien – komprimierter Vergleich von Scores und Ungleichheit.....	95
6	Zusammenfassende Bemerkungen und Schlussfolgerungen	105
7	ANHANG A: Schema der Historisierung von PIAAC, Illustration, Erläuterung	112
7.1	Schema Historisierung: Zeichenerklärung	114
7.2	Schema Historisierung: Bildungspolitische Perioden	115
7.3	Schema Historisierung: Demografie, Ressourcen.....	117
7.4	Schema Historisierung: Zuwanderung, demografisch	118
7.5	Schema Historisierung: Beteiligung (SEK II, Tertiär)	119
7.6	Schema Historisierung: Testungen	120
8	Literatur	121

9	ANHANG B: Erweiterte Darstellungen	125
9.1.1	Übersicht	126
1.	ALTERSGRUPPENVERGLEICH. Score (Mittelwert M) im Altersgruppenvergleich (jeweils gleiche Altersgruppe, verschiedene Zeitpunkte), nach Bildungsabschluss, LIT und NUM	127
2.	KOHORTENBETRACHTUNG	140
3.	Trendlinien Indices.....	153
4.	Weiterbildung Österreich nach Bildungsstand und Vergleich mit ausgewählten Ländern	160
5.	Schematisierung der Bildungspolitik für die PIAAC a, b. Altersgruppen	163
6.	Schematische Historisierung der PIAAC Testungen, zeitlicher Prozess der Kompetenz-Formation	167

1 Einleitung: schematische Historisierung der punktuellen Kompetenzmessung der Bevölkerung

1.1 Alterseffekte und „Historisierung“

Dieser Beitrag¹ stellt sich einer „unmöglichen“ Herausforderung, die nichtsdestoweniger von fundamentaler Bedeutung ist, aber bisher nur wenig bearbeitet wurde. Es geht um den Unterschied zwischen Alters- und Kohorten-Effekten auf die Kompetenzen der Bevölkerung und das Gewicht dieser Komponenten auf die letztlich erfassten Kompetenzen. Obwohl konzeptuell klar, tendierte die vorhandene Forschung vor allem aus Gründen der Datenverfügbarkeit dazu, diesen Unterschied hinunterzuspielen. Hier ist der Unterschied zwischen „echten“ Panelstudien, die Personen verfolgen, einerseits und unechten synthetischen Quasi-Panelstudien, die nur Altersgruppen (mit unterschiedlichen Personen, aber gleichem Alter) in sukzessiven Zeitabständen beobachten, fundamental. Auswertungen über „natürliche“ Alterseffekte auf Kompetenzen, also Effekte der biologischen Alterung, wurden mangels echter Panelstudien mittels den Vorläuferstudien von PIAAC in Quasi-Panel-Designs durchgeführt (vgl. z.B. Desjardins & Warnke, 2012).

Ganz neue Forschungen aus der ökonomischen Perspektive unterstreichen diese Unterscheidung, indem sie viel stärker als zuvor die methodischen und Daten-Probleme der Analyse von Alterseffekten betonen. Zentral dabei ist der Unterschied von echten Langzeit-Studien und synthetischen Langzeitstudien, die nicht echte Personen über die Zeit verfolgen, sondern nur Altersgruppen vergleichen, die aus unterschiedlichen Personen bestehen.

Dennoch erscheint es verführerisch, die Alters-Kompetenz-Profile als „altersbedingt“ zu interpretieren – aus Sicht der Autoren gibt es in der Forschung eine gewisse „naturalisierende“ Erkenntnis-Präferenz, auf das Alter zu fokussieren, und andere Effekte auf die Kompetenzen, vor allem Verbesserungen in den Bildungsinputs, zu vernachlässigen. Überwiegend sind jedoch die gefundenen „echten“ Alterseffekte viel kleiner als die Altersprofile unmittelbar zeigen, und je intensiver die

¹ Dieser Beitrag ist als erweiterter Material- und Hintergrundbericht zum Beitrag der Autoren im folgenden Sammelband zu verstehen: Statistik Austria (Hrsg.). (2025). PIAAC: Grundkompetenzen von Erwachsenen 2022/23. Expert:innenbericht. Wien: Statistik Austria [Kap.3 Demografie, Bildungspolitik und Kompetenzen der Bevölkerung – explorative altersspezifische Auswertungen von PIAAC.]

Forschungsanstrengungen sind,² umso kleiner werden die echten „natürlichen“ Alterseffekte (vgl. Desjardins & Warnke, 2012; Green & Riddell, 2013; Barrett & Riddell, 2019; Reiter, 2022; Vézina & Bélanger, 2020; Edin & Gustavsson, 2008).

Hanushek (2025) und Hanushek et al. (2025) haben mit einer begrenzten echten Langzeitstudie neue Ergebnisse zu kognitiven Altersverlusten herausgearbeitet.³ Diese treten später auf als im „conventional wisdom“ postuliert, und werden v.a. durch die Nutzung der Kompetenzen beeinflusst.

„The pure age component that we derive provides a different perspective on the impacts of aging populations. Overall, our results are not consistent with a view that a natural law dictates an inevitable decline in these skills with age. Potential cognitive declines only occur at later ages and are not inevitable with usage of skills.” (Hanushek et al., 2025, 7)

Neben den vielen psychologischen und neurophysiologischen Aspekten, die die Altersprofile der Kompetenzen beeinflussen (können), werden auch soziale Aspekte wie

² Siehe v.a.

Desjardins, R.; Warnke, A.J. (2012). Ageing and skills: A review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time. OECD Education Working Paper 72. Paris: OECD. Aus der Sicht der Modellierung von „cognitive functioning“ aus einer Life Course Perspektive kommen declines erst in viel späterem Alter, erst gegen Ende der PIAAC-Population zum Vorschein (Alwin et al., 2016);

Alwin, D.F., Thomas, J.R. & Wray, L.A. (2016). Cognitive Development and the Life Course: Growth, Stability and Decline. In M.J. Shanahan et al. (Hrsg.), Handbook of the Life Course, Handbooks of Sociology and Social Research, DOI 10.1007/978-3-319-20880-0_21

Vgl. weitere Studien:

Green, D.A. & Riddell, W.C. (2013) Ageing and literacy skills: Evidence from Canada, Norway and the United States. Labour Econ. 22, 16-29.

Barrett, G.F. & Riddell, W.C. (2019). Ageing and skills: The case of literacy skills. Eur. J. Educ. 54, 60–71.

Reiter, C. (2022). Changes in literacy skills as cohorts age. Popul. Dev. Rev. 48, 217–246.

Vézina, S. & Bélanger, A. (2020). Are large surveys of adult literacy skills as comparable over time as we think? Large Scale Assess. Educ. 8, 2.

Edin, P.-A. & Gustavsson, M. (2008). Time out of work and skill depreciation. Ind. Labor Relat. Rev. 61, 163–180.

³ Hanushek, E. (2025, April 8). Use It or Lose It! How Age Affects Cognitive Skills. Opinion. Blog-Beitrag. Online: https://www.the74million.org/article/use-it-or-lose-it-how-age-affects-cognitive-skills/?_hsenc=p2ANqtz-9-7P3X8K6N2PpDlw4HrAQsI5x2T_-87XT7gS_cC2d8SutTDAd1oOOJmz-qCKKxTvl1dCmSsvpvLodVMB8jQzX_mIYY6w&_hsmi=355803522

Hanushek, E.A., Kinne, L., Witthöft, F. & Woessmann, L. (2025). Age and cognitive skills: Use it or lose it. Science Advances 11(10). Online: <https://hanushek.stanford.edu/publications/age-and-cognitive-skills-use-it-or-lose-it>

die Bildungs-, Beschäftigungs- und Lebenserfahrungen betont,⁴ die bisher nicht wirklich untersucht wurden und auch unter „limitations“ angeführt werden:

„...historical situations such as school structure and curriculum may differ for different cohorts, and this could in principle affect not just later skill levels but also their changes at different ages. This impact of historical factors is both more speculative and more difficult to test.“(Hanushek et al., 2025, 9)

Die vorliegende Studie kann als Versuch gewertet werden, diese historischen Bedingungen auszuloten und den Konnex zu den Kompetenzwerten zu explorieren. Die Kompetenzen in der Bevölkerung werden langfristig aufgebaut, letztlich in lebenslangen Lernprozessen. Die Grundlage dafür wird in der Kindheit und Jugend gelegt, in der Familie, im Alltagsleben und im verpflichtenden und nicht verpflichtenden öffentlichen und privaten Bildungswesen – die Bemühungen des Kompetenzaufbaus im Bildungswesen sind auch entsprechend langfristig ausgerichtet. Die Grundidee für diesen Beitrag liegt in einer Art *schematischen Historisierung* der zu einem Zeitpunkt gemessenen Kompetenzen im Querschnitt der Bevölkerung (bisher zwei Mal: PIAAC 2011, PIAAC 2022/23),⁵ die – wenn man von lebenslangem Lernen ausgeht – je nach erfasstem Alters-Jahrgang in einer (verteilten) Zeitspanne zwischen 16 und 65 Jahren aufgebaut wurden, wobei (wiederum verteilt) zwischen minimal 8/9 Jahre (Schulpflicht) bis zu maximal 20 Jahre bei langen Studienzeiten im formalen Schul- und Bildungswesen verbracht wurden; gegebenenfalls kommt noch die institutionelle Früherziehung (früher eher: Aufbewahrung) dazu. In der ersten PIAAC-Erhebung gingen die Geburtsjahre der ältesten erfassten Jahrgänge bis in die unmittelbare Nachkriegszeit zurück (ca. 1946) – international gab es bereits vorher im Vorlauf mehrere Erhebungen (IALS, ALL), an denen

⁴ Die starke Bedeutung der frühen Bildungsprozesse auch bis ins hohe Alter wird beispielhaft illustriert durch diese Studien:

Darwish, H.; Farran, N.; Assaad, S.; Chaaya, M. (2018) Cognitive Reserve Factors in a Developing Country: Education and Occupational Attainment Lower the Risk of Dementia in a Sample of Lebanese Older Adults. *Frontiers in Aging Neuroscience* 10(277), online: doi: 10.3389/fnagi.2018.00277

„Results: Older adults with dementia had lower levels of education, and attained lower occupational complexity. Factors such as high education, complex occupation attainment, and leisure activity, significantly predicted better global cognitive function. An older adult who attained high education levels or high complexity level occupation was 7.1 or 4.6 times more likely to have better global cognitive function than another who attained lower education or complexity level occupation respectively.“(Darwish et al. 2018, 1)

Ebaid/Crewther (2020) betonen in ihrem systemisch-biologischen Ansatz die Bedeutung von Bildungs- und Beschäftigungserfahrungen für die kognitive Alterung, bauen diese Aspekte jedoch in ihren Ansatz nicht explizit systematisch ein (das Modell enthält nur biologische und neurophysiologische Faktoren).

Ebaid, D.; Crewther, S.G. (2020) Time for a Systems Biological Approach to Cognitive Aging? - A Critical Review. *Frontiers in Aging Neuroscience* 12(114), online: doi: 10.3389/fnagi.2020.00114

⁵ Zur leichteren Handhabbarkeit werden die beiden Erhebungen als PIAAC a (2011) und PIAAC b (2022/23) gekennzeichnet; für die Bezeichnung kann auch aus der Differenz zwischen Erhebungsjahr und Publikationsjahr Verwirrung entstehen, dies wird durch a und b neutralisiert.

Österreich nicht teilgenommen hat, aber bereits starke Bemühungen für eine Teilnahme bestanden (hier fehlen heute Vergleichsmöglichkeiten).⁶

Der Kompetenzaufbau für die punktuelle PIAAC-Erhebung umfasst also die gesamte Geschichte des Bildungswesens der 2.Republik, und gibt für die verschiedenen Jahrgänge verteilte Zeit-Spannen in den verschiedenen Bereichen des formalen Bildungswesens (Pflichtschule, weiterführende Karrieren in der Sekundarschule/Lehrlingsausbildung, Hochschule) sowie für das Erwachsenenlernen (und Vergessen). Nach den Alters-Jahrgängen verteilen sich diese Zeitspannen unterschiedlich (der Anteil weiterführender Karrieren hat bedeutend zugenommen), und die zeitlichen Möglichkeiten des Erwachsenenlernens und -vergessens ergeben sich aus der Differenz zwischen dem Ende der formalen Bildungskarrieren und dem (fixierten) Zeitpunkt der Erhebung; sie erstrecken sich – je nach formaler Bildungskarriere – im Extremfall bis zu einer Spanne von 50 Jahren bei lediglich Pflichtschule bei den älteren Jahrgängen (je kürzer die formale Bildungskarriere, je länger die Zeit für Erwachsenenlernen und Vergessen). Diese Bildungs-Geschichte konzentriert sich in den Zeitpunkten der Messung, die in etwa 10-jährigem Abstand stattgefunden haben (PIAAC a 2011, PIAAC b 2022). Die Zeitdynamik bis zur Messung kann schematisiert in zwei zeitlichen Dimensionen konzipiert werden, die sich in schwer überblickbarer Weise verbinden und überschneiden:

- Erstens als zeitlich geordneter verteilter Karriereverlauf der einzelnen Jahrgänge durch das formale Bildungswesen, der durch die Zeitpunkte der Erhebung von unterschiedlicher Dauer ist (kurz Demografie),
- zweitens als Verlauf von bildungspolitischen Veränderungen/Interventionen, die selbst wiederum eine eigene zeitliche Dynamik aufweisen; die Interventionen finden vordergründig punktuell

⁶ Es gab eine Machbarkeitsstudie für die ALL Erhebung um 2000 aber keine Teilnahme (Online <https://www.zsi.at/de/projekt/machbarkeitsstudie-zur-beteiligung-osterreichs-am-adult-lifeskills-and-literacy-survey-all/>), und die Studien wurden auch kaum diskursiv beachtet (vgl. BMBWF 2022). BMBWF, Hg. (2022) Basisbildung in Österreich. Eine kommentierte Textsammlung zu bildungstheoretischen und allgemeindidaktischen Begründungen. Wien. Online: https://login.wba.or.at/sites/default/files/public_files/public/basisbildung-in-oesterreich-11-2022.pdf#page=91

statt, haben aber einen Vorlauf und eine Umsetzungsphase, bis sie ihren Weg in die Praxis finden (kurz Politik).⁷

Das analytische Problem der Historisierung besteht darin, dass diese beiden Dimensionen zwar parallel verlaufen, aber eine unterschiedliche Zeit-Dynamik aufweisen, bis sie sich in der Kompetenz-Erhebung treffen: Die Altersgruppen der Erhebung haben in ihrer Zeit im Bildungswesen in unterschiedlicher Weise die bildungspolitischen Entwicklungen durchlaufen und erlebt. Es besteht eine Asymmetrie: die älteren Jahrgänge „profitieren“ von der Tradition, die jüngeren vom Fortschritt; frühere Entwicklungen wirken sich vermittelt (kumulativ, pfadabhängig) noch auf die Jüngeren aus, während die Älteren in ihrer Bildungsgeschichte von den späteren Entwicklungen nicht mehr direkt betroffen sind (nur noch über intergenerationelle Erfahrungen, so diese stattfinden). **Aus dieser Historisierung ergibt sich jedenfalls die Schlussfolgerung, dass die punktuellen Kompetenzerhebungen der Bevölkerung nicht Aufschluss über den gegebenen Stand des Bildungswesens und der Bildungspolitik zum Zeitpunkt der Erhebung gibt**, was aber fälschlicherweise oft angenommen oder nahegelegt wird – aber aus der altersspezifischen Betrachtung der Kompetenzen kann vielleicht auf Folgen grober Entwicklungstendenzen im Bildungswesen und in der Bildungspolitik geschlossen werden. Dazu ist es notwendig, diese Entwicklungen zu identifizieren und zeitlich in den demografischen Altersverlauf einzuordnen: Welche bildungspolitischen Einschnitte haben die verschiedenen Altersgruppen erlebt? Dabei ist ein weiterer komplizierender Umstand, dass sich bekanntlich die Bildung der Elterngeneration auf die nachfolgenden Generationen auswirkt (diese Generationenfolge hat man bei der Immigration im Blick, man spricht von erster, zweiter usw. Generation). Bei den ältesten Jahrgängen in PIAACa wirken sich auf diese Weise über die Familien noch die Bildungserfahrungen *vor der Zweiten Republik* aus, wenn die Eltern in den 1920ern oder 1930ern geboren wurden. Wenn auch die Generationenfolge schwer zu klassifizieren ist, so sind in den PIAAC-Populationen jedenfalls zwei, und mit den jungen Jahrgängen der zweiten Erhebung teilweise drei Generationen enthalten: die „Nachkriegs“- und „Boomer“-Generation des Wiederaufbaus aus den 1950er und

⁷ Hier bleibt außer Betrachtung, dass die Lehrpersonen parallel noch eine dritte demografische Dynamik aufweisen, welche die Neueintritte und Pensionierungen, aber auch Ausbildungsreformen betrifft, und die Komplexität der politischen Entwicklung wesentlich erhöht. Wenn man ganz schematisch vereinfacht von 40 Arbeitsjahren ausgeht, die im Lehrpersonen-Bestand repräsentiert werden, und eine neue Lehrpersonen-Ausbildung mit dem ersten neuen eintretenden Jahrgang 1970 ansetzt, der einen „alten“ ausscheidenden Jahrgang ersetzt, so dauert es 40 Jahre, bis 2010, bis sich die neue Ausbildung voll durchgesetzt hat, oder 20 Jahre also bis 1990, bis die Hälfte der Lehrpersonen die neue Ausbildung absolviert hat. Damit ist jedoch nur der Teil der Pflichtschul-Lehrpersonen erfasst. Parallel gibt es ja die universitär gebildeten Lehrpersonen der Höheren Schulen, die ebenfalls mehrfach Reformen erlebt haben. Wenn man hier das Jahr 1968 als einen kulturellen Einschnitt für die Studierenden ansetzt, so dauert es ungefähr parallel so lange, bis sich der Bestand an Lehrpersonen auf dieser Ebene komplett aus Nach-1968-Studierenden besteht (was selbstverständlich diverse und kontroverse Einflüsse dieser Bewegung impliziert, aber immerhin sind Einflüsse vorhanden). Interessanterweise wurde dieser „demografische Effekt“ in den diversen Jahrestagen und Jubiläen nicht oder kaum thematisiert.

1960er Jahren, dann die „Wohlstands“- und „Krisen“-Generation der Modernisierung der 1970er und 1980er Jahre, und schließlich ansatzweise beginnend die frühen Jahrgänge der „Spätmoderne“.

Erwachsenenlernen und „*learning begets learning*“?

Aus einer Erhebung im Bevölkerungsquerschnitt Aufschlüsse über die Kompetenzwirkungen der Schulbildung auf die Bevölkerung zu erwarten ist grundsätzlich schon gewagt. Insbesondere liegt die Schulbildung für die einzelnen Altersjahrgänge sehr unterschiedlich weit zurück, so dass spätere Einflüsse nach der Schule sehr unterschiedliches Gewicht haben können, da die Möglichkeiten/Wahrscheinlichkeiten für spätere Effekte durch diese unterschiedlichen Zeitspannen sehr weit gestreut sind. Im bildungspolitischen Alltagsverständnis stehen sich hier zwei gegensätzliche Erwartungen gegenüber:⁸

- Die erste besteht darin, dass das bildungspolitische Denken (implizit) sehr stark auf die Zukunft ausgerichtet ist, indem erwartet wird, dass die Schule das Fundament für die späteren Kompetenzen legt (dieses Alltagsverständnis wird durch die Historisierung sozusagen umgedreht und ernst genommen, und in seinen Implikationen exploriert). Wenn sich diese Zukunftserwartung mit dem (modernen) Fortschrittsdenken verbindet, ist auch (zusätzlich) impliziert, dass die Möglichkeiten der Schule immer besser

⁸ Für Deutschland werden diese Zusammenhänge sehr klar herausgearbeitet in Rammstedt et al. 2013. Rammstedt, B., Ackermann, D., Helmschrott, S., Klaukien, A., Maehler, D. B., Martin, S., Massing, N., Zabal, A. (2013). PIAAC 2012: Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick. Arbeitspapier. Münster: Waxmann. Online: https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/59173/ssoar-2013-rammstedt_et_al-PIAAC_2012_Die_wichtigsten_Ergebnisse.pdf?sequence=3

genützt werden und daher das Fundament der Kompetenzen immer besser wird (die Jüngeren müssten also mehr und bessere Kompetenzen haben);⁹

- die zweite, entgegengesetzte (implizite) Erwartung postuliert, dass tatsächlich lebenslang gelernt wird, so dass bei längerer Lebensspanne das in der Schule gelegt Fundament gegenüber dem im Erwachsenenleben zusätzlich Gelernten immer weniger Gewicht bekommt (demnach müssten also die Älteren eher bessere Kompetenzen haben). Diese Erwartung wird dagegen durch die alte – schon durch Adam Smith wie Karl Marx gestützte und durch Charlie Chaplin (Moderne Zeiten) verewigte – Erwartung relativiert, der zufolge die zerlegende, spezialisierende, grenz-effizienzsteigernde, produktivitäts-rationalisierende, lebensbestimmende (universale) kapitalistische Arbeitswelt das Alltagslernen wiederum begrenzt und einschränkt und damit das Gewicht der Schule wieder (implizit) erhöht.

Österreichische Auswertungen von PIAAC ergeben starke Einflüsse der formalen Erstausbildung auf die Erwachsenenkompetenzen:

„Die formale Bildungslaufbahn einer Person ist einer der prägendsten Faktoren in Bezug auf den Kompetenzerwerb im Lesen und in der Alltagsmathematik. Das kulturelle Kapital der Eltern, die Sprache einer Person sowie die Anwendung dieser Kompetenzen im Alltag und Beruf sind ebenfalls relevant.“ Und: *„Auf Basis der PIAAC-Daten lässt sich kein signifikanter Einfluss des Kindergartenbesuchs auf das Kompetenzniveau Erwachsener nachweisen. Es zeigt sich jedoch ein positiver*

⁹ Die starke Bedeutung der Schulbildung für die PIAAC-Kompetenzen wird für Deutschland unterstrichen in Schmidt-Hertha 2014, Klemm 2014; Friebe, Gebrande 2013; Rammstedt et al. 2024, Kap.4.1 und 5; Kastner, Schlögl 2022; Heisig, Solga 2014. In diesen Studien wird jedoch keine Verbindung zwischen Schulbildung und Alter (Zeit) hergestellt. Schmidt-Hertha, B. (2014). Herausforderungen für Gesellschaft und Bildungssystem: zur Relevanz der PIAAC-Studie für Erwachsenenbildung und Bildungsforschung. DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung 21(1), 26-28. Online:

<https://doi.org/10.3278/DIE1401W026>

Klemm, U. (2014) PIAAC und die Erwachsenenbildung. ZEP - Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 37 (2) S. 29-34. Online:

https://www.pedocs.de/volltexte/2016/12082/pdf/ZEP_2_2014_Klemm_PIAAC_und_die_Erwachsenenbildung.pdf

Friebe, J., Gebrande, J. (2013) Kompetenzen im höheren Lebensalter - die nationale PIAAC-Erweiterungsstudie "CiLL". REPORT - Zeitschrift für Weiterbildungsforschung 36(3), 48-60. <https://doi.org/10.3278/REP1303W048>

Rammstedt, B., Gauly, B., Kapidzic, S., Maehler, D.B., Martin, S., Massing, N., Schneider, S.L., Zabal, A. (2024) PIAAC 2023. Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann. Online:

https://www.pedocs.de/volltexte/2025/33266/pdf/Rammstedt_et_al_2024_PIAAC_2023.pdf

Kastner, M., Schlögl, P. (2022) Fundamente gesellschaftlicher Teilhabe (Auszug). In: BMBWF, Hg Basisbildung in Österreich. Eine kommentierte Textsammlung zu bildungstheoretischen und allgemeindidaktischen Begründungen. Wien. Online: https://login.wba.or.at/sites/default/files/public_files/public/basisbildung-in-oesterreich-11-2022.pdf#page=91

Heisig, J.P., Solga, H. (2014) Kompetenzen, Arbeitsmarkt- und Weiterbildungschancen von gering Qualifizierten in Deutschland – Befunde aus PIAAC. In Projekträger im DLR (Hg.) Kompetenzen von gering Qualifizierten. Befunde und Konzepte (S.11-31). Bielefeld: Bertelsmann. Online:

https://www.pedocs.de/volltexte/2016/11556/pdf/HeisigSolga_2015_Kompetenzen_Arbeitsmarkt_und_Weiterbildung_schancen.pdf

Zusammenhang zwischen der Länge des Kindergartenbesuchs und dem Besuch der AHS-Unterstufe.“ (Bönisch et al. 2014, 26).

Bei den jüngeren bis mittleren Jahrgängen (unter 41, d.h. nach 1970 geboren) ergab sich im Vergleich zur Hauptschule ein stärkerer positiver Einfluss der AHS-Unterstufe auf die Erwachsenenkompetenzen, der dann in der Oberstufe bei Abschluss einer BHS wieder eingeebnet wurde.¹⁰ Man weiß auch, dass es mit dem lebenslangen Lernen nicht allzu gut bestellt ist, und dieses eher dort stattfindet, wo bereits zuerst mehr gelernt wurde (Matthäus-Effekt in der Erwachsenenbildung),¹¹ wenn auch in der Literatur dem informellen Lernen sehr viel Gewicht im gesamten Kompetenzerwerb zugeschrieben wird (z.B. Livingstone 2001, Dohmen 1996).¹²

Tentativ kommen PIAAC-Auswertungen immer wieder zu dem Schluss, dass das Gewicht der Erstausbildungsabschlüsse für die Kompetenzen hoch ist. Es gibt aber nur wenig Versuche, diese Komponenten in ihrem Gewicht zu analysieren. Ein Beispiel ist eine Analyse anhand von PIAAC, die jedoch auf den Einfluss von Individualismus fokussiert, und über diesen „Umweg“-Aspekt versucht, Produktionsfunktionen für die Produktion der PIAAC Kompetenzen zu schätzen.¹³ In dieser formalisierten, aber sehr indirekten Analyse tragen Bildungseffekte etwa die Hälfte bei (gegenüber nicht spezifizierten anderen Faktoren), innerhalb der Bildungseffekte ist der Effekt des Erst-Bildungsstandes gegenüber dem Erwachsenenlernen doppelt so stark (wobei im Erwachsenenlernen

¹⁰ „16- bis 40-jährige Personen, die in der Sekundarstufe I eine AHS-Unterstufe absolviert haben, weisen einen Leistungsvorsprung in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik gegenüber gleichaltrigen Personen mit einem Hauptschulbesuch im Ausmaß von rund zwei Bildungsjahren auf. [...] Die PIAAC-Daten weisen auf die besondere Rolle der BHS hin, da sich kein Kompetenzunterschied bei den Absolventinnen und Absolventen dieser Schulform nach dem besuchten Schultyp in der Sekundarstufe I (Hauptschule bzw. AHS-Unterstufe) feststellen lässt.“ (Bönisch et al. 2014, S.27)

Bönisch, M., Stöger, E., Peterbauer, J. (2014) Auswirkungen unterschiedlicher Bildungslaufbahnen im vorschulischen und schulischen Bereich auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen. In Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12 (S. 10-29). Wien: Statistik Austria. Online: <https://nbnresolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-76965-4>

¹¹ Stöger, Peterbauer (2014, S.108) zeigen empirisch anhand der PIAAC Daten, dass der Matthäus-Effekt sogar beim informellen Lernen wirksam ist indem bei besseren Ausgangskompetenzen auch mehr informell gelernt wird. „[...] • Personen mit vermehrten informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz schneiden in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen tendenziell besser ab. • Personen mit vermehrten informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz sind tendenziell jünger, besser gebildet, in hochqualifizierten Berufen, eher unterqualifiziert, vergleichsweise kurz im Unternehmen und äußern verstärkt den Bedarf nach Weiterbildung.“

Stöger, E., Peterbauer, J. (2014). Informell, nicht-formal, formal - die Bedeutung dieser Lernorte für die PIAAC-Schlüsselkompetenzen und die berufliche Handlungsfähigkeit. In Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12 (S. 98-125). Wien: Statistik Austria. Online: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-76779-7>

¹² Livingstone, D.W. (2001) Adults' Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research. Online: https://www.researchgate.net/publication/255570159_Adults'_Informal_Learning_Definitions_Findings_Gaps_and_Future_Research;

Dohmen, G. (1996), Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik, Bonn.

¹³ Hartinger, K.; Resnjanskij, S.; Ruhose, J.; Wiederhold, S. (2021) Individualism, Human Capital Formation, and Labor Market Success. IZA DP No. 14820 (October). Online: <https://www.iza.org/publications/dp/14820/individualism-human-capital-formation-and-labor-market-success>

Formen des informellen Lernens stark überwiegen). Das Verhältnis zwischen Erstbildung und Erwachsenenbildung liegt bei zwei Drittel zu einem Drittel, wobei innerhalb der Erwachsenenbildung das informelle Lernen zwei Drittel und das formalisierte Lernen ein Drittel ausmachen; letzteres entspricht der früheren – mehr tentativen – Einschätzung von Livingstone und Dohmen. Wenn man davon ausgeht, dass informelles Lernen vor allem in der Nutzung von Kompetenzen passiert, dann schließt sich hier der Kreis zur „usage“ von Hanushek et al. Die Bedeutung der Erstbildung für PIAAC-Kompetenzen wird durch diese Forschungen unterstrichen. Man kann jedoch weiterhin die Frage nach den vielen verschiedenen Formen von Kompetenzen oder Skills stellen, wobei die Schule womöglich gerade für die Grundkompetenzen Literacy und Numeracy besonders wichtig ist.¹⁴

Wenn die Forschungsergebnisse der Forschungsgruppe rund um James Heckman,¹⁵ „*learning begets learning*“, denen zufolge sich früheres Lernen ganz stark (multiplikativ) auf späteres Lernen auswirkt, zutreffend sind, so muss man davon ausgehen, dass die (erfolgreichen) Bildungsanstrengungen der Schulzeit sich aufgrund der differentiellen Verteilung früheren Lernens langfristig auf die Kompetenzen der erwachsenen Bevölkerung auswirken. Diese Ergebnisse haben eine triviale bildungspolitische Schlussfolgerung, die sich mittlerweile in der Rhetorik – weniger in der Praxis – herumgesprochen hat, und auch andauernd wiederholt wird: *Möglichst frühe Interventionen/Förderungen sind am effizientesten*. Dies hat jedoch einen Pferdefuß, da man auf gesellschaftliche Effekte dieser frühen Interventionen entsprechend lange warten muss (eben, bis die Kleinen einigermaßen erwachsen sind, also Jahrzehnte).

Es ergibt sich jedoch auch eine andere, eher schmerzliche politische Schlussfolgerung: Da man die Zeit nicht zurückdrehen kann, können frühere Verluste nicht mehr kompensiert werden, soweit sie die differentielle Kompetenzentwicklung betreffen. Diejenigen, die aufgrund des frühen (multiplikativ positiv wirkenden) Kompetenzerwerbs bereits mehr gelernt haben, eilen aufgrund der Verwertung dieses früheren Lernens immer weiter so stark voraus, dass ihr Vorsprung aufgrund des –

¹⁴ Den Versuch der Etablierung von zeitlichen „Produktionsfunktionen“ vor allem im Verhältnis zu frühkindlichem Lernen hat auch die Forschungsgruppe rund um James Heckman gemacht. Cunha, F.; Heckman, J.; Schennach, S. (2010) Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation. IZA DP No. 4702 (January). Online: <https://docs.iza.org/dp4702.pdf>

¹⁵ Heckman, J.J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. Science 312(5782), 1900-1902 DOI: 10.1126/science.1128898

Siehe auch die folgenden Hinweise: Heckman NBER 2002

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w9083/w9083.pdf; H 1976 life-cycle

https://www.researchgate.net/publication/24107711_A_Life-Cycle_Model_of_Earnings_Learning_and_Consumption;

NBER 2022 https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29990/w29990.pdf; NBER 2008

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w14064/w14064.pdf; 2006

<https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.0600888103>; neset https://nesetweb.eu/wp-content/uploads/2019/06/AHQ5_Educational-Poverty.pdf; family influence

https://www.researchgate.net/publication/246514464_Interpreting_the_Evidence_of_Family_Influence_on_Child_Development; NBER technology skills https://www.nber.org/system/files/working_papers/w12840/w12840.pdf

wegen der begrenzten/ingeschränkten Grundlagen – dauerhaft langsameren Kompetenzerwerbs nicht mehr kompensierbar ist (bzw. auch ein schwächeres/begrenztes Aufholen ceteris paribus unvergleichlich stärkerer Interventionen bedarf) – also: früheres Lernen hat immer stärkere Effekte, die jedoch in der Praxis später zum Tragen kommen: **wenn jetzt mehr Kompetenzen der Erwachsenen gebraucht werden, diese aber (letztlich) durch die Früherziehung bewirkt werden, so sind diese erforderlichen Effekte im Jetzt nicht erreichbar**; die beschworenen Wirkungen der frühen Investitionen wirken politisch aktuell als Placebo (de facto als Zukunftshoffnung). Auch der vielzitierte Matthäus-Effekt der Erwachsenenbildung (EB), demzufolge die EB grosso modo nicht kompensatorisch wirkt, sondern eher von den vorher schon „mehr“ Gebildeten in Anspruch genommen wird, findet in der „learning-begets-learning“-These eine sozusagen „endogene“ Entsprechung (was jedoch für die EB eigentlich fatal ist und ihren Hoffnungen/Erwartungen widerspricht).

Historisierung von PIAAC: Der Ansatz der vorliegenden Analyse

Wenn es richtig ist, dass das frühere Lernen durch die automatischen multiplikativen kumulativen Effekte das spätere Lernen wesentlich determiniert, so sind diese frühen Lernprozesse auch für die späteren Kompetenzen der Erwachsenen von essenzieller Bedeutung: spätere Kompetenzunterschiede sind dann durch frühere Bedingungen des Lernens erklärbar. Dies beginnt in der Familie, setzt sich fort zunächst im Schul- und Hochschulwesen, und dann insbesondere auch im (informellen) Erwachsenenlernen. Von diesen Überlegungen kann der Ansatz im vorliegenden Beitrag gerechtfertigt werden, **die altersspezifischen Unterschiede der Kompetenzen der Erwachsenen explorativ auf die bildungspolitischen Bedingungen der jeweiligen Altersgruppen während ihrer Karriere im formalen Bildungswesen zurückzuführen**. Ein erster Versuch in dieser Richtung wurde aufgrund von intensiven vergleichenden Auswertungen der ersten Welle von PIAAC bereits durchgeführt.¹⁶ Der vorliegende Beitrag unternimmt eine etwas modifizierte Replikation von Lassnigg/Vogtenhuber 2014, mit den folgenden Schwerpunkten:

- Die in PIAAC erfassten altersspezifischen Kompetenzen der Bevölkerung werden sehr detailliert auf die differentiellen demografischen und politischen Bedingungen zurückgeführt, die die verschiedenen Altersgruppen während ihrer Zeit im formalen Bildungswesen vorgefunden haben,

¹⁶ Lassnigg, L., Vogtenhuber, S. (2014) Das österreichische Modell der Formation von Kompetenzen im Vergleich. In: Statistik Austria, (Hg.) Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12 (S. 49-79). Wien: Statistik Austria. Online: https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/3058/1/lassnigg-vogtenhuber_2014_kompetenz-formation-im-vergleich.pdf

- und es wird versucht, diese demografischen und politischen Veränderungen in der Zeit mit unterschiedlichen Mustern (oder Sprüngen) in den altersspezifischen PIAAC-Kompetenzwerten in Verbindung zu bringen.

Entgegen der weithin vorherrschenden Rhetorik, der zufolge während der letzten Jahrzehnte in einem dauerhaften Stillstand der Bildungspolitik keine Reformen zustande kämen (bestenfalls alle hundert Jahre hätten erwähnenswerte Reformen stattgefunden 1774 allgemeine Schulordnung, 1869 Reichsvolksschulgesetz, 1962 Schulverfassungsgesetze...), *schreitet die bildungspolitische Zeit tatsächlich viel schneller voran, als sich die Bevölkerung durch das Bildungswesen bewegt*, und auch die externen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen verändern sich rasch.

Während sich ein Altersjahrgang praktisch gesehen durch das Bildungswesen bewegt, finden aufgrund der langen Dauer der Bildungskarrieren parallel bildungspolitische Änderungen statt, die – gewissermaßen von dieser praktischen Bewegung der jungen Menschen durch das Bildungswesen entkoppelt – auf frühere Einflüsse-Auslöser reagieren und zukünftige Vorgänge-Anforderungen-Wirkungen erwarten und antizipieren. Statistisch können einzelne Jahrgänge in der punktuellen PIAAC-Kompetenzerhebung nicht ausgewertet werden, diese müssen zu breiteren Altersgruppen zusammengefasst werden, die jeweils die nacheinander ein- und austretenden Jahrgänge umfassen, wodurch sich die Karrieredynamik zeitabhängig entsprechend verlängert (durch die Zeit, die vom Eintritt des ältesten Jahrganges der zusammengefassten Gruppe bis zum Austritt des jüngsten Jahrganges der Gruppe vergeht).

Hier ergibt sich ein Dilemma der Auswertung indem größere Gruppen statistisch besser/sicherer sind, aber in sachlich-zeitlicher Hinsicht das Zusammentreffen von Karrieredynamik einerseits und demografisch-bildungspolitischen Ereignissen andererseits, die in bestimmten (zeitlichen) Stadien der Karrieren stattfinden, unschärfer machen, d.h. ein Ereignis trifft dann nur einen Teil einer breiten Altersgruppe, die Übrigen erleben – je nach ihrer Lage in der Jahrgangsfolge – die vorherigen oder die späteren Bedingungen/Ereignisse. Eine gegebene Fünfjahres-Gruppe-Kohorte bewegt sich so durch unterschiedliche bildungspolitische Zeiten, und unterschiedliche Gruppen-Kohorten haben entsprechend unterschiedliche bildungs-interne und externe wirtschaftliche, soziale und politische Bedingungen vorgefunden.

Institutionelle Bedingungen und pädagogische Diskurse-Forschungen

Die Historisierung der Kompetenzen betrifft nicht nur die politisch-institutionellen Bedingungen, sondern auch die pädagogischen Forschungen und Diskurse, die sich im Laufe der Zeit in unterschiedlicher Weise mit anderen sozialwissenschaftlichen und ökonomischen Ideen und Diskursen verbunden haben. Die (potenziellen) Effekte und

Wirkungen der Schule, und die Frage, wie diese beeinflusst werden können, haben im Laufe der Zeit sehr unterschiedliche und kontroverse methodisch-konzeptionelle Zugänge und Erklärungen/Interpretationen gefunden, von denen sich im Laufe der Zeit jeweils auch die einen oder anderen „durchgesetzt“ haben – vgl. die Konzeption der hegemonialen Diskurse. Wenn man sich dem Spektrum der vorhandenen Ansätze und Forschungen aussetzt, so wird der Raum so divers und vielfältig, dass letztlich (intuitive) „Geschmacksentscheidungen“ zwischen Varianten getroffen werden (müssen) – innerhalb dieser Entscheidungen gibt es dann überaus genaue Abwägungen und Auseinandersetzungen über das Richtige und Akzeptable. Was kann wie gemessen werden und sind die vorhandenen Messungen sinnvoll und aussagekräftig, wie sollen die Messungen angelegt werden?¹⁷ Inwieweit erweisen sich Kompetenzen erst in der Praxis und sind letztlich auf dem Papier unmessbar?¹⁸ Welche Rolle spielen formale Bildungsinterventionen, z.B. Schule, in den Lernprozessen und -ergebnissen?¹⁹ Welche Rolle spielen Prüfungen und Testungen für die Ergebnisse in diesen formalen Bildungsinterventionen? Inwieweit ist das sozial eingebettete Lerngeschehen so komplex, dass es durch methodische Ansätze nicht steuerbar ist?²⁰ Wie entwickelt sich die Lernfähigkeit der Erwachsenen, inwieweit bauen sich die Kapazitäten im Lebensverlauf ab?

Seit den ersten international vergleichenden Studien zu Kompetenzen der Erwachsenen (IALS, ALL) gibt es eine Obsession zur Analyse (bzw. dem Nachweis) von Fähigkeits- und

¹⁷ Hierzu sind die Diskurse rund um die Konzeption von PISA aussagekräftig: vom DeSeCo-Projekt über das gute Leben zu den PISA-Grundkompetenzen. Wie werden die Ergebnisse angelegt, was wird als Ergebnis gezählt? Abschlüsse (output), individuelle Leistungen (Testergebnisse), oder weitere wirtschaftliche (Produktivität, Humankapital) und soziale Wirkungen (soziale Integration, Chancengleichheit), outcome?

¹⁸ Hierzu gibt es die Auseinandersetzungen um die „Employment Relation“ und die in der frühen Bildungsökonomie, v.a. von Mark Blaug strapazierte „Piloten-Analogie“ zum Ausbildungserfordernis für die Ausübung, aber kann die Ausbildung im Zweifelsfall die richtigen Reaktionen garantieren?

Blaug, M. (1970). An introduction to the economics of education. London: Allen Lane.

¹⁹ Diploma disease (teaching to the test, Ronald Dore) und Screening Hypothese vs. Produktivitätsannahme in der Humankapital Forschung (Mark Blaug); hier war der klassische Coleman-report zu Chancengleichheit in den 1960ern paradigmatisch, der aus soziologischer Perspektive quantitativ-empirisch keine oder verschwindend kleine Effekte der Schule für die Chancengleichheit als konzipiertes outcome erbracht hat (James Coleman), später verstärkt durch die „Illusion der Chancengleichheit“ von Pierre Bourdieu; dagegen die qualitativen Schul-effekt-studien über 15.000 Stunden von der eher psychologisch-pädagogisch orientierten Gruppe um Michael Rutter, die in den 1980ern sehr wohl Effekte der Schule dargestellt haben.

Dore, R.P. (1976). The Diploma disease: education, qualification and development. Berkeley : University of California Press.

Blaug, M. (1976). The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey. Journal of Economic Literature 14(3), 827-55.

Coleman, J.S. u.a. (1966). EQUALITY OF EDUCATIONAL OPPORTUNITY. Washington, DC.: National Center for Educational Statistics. Online: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED012275.pdf>

Rutter, M., Maughan, B., Mortimore, P., Ouston, J., Smith, A. (1982) Fifteen Thousand Hours. Secondary Schools and Their Effects on Children. Cambridge: Harvard University Press.

²⁰ Lose Koppelung des Unterrichts von der Technologie (Karl Weick), Unterricht als komplexes unberechenbares Interaktionssystem (Luhmann)

Weick, K.E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. Administrative Science Quarterly 21(1), 1-19.

Kompetenzverlusten im Altersverlauf (im empirischen Vergleich zu jüngeren Jahrgängen). In einer Gegenüberstellung von Kompetenz-Abschreibungen im Altersverlauf einerseits mit relativ stärkeren Zuwächsen der Jüngeren aufgrund von relativ stärkeren Bildungsinputs sind die verfügbaren Studien fast ausschließlich auf den Nachweis der Alters-Abschreibungen fokussiert. Relativ stärkere Zuwächse der Jüngeren als Erklärung für deren besseren Kompetenzwerte werden in der Obsession zur Findung der altersbedingten Kompetenz-Rückgänge meist gar nicht in Erwägung gezogen. Als Ausnahme weist Eric Hanushek auf die methodischen Probleme der (unechten) Kohorten-Analysen hin.²¹

2 Ziele der Analyse und Fragestellungen – Umsetzung der Historisierung

Das Ziel der Analyse besteht darin, auszuloten, ob in der altersspezifischen Kompetenzverteilung in den PIAAC-Erhebungen Spuren der vergangenen Bildungspolitik der Zweiten Republik zu finden sind, wobei vor allem auch die demografische Entwicklung mit dem „Baby-Boom“ der 1950er und 1960er Jahre, und andere externe Entwicklungen berücksichtigt werden.

Der grundsätzliche Ansatz ist explorativ, d.h. es soll ausgelotet werden, ob sich in den altersspezifischen Kompetenzergebnissen Muster finden lassen, die sich mit hervorstechenden bildungspolitischen Entwicklungen sinnvoll interpretieren lassen. Dabei geht es nicht um kausale Zuschreibungen, sondern darum, das Verständnis der Langzeitwirkungen bildungspolitischer Entwicklungen zu erhöhen, indem die Umstände der Produktion der Kompetenzen in der Bevölkerung näher ausgelotet werden.

In diesem Sinne ist das **mapping der Bildungspolitik** ein zentraler Baustein, indem wichtige Züge der bildungspolitischen Entwicklung einerseits mit der Demografie der Schul- und Studien-Karrieren und andererseits mit der Kompetenzhöhe und -verteilung im Bevölkerungsquerschnitt in Zusammenhang gebracht werden. Wir haben dieses Vorgehen als „Historisierung“ der PIAAC Ergebnisse bezeichnet. Wir sind uns bewusst, dass dies ein ungewohnter Umgang mit den Daten ist. Wir betrachten die Kompetenzmessung als Aussage über die Realität der erreichten Kompetenzen, die zumindest genauso gut oder vermutlich besser ist, als dies durch die Auswertung von narrativen Einschätzungen möglich wäre. Es ist klar, dass die Messungen nur begrenzte Aussagen sind, und dass diese auch mit statistischen Abweichungen und Problemen (Fehlerwahrscheinlichkeiten) verbunden sind. Die Herstellung dieses Zusammenhanges

²¹ Hanushek, E. (2025, April 8) Use It or Lose It! How Age Affects Cognitive Skills. Opinion. Online: https://www.the74million.org/article/use-it-or-lose-it-how-age-affects-cognitive-skills/?_hsenc=p2ANqtz-9-7P3X8K6N2PpDlw4HrAQsI5x2T-_87XT7gS_cC2d8SutTDAd1oOOJmz-qCKKxTvl1dCmSsvpvLodVMB8jQzX_miYY6w&_hsmi=355803522

ist auch insofern interessant, als in den letzten Jahrzehnten der sogenannte Übergang von der Input- zur Output- oder Ergebnisorientierung eine vorherrschende politische Rhetorik ausmacht. Dieser allenthalben beschworene politische Übergang sollte die „Ergebnisse“ verbessern, wobei unter Outputs oder Ergebnissen vorwiegend gemessene Kompetenzen gesehen werden. Die Auswertungen können insofern Anhaltspunkte dafür ergeben, ob bzw. inwiefern sich dieser Übergang in den Kompetenzen abbildet.

Zwei grundsätzliche Arten von Fragestellungen werden bearbeitet:

- Erstens müssen **wesentliche Meilensteine und Veränderungen der Bildungspolitik** im Zeitverlauf identifiziert werden, die dann auf die Altersgruppen in den PIAAC-Erhebungen umzulegen sind. Die Fragestellung hier lautet, wie sich diese politischen Meilensteine in der Altersstruktur der getesteten Bevölkerung wiederfinden, und an welchen Stellen der Altersverteilung wichtige politische Zäsuren stattgefunden haben.
- Zweitens muss eine **Auswertungsstrategie für die PIAAC-Ergebnisse** formuliert werden, die die Identifikation von entsprechenden Veränderungsmustern erlaubt. Die Fragestellungen werden dahingehend konkretisiert, dass zwei Dimensionen der PIAAC-Ergebnisse analysiert werden, erstens die erzielte Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) und die damit einhergehende Kompetenzverteilung (75/25 Quartilsratio).

3 Methodik

Die Methodik zerfällt in zwei große Teile, erstens die Schematisierung der institutionellen Bildungskarrieren und der bildungspolitischen Entwicklung im Hinblick auf die Altersstruktur der Bevölkerung in den PIAAC-Erhebungen, und zweitens die Darstellung der altersspezifischen Kompetenzentwicklung aufgrund der PIAAC-Erhebungen.

3.1 Schematisierung der bildungspolitischen Entwicklung

Hier geht es darum, die Dynamik der Bildungskarrieren auf die Altersstruktur der punktuellen PIAAC-Erhebungen im Bevölkerungsquerschnitt umzulegen, um zu verstehen, welche politischen Meilensteine und Zäsuren die verschiedenen Jahrgänge im Bevölkerungsquerschnitt erlebt und mitgemacht haben. Als illustratives (und auf den ersten Blick einleuchtendes, aber – wie bei den verbreiteten naturalisierenden biologischen Metaphern meistens – nicht wirklich stimmiges) Bild des Problems können die Jahresringe eines Baumes für die Altersjahrgänge der Bevölkerung herangezogen werden. Die Jahresringe spiegeln die Bedingungen, die im jeweiligen Jahr geherrscht haben, wie – bis zu einem gewissen Grad – die Altersjahrgänge der Bevölkerung – nicht

stimmig daran ist, dass in der Bevölkerung viel mehr Freiheitsgrade bestehen, während die Jahresringe unverrückbar, nicht modifizierbar, sind. Trotz dieses gravierenden Unterschieds haben die Jahrgänge der Bevölkerung die Bedingungen erlebt, wie sie waren, und – wie schon gesagt – die Zeit kann nicht zurückgedreht werden; was später gemacht wird, kann modifizieren, aber nicht ändern (Modifikationen betreffen im Allgemeinen auch die anderen, späteren Jahrgänge, wirken aber kumulativ).²²

Diese historisierende Schematisierung muss verständlich machen, wie sich gravierende Ereignisse oder Veränderungen in einem punktuellen Bevölkerungsquerschnitt umsetzen, und in den Altersgruppen dieses Querschnitts ihre Spuren hinterlassen. Aufgrund des Zusammentreffens der Karrieredynamik mit der bildungspolitischen Dynamik ist dies ein kompliziertes herausforderndes Unterfangen. Die Karriere eines Jahrganges durch das Bildungswesen dauert heute bereits – je nachdem, was man berücksichtigt – zwischen minimal ca. 15 Jahren (den Schulpflicht plus Kindergartenpflicht plus Bildungspflichtjahren) bis zu plus/minus 20 Jahren, wenn man die tertiäre Beteiligung dazurechnet. Auf die Bildungspolitik projiziert, erlebt ein Jahrgang also – kumulativ und irreversibel – bis zu 20 Jahre Bildungspolitik, die sich ihrerseits verändert.

In der Stichprobe der Bevölkerungserhebung kann man aber mit Einzeljahren nicht arbeiten, man muss Jahrgänge zusammenfassen. Dadurch wird aber die Schematisierung diffus und die Ergebnisse im Querschnitt können zunehmend nicht mehr auf die Karrieren zurückgeführt werden, je mehr Jahrgänge zusammengefasst werden. Da die einzelnen Jahrgänge nacheinander eintreten, tritt bei der Zusammenfassung von drei fünf-jährigen Altersgruppen der jüngste Jahrgang dieses Aggregats 15 Jahre nach dem ältesten Jahrgang in das Bildungswesen, also wenn dieser älteste schon wieder austritt, die beiden erleben also unterschiedliche Zeiten – dazwischen gibt es verschiedenste Möglichkeiten von Überschneidungen. Eine wichtige Aufgabe der Schematisierung ist also die Identifikation der Zeitdynamik unterscheidbarer bildungspolitischer Phasen.

Die fünfzehnjährigen bildungspolitischen Zeitspannen von fünfjährigen Altersgruppen, in denen sich diese im Schulwesen befinden, überschneiden sich auch logischerweise beträchtlich (wenn man das Hochschulwesen dazurechnet, kann sich diese Spanne bis auf über zwanzig Jahre verlängern). In der fünfzehnjährigen Periode befinden sich aus der getesteten Bevölkerung drei fünfjährige Gruppen gleichzeitig im Schulwesen, aber in verschiedenen sukzessiven Bereichen (Primarstufe, untere oder obere Sekundarstufe,

²² Als paradigmatisches Beispiel für eine massive derartige Modifikation kann die US-amerikanische GI-Bill für die Kriegsheimkehrer aus dem Zweiten Weltkrieg gesehen werden, die einen allgemeinen Hochschulzugang ermöglichte und auch für die späteren Jahrgänge bis zu einem gewissen Grad die Karten neu mischte (trotzdem haben die GIs ihre altersspezifischen Kriegserfahrungen gemacht); in gegenteiliger Richtung wird diese Argumentation in der Jugend-Transitions-Forschung für „verlorene Generationen“ verwendet, indem gefragt wird, inwieweit schwere Krisen oder Beeinträchtigungen in einer bestimmten Zeitperiode bleibende Störungen oder Narben hinterlassen.

PRIM, SEK I, SEK II) – so kann aus den Kompetenzunterschieden der Altersgruppen nicht direkt auf bildungspolitische Perioden rückgeschlossen werden, obwohl man solche Perioden unterscheiden kann.

Schematisch kann man diese Zusammenhänge von durchlebter Schul- und Studienzeit einerseits und bildungspolitischer Zeit andererseits anhand von drei aufeinanderfolgenden fünfjährigen Altersgruppen etwa folgendermaßen charakterisieren (in den PIAAC-Erhebungen sind aber jeweils 10 fünfjährige Altersgruppen enthalten, mit einer entsprechenden Erweiterung der insgesamt erfassten bildungspolitischen Zeit):

- jeder Jahrgang befindet sich bei vollständiger Schulkarriere (PRIM+SEK I+SEK II, $4+4+5=12$) mit Wiederholungen oder Verzögerungen vereinfacht bis zu 15 Jahre im Schulwesen,
- da die Blöcke des Schulwesens mit vier bis fünf Jahren wiederum grob ca. fünf Jahre ausmachen, befinden sich fünfjährige Altersgruppen nicht gemeinsam, sondern aufeinanderfolgend in den verschiedenen Blöcken (die nächste Altersgruppe tritt in die Primarstufe erst ein, wenn die erste diese weitgehend bereits verlassen hat)
- bei einer Fünfjahres-Altersgruppe erhöht sich die bildungspolitische Gesamtzeit (bis der späteste fünfte Jahrgang das Ende der Schulzeit erreicht hat) um fünf Jahre, da der Eintritt jedes Jahrgangs jeweils um ein Jahr später zeitversetzt stattfindet, auf ca. 20 Jahre,
- bei der Betrachtung von drei aufeinanderfolgenden fünfjährigen Altersgruppen (15 Jahrgänge) verdoppelt sich diese bildungspolitische Gesamtzeit der drei Altersgruppen gegenüber einem Jahrgang auf $(15+15)$, ca. 30 Jahre (gegenüber dem ersten Jahrgang mit Primarschuleintritt 1954 findet der Primarschuleintritt des letzten Jahrganges der drei Altersgruppen 15 Jahre später, in einer anderen Zeit statt),
- wenn man diese Schematisierung mit 15 und 30 Jahren unterstellt, ergibt sich aufgrund der gegebenen fixierten Altersstruktur der PIAAC a Population für die drei ältesten fünfjährigen Altersgruppen (zufällig) eine interpretierbare bildungspolitische Periodisierung: für den chronologisch ersten (ältesten) betroffenen Jahrgang in PIAAC a kann das Jahr 1954 für den Schuleintritt angesetzt werden und die ca. 30-jährige Gesamtperiode der Schulpolitik inkl. Abschluss der SEK II reicht dann für diese drei Altersgruppen bis 1985 (der Abschluss der Pflichtschule liegt für diese

Altersgruppen zwischen ca. 1963 und 1978, die Matura zwischen 1966 und 1981);²³

- die bildungspolitische Periodisierung ist aber nur für einen einzelnen Jahrgang exakt möglich, für zusammengefasste Altersgruppen „mischen“ sich unterschiedliche Bedingungen, wobei die Intensität der Mischung von der gesellschaftlichen und politischen Dynamik abhängig ist. Je mehr diese Dynamik zunimmt – und es hat den Anschein, dass dies der Fall ist – umso mehr mischen sich unterschiedliche bildungspolitische Bedingungen für die aufeinanderfolgenden Altersgruppen.

Man kann dieses Zusammenspiel von Karrieren und Politik auch von der Perspektive der Schul- und Bildungspolitik her betrachten, wobei verschiedene Fragen gestellt werden können: was ist die Reichweite (Teilbereiche oder Gesamtsystem) und die Wirkungsdimension (Aspekte von Struktur, Prozess, Ergebnis) von bildungspolitischen Interventionen? welche zeitliche Struktur haben bildungspolitische Interventionen? Vordergründig werden diese oft punktuell als „Entscheidungen“ aufgefasst (z.B. ein Reformgesetz zu einem bestimmten Zeitpunkt), die politikwissenschaftliche Literatur geht jedoch von längeren Zeiträumen aus, in denen solche Entscheidungen heranreifen (Agenda Setting), und selbst wenn sie punktuell getroffen werden (was oft auch nicht so eindeutig ist), gibt es dann Zeiträume, in denen sie umgesetzt werden (Implementation), wenn überhaupt – und schließlich gibt es wiederum Zeiträume, in denen Entscheidungen Auswirkungen zeigen.

Vor allem die institutionalistische Theorie beschäftigt sich mit der Dynamik von Stabilität und Veränderung: Welche Formen von Veränderung gibt es? Was sind die Bedingungen für Veränderung? Ein wichtiges Thema ist die Frage nach Phasen, die eine Chance für weitergehende institutionelle Veränderung bieten, „critical junctures“, und wie diese genutzt oder auch herbeigeführt werden können.²⁴

Das erste methodische Problem ist also die Identifikation der zeitlichen Struktur bildungspolitischer und relevanter externer Veränderungen, und die Schematisierung dieser Veränderungen in Bezug auf die Altersstruktur der punktuellen

²³ Da die Periodisierung des Schuljahres (Herbst bis Herbst) vom Kalenderjahr abweicht, die Geburten aber im Kalenderjahr gezählt werden, ergeben sich bei dieser Schematisierung immer wieder Unschärfen und „Ungenauigkeiten“ bei der exakten Terminisierung; es gibt auch zwischenzeitliche institutionelle Veränderungen, z.B. die Verlängerung der Schulpflicht bzw. der berufsbildenden Schulen (1962/68) von acht auf 9 Jahre bzw. von 4 auf 5 Jahre (wobei wiederum eine Differenz zwischen Beschlussfassung und Inkrafttreten auftritt); auch ist die PIAAC Periodisierung nicht genau Fünfjährig, sondern bei der jüngsten Gruppe nur Vierjährig und bei der ältesten Sechsjährig; als Lösung wurde eine schematische Periodisierung vorgenommen. Im Sinne der „Produktion von Fakten“ der Science Studies kann die Schematisierung selbst als eine Form der Produktion von Fakten gesehen werden, d.h. das Schema gibt ein Bild der Realität, aber die Realität ist noch ein wenig „realer“, wenn auch weniger übersichtlich (...und es könnte auch eine etwas andere Schematisierung vorgenommen werden, trotzdem kann man aus der unscharfen Schematisierung etwas lernen, weil sonst bekommt man gar kein „Bild“).

²⁴ Capoccia, G.; Kelemen, R.D. (2007) The Study of Critical Junctures: Theory, Narrative, and Counterfactuals in Historical Institutionalism. *World Politics* 59(3, April), pp. 341 – 369. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0043887100020852>

Querschnittserhebungen von PIAAC. Dabei ist zu beachten, dass die Bildungspolitik im formalen Bildungswesen für den Großteil der beiden PIAAC-Populationen die Gleiche ist, und nur zeitverschoben innerhalb der Populationen wirksam wird. *Selbst wenn man die empirische Tragfähigkeit der Auswertungen als sehr ungünstig einschätzt, kann der Teil der Schematisierung schon für sich – gewissermaßen als „Gedankenexperiment“ – für das Verständnis der bildungspolitischen Entwicklung sehr hilfreich und anregend sein.*

3.2 Auswertung der PIAAC-Ergebnisse

Die in PIAAC gemessenen Kompetenzen werden als gegenwärtig möglichst angemessenes Bild der Kompetenzen der erwachsenen Bevölkerung in den Domänen Literacy und Numeracy akzeptiert (wir verwenden diese Originalausdrücke, weil Übersetzungen die Sache meistens irgendwie verzerren; man könnte ganz vereinfachend verallgemeinernd sagen, Umgang mit Buchstaben und Umgang mit Ziffern).

Wir verwenden im Wesentlichen deskriptive Statistik, v.a. die Score-Mittelwerte als Maß für die Kompetenzhöhe, und die Quartilsratio als Maß für die Un-Gleichheit der Kompetenzen. Um eine gewisse Trennschärfe der Historisierung zu erzielen, müssen enge Altersgruppen verwendet werden, weil sonst eine Zuordnung zur Politik zu sehr verschwimmt. Damit steigt das Problem der statistischen Fehlerwahrscheinlichkeit. Um Muster sichtbar zu machen, wird mit grafischen Darstellungen gearbeitet. Um unübersichtliche Schwankungen zu relativieren, werden Trendlinien verwendet, die bestimmte Muster besser sichtbar machen können.

Als wichtigstes Instrument der Auswertung werden Altersprofile in Fünfjahresgruppen (Mittelwerte und Quartilsratio) verwendet, aufgrund kleiner Besetzungszahlen haben die Gruppen teilweise hohe statistische Fehlerwahrscheinlichkeiten; bei guten Stichproben geben die Werte dennoch realistische Tendenzen wieder; es geht nicht um exakte Werte, sondern um durch Erwartungen gesteuerte Mustererkennung. Durch diese Aufschlüsselungen werden die abstrakten totalisierenden Gesamtmittelwerte (oder Rangplätze, deren Unterschiede in den Diskursen oft verwendet werden, obwohl sie gar keine statistischen getesteten Unterschiede ausdrücken) in Aspekte aufgeschlüsselt, die das abstrakte Bild anreichern und mit mehr Information erfüllen, die dann wiederum weiterverfolgt und vertiefend analysiert werden kann. Es handelt sich gewissermaßen um eine deskriptiv-qualitative Auswertung quantitativer Daten mit dem Zweck der Exploration, die dann weiter vertiefend und konfirmatorisch analysiert werden kann. Die Studie knüpft an detaillierte Auswertungen von PIAAC an, und erlaubt durch den zweiten Messpunkt eine gewisse Replikation und eine Prüfung der Stabilität vs. Veränderung von bereits gefundenen Mustern. Die Reichweite dieser explorativen Analysen ist auch der verfügbaren Zeit und Ressourcen geschuldet, so dass diese zunächst relativ oberflächlich bleiben muss – wie in einer ersten Phase eines

Projekts. Aus diesem Grund mussten wir uns auf eine Vertiefung der nationalen Betrachtung konzentrieren, den vergleichenden Fragen muss später nachgegangen werden. Eine nationale Spezialität besteht darin, dass direkt im Anschluss an PIAAC a die rhetorisch überaus ambitionierte nationale LLL:2020 Strategie nach zehnjähriger Vorlaufphase umgesetzt wurde, die auch für die Periode bis PIAAC b konzipiert war. Wenn man der politischen Rhetorik folgt, sollten Wirkungen sichtbar sein. Dafür wurden v.a. die Variablen zur Weiterbildungsbeteiligung herangezogen.²⁵

Die Auswertung basiert auf deskriptiven Visualisierungen der PIAAC a und b Daten (Tabelle 1). Der Gesamtkörper wird im Anhang B dargestellt, zentrale ausgewählte Darstellungen sind im Text eingefügt.

Generell wird in PIAAC davon ausgegangen, dass **Score-Unterschiede** größer als *6-10 Punkte statistisch signifikant* sind und dass Unterschiede von *50 Punkten von praktischer Relevanz* sind. Es muss aber auch zur Kenntnis genommen werden, dass die Scores zwischen geringen und hohen Werten verteilt sind, und dass die Messung so gedacht ist, dass hohe Werte auch einen produktiveren bzw. reflektierteren Umgang mit der Welt ermöglichen. Die Mittelwerte repräsentieren also ein komprimiertes Bild einer Verteilung, das durch Verteilungsmaße illustriert werden kann. Wir haben der Übersicht halber die Quartils-Ratio als Maß für die Verteilung herangezogen (teilweise wird auch die extremere Ratio zwischen den obersten 95% und den untersten 5% herangezogen). Als Datenbasis wurden die Respondenten herangezogen, die ihre Bildungsabschlüsse in Österreich erworben haben (d.h. Migration ist erst ab der zweiten Generation erfasst, was aber seit der „Gastarbeiter“-Anwerbung in den 1960er und 1970er-Jahren schon langfristig viel ausmacht und kein neuer Effekt ist).²⁶

Die explorative Auswertung umfasst die folgenden Ansätze und Fragen hinsichtlich der Veränderung der Scores von PIAAC a zu PIAAC b in LITERACY (LIT) und NUMERACY (NUM):

1. Score und Quartilsratio im Altersgruppenvergleich, jeweils a und b in gleicher Altersgruppe verschiedene Zeitpunkte, nach Bildungsabschluss, LIT und NUM.

²⁵ Als Hintergrund vgl. v.a. die small-N vergleichenden Analysen der Finanzierung und Beteiligung in EB (Vogtenhuber et al., 2021), sowie erste bewertende Analysen der LLL:2020-Strategie (Lassnigg, 2020).

Vogtenhuber, S., Juen, I. & Lassnigg, L. (2021) Finanzierung von Erwachsenen- und Weiterbildung in Österreich und in ausgewählten Vergleichsländern. IHS Forschungsbericht (Juni). Wien. Online: <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/6077/7/ihs-report-2021-vogtenhuber-et-al-finanzierung-erwachsenen-und-weiterbildung-oesterreich.pdf>

Lassnigg, L. (2020). The Austrian Lifelong Learning Strategy – a case of contradictory national responses to European policy proposals. Paper at workshop “Education and Training Policies in Europe - European, National and Local Coordination and Policy Learning”, Berlin Hertie School of Governance, 29.April 2020. Researchgate: DOI: 10.13140/RG.2.2.17765.63209

²⁶ Lassnigg, L.; Steiner, M. (2017) Wer zu spät kommt? Zuwanderung als ‚blinder Fleck‘ in der österreichischen Bildungspolitik. Online: <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4842/1/lassnigg-steiner-2017-wer-zu-spaet-kommt.pdf>

Hier wird das Alter konstant gehalten, aber die Werte stammen aus unterschiedlichen bildungspolitischen Perioden. Wenn *nur* naturalisierte negative Alterseffekte bestehen, müssten die Unterschiede zwischen den Altersgruppen in einem Zehnjahresabstand bei einem *natürlichen* Kompetenzrückgang ab einem bestimmten Alter etwa konstant sein, kleinere oder größere Unterschiede sind von positiven oder negativen Effekten aus Bildungspolitik oder Gesellschaft/Wirtschaft zu erwarten.

Folgende Vergleiche können hier angestellt werden:

-Altersgruppen-Mittelwerte und -Quartilsratio im Vergleich zwischen **PIAAC a und b**. Hier wird ersichtlich, ob die zehn Jahre einen konstanten Unterschied für die Altersgruppen mit sich bringen, und ob dieser Unterschied in den Bildungskategorien unterschiedlich ist. Zwischen den Erhebungen sollte LLL:2020 eine Verbesserung bringen, während COVID-19 und die „Migrationskrise“ gesellschaftliche Verunsicherung gebracht haben, die jedoch nicht von vorneherein negative Bildungseffekte bei den Erwachsenen erwarten lassen.

-Altersgruppen-Vergleiche (Score: Differenzen, Indices) im simulierten Zeitverlauf von Gruppe zu Gruppe innerhalb PIAAC a und innerhalb PIAAC b. Hier wird ersichtlich, ob charakteristische Sprünge im Zeitverlauf auftreten, die mit (deutlichen) Veränderungen in der Bildungspolitik synchron sind. Es können auch die Trends dieser simulierten Zeitverläufe stilisiert verglichen werden.

-Positionierung der Kompetenzen jungen Erwachsenen (25-29-Jährige) im simulierten Zeitverlauf, Score-Differenzen gegenüber den Älteren und gegenüber den Jüngeren im internen Vergleich in PIAAC a und PIAAC b. Sind diese Differenzen stabil, oder verändern sie sich, gibt es Sprünge im Einklang mit bildungspolitischen Veränderungen?

2. Score und Quartilsratio im unechten Kohortenvergleich, Altersgruppen nach realer Alterung von PIAAC a zu PIAAC b fortgeschrieben, nach Bildungsabschluss, LIT und NUM. Bei diesem Vergleich fallen die beiden ältesten Gruppen in PIAAC a aus der Erhebung aus, und in PIAAC b fallen die beiden jüngsten Gruppen aus, die in der ersten Erhebung zwar schon im Bildungswesen aber noch zu jung für die PIAAC Population waren. Für acht von jeweils zehn Altersgruppen kann also die durchschnittliche Kompetenzentwicklung zehn Jahre nach der ersten Erhebung verglichen werden, wobei die Schul- und Studienzeit konstant gehalten wird, sich aber die späteren Erfahrungen unterscheiden, indem die Population von PIAAC b viel längere Erfahrung nach Abschluss der Erstausbildung und viel mehr Gelegenheit zum lebenslangen Lernen hatte. Zufälligerweise liegt zwischen den Erhebungen auch die monumentale LLL:2020-Strategie, so dass unbeabsichtigt deren aggregierte Wirkungen in den Kompetenzveränderungen enthalten sind; ansatzweise sind auch Vergleichs-

Informationen zur Weiterbildungsbeteiligung in den Erhebungen enthalten.²⁷ Die Kohorten-Betrachtung erlaubt einen zweiten Blick auf den Vergleich der bildungspolitischen Perioden, der möglicherweise einen Eindruck von Resilienz-Wirkungen gegenüber den Problemen dieser Periode (COVID-Pandemie und „Migrationskrise“) gibt.

Neben der linearen Betrachtung der **Score-Mittelwerte** und der **Quartilsratio** werden auch **Scatterplots** dieser Variablen **im unechten Kohortenvergleich** präsentiert. Diese geben ein stilisiertes Bild der Veränderungen in den Altersgruppen zwischen PIAAC a und b.

3. Trendlinien und Indizes – komprimierter Vergleich von Scores und Ungleichheit nach Bildungsabschlüssen. Um ein Gesamtbild der Veränderungstendenzen über den Zeitverlauf zu generieren und die die beiden Auswertungsdimensionen, Kompetenzhöhe (Scores) und Kompetenzverteilung (Dezil-Relationen) direkt in ihrer Veränderung vergleichen zu können, werden für die Indikatoren Indizes auf die älteste Altersgruppe der 60-65-Jährigen gebildet. Für diese Indizes werden jeweils die linearen und polynomischen Trendlinien und das Bestimmtheitsmaß (R^2) berechnet und dargestellt. Dieser Vergleich macht sichtbar, ob sich im Altersvergleich gewisse im bildungspolitischen Diskurs weithin geteilte Annahmen bestätigen oder nicht: Erstens, ob mit der Expansion der weiterführenden Bildungsabschlüsse in der Entwicklung von der Elite- zur Massenbeteiligung, und mit der Verschiebung der sozialen Basis der Lehrlingsausbildung die weithin erwartete Dämpfung der Kompetenzhöhe eintritt oder nicht (Erklärungskraft der linearen Trendlinie schlecht und schlechter als die polynomiale Trendlinie); zweitens, ob mit der Expansion eine Veränderung der Kompetenz-verteilung zwischen höheren und niedrigeren Werten innerhalb der Abschlüsse zu beobachten ist; dies kann eine weitere breit geteilte Annahme im Diskurs überprüfen, dass sich unterschiedliche Voraussetzungen mit der Expansion unterschiedlich auf die Ergebnisse auswirken (Trend zur „Gleichmacherei“ oder „Mittelmäßigkeit“, oder stärkere Differenzierung der Kompetenzen zwischen „Elite“ und „Überforderung“). Es ist klar, dass diese Auswertungen nur ein sehr grobes Hilfsinstrument für die Exploration dieser Fragen darstellen können. Aber es erscheint wert, diese Datenbasis dafür zu nutzen.

²⁷ Glücklicherweise wurde die Verwendung dieser Fragen in Österreich nicht verboten, so wie die Veröffentlichung der Ergebnisse des Monitoring von LLL:2020 bislang verboten wurde.

Tabelle 1: Beschreibung der Datenbasis (Besetzungszahlen in der Stichprobe, n)

1a) Besetzungszahlen in PIAAC a

	PS	LE	BMS	AHS	BHS	AKAD	UNIFH	TOTAL
16-19	324	25	20	36	22	-	-	427
20-24	65	118	50	66	102	10	27	438
25-29	39	127	54	29	79	16	78	422
30-34	35	127	46	23	68	16	96	411
35-39	40	151	68	19	45	28	83	434
40-44	53	177	79	24	68	36	71	508
45-49	78	182	113	15	42	35	75	540
50-54	92	181	98	24	38	30	45	508
55-59	99	142	69	11	25	22	40	408
60-65	112	176	71	8	24	20	38	449
TOTAL	937	1406	668	255	513	213	553	4545

1b) Besetzungszahlen in PIAAC b

	PS	LE	BMS	AHS	BHS	AKAD	UNIFH	ALL
16-19	270	21	16	31	6			344
20-24	45	86	20	64	91	3	35	344
25-29	20	90	32	17	56	1	97	313
30-34	27	117	41	12	59	8	125	389
35-39	25	97	48	9	55	6	99	339
40-44	28	89	45	13	45	4	103	327
45-49	27	120	54	12	41	14	79	347
50-54	48	134	68	7	35	21	57	370
55-59	70	156	83	15	45	25	48	442
60-65	121	184	88	21	48	25	66	553
TOTAL	681	1094	495	201	481	107	709	3768

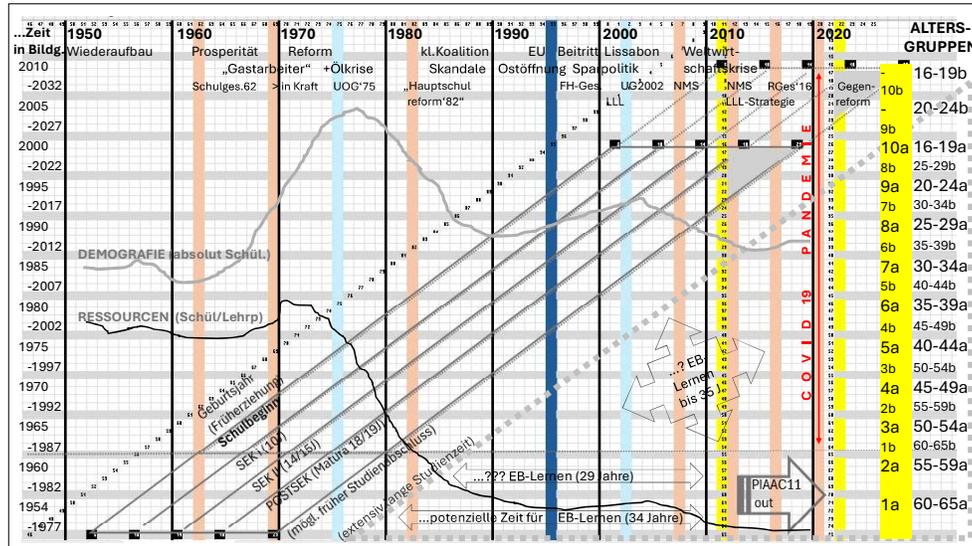
Quelle: PIAAC Nutzungsfiles von Statistik Austria, Auswahl der Personen mit Bildungsabschluss in Österreich durch IHS Projektteam

4 Ergebnisse A: Mapping der Bildungspolitik gegenüber der Dynamik der Bildungskarrieren

Eine schematische Darstellung (Abb.1 und Anhang A) konfrontiert den zeitlichen Durchfluss der in PIAAC getesteten Populationen durch das Bildungswesen vom Geburtsjahr bis zum Zeitpunkt der Testung mit wichtigen bildungspolitischen Veränderungen einerseits (horizontale Dimension), und trägt parallel die demografische Entwicklung der 15-Jährigen, und die SchülerInnen/Lehrpersonen-Relation entlang der Zeitdimension auf, um die jeweilige demografische Anspannung und die Verfügbarkeit von personellen Ressourcen zu demonstrieren. Die vertikale Dimension illustriert die Altersgruppen, wie sie in den beiden PIAAC Erhebungen enthalten sind. Durch die Geburtsjahre ergibt sich die Verbindung der Altersgruppen mit der Bildungspolitik, und somit die „Historisierung“ – die historische Betrachtung der Bildungspolitik bekommt damit eine „ergebnisorientierte“ Stoßrichtung, indem die politischen Veränderungen mit den Kompetenzen der unmittelbar betroffenen Altersgruppen der Bevölkerung verbunden werden.

Die folgende Synopse gibt einen stilisierten Überblick über die politischen Bedingungen, unter denen sich die Bildungskarrieren der fünfjährigen Altersgruppen entwickelt haben, und gleichzeitig auch über wichtige politische Interventionen und Veränderungen, mit denen diese konfrontiert waren (Box 1). In der linken Spalte werden die Aspekte Demografie und (personelle) Ressourcen in Stichworten nach den Altersgruppen charakterisiert, in der rechten Spalte werden ganz knapp die Bedingungen und Veränderungen für die einzelnen (fünfjährigen) Altersgruppen zusammengefasst (dies kann auch als „Fundgrube“ verwendet werden, wenn Interesse an bestimmten Aspekten besteht, die dann in die politische Umgebung eingeordnet werden können, und auch im Hinblick auf die Kompetenzentwicklung exploriert werden können).

Abb.1 GRUNDSCHEMA: Zeitlicher Durchfluss der PIAAC a, b Altersgruppen durch ihre Schul- und Studienkarrieren und bildungspolitische Periodisierung (inkl. Meilensteine)



Dieses Schema illustriert grafisch das Grundkonzept der Historisierung. Es zeigt in den Zeilen (**horizontale Dimension**) die einzelnen Jahrgänge, die in den PIAAC-Erhebungen nach Altersjahren enthalten sind und projiziert diese auf die jeweiligen Geburtsjahrgänge (alle fünf Jahre deutet eine grau gefärbte Zeile die nächste fünf-jährige Altersgruppe in den PIAAC Erhebungen an, die von unten nach oben im Altersverlauf von älter zu jünger angezeigt werden). Am rechten Rand sind in Spaltenform die Altersjahrgänge der PIAAC a und PIAAC b Erhebungen angezeigt. Jede Zeile bezeichnet den Zeitverlauf für die in PIAAC enthaltenen Jahrgänge vom Jahr der Geburt bis zur Erhebung. Die einzelnen Geburtsjahre sind in der ersten sichtbaren Diagonale von links unten nach rechts oben numerisch benannt (1946-2010; die „runden“ Geburtsjahre 1950, 1960, etc. werden hier extra deutlicher bezeichnet), jede Zeile ein fortlaufendes Geburtsjahr (die in PIAAC ausgedrückten Zeitperioden werden mit jedem enthaltenen Jahrgang um ein Jahr kürzer). **Diagonale Linien** bezeichnen normierten die Schwellen der Bildungskarriere für die einzelnen Jahrgänge (Schulbeginn, SEK I, SEK II, Matura, früher Studienabschluss). Jede Spalte auf der **vertikalen Dimension** bezeichnet ein Jahr. Diese vertikale Dimension drückt die bildungspolitische Zeitachse aus. Diese wird dann durch vertikale dickere Linien in die Jahrzehnte geteilt. Durch gefärbte vertikale Spalten werden ausgewählte bildungspolitische und politische Meilensteine angezeigt (ockerfarben: Schule, hellblau: Hochschule): SCHULE: 1962 Beschluss Schul-Verfassungs-Gesetze; 1969 Inkrafttreten wesentlicher Bestimmungen der 1962er Gesetze (9.Schuljahr, Pädagogische Akademie, Schulvolksbegehren); 1982 Neue Hauptschule (Leistungsgruppen); 2007, 2012 NMS; 2016 Governance; HOCHSCHULE: 1975 UOG; 2002 UG

Im Grundscheema wird die Größenordnung der **Entwicklung der demografischen Belastung** für das Schulwesen im Zeitverlauf eingetragen (die obere Kurve zeigt exemplarisch die absoluten 15-jährigen Schülerzahlen, die den Höhepunkt gegenüber dem Geburtenhöhepunkt 1963 zeitverzögert erst 1977 anzeigen, anschließend über ein Jahrzehnt sukzessive Entlastung, gefolgt von einem kleinen Echo-Effekt in den 1990er/2000er Jahren), als Indikator für die Ressourcenbelastung wird die Zahl der Schüler/innen pro Lehrperson eingetragen (untere Linie, die einen Höhepunkt 1970 anzeigt, und anschließend eine sukzessive Entlastung bis in die 1990er Jahre). Der Ressourcenindikator wird nicht nur durch die Demografie bestimmt, sondern auch durch zusätzliche Ressourcen für Lehrpersonen, dies ist in den 1970ern ersichtlich, wo trotz steigender Demografie zum Höhepunkt hin, eine deutliche Ressourcenentlastung angezeigt wird.

Das Schema erlaubt, die Entwicklung der Belastung durch Demografie und Ressourcen auf die bildungspolitische Zeit der Altersgruppen in PIAAC zu beziehen. Die demografische Belastung hat vor allem die späteren Jahrgänge der bildungspolitischen Periode im „armen, alten System“ der 1960er mit einem Anstieg der Belastung zum Höhepunkt hin betroffen, und die Periode der Reform und Entlastung der 1970er war durch den Höhepunkt der Belastung zu Beginn, und in weiterer Folge von Entlastung und Ausbau geprägt.

Im Folgenden wird ein knapp stilisiertes Bild der bildungspolitischen Bedingungen gegeben, unter denen die Altersgruppen bzw. unechten Kohorten der PIAAC-Erhebungen ihre Bildungskarrieren durchlebt haben. Dabei werden v.a. drei Aspekte berücksichtigt (insgesamt ist zu berücksichtigen, dass mehr oder weniger unmittelbar vor der zweiten Erhebung die COVID-19 Pandemie stattgefunden hat, die das Schulwesen durch die Sperren (und die damit verbundene „Not-Digitalisierung“) betroffen hat, und somit die jüngsten Gruppen in PIAAC b direkt betrifft; aber auch die EB/WB war betroffen, wenn auch mit etwas geringerer Breitenwirkung. Diese Aspekte sind:

- Die demografische Anspannung/Entlastung, mit dem „Baby-Boom“ der 1950er-1970er Jahre und seinen Langzeitwirkungen in der vielfältigen und komplexen Verknüpfung mit der Bildungspolitik;
- die Verfügung über (personelle) Ressourcen, gemessen durch die Schüler/innen-Lehrpersonen-Relation, die im langfristigen Vergleich sehr große Unterschiede zeigt;
- schließlich wichtige politische Veränderungen, mit dem Fokus auf drei Aspekten, (i) der Expansion weiterführender Bildung in der Oberstufe und im Hochschulwesen, (ii) der Demografie der Zuwanderung und den damit verbundenen Herausforderungen (und Vorteilen) der Mehrsprachigkeit, (iii) der neoliberal inspirierten globalen Reformbewegung in Richtung Standardisierung und (internationaler) Testungsvervielfältigung.

4.1 Detailbeschreibung der bildungspolitischen Bedingungen der PIAAC-Altersgruppen

Die Beschreibung erfolgt absteigend mit der ältesten Gruppe beginnend, die historisch am frühesten (während der späten 1950er Jahre) in das Schul- und Bildungswesen eingetreten ist und dieses in den 1960er und 1970er Jahren verlassen hat (gewissermaßen die Generation der „Nachgeborenen“). Abgeschlossen wird die Darstellung mit den jüngsten erfassten Gruppen der zweiten PIAAC-Erhebung, die erst in den späten 2000er Jahren, im Anschluss an die erste rechtspopulistische Koalition, in das Schulwesen eingetreten sind und die anschließenden Reform- und Gegenreform-Turbulenzen erlebt haben, deren Bildungskarrieren aber auch bei PIAAC b bei Weitem noch nicht abgeschlossen sind. Die Aufgliederung der Bevölkerung in Altersgruppen ergibt eine Periodisierung in „Ältere“, „Mittlere“ und „Jüngere“, die mit neueren

Vorschlägen der groben Altersgruppierung der Lebensverläufe von Erwachsenen zusammenfasst: 18-25, 26-50, 51-75 und 75plus (Schuller, 2019,).²⁸

SCHULE 1952 BIS 1974/79 (ÄLTERE)

Die **drei ältesten Altersgruppen 1-3** (bei PIAAC a zwischen 50 und 64 Jahre alt; bei PIAAC b ist von diesen Gruppen nur Gruppe 3 enthalten, die in PIAAC a 50-54 Jahre und in PIAAC b 60-64 Jahre alt war; die Gruppen 1 und 2 sind in der zweiten Testung aufgrund des Überschreitens der Altersgrenze nicht mehr enthalten) bewegen sich erst sukzessive in die Strukturen der Schulgesetze von 1962 hinein, die erst beschlossen wurden, als die älteste Gruppe 1 bereits in der SEK II war. Die beiden ältesten Gruppen, die in der zweiten PIAAC Erhebung nicht mehr enthalten waren, haben ihre Bildungskarriere noch in den alten Strukturen durchlebt, als die Volksschul-Oberstufe noch weit verbreitet war, und sich die zwei-zügige Hauptschule erst sukzessive als Hauptform verbreitete. Auch die Verlängerung der Schulpflicht (wie auch die neue LehrerInnenbildung in Pädagogischen Akademien) wurde erst für die **Altersgruppe 3** (in PIAAC a, entsprechend Gruppe 1 in PIAAC b) wirksam (*diese zweimal getestete Gruppe 3 repräsentiert also frühe Wirkungen der Reform 1962*). Zu Beginn der Entwicklung war die demografische Belastung noch gering, die materiellen Bedingungen wurden durch Armut und Mangel im Wiederaufbau geprägt, und das Niveau der personellen Ressourcen war gering. Im Laufe der drei Altersgruppen 1 bis 3 wurde dann zunehmend die demografische Belastung durch den „Baby-Boom“ wirksam, der in der Gruppe 3 bereits einen Höhepunkt erreichte und die bereits vorher geringen personellen Ressourcen weiter bis zu einem Gipfel anspannte. Der Ausbau des höheren Schulwesens stand erst bevor und auch von den Schulgesetzen 1962 konnten diese Altersgruppen noch nicht profitieren. Erst in den späteren Phasen der Altersgruppe 3 beginnt sich die personelle Anspannung etwas zu entlasten, die Hochschulreformen (Beschluss des UOG 1975) begannen, als die Gruppe 3 das Hochschulwesen erreichte. In der (unechten) Kohorten-Betrachtung geht die Gruppe 3 aus PIAAC a in die älteste Gruppe 3 von PIAAC b über. In diesen drei Gruppen lag die Bildungsbeteiligung in der SEK II erst um 50%, d.h. etwa die Hälfte der Jugendlichen dieser Jahrgänge hat keine Ausbildung über die Pflichtschule hinaus bekommen, die die Hochschul-Beteiligung lag bei 5% oder geringfügig mehr (man kann also klar von einem Elite-System in der klassischen Unterscheidung von Martin Trow zwischen Elite-, Massen- und Universal-Systemen sprechen). Die Schul- und Studienzeit dieser drei Altersgruppen umspannt insgesamt bei großzügiger Berücksichtigung langer

²⁸ Die Aufgliederung folgt der U.K. Tradition, wo die Alters-Gruppen, die konventionell (auch international, z.B. OECD) als „Jugendliche/Youth“ bezeichnet werden (15-19j, 20-24j), als „Adult“ zählen (z.B. Further Education Colleges, die für Berufsbildung von Jugendlichen dienen/dienen, als Teil der Erwachsenenbildung); so sind auch die 18-25-Jährigen Teil des erwachsenen Lebenslaufes, was ja auch rechtlich zutreffend ist (politisch wird das aber anders klassifiziert). Schuller, T. (2019). Active ageing and older learners—Trajectories and outcomes. Thought piece. European Journal of Education, 54(1), 5-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12316>

Studienzeiten die bildungspolitische Zeit zwischen 1954 und 1987 (bzw. endet sukzessive 1977 in Gruppe 1, dann 1982 in Gruppe 2, und 1987 in Gruppe 3), *wenn man nur die Schulzeit berücksichtigt, endet diese die Periode für alle drei Altersgruppen 1974 in der Pflichtschule und 1979 in der SEK II*, umfasst also die Durchsetzung der zwei-zügigen Hauptschule, 1969 die Umsetzung von Maßnahmen der Schulgesetze 1962 (9.Schuljahr, Pädagogische Akademie), sowie die beginnenden Schulversuche mit Leistungsgruppen und den beginnenden Ausbau des weiterführenden Schulwesens und manche Reformschritte der neue sozialdemokratischen Ära (Sistierung der AHS-Aufnahmeprüfung 1971, Schulunterrichtsgesetz 1974). Pädagogisch standen sich noch konservativ-reaktionäre und emanzipatorische Positionen gegenüber,²⁹ in der Anfangszeit gab es noch die Landschulbewegung pro Volksschuloberstufe, in der späteren Phase wurden die Pädagogischen Akademien eingerichtet und LehrerInnen mit dieser neuen Ausbildung begannen in das System einzufließen. **Diese drei Altersgruppen haben ihre Kompetenzgrundlagen weitgehend in der überkommenen Struktur mit dem Erbe von Nazi-Herrschaft und Kriegsfolgen erworben, in der späteren Phase überlagert von starken materiellen Anspannungen, Reformbestrebungen und Ausbau- und Investitionsmaßnahmen. Weiterführende Bildung war wenig ausgebaut, und in der Erwachsenenbildung gab es in der späteren Periode Reform- und Ausbaudiskussionen, die jedoch weitgehend versandeten.** Es gab bis zur PIAAC-Erhebung um die drei Jahrzehnte Zeit für Erwachsenenlernen, man weiß jedoch sehr wenig darüber, wie diese genutzt wurden; es gibt viele Hinweise dafür, dass arbeitsmarktpolitisch eher die jüngeren Jahrgänge favorisiert wurden, aus denen diese Altersgruppen aber schon herausgewachsen waren (überdies gibt es die hohen Anteile an frühen Pensionierungen und Altersarbeitslosigkeit, die diese Altersgruppen treffen). Auch in den späteren 1990er und 2000er Jahren gab es immer starke Prioritäten für die Förderung der jüngeren Jahrgänge (z.B. Jugendarbeitslosigkeit, LLL-Strategie). **Von der gesamten Konstellation gibt es zusammenfassend für diese Altersgruppen keine günstigen Kompetenz-Erwartungen in PIAAC** (die ersten beiden Altersgruppen sind nur in PIAAC a erfasst).

SCHULE 1966 BIS 1990/95 (MITTLERE ALTERSGRUPPEN)

In den absteigend *nächsten drei (mittleren) Altersgruppen 4-6* von PIAAC a (35-49 Jahre alt) bzw. dann 2-4 aus PIAAC b (zu diesem Zeitpunkt 45-59 Jahre alt) vollzieht sich ausgehend vom Gipfel der demografischen Belastung eine durchgreifende demografische Entspannung, die erst gegen Ende der Gruppe 6 beginnt in eine (viel geringere) neuerliche Anspannung überzugehen; auch die Anspannung der Ressourcen

²⁹ Vgl. Achs 2013; die Übernahme der „Ehemaligen“ in der Anfangszeit der Zweiten Republik hat hier sicherlich eine Rolle gespielt.

Achs, O., Hg. (2013) Norbert Kutalek. Spuren und Positionen linker Bildung. Münster: LIT

entlastet sich nach dem Gipfel zu Beginn von 4 in den beiden nachfolgenden Altersgruppen 5 und 6 durchgehend deutlich. **Politisch ist die Schul- und Studienzeit der Gruppe 4 geprägt von der Reformstimmung (aber zunächst auch von der demografischen Anspannung) der 1970er Jahre.** Erst am Ende der Schulzeit der nächsten Gruppe 5 fanden die Gesamtschulversuche mit dem Beschluss der **neuen Hauptschule mit Leistungsgruppen** (1982) ihr Ende, die Hochschulreform war im Gange und in der SEK II sowie im Hochschulwesen wurden die krisenhaften 1980er (z.B. Anspannung am Jugendarbeitsmarkt) spürbar; in der Studienzeit erfolgte der EU-Beitritt Österreichs. In die nächstfolgende **Altersgruppe 6** (in PIAAC a, entsprechend Gruppe 4 in PIAAC b) fällt die Umsetzung der Hauptschulreform mit Leistungsgruppen und der EU-Beitritt (1980er und 1990er Jahre), sowie das FH-Gesetz auf Hochschulebene und die Maastricht-Sparpolitik der 1990er. Im Laufe der Schulkarrieren dieser drei Altersgruppen ist **die Beteiligung in SEK II sukzessive auf 80% gestiegen**, auch die Hochschulbeteiligung hat in dieser Periode wesentlich in Richtung Massen-Hochschule zugenommen. Die Schul- und Studienzeit dieser drei Alters-Gruppen zusammen beginnt 1970 und endet – wiederum großzügig angesetzt – bei langen Studienzeiten 2002 (erstreckt sich also in dieser Betrachtung bis zum politischen Umbruch durch die erste rechtspopulistische Koalition), in der Betrachtung nach den einzelnen Fünfjahres-Gruppen endet diese Periode 1992 in der Gruppe 4, 1997 in der Gruppe 5, 2002 in der Gruppe 6). **Wenn man nur die Schulzeit berücksichtigt, beginnt diese zweite große bildungspolitische Periode 1970 und endet für alle drei Altersgruppen in der Pflichtschule 1990 und in der SEK II 1995.**³⁰ Am Anfang dieser mechanisch-schematisch eruierten Periode liegt das Schulvolksbegehren von 1969 das Modifikationen der Schulgesetze 1962 (v.a. Nicht-Verlängerung der AHS auf 9 Jahre) und einen neuen Reformimpetus brachte, sowie die generelle Reformorientierung der neuen SPÖ-Alleinregierung ab 1970. Neben Maßnahmen der sozialen Öffnung (Sistierung der AHS-Aufnahmeprüfung, Schulfreifahrt und Schulbuchaktion) wurden auch rasch Schritte der Demokratisierung (Verrechtlichung und Mitbestimmung) gesetzt, und der Ausbau des weiterführenden Schulwesens, der in der AHS schon in den 1960ern begonnen hatte wurde fortgesetzt und durch die Ausdehnung auf die berufsbildenden Schulen verstärkt, mit der Konsequenz der Steigerung der Beteiligung in der SEK II. Im Bereich der Pflichtschule wurde die zweizügige Hauptschule, die erst kurz vorher flächendeckend umgesetzt worden war, durch die Gesamtschulversuche in Frage gestellt und 1982 durch die Etablierung der Leistungsgruppen anstelle der Klassen-Züge umgewandelt. Nachdem dies teilweise als Niederlage wahrgenommen wurde, hat sich die Bildungspolitik in den 1980ern anderen Fragen zugewandt, erstens der prozessorientierten „inneren

³⁰ Das erste Jahrzehnt davon überschneidet sich noch mit der auslaufenden vorangehenden ersten großen bildungspolitischen Periode der drei ältesten Gruppen 1-3, die in der Pflichtschule 1974 endet und in der SEK II 1979; siehe oben.

Schulreform“ durch eine Vielzahl an Schulversuchen, zweitens den Möglichkeiten einer integrativen (inkluisiven) Politik gegenüber behinderten SchülerInnen, und drittens den Möglichkeiten des Abbaus bürokratischer Regelungen durch erweiterte „Schulautonomie“. Zu all diesen Aspekten wurden Maßnahmen gesetzt, und gegen Ende dieser Periode erschienen bahnbrechende Dokumente für die weiteren bildungspolitischen Diskurse und Richtungen, die Gutachten von Posch und Altrichter zu Bildung in Österreich (1992) und zur Schulautonomie (1993), die die Fragen der Qualität und Autonomie in den Vordergrund rückten; es wurden auch gesetzliche Schritte Richtung Autonomie gesetzt.³¹ Während die ältesten drei Altersgruppen noch aus dem „armen, alten“ Schulwesen mit starkem Druck auf die Ressourcen und teilweise der Reform 1962 kommen, repräsentieren die hier genannten „mittleren“ Altersgruppen die Phase der etablierten zweizügigen Hauptschule und deren „Krise“ und Umwandlung in flexiblere Leistungsgruppen, und verschiedene gemischte Reformphasen, insbesondere den Ausbau des weiterführenden Schulwesens und eine Entlastung der Ressourcen. **Für die Entwicklung der Kompetenzen muss man gemischte Erwartungen formulieren, indem positiven Erwartungen aus dem Ausbau der Hauptschulen und der weiterführenden Schulen gemeinsam mit der beginnenden demografischen Entlassung und Ressourcenerhöhung auch durch gegenläufige Faktoren getrübt werden**, wie Nachwirkungen der vorhergehenden Anspannungen und konfliktreiche Gegensätze zwischen dem konservativen Widerstand zur Erhaltung der „humanistischen“ Elitebildung gegenüber dem Reformstreben nach „Realien“ wie auch nach Emanzipation, Kritik, Demokratisierung und Öffnung (Achs, 2013).

SCHULE 1985 BIS 2009 UND WEITER (JÜNGSTE ALTERSGRUPPEN)

Mit den absteigend folgenden vier *jüngsten Altersgruppen 7-10* (in PIAAC a 16-34 Jahre und in PIAAC b 25-44 Jahre alt) geht es um die wechselvollen jüngeren Zeiten der Bildungspolitik. Mit dem Schuleintritt der Altersgruppe 7 im Jahr **1985 kann der Beginn einer dritten großen Periode angesetzt werden, die vom Standpunkt der PIAAC-a-Population noch kurz über die Erhebung hinausgeht und 2018 endet, die Schulzeit der jüngsten Altersgruppen in PIAAC a endet im Jahr 2009 kurz nach der Verallgemeinerung der NMS („Neuen Mittelschule“)** — die beiden jüngsten Altersgruppen 9 und 10 in PIAAC b waren in PIAAC a nicht mehr enthalten und ihre bildungspolitische Periode begann mit dem Schuleintritt in der Zeit der ersten rechtspopulistischen Koalition und dauert über die Erhebung hinaus noch bis in die nächsten Jahre (die Erfassung ist jedoch wie in 9 und 10 von PIAAC a zum Zeitpunkt der Erhebung nicht abgeschlossen). In diesen Altersgruppen erscheint über beide

³¹ 14. Novelle des Schulorganisationsgesetzes (SchOG; BGBl. Nr. 323/1993)

Posch, P.; Altrichter, H. (1992) Bildung in Österreich. Analysen und Entwicklungsperspektiven. Innsbruck: StudienVerlag.
Posch, P., Altrichter, H. u.a. (1993) Schulautonomie in Österreich. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Wien: Bundesministerium für Unterricht und Kunst.

Erhebungspopulationen (PIAAC a und b) zusammengenommen eine **Dreiteilung** angebracht:

- erstens in **PIAAC a** die Altersgruppen 7 und 8 der **jungen Erwachsenen** (25-34 J. mit Schulzeit 1982 Schuleintritt bis 2001 in der Pflichtschule bzw. 2004 in der SEK II),
- zweitens die **jugendlichen** Altersgruppen 9 und 10 in **PIAAC a** (16-24J. mit Schulzeit 1992 Schuleintritt bis 2010 in der Pflichtschule bzw. 2014 in der SEK II), die ihre Bildungslaufbahn zum Testzeitpunkt in großen Teilen noch nicht abgeschlossen hatten. Diese abgeschnittenen unvollständigen Bildungskarrieren der 16-25-Jährigen aus den Gruppen 9 und 10 in PIAAC a ergeben in Kombination mit den Gruppen 7 und 8 in PIAAC b (im Alter von 25-35 Jahren) einen unechten Kohorten-Vergleich, wobei diese zweite Testung zu einem Zeitpunkt erfolgt, wenn die Bildungskarrieren aus PIAAC a als weitgehend vervollständigt angenommen werden können; der Vergleich dieser Altersgruppen aus den beiden Erhebungen als Quasi-Kohorten könnte also den potentiellen Kompetenzzuwachs aus SEK II und Hochschule zwischen den beiden Erhebungen anzeigen.³²
- Drittens, die (zeitverschobenen) **jugendlichen** Altersgruppen 9 und 10 in **PIAAC b** (16-24J. mit Schulzeit 2002 Schuleintritt bis 2019 in der Pflichtschule bzw. 2024 in der SEK II) sind dann etwa ebenso abgeschnitten (zensiert) wie die Jugendlichen von 9 und 10 in PIAAC a; dieser Altersvergleich repräsentiert also Unterschiede der bildungspolitischen Zeit (zum Zeitpunkt von PIAAC a waren diese Gruppen 6-14 Jahre alt, bereits in der Pflichtschule, aber nicht in PIAAC).

Bildungspolitisch gesehen beginnt mit diesen vier jüngsten Altersgruppen die neue Zeit der standardisierten (internationalen und nationalen large-scale) Testungen und die Beteiligung in der SEK II und im Hochschulwesen ist bereits hoch und nähert sich zunehmend dem Übergang von Elite- zu Massenbeteiligung an. Die ersten beiden Gruppen (7 und 8 in PIAAC a) waren an verschiedenen Karrierepunkten in TIMSS 1995 beteiligt und PISA 2000 liegt beim jüngsten Jahrgang. Einzelne Jahrgänge aus den beiden nächstjüngeren Gruppen (9 und 10 in PIAAC a) waren in den nächsten drei PISA-Erhebungen (2003-06-09) enthalten. Bei den folgenden nur in PIAAC b enthaltenen Gruppen (9 und 10 in PIAAC b) kamen zur Fortsetzung der PISA-Erhebungen auch noch PIRLS und TIMSS und die nationalen Bildungsstandards dazu; bei diesen Altersgruppen

³² Spätere Hochschul- oder Maturaabschlüsse müssten aufgrund der abgeschnittenen Karrieren dem jeweils früheren Abschluss Matura oder Pflichtschule zugerechnet werden, wobei auch ein Teil des Kompetenzerwerbs fehlt; durch diese Unschärfe könnten die durchschnittlichen altersspezifischen Kompetenzwerte unterschätzt sein, die Kompetenzwerte der jeweils früheren Abschlüsse aufgrund von Selektionseffekten jedoch überschätzt sein.

gibt es also zu verschiedenen Zeitpunkten und Aspekten einige Mehrfachtestungen.³³ Die demografische Belastung und die Ressourcensituation ist für alle diese jüngeren Altersgruppen insgesamt viel günstiger gewesen als für die vorhergehenden älteren, mit einer leichten vorübergehenden Anspannung über die 2000er Jahre (als viel kleineres „demografisches Echo“ des früheren Baby-Booms) und mit leichten Unterschieden zwischen den detaillierten Fünfjahresgruppen. In den vier Altersgruppen zusammengenommen entlastet sich die **Demografie** zunächst in der *30-35-jährigen Gruppe 7* aus PIAAC a (40-45-jährig Gruppe 5 in PIAAC b) weiter und ist dann in den nächst-jüngeren Altersgruppen von leichten Auf- und Abs von Belastung und Entlastung bei Demografie und Ressourcen gefolgt. Gruppe 7 erreicht einen Tiefpunkt demografischer Belastung, was dann in eine weitere leichte Anspannung in Gruppe 8 übergeht, die dann gegen Ende der Gruppe 9 wiederum entlastet wird, gefolgt von einem kleinen demografischen Gipfel in der jüngsten Gruppe 10. Die personellen **Ressourcen** verbessern sich in Gruppe 7 anfangs noch und sind dann in den Gruppen 8 und 9 stabil mit leichter Anspannung gegen Ende von 9 und einem leichten Anspannungsgipfel in der jüngsten Gruppe 10. ***Im Vergleich zu den früheren Anspannungen bei Demografie und Ressourcen (vor allem in den Altersgruppen 3 und 4 in PIAAC a) ist die Situation in diesen jüngeren Gruppen mit kleinen Auf- und Abs insgesamt viel günstiger. Politisch ist die Schul- und Studienzzeit dieser Gruppen von einer Abfolge unterschiedlicher Turbulenzen geprägt.*** Auf die Krisen und Auseinandersetzungen um den beginnenden Rechtspopulismus der 1980er folgt in den 1990ern der EU-Beitritt mit der Maastricht-Sparpolitik, bis dann anschließend an die erste rechtspopulistische Koalition der frühen 2000er ein neues Reformklima mit der neuerlichen (nicht mehr so) großen Koalition entstand. Unmittelbar in der Bildungspolitik erlebte die **Altersgruppe 7** (in PIAAC a, dann entsprechend Gruppe 5 in PIAAC b) in den 1980ern bis in die beginnenden 2000er auf dem Hintergrund von Sparpolitik einige Reformansätze, mit beginnender Integrations-Inklusionspolitik, FH-Gesetz und Umsetzung, beginnenden Autonomiereformen, gipfelnd gegen Ende der Periode in der radikalen UG 2002 Reform; für Gruppe 8 fällt nach der Schulzeit in den 1990ern die Studienzzeit in die turbulente erste rechtspopulistische Koalition, mit dem Beginn der nachfolgenden Reformpolitik (NMS, Dienstrechtsreform etc.). Die Studienzzeit von Gruppe 9 ist im Vergleich zu den anderen Altersgruppen in PIAAC a teilweise zensiert (wesentliche Lerninputs sind daher in den Testungen nicht erfasst), und in Gruppe 10 ist auch ein Teil der SEK II und die Hochschulzeit in PIAAC a zensiert (noch mehr Lerninputs sind damit in den Testungen nicht erfasst), in PIAAC b werden diese Gruppen zehn Jahre später (nun in den etwas höheren Altersgruppen 7 und 8) ein

³³ Die hier vorgenommene Historisierung könnte in einem weiteren Forschungsschritt diese Testungen, die zumeist nur als einzelne domänenspezifische Testpunkte behandelt werden, im Zusammenhang betrachten und systematisch vergleichen. Damit könnte auch eine gewisse Kreuzvalidierung der PIAAC-Ergebnisse im Vergleich mit den domänenspezifischen Testungen erfolgen (möglicherweise erfolgt dies ohne Wissen der Autoren ohnehin schon).

zweites Mal getestet, nun also vermutlich mit vervollständigten Karrieren. **Die beiden jüngsten Gruppen 9 und 10 in der zweiten Erhebung (PIAAC b) zeichnen sich durch besondere politische Bedingungen aus.** Die Schulzeit der Gruppe 9 in PIAAC b beginnt in den frühen 2000ern mit Autonomie-, Qualitäts- und Sparpolitik und setzt sich in der anschließenden Reformperiode fort, die Schulzeit der Gruppe 10 in PIAAC b fällt in die Reformzeit nach der ersten rechtspopulistischen Koalition (ähnlich wie in PIAAC a ist ein Teil der Studienzeit von Gruppe 9 zensiert, und die Studienzeit von Gruppe 10 ist wie in PIAAC a weitgehend zensiert). Zwischen PIAAC a Gruppen 9 und 10 sowie PIAAC b Gruppen 7 und 8 können also Altersgruppenvergleiche aus unterschiedlichen Bedingungen plausibel stattfinden. In den letztgenannten drei Gruppen (Gruppen 8 bis 10 in PIAAC b) fand die NMS-Reform statt, die erhebungsbedingte Zensierung schneidet jedoch einen Teil der Bildungslaufbahn ab, mit den genannten Problemen von möglicher Unter- bzw. Überschätzung der Kompetenzwerte). Die turbulenten Entwicklungen erlauben keine klare Erwartung zur Kompetenzentwicklung. Bemühungen zur Reform und Verbesserung waren immer mit mehr oder weniger starken Konflikten verbunden, die Bedingungen mit Demografie und Ressourcen waren im Vergleich zu früheren Anspannungen günstig, aber von leichten Auf- und Abs begleitet und möglicherweise im Zusammengang mit den Einsparungs- und Knappheits-Imperativen im Vergleich zu den Ambitionen zu gering und ungünstig verteilt. Die verschiedenen begleitenden Testungen ergeben insgesamt ein Bild der Stagnation auf einem durchschnittlichen Niveau (eher ungünstig bei LIT). **Gegeben die turbulente und konfliktreiche Situation, und die ambitionierten Versuche der Reform und Verbesserung wie auch der Herausforderungen und Krisen, kann bei der Kompetenzhöhe im Durchschnitt am ehesten Stagnation (weder gravierende Verschlechterung noch Verbesserung) erwartet werden, wenn jedoch die parallel wirkenden positiven und negativen Faktoren wirksam waren, wäre am ehesten eine Steigerung der Ungleichheit der Kompetenzergebnisse zu erwarten.**

4.2 Zusammenfassende Periodisierung

Zusammenfassend über die gesamten PIAAC-Populationen ergibt dieses mapping einige interessante Altersbänder mit speziellen Fragestellungen im historischen Verlauf:

- Die **beiden ältesten Gruppen** aus PIAAC a (Gr. 1 und 2, 55-65J.) repräsentieren noch das „alte“ und „arme“ Schulwesen der Nachkriegs- und Nach-Diktatur-Zeit (noch weithin mit Volksschuloberstufe und wenig durchgesetzter Hauptschule) bei beginnender demografischer Expansion, vor den Schulgesetzen 1962 und vor dem Ausbau des höheren Schulwesens;
- In der **dritten Alters-Gruppe** in PIAAC a (Gr.3, 50-55J.) wird einerseits das 9.Schuljahr wirksam und auch der Ausbau der AHS hat schon begonnen, andererseits war diese Gruppe in der Schulzeit mit dem Höhepunkt der

demografischen Belastung durch den „Baby-Boom“ bei unzureichenden (personellen) Ressourcen konfrontiert. In einem unechten *Quasi-Kohorten-Vergleich* können die Kompetenzen dieser Gruppe dann in PIAAC b mit Gruppe 1 im Alter 60-65 verglichen werden; letztere können kreuzweise auch im *Alters-Gruppen-Vergleich* verglichen mit der *ältesten Gruppe 1* aus PIAAC a verglichen werden; bei diesem Vergleich ist (im Unterschied zur Kohorten-Betrachtung) das Alter und der Abstand zwischen formaler Bildung und Erhebung konstant, jedoch nicht die Bildungs- und Lebensbedingungen, da die Lebensverläufe von gleichaltrig getesteten Gruppen zeitlich gegeneinander verschoben sind (der Berufseinstieg der Gruppe 1 bei **PIAAC a** fand zwischen der zweiten Hälfte der 1960er aus SEK II und der zweiten Hälfte der 1970er aus dem Hochschulwesen statt, trotz beginnender Krisenerscheinungen immer noch während der „dreißig glorreichen Jahre“ (Fourastié, 1979; Reckwitz, 2019, v.a. Kap.2)³⁴ und in Österreich der „Vollbeschäftigung“; der Berufseinstieg von Gruppe 1 bei **PIAAC b** fand zehn Jahre später statt, beginnend mit „Ölkrise“ und „Stagflation“ und später dem „Ende des Austro-Keynesianismus“, der beginnenden Massenarbeitslosigkeit und der Krise am Jugendarbeitsmarkt, als sich in der anglophonen Welt der Neoliberalismus durchzusetzen begann; im Kohorten-Vergleich der gegeneinander verschobenen Altersgruppen 3a gegen 1b sind dagegen die Bedingungen bis 2011 normiert, bei der zweiten Erhebung sind aber die Erfahrungen der 2010er Jahre zusätzlich erfasst, EB/WB und externe Bedingungen).

- Die **nächsten drei mittleren Altersgruppen** (Gr. 4 bis 6, 35-50J. in PIAAC a und Gr.2 bis 4, 45-60J. in PIAAC b) haben ihre Schulzeit in der **reformorientierten Zeit der sozialdemokratischen Alleinregierung der 1970er** durchlebt als die zweizügige *Hauptschule* sich als Normalform verbreitet hatte (aber bereits mit der Gesamtschulkritik konfrontiert war) und der *Ausbau* der höheren und der berufsbildenden Schulen voranschritt, bei paralleler Verbesserung der (personellen) Ressourcenausstattung (mit den neuen Lehrpersonen von den Pädagogischen Akademien). Der unechte Quasi-Kohorten-Vergleich dieser Altersgruppen durch die Kombination bzw. Anbindung der passenden Altersgruppen von PIAAC a und PIAAC b, bezieht sich im Prinzip auf die *gleiche Schul- und Studienzzeit*, und auch eine *teilweise gemeinsame Zeit der Erwachsenenkarrieren bis 2011*, einschließlich der historischen Auf- und Abs der 1980er, 1990er und 2000er Jahre (Ostöffnung, EU-Beitritt- und Erweiterung, Afghanistan-Balkankriege-Irakkrieg,

³⁴ Fourastié, J. (1979). Les Trente Glorieuses, ou la révolution invisible de 1946 à 1975. Paris: Pluriel.

Reckwitz, A. (2019). Das Ende der Illusionen. Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne. Berlin: Suhrkamp.

Innovationspolitik-Lissabon-Prozess, Migrationsbewegungen, Finanzialisierung-Ökonomisierung, Digitalisierung, Globalisierung, Klima- und Umweltkrise, neue Ungleichheiten), sowie der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/9, wenn auch die betroffenen Altersgruppen in PIAAC b zusätzlich die Erfahrungen und Krisen der 2010er Jahre erlebt haben. Zwischen den beiden PIAAC Messpunkten unterscheidet sich zum einen das biografische Alter (es gibt mögliche „reine“ Alterseffekte von zehn weiter fortgeschrittenen Jahren, von eher jungen in mittlere-ältere Altersjahre, oder in späterem Alter in Richtung erwarteter Beendigung der Erwerbskarrieren, letzteres verbunden mit möglichen und wahrscheinlichen gesundheitlichen Veränderungen), aber zum anderen unterscheiden sich auch erlebte gravierende „externe“ oder historische Erlebnisse nach 2011, darunter die sog. Flüchtlingskrise, die Verfassungs-Turbulenzen rund um „Ibiza“, oder zuletzt die COVID-19 Pandemie (all dieses wird wiederum in unterschiedlichem Alter erlebt, für PIAAC a erst nach der Erhebung).

- In der **dritten dieser Altersgruppen** (Gruppe 6 in PIAAC a, bzw. entsprechend Gr. 4 in PIAAC b) beginnt mit dem Ende der Gesamtschulreform die *Umstellung der (zweizügigen) Hauptschule auf die drei Leistungsgruppen*. Die Hochschulen befinden sich in der Umstellung auf die Diplom-Studien. Auf die optimistische Reformzeit während der Schulkarriere folgt in der Zeit des Berufseinstiegs eher die Zeit der beginnenden Krisen in Richtung Postindustrialismus (Krise des Wohlfahrtsstaates, Risikogesellschaft, Krise der Arbeitsgesellschaft, Massenarbeitslosigkeit, Neoliberalismus und Politikversagen, Rhetorik des Scheiterns der Bildungsreformen, etc.).

Es verbleiben **die vier jungen Gruppen in PIAAC a** (Gr. 7 bis 10, 16-34J.), die sich in PIAAC b in einen jungen bis mittleren Altersbereich (Gr. 5 bis 8, 25-44J.) bewegen. In diesen Gruppen sind *zwei Konstellationen* zu unterscheiden, die sich auf die unterschiedlichen Altersbänder der **Jugendlichen** (16-24-Jährigen, Gruppen 9 und 10 in PIAAC a, die im Quasi-Kohorten-Vergleich mit den 25-34-Jährigen, Gruppen 7 und 8 in PIAAC b ihre Bildungskarrieren weitergeführt haben) einerseits und die der **jungen Erwachsenen** (25-34-Jährigen, Gruppen 7 und 8 in PIAAC a) andererseits beziehen. In beiden Konstellationen können unterschiedliche Vergleiche angestellt werden:

- (i) Der direkte Altersvergleich zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten hält das Alter und die Position in der Bildungskarriere konstant, erfasst Unterschiede in den Bedingungen (bildungspolitisch plus „Migrationskrise“ und Pandemie),
- (ii) der sukzessive Vergleich zwischen Altersgruppen jeweils getrennt innerhalb der Erhebungen, zeigt in den unterschiedlichen Bedingungen den Kompetenzfortschritt zwischen den beiden jugendlichen Altersgruppen,

(iii) den unechten Quasi-Kohorten-Vergleich der Jugendlichen von PIAAC a (16-24-Jährige, Gruppen 9a und 10a) mit den sukzessiven Altersgruppen in PIAAC b (25-34-Jährige, Gruppen 7b und 8b), also im Alter, das die früheren Jugendlichen zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung erreicht hatten; die in PIAAC a zensierten Karrieren konnten damit in PIAAC b vervollständigt werden.

Im Unterschied zu den Vergleichen innerhalb der Erhebungen (Vergleiche ii), die zu den unterschiedlichen Umweltbedingungen den sukzessiven Unterschied zwischen Jugendlichen und jungen Erwachsenen erfassen, impliziert der Quasi-Kohorten-Vergleich (Vergleich iii) die gleichen Jugend-Bedingungen und die zehnjährige Nachkarriere.

- Die *erste Konstellation* betrifft die beiden **Gruppen der Jugendlichen** (Gr. 9 und 10, 16-24J.), die in PIAAC a systematisch zu jung waren, um ihre Bildungskarrieren abgeschlossen zu haben; diese sind also im Hinblick auf ihre möglichen formalen Bildungskarrieren zensiert (**Gruppe 10**, die 16-19-Jährigen können zwar die Pflichtschule abgeschlossen haben aber – teilweise – weder die SEK II noch die Hochschule, die sie jedoch nach der Erhebung fortsetzen konnten, um dann im Alter von PIAAC b in diesem neuen zusätzlichen Status getestet zu werden (in diesem Fall erfasst Pflichtschule oder ABHS in der neuen Erhebung im Kohorten-Vergleich nur noch diejenigen „virtuell Aus-Gesiebten“ aus der früheren Erhebung, die nicht weitergegangen sind); **Gruppe 9**, die 20-24-Jährige können die SEK II und bei kurzen Studien auch die Hochschule abgeschlossen haben, können sich jedoch noch in Hochschulkarrieren befinden; hier treten spezifische Verschiebungen im Bildungsstand zwischen beiden Erhebungen aufgrund der unterschiedlichen Zeitpunkte der Befragung auf: nach dem Bildungsstand gefragt, trifft in PIAAC a bei einem Verbleib in SEK II oder im Hochschulwesen jeweils der niedrigere Abschluss, Pflichtschule oder SEK II zu, was in den Ergebnissen von PIAAC a zu einer Vermischung von – mit den Erwachsenen vergleichbaren – „wirklichen“ *Endabschlüssen* einerseits und nicht so gut vergleichbaren *Zwischenabschlüssen* andererseits führt). Die Testung dieser Altersgruppen zehn Jahre später in PIAAC b **vervollständigt die Bildungskarrieren** und eliminiert die „Zwischenabschlüsse“, beim Bildungsstand Pflichtschule werden im Kohorten-Vergleich hier jene Personen erfasst, deren Abschluss zumindest in der formalen Erstkarriere vermutlich tatsächlich Pflichtschule ist; dies gilt analog ebenso für die verschiedenen Matura-Abschlüsse von SEK II (beim Altersgruppen-Vergleich treten aber in PIAAC b wiederum die neuen „Zwischenabschlüsse“ auf) . Im Prinzip sind in dieser *ersten Konstellation* also **zwei Vergleiche** möglich, ein erster Vergleich auf der Ebene der gleichen zensierten Altersgruppen in

beiden Erhebungen. Dieser Vergleich repräsentiert vielfältige bildungspolitische (innere oder strukturelle Reformen, oder veränderte Bildungsbeteiligung: die Leistungsgruppen-Hauptschule vs. NMS-Reform; die zunehmenden Testungen; die zunehmende Skandalisierung der Sprachprobleme in der zweiten Periode und gegen Ende Reform 2016; im Hochschulbereich fand in der ersten Periode knapp die radikale 2002 UG-Reform (Autonomie, „unternehmerische Universität“) statt, die in der zweiten Periode schon eine gewisse kleine Umsetzungszeit hatte, aber die Hochschulstudien sind in diesen Altersgruppen nur wenig als Abschlüsse erfasst) und exogene Veränderungen, die in den zehn Jahren zwischen den Messungen vor sich gegangen sind; politische Veränderungen zwischen Rechtspopulismus und „großer Koalition“, Wirtschafts- und Finanzkrise in der späteren Phase der ersten Periode und in der früheren Phase der zweiten Periode mit einer gewissen recovery, „Migrationskrise“ in der zweiten Periode, COVID-19 Pandemie gegen Ende der zweiten Periode). Die zweite Vergleichsmöglichkeit betrifft einen (unechten) Kohorten-Vergleich, d.h. die Vergleichsgruppe zu PIAAC a sind die Altersgruppen, die die zuerst in PIAAC a (im Alter von 16-24J.) Getesteteten in der zweiten Erhebung PIAAC b erreicht haben (25-34J.; unecht, weil es nicht die gleichen Personen sind, sondern Personen³⁵ aus der erreichten Altersgruppe). Der Vergleich dieser (unechten) Kohorten-Zeitpunkte ergibt zwar insgesamt Aufschlüsse über den zusätzlichen Kompetenzerwerb durch die Vervollständigung der Bildungskarrieren zwischen PIAAC a und PIAAC b, der direkte Vergleich der einzelnen Bildungsabschluss-Kategorien (z.B. Pflichtschule in PIAAC a mit Pflichtschule in PIAAC b) ist jedoch verzerrt, da beispielsweise bei den Pflichtschulabschlüssen der Teil der Kompetenzen mitwirkt, die in der Zwischenzeit in der darauffolgenden (noch nicht abgeschlossenen) Bildungsinstitution erworben wurden (dies gilt analog auch für die Matura-Abschlüsse mit anschließendem Hochschulbesuch). Außerdem liegen zwischen den Testzeitpunkten die „Migrationskrise“ und die COVID-19-Pandemie, sowie all die politischen Turbulenzen.

- Die *zweite Konstellation* für Vergleiche von jungen Altersgruppen betrifft die 25-34-jährigen **jungen Erwachsenen** (Gr. 7 und 8, in PIAAC a mit Schulzeit zwischen den 1980ern und den mittleren 2000ern, mit ausgebauten weiterführenden Schulen, Leistungsgruppen-Hauptschule, vielen Reformdiskussionen und beginnenden Testungen, Sparpolitik, demografischer und Ressourcenentlastung-belastung, Autonomie etc. und in der Hochschul-Studienzeit zuerst FH-Etablierung, später UG 2002), für die

³⁵ Teilweise können es die gleichen Personen sein.

mehrere Vergleichs-Varianten innerhalb der Erhebungen und zwischen den Erhebungen angestellt werden können. Eine erste Variante erfasst Veränderungen der Kompetenzen dieser Altersgruppen (Gruppen 7 und 8) im Altersgruppen-Vergleich *zwischen den Erhebungen* PIAAC a und PIAAC b, wiederum beeinflusst durch bildungspolitische und exogene Veränderungen, aber bei konstantem Alter (**Variante 1: gleiches Alter zeitverschoben in unterschiedlichen Konstellationen**). Eine zweite Variante erfasst (einigermaßen unverzerrt im Querschnitts-Vergleich) jeweils *innerhalb der beiden Erhebungen* (jedoch zeitverschoben) Veränderungen im Kompetenzbestand zwischen den (später gebildeten) jungen Erwachsenen mit den (früher gebildeten und weitergebildeten oder verlustigen) älteren Erwachsenen (**Variante 2: zeitverschoben Vergleich der jüngeren Erwachsenen mit älteren Erwachsenen**). Die Alterskonstellation ist hier innerhalb beider Erhebungen gleich, jedoch wird diese in einem unterschiedlichen bildungspolitischen und exogenen Umfeld betrachtet. Diese Querschnitts-Vergleiche können in einer dritten Variante mit dem (*unechten*) **Kohorten-Vergleich (Variante 3)** zwischen den 25-34-Jährigen in PIAAC a mit den 35-44-Jährigen in PIAAC b ergänzt werden, die neben der Alterung im jüngeren Alterssegment die zwischenzeitlichen bildungspolitischen oder exogenen Veränderungen repräsentiert (die exogenen Veränderungen sind die gleichen wie in Variante 1, die Bildungspolitik ist zunächst die gleiche, umfasst aber in der zweiten Erhebung zusätzliche Interventionen, z.B. in der Erwachsenenbildung (LLL:2020). Aufgrund der demografischen Entwicklungen ist diese Altersgruppe der jungen Bevölkerung von strategischer Bedeutung, und ein guter Kompetenzbestand ist gesellschaftlich und wirtschaftlich sehr wichtig.

Im Bereich der Jugendlichen und jungen Erwachsenen gibt es einerseits das Problem der Zensurierung und unvollständiger Bildungskarrieren, die zwar formal korrekt den Bildungsstand erfassen, aber bei unvollständigen Bildungskarrieren v.a. bei den Pflichtschulen, wie auch bei den Maturaabschlüssen Zwischenabschlüsse mit „fertigen“ Abschlüssen vergleichen (wobei man auch weiß, dass Hochschulzugänge häufig verzögert erfolgen). Darüber hinaus gab es sowohl in der Bildungspolitik als auch im Umfeld vielfältige dynamische Veränderungen und Krisen, die die Kompetenzentwicklung beeinflussen können. In der Bildungspolitik fanden in den betroffenen Zeitperioden politisch wichtige und umstrittene Reformen und Gegenreformen, wie auch starke öffentliche Verunsicherung v.a. im Zusammenhang mit der Zuwanderung und Mehrsprachigkeit statt deren Wirkungen schwer einzuschätzen sind. Auch gibt es in den betroffenen Perioden zu den Jugendlichen und jungen

Erwachsenen eine Vielzahl von alternativen Testungen, die insgesamt nur wenig Fortschritte in den Kompetenzen ergeben. Die PIAAC Erhebungen können in diesem Bereich eher nur einen zusätzlichen Vergleichspunkt bieten, aber sie erlauben, die Kompetenzen der Jugendlichen in den Kontext der Bevölkerung einzuordnen.

5 Ergebnisse B: Exploration der PIAAC-Kompetenzen

In diesem Abschnitt werden empirische Ergebnisse aus den PIAAC Erhebungen zur altersspezifischen Entwicklung der Kompetenzhöhe (Scores) und Verteilung (Quartilsratio) berichtet. Dabei werden drei unterschiedliche Ansätze angewendet:

(1) der Vergleich von PIAAC a und PIAAC b nach **Altersgruppen** (dabei wird das Alter bei der Erhebung konstant gehalten; die Welt und auch das Bildungswesen haben sich jedoch um zehn Jahre weiterentwickelt/verschoben; bestimmte (frühere) Ereignisse wurden nicht erlebt, andere fixierte Ereignisse wurden in jüngerem Alter erlebt, und es kommen Ereignisse dazu, die nach der ersten Erhebung stattgefunden haben; da die Bildungskarriere nach dem Alter der Personen normiert ist, würden Bildungswirkungen aus dem formalen System (abgesehen von unterschiedlichen anschließenden Lernerfahrungen) gleich sein, wenn sich das Bildungswesen nicht geändert hat (wenn die „Produktionsmaschinerie“³⁶ gleich bleibt – im bildungspolitischen Jargon wäre das: *Stillstand*); der Altersvergleich vergleicht zwei Formationsergebnisse des Bildungswesens die um zehn Jahre gegeneinander verschoben sind, das Alter konstant halten, und Veränderungen in der Formation und in der Umgebung beinhalten. Das Bild der „Produktionsmaschinerie“, so plausibel es scheinen mag, verbirgt, dass seine eigene zeitliche Struktur den Zehnjahresvergleich unsinnig macht (das Produkt wären die Durchschnittswerte der Höhe und Verteilung der Kompetenzen). Die Formation dauert im individuellen Fall über die Bildungskarriere (Schulpflicht bis Studienabschluss) mehr als zehn bis zwanzig Jahre, und erstreckt sich in der Bevölkerung – ohne das lebenslange Lernen zu bemühen – wiederum auf ca. fünfzig Jahre, in denen die Produktion der Bildungsabschlüsse der Bevölkerung als Grundlage der getesteten Kompetenzen stattgefunden hat; also – egal wie es betrachtet wird – war der Großteil der Kompetenzen aus PIAAC b zehn Jahre vorher bereits produziert. Die meisten Angehörigen zumindest der 35-40-Jährigen in PIAAC b (Gruppe 6b) hatten ihre formale Bildungskarriere bereits zehn Jahre vorher abgeschlossen (das wären 50-60% der

³⁶ Das Wort „Produktionsmaschinerie“ provoziert sicherlich Abwehr und Widerstand, ist aber eine gängige Vorstellung, die in der „Ergebnisorientierung“ in die Komponenten von Kontext-Input-Throughput-Output-Outcome aufgeschlüsselt wird, und in der Verwendung die Qualität des „*black-boxings*“ aus der Wissenschaftsforschung besitzt (Latour, 1999), wobei die Implikationen des verwendeten Wortes, die Umstände der Produktion, verschwinden und die Verwendung unsinnig wird, weil es sich gar nicht um eine Produktionsmaschinerie handelt.

Latour, B. (1999). *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge: Harvard University Press.

Jahrgänge), ab diesem Alter werden nur Unterschiede im lebenslangen Lernen und externe Erfahrungen, oder aber auch Kompetenzverluste erfasst, wobei im Altersvergleich reine Alterungseffekte ausgeschlossen sind. Änderungen der Produktionsmaschinerie werden also nur für die Jugendlichen und jungen Erwachsenen erfasst (Gruppen 7b-10b), wobei hier eine extensive Bildungskarriere unterstellt ist und viele Angehörige dieser Altersgruppen ihre Bildungskarriere ebenfalls bereits zum Zeitpunkt von PIAAC a abgeschlossen oder begonnen haben. Aus dieser Klarstellung bekommt die (unzureichend erfasste) Erwachsenenbildung und das lebenslange Lernen eine stärkere Bedeutung, indem bei den mittleren und älteren Gruppen nur dieser Teil der Produktionsmaschinerie zu den Kompetenzen beitragen würde.³⁷ Wenn die Grundannahme richtig ist, dass ein wesentlicher Teil der PIAAC Kompetenzen im formalen Bildungswesen produziert wird, so spricht diese Betrachtung der „black box“ Produktionsmaschinerie dafür, dass die Testergebnisse der beiden Erhebungen sehr ähnlich sein sollten.

(2) der unechte **Quasi-Kohorten-Vergleich** von Score und Quartilsratio, wobei die Altersgruppen von PIAAC b so verschoben werden, dass sie den weiteren Altersverlauf von PIAAC a abbilden (damit werden auf die Gruppen 3a-10a die Gruppen 1b-8b aufgesetzt, je zwei Gruppen, die Ältesten aus PIAAC a und die Jüngsten aus PIAAC b fallen aus diesem Vergleich heraus). Hier werden die bildungspolitischen Erfahrungen konstant gehalten (aber für unterschiedliche Personen), die bereits vor 2011 stattgefunden haben, und es kommen die neuen Erfahrungen nach 2011 bei gegebenen Voraussetzungen zum Tragen. Da hier wesentliche externe Einflüsse aufgetreten sind („Migrationskrise“ und Pandemie), kommen vom Standpunkt der vorherigen Bildungsproduktion v.a. die Aspekte der Resilienz und bei den Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen auch der Vervollständigung von Bildungskarrieren ins Spiel. Bei den Erwachsenen wären auch hier Effekte der EB/WB zu beachten, was in dieser Studie nicht möglich war.

(3) eine stilisierte Darstellung in Form von **Trendlinien und Koeffizienten** gibt ein vergleichendes Bild der Veränderung der Kompetenzhöhe und Verteilung nach den Domänen und Erhebungen. Hier steht die Frage nach einer Dämpfung und Diversifizierung der Kompetenzentwicklung im Mittelpunkt, die sich aus bestimmten konservativ-elitär-stratifikatorischen Glaubensüberzeugungen zur Verteilung der Begabungen/Befähigungen in der Bevölkerung und der Entwicklung des Bildungswesens

³⁷ Hier wären nähere Analysen auch der Informationen über die altersspezifische EB/WB Beteiligung von hoher Relevanz, was hier aber nicht geleistet werden kann.

(Stichwort „the bell curve“)³⁸ ergibt. In diesem Glauben wird vorausgesetzt, dass höhere Bildung nur für einen begrenzten Teil der Bevölkerung fassbar und produktiv ist, wird sie weiter ausgedehnt, müssen die Ergebnisse insgesamt im Durchschnitt sinken; dies kann durch das Verfassungsgebot der Differenzierung abgemildert werden, so dass wenigstens die Elite durch entsprechende Selektionsvorkehrungen vielleicht gerettet wird. Bei PIAAC kann dies durch die altersspezifischen Kompetenzen exploriert werden, da sich in der Bevölkerung der Zugang zu höherer Bildung durch die Expansion stark verändert hat. Haben die Kompetenzwerte in den ursprünglich selektiven Bildungsabschlüssen im Laufe der Expansion tendenziell abgenommen? Haben sich die Kompetenzwerte durch die Durchsetzung der „Befähigten“ gegenüber den „Überforderten“ in der Massenbildung stärker differenziert? Dies wird exploriert, indem über die erfassten Kompetenzen der Altersgruppen nach Kompetenzhöhe und -verteilung Trendlinien gelegt werden: Zeigt sich im Gesamtbild eine Dämpfung der Kompetenzhöhe in den jüngeren Altersgruppen mit erweiterter höherer Bildung? Geht die Expansion höherer Bildung in den Altersgruppen mit verstärkter Kompetenzgleichheit einher?

5.1 Score und Quartilsratio im Altersgruppenvergleich

Der Altersgruppen-Vergleich der Kompetenzen in den beiden PIAAC-Erhebungen hält das Alter bei den Erhebungen konstant, die verglichenen Altersgruppen haben jedoch unterschiedliche Erfahrungen im Bildungswesen und auch sonst im Arbeitsleben und in der Gesellschaft gemacht; im Altersgruppenvergleich sind die RespondentInnen in PIAAC b zum Zeitpunkt der Erhebung gleich alt wie die RespondentInnen in PIAAC a (das Alter wird damit konstant gehalten, fixe „natürliche“ Alterseffekte müssten gleich sein, da die Erhebung b etwa zehn Jahre später stattfindet, wurden bestimmte alterstypische oder -fixierte Erfahrungen *in einer neuen Umgebung* zehn Jahre später gemacht (etwa die Schul- und Studienkarriere), und bestimmte extern fixierte gravierende positive oder

³⁸ Diese „unendliche“ Debatte kann hier nicht vertieft werden; siehe Vreeke, 1999; Otto & Rauschenbach, 2008; Willie, 2025; Vaughan, 2025; Piketty & Sandel, 2025; Sandel, 2020.

Vreeke, G. J. (1999) Die bell curve Debatte. Ein Bericht über ihre Neuauflage in der US-amerikanischen Intelligenzforschung. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 2(1), 45-58.

Otto, H-U. & Rauschenbach, T. (eds) (2008). Die andere Seite der Bildung. Zum Verhältnis von formellen und informellen Bildungsprozessen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90972-1>

Willie, M.M. (2025). The Pitfalls of the Bell Curve in Performance Management. *Advances in Human Resource Development and Management*, 1(1), 36-42. DOI: <https://doi.org/10.55578/hrdm.2507.004>

Vaughan, M. (2025). Thomas Piketty and Michael Sandel on the struggle for equality. *Book Reviews. Contributions from LSE Staff and Students* (02.07.25). London School of Economics. Online:

<https://blogs.lse.ac.uk/lseviewofbooks/2025/07/02/book-review-equality-what-it-means-and-why-it-matters-thomas-piketty-michael-j-sandel/>

Piketty, T. & Sandel, M. (2025). *Die Kämpfe der Zukunft. Gleichheit und Gerechtigkeit im 21. Jahrhundert*. München: Beck.

Sandel, M.J. (2020). *Vom Ende des Gemeinwohls. Wie die Leistungsgesellschaft unsere Demokratien zerreißt*. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main, 2020.

negative Umgebungs-Einschnitte (z.B. EU-Beitritt 1995 oder die globale Wirtschafts- und Finanzkrise 2008-09), soweit sie beide Populationen erlebt haben, wurden – bei den gleichen Altersgruppen – in der PIAAC b Population in einem um etwa zehn Jahre jüngeren Alter erlebt; manche gravierende Erlebnisse (z.B. COVID-19 oder Migrationswelle 2015 hatten in PIAAC a überhaupt noch nicht stattgefunden). Zwischen den beiden Populationen gibt es also für gleiche Altersgruppen grundsätzlich die Möglichkeit/Chance um zehn Jahre bessere Bildungsinputs erhalten zu haben, die möglicherweise auch die Resilienz für negative Einflüsse verbessert haben; aufgrund der langen Dauer der Kompetenzformation sind die Mehrheit der Bildungskarrieren in PIAAC b zwar zeitlich nach hinten verschoben, aber im Prinzip dennoch bereits in der Zeit vor der PIAAC a Erhebung abgeschlossen worden– wenn die Effekte von Krisen oder negativen Einflüssen nicht überwältigend sind, müssten – v.a. unter einer Verbesserungs- oder Fortschrittsannahme für die Bildungspolitik – die Kompetenzen in PIAAC b beim Altersgruppen-Vergleich besser sein. Wenn sie tatsächlich schlechter sind, so haben die Bemühungen im Bildungswesen auf eine bessere Vorbereitung auf zukünftige Anforderungen offensichtlich nicht gefruchtet.

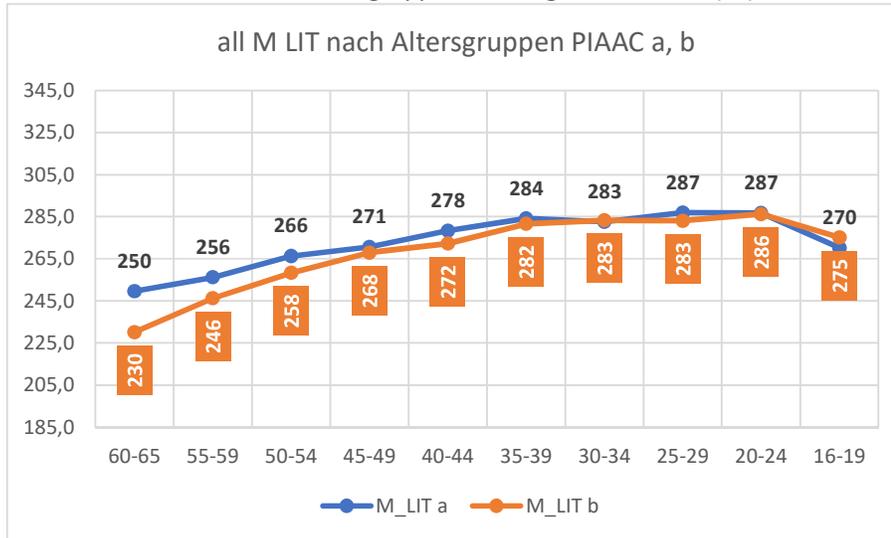
Der altersspezifische Vergleich der Kompetenzen wird in diesem Abschnitt nach den beiden Aspekten der Kompetenzhöhe (Score) und Verteilung (Quartilsratio) durchgeführt, wobei die (ausgewählte) Gesamtpopulation mit Bildung in Österreich im Durchschnitt wie auch differenziert nach Bildungsabschlüssen betrachtet wird.

Vergleich der Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) nach Altersgruppen in den beiden Erhebungen

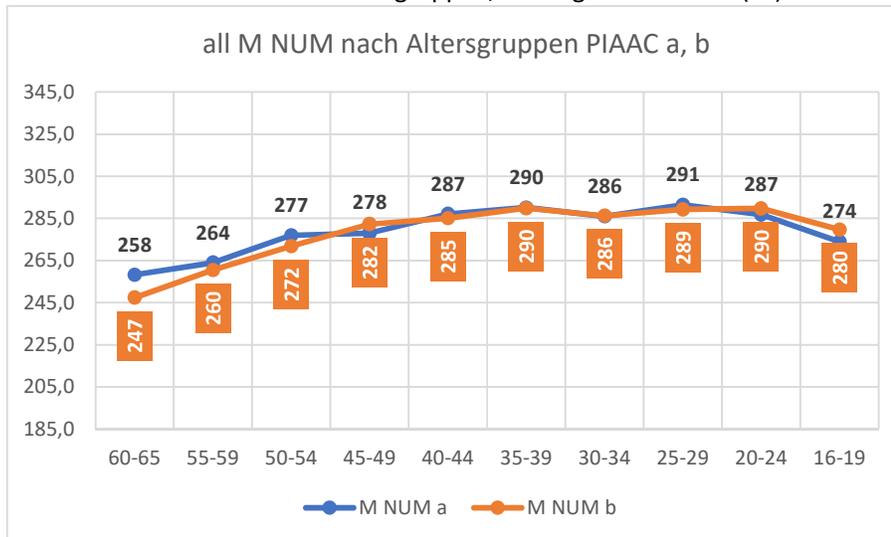
Die folgende Darstellung (Abb.2) zeigt den Vergleich der PIAAC-Scores in den beiden Erhebungen nach Altersgruppen, getrennt nach den beiden Domänen LITERACY und NUMERACY.

Abb.2 PIAAC-Score Mittelwert (M) im Altersgruppenvergleich, LITERACY, NUMERACY in PIAAC a, b, ausgewählte Testpopulation mit Bildungsabschluss in Österreich erworben (Durchschnitt).

Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



Altersgruppenvergleich jeweils gleiche Altersgruppe, verschiedene Zeitpunkte; a = PIAAC 2011, b = PIAAC 2022/23

Quelle: eigene Auswertung von PIAAC Nutzungsfiles, Statistik Austria.

VERGLEICH DER SCORE-MITTELWERTE IN DEN BEIDEN GESAMTPOPULATIONEN

Die **SCORE-MITTELWERTE** in der getesteten **ausgewählten Gesamtpopulation** haben sich in PIAAC b gegenüber PIAAC a in fast allen Altersgruppen verringert (Abb.2), in LIT stärker verringert als in NUM. In den jüngeren-mittleren Altersgruppen bis zu den 50-Jährigen ist die Veränderung sehr klein (unter 7 Punkten), nur in den beiden jüngsten Jugendlichen-Alters-Gruppen ist die Veränderung positiv, aber auch sehr klein (unter 7 Punkten, in NUM leicht besser als in LIT). In allen drei älteren Altersgruppen ab 50 Jahren liegt die Score-Verringerung in LIT über 7 Punkten und steigt mit dem Alter; in NUM ist Verringerung nur bei über-60-Jährigen stärker als 7 Punkte. *Die Schul- und Studienzeit im „alten, armen System“ hat den Älteren nach diesen Ergebnissen in PIAAC a keine deutlich sichtbaren Nachteile für ihre Grundkompetenzen gebracht.* Nach dem Vergleich der Altersgruppen haben die zwischenzeitlichen Veränderungen in der Schulzeit und in den späteren Erfahrungen, inklusive LLL:2020, später Geborenen offensichtlich keine Vorteile bei den Grundkompetenzen gebracht – *ein bildungspolitischer Fortschritt wird hier im Hinblick auf die gemessenen Kompetenzen nicht sichtbar*; selbst wenn naturalisierte Alterseffekte bereits in der früheren Erhebung vorwiegen sollten, so haben sich zusätzliche Veränderungen in der Zwischenzeit negativ ausgewirkt (vgl. hierzu die Kohorten-Betrachtung).

Bei den jüngsten Jahrgängen schaut die Entwicklung im Altersgruppenvergleich zwischen PIAAC a und PIAAC b trotz schwieriger externer Bedingungen besser aus: die Tendenz ist jedenfalls nicht negativ, wenn auch die positiven Vorzeichen unterhalb der statistischen Signifikanzgrenze und weit unter der praktischen Relevanz liegen (wiederum mit dem Schönheitsfehler sehr kleiner Unterschiede bestätigt sich hier – wie in anderen Erhebungen – dass NUM besser abschneidet als LIT).

VERGLEICH DER SCORE-MITTELWERTE NACH BILDUNGSABSCHLÜSSEN UND ALTERSGRUPPEN

Geht man in die Messung der Kompetenzen im Durchschnitt der einzelnen **Bildungsabschlüsse nach Altersgruppen**, so gibt es offensichtlich unterschiedliche altersspezifische Muster, die teilweise bemerkenswert sind. Hier werden zwei Vergleiche angestellt,

- erstens werden die Altersprofile der Score-Mittelwerte (jeweils für LIT und NUM) in den beiden Erhebungen nach den einzelnen Bildungsabschlüssen mit den durchschnittlichen Altersprofilen über alle Bildungsabschlüsse verglichen (Vergleichsvariante 1);
- zweitens werden (wiederum nach LIT und NUM) die Kompetenz-Differenzen zwischen den beiden Erhebungen nach Bildungsabschlüssen

und Altersgruppen mit den Differenzen im Durchschnitt über alle Bildungsabschlüsse verglichen (Vergleichsvariante 2).

VERGLEICHSVARIANTE 1: ALTERSSPEZIFISCHE KOMPETENZPROFILE NACH BILDUNGSABSCHLÜSSEN IN DEN BEIDEN ERHEBUNGEN

In diesem Vergleich wird das bereits im vorigen Abschnitt dargestellte durchschnittliche altersspezifische Kompetenzprofil **nach Bildungsabschlüssen aufgeschlüsselt** und diese bildungsspezifischen Profile werden mit dem Durchschnittsprofil verglichen. Es zeigen sich die Veränderungen zwischen den beiden Erhebungen (PIAAC a und PIAAC b) und dabei gibt es erwartungsgemäße und bemerkenswerte Muster (Abb.3a).

Erwartungsgemäß liegen die Kompetenzen von Pflichtschule (PS) und Lehrlingsausbildung (LE) durchgängig *unter dem Durchschnitt*, und die Kompetenzen von Hochschulen (UNI bzw. synonym UNIFH) und höheren Schulen (BHS und AHS) *über dem Durchschnitt*. Die ausbildungsspezifischen Alters-Profile nach den Bildungsabschlüssen verlaufen jedoch nicht unbedingt parallel zum Durchschnittsprofil der Populationen, und auch die Kompetenz-Profile der beiden Erhebungen, die im Durchschnitt der Populationen und Domänen weitgehend parallel verlaufen, liegen in den Ausbildungsabschlüssen nicht unbedingt parallel zueinander. Es könnten hier also altersbildungs-politik-spezifische Muster sichtbar werden. Folgende Abweichungen in den Bildungsabschlüssen sind auffällig:

- Bei den **Pflichtschulabschlüssen** gibt es beide Abweichungs-Phänomene. In PIAAC a verläuft das Altersprofil in LIT und NUM mit Schwankungen ziemlich *horizontal, d.h. zeigt nicht den typischen deutlichen Kompetenzrückgang zwischen den jüngeren und älteren Gruppen*. Vielmehr liegen die ältesten Gruppen ab 50 Jahren eher nahe beim Durchschnitt, ebenso die jüngste (bei der Erhebung zensierte) Gruppe. Die großen „Kompetenzdefizite“ zum Durchschnitt bestehen bei den jüngeren und mittleren Altersgruppen der Pflichtschulabschlüsse (größer bei den jüngeren als bei den mittleren Jahrgängen) – wohlgemerkt, diese Abschlüsse liegen bei der Erhebung bereits zehn bis dreißig Jahre zurück, die älteren noch länger (hier ist offensichtlich kein Alterseffekt sichtbar). *Das Alters-Profil von PIAAC b verläuft in LIT und NUM nicht parallel zu PIAAC a*, indem bei den Pflichtschulabschlüssen PIAAC b sehr wohl die typischen (und durchschnittlichen) Rückgänge zwischen den jüngeren und älteren Gruppen zeigt. Die beiden jüngsten Gruppen haben ähnliche Werte wie PIAAC a, die mittleren verlaufen parallel (leicht unter) PIAAC a, und **bei den älteren über 50 Jahren, v.a. über 60 Jahren gibt es einen starken Abfall gegenüber PIAAC a in den 2010er Jahren**. Selbst, wenn es verbesserte bildungspolitische Inputs in der Schul- und Studienzeit dieser

Gruppen gab, konnten sie diese anscheinend über spätere gegenläufige Faktoren oder Krisen nicht halten. Es ist auch zu betonen, dass diese Gruppen explizit auf dem Papier starke Zielgruppen von LLL:2020 waren, jedoch nur wenig als solche realisiert wurden.

- Bei den **Hochschulabschlüssen** verläuft das Alters-Profil parallel in PIAAC a und PIAAC b und überschneidet sich weitgehend ohne Gewinne oder Verluste, und diese Profile verlaufen auch weitgehend **parallel und deutlich über den Durchschnittsprofilen** (in der Größenordnung von 25-30 Punkten über dem Durchschnitt); auffällig ist jedoch, dass die Hochschulen bei den ältesten Jahrgängen, die noch annähernd in der Zeit der Elite-Beteiligung studierten, sukzessiv um einiges deutlicher über dem Durchschnittsprofil liegen als die mittleren und jüngeren Jahrgänge – jedoch liegen auch die jüngeren Jahrgänge mit Massenbeteiligung immer noch deutlich über dem Durchschnitt (und auch einige Punkte über den höheren Schulen) – letzteres deutet nicht auf die oft befürchtete „Inflationierung“ und Verschlechterung der Abschlüsse hin.
- Die **höheren Schulen** liegen mit etwa 20 Punkten im Vergleich zu den Hochschulen etwas weniger über dem Durchschnitt, und es bestehen interessante Unterschiede zwischen den BHS und den AHS: Die BHS haben ähnlich überschneidende Profile wie die Hochschulen, liegen jedoch etwas weniger über dem Durchschnitt. Die AHS zeigen in der Tendenz (v.a. in NUM) über die meisten Altersgruppen einen leichten Rückgang zwischen PIAAC a und PIAAC b. Dieses Muster kann jedoch nicht mit bildungspolitischen Veränderungen interpretiert werden, wenn die Rückgänge über die gesamte Altersspanne verlaufen; ähnliche tendenzielle Rückgänge zwischen den beiden Erhebungen wie bei den AHS, jedoch auf dem Niveau unter dem Durchschnitt, gibt es bei den Pflichtschulen und der Lehrlingsausbildung.

VERGLEICHSVARIANTE 2: DIFFERENZ ZWISCHEN PIAAC a und PIAAC b

In der zweiten Vergleichsvariante wird die Differenz der **altersspezifischen Kompetenzen nach Bildungsabschlüssen zwischen den beiden Erhebungen** betrachtet (Abb.3b). Auch hier zeigen sich unterschiedliche Muster zwischen den Bildungsabschlüssen. Bei den Abschlüssen mit unterdurchschnittlichen Kompetenzen, Pflichtschulen und Lehrlingsausbildung, aber auch bei den AHS mit überdurchschnittlichen Kompetenzen, zeigen sich in einigen Altersgruppen deutliche Rückgänge der Kompetenzen in PIAAC b, jedoch ohne klar im Sinne der Bildungspolitik interpretierbare Struktur.

Da diese Unterschiede das Alter konstant halten, und die Differenzen auch über verschiedene Kohorten verlaufen, sind bei diesem Vergleich direkt bildungspolitisch interpretierbaren Muster auch nicht unbedingt zu erwarten. Die Differenzen zeigen aber, ob und wie sich die durchschnittlichen Kompetenzen von Personen bestimmter Altersgruppen in den 2010er Jahren, als längst das Zeitalter des lebenslangen Lernens ausgerufen war, verändern – also in einem Zeitalter, in dem sich die Kompetenzen in der sogenannten lernenden Gesellschaft durchwegs verbessern sollten, und in dem auch bessere Kompetenzen sowohl im wirtschaftlichen „race between education and technology“, als auch für das Meistern des persönlichen und gesellschaftlichen Lebens als erforderlich angesehen werden.

Im Gegensatz zu all diesen Proklamationen und Erwartungen **zeigen für die 2010er Jahre sehr viele Balken nach unten**. Im österreichischen Durchschnitt sind es *vor allem die älteren Jahrgänge in LITERACY*, deren Balken am meisten nach unten weisen, obwohl diese Jahrgänge im Zeitalter des „war on talent“ aus dem „race between education and technology“ ausdrücklich nicht ausgenommen werden, obwohl die Voraussetzungen schlecht sind, wie in einem ikonischen Artikel zum Humankapital dargelegt wird.³⁹

Die Aufgliederung dieser Differenzen nach zehn Altersgruppen (Hochschulen nur acht), fünf Bildungsabschlüssen und zwei Domänen zeigt 98 Balken, davon zeigen 71 nach unten, 25 nach oben und 2 keine Differenz. Etwas weniger als die Hälfte dieser Differenzen ist kleiner als 6 Punkte (40 Differenzen), und etwas mehr als die Hälfte (58 Differenzen) ist größer und erreicht die übliche Signifikanzgrenze, davon zeigen 52 nach unten und nur 6 nach oben).

Dieses grafische Bild entspricht auf den ersten Blick dem *Matthäus-Prinzip*, die Bildungsabschlüsse mit niedrigen Kompetenzen (PS und LE) zeigen häufig die größten Kompetenz-Rückgänge, und die Bildungsabschlüsse mit den höchsten Abschlüssen (UNI und BHS) zeigen fast durchwegs kleinere Veränderungen, darunter fast die Hälfte Kompetenz-Zuwächse. Auf den zweiten Blick relativiert sich dieses Matthäus-Bild etwas, indem die altersspezifischen AHS-Abschlüsse in der höheren Bildung fast durchwegs Kompetenz-Rückgänge zeigen, wie die niedrigen Bildungs-Abschlüsse; auch unter den UNI- und BHS-Abschlüssen sind die Kompetenz-Rückgänge zwar meist kleiner, aber dennoch an der Signifikanzgrenze. Ein gewisses Maß an Kompetenz-Rückgängen ist zwischen den beiden Erhebungen weit über das gesamte Bildungsspektrum verbreitet. *Von der allenthalben geforderten und versprochenen Kompetenz-Verbesserung kann keine Rede sein, und die Verschlechterung betrifft zwar schon sehr deutlich die Pflichtschulabschlüsse, aber keinesfalls nur diese.*

³⁹ Acemoglu, D., Autor, D. (2012) What Does Human Capital Do? A Review of Goldin and Katz's The Race between Education and Technology. *Journal of Economic Literature* 50(2, June), 426–63. Online: <https://www.aeaweb.org/articles/pdf/doi/10.1257/jel.50.2.426>

Abb. 3a PIAAC-Score Mittelwert (M) im Altersgruppenvergleich, LITERACY, NUMERACY in PIAAC a, b, nach Bildungsabschlüssen (PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS)

Linkes panel: **LITERACY**

rechtes panel: **NUMERACY**

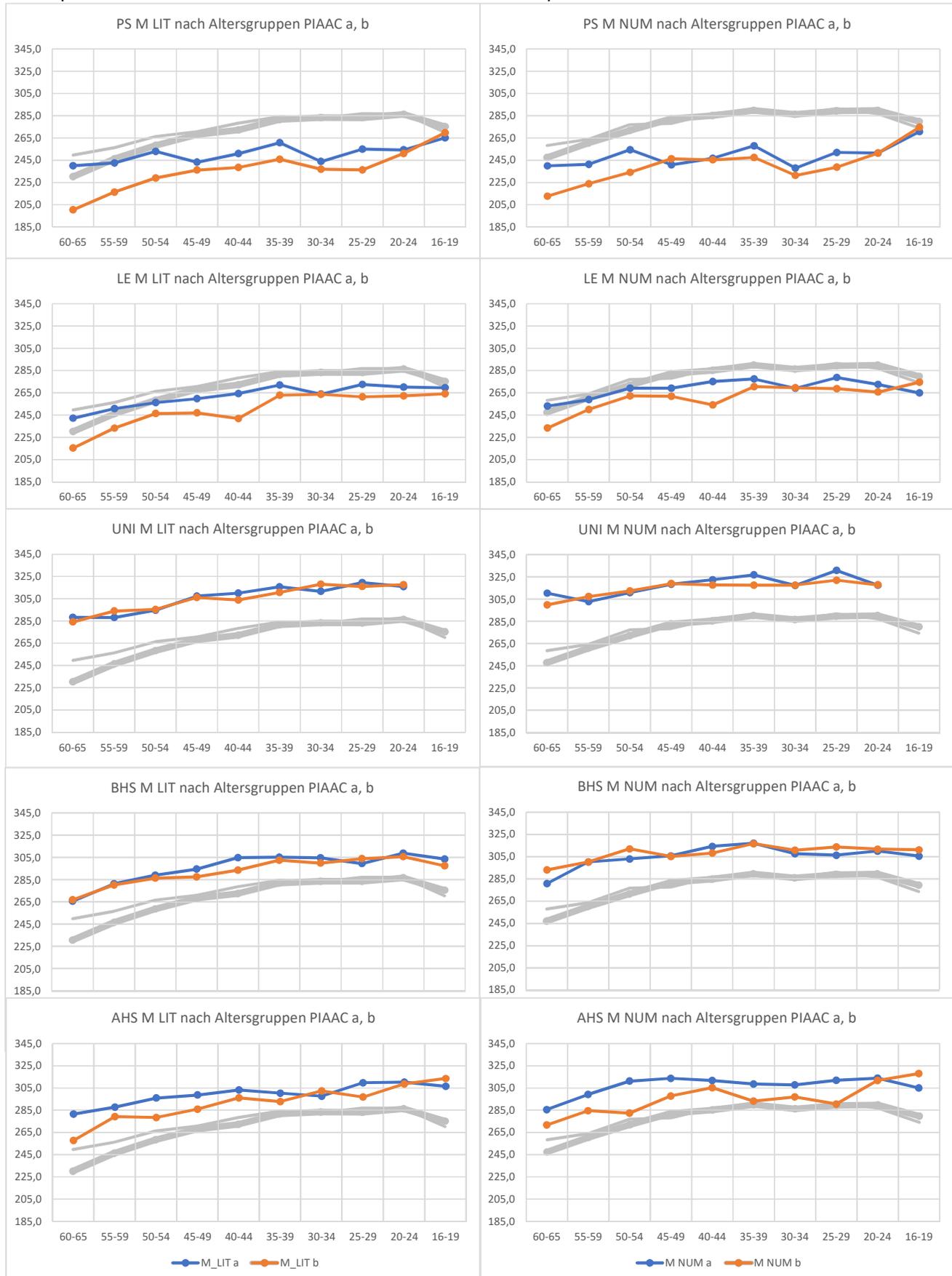


Abb. 3b Differenzen Score PIAAC b minus PIAAC a, alle und Bildungsabschluss (Vgl. Altersgruppen), NUMERACY, LITERACY

Linkes panel: NUMERACY

rechtes panel: LITERACY

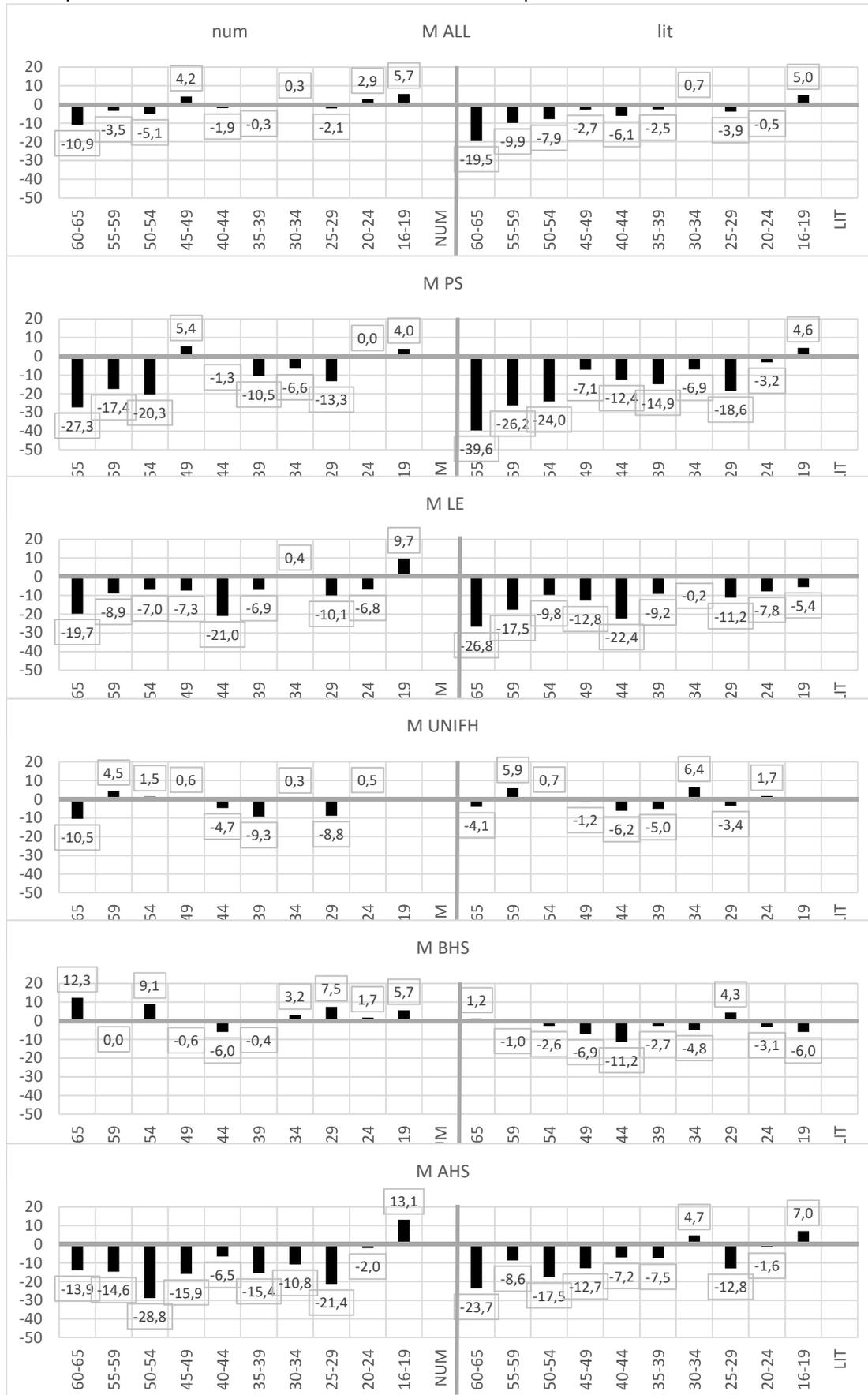


Tabelle 2: Kompetenzhöhe (PIAAC Scores, Mittelwert nach Altersgruppen und Domänen, PIAAC a und PIAAC b)

ABSCHLUSS	ALTER	aM_LIT	bM_LIT	aM_NUM	bM_NUM
TOTAL	60-65	249,6	230,2	258,3	247,4
	55-59	256,2	246,3	264,0	260,5
	50-54	266,3	258,4	276,9	271,8
	45-49	270,6	267,9	278,1	282,3
	40-44	278,4	272,3	287,1	285,2
	35-39	284,2	281,7	290,2	289,9
	30-34	282,6	283,3	286,0	286,3
	25-29	287,0	283,1	291,4	289,3
	20-24	286,7	286,3	286,9	289,8
	16-19	270,2	275,2	274,0	279,7
PS	60-65	240,0	200,4	239,9	212,6
	55-59	242,5	216,3	241,3	223,9
	50-54	253,0	229,0	254,4	234,1
	45-49	243,2	236,1	240,9	246,3
	40-44	250,9	238,5	246,7	245,4
	35-39	260,8	245,9	257,9	247,4
	30-34	243,8	236,9	237,9	231,3
	25-29	254,9	236,3	251,9	238,7
	20-24	254,3	251,1	251,4	251,4
	16-19	265,1	269,7	270,6	274,6
LE	60-65	242,1	215,3	253,0	233,3
	55-59	250,7	233,2	258,9	250,0
	50-54	256,1	246,4	269,2	262,2
	45-49	259,7	246,9	269,2	261,9
	40-44	264,3	241,9	275,1	254,1
	35-39	272,0	262,8	277,5	270,5
	30-34	263,8	263,6	269,1	269,5
	25-29	272,5	261,3	278,7	268,7
	20-24	270,1	262,3	272,5	265,7
	16-19	269,5	264,1	264,8	274,5

Fortsetzung
nächste seite

ABSCHLUSS	ALTER	aM_LIT	bM_LIT	aM_NUM	bM_NUM
AHS	60-65	281,5	257,8	285,6	271,7
	55-59	287,8	279,2	299,1	284,5
	50-54	296,0	278,4	311,1	282,3
	45-49	298,7	285,9	313,7	297,7
	40-44	303,2	296,1	311,8	305,3
	35-39	300,3	292,8	308,5	293,1
	30-34	297,6	302,3	307,8	297,0
	25-29	309,6	296,8	311,9	290,5
	20-24	310,2	308,6	313,9	311,8
	16-19	306,5	313,5	304,9	318,0
BHS	60-65	266,0	267,2	280,6	292,9
	55-59	281,6	280,5	300,1	300,1
	50-54	289,3	286,7	302,8	311,9
	45-49	294,7	287,8	305,6	305,0
	40-44	305,1	293,9	314,1	308,1
	35-39	305,5	302,8	316,9	316,5
	30-34	304,9	300,1	307,5	310,7
	25-29	299,8	304,1	306,1	313,6
	20-24	309,1	306,0	309,9	311,6
	16-19	303,8	297,8	305,3	311,0
UNIFH	60-65	288,3	284,1	310,6	300,1
	55-59	288,1	293,9	303,0	307,5
	50-54	294,7	295,4	311,1	312,6
	45-49	307,3	306,1	318,6	319,2
	40-44	310,0	303,9	322,7	318,0
	35-39	315,7	310,6	327,0	317,7
	30-34	311,6	318,0	317,6	317,8
	25-29	319,5	316,1	331,1	322,2
	20-24	316,0	317,7	317,6	318,1
	16-19*	-	-	-	-

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria (nur Personen mit Bildungsabschluss in Österreich); *Altersgruppe entfällt

Vergleich der Kompetenzverteilung (Quartilsratio) nach Altersgruppen in den beiden Erhebungen

In diesem Abschnitt wird die Veränderung der Kompetenzverteilung anhand der Quartilsratio (Trennwert bei den obersten 75% der Kompetenzverteilung durch den Trennwert der untersten 25% der Kompetenzverteilung der PIAAC-Scores) dargestellt. Die Darstellung (Abb. 4a) zeigt den Vergleich der Quartilsratio in den ausgewählten Populationen der beiden Erhebungen nach Altersgruppen, getrennt nach den beiden Domänen LITERACY und NUMERACY.

VERGLEICH DER QUARTILSRATIO IN DEN BEIDEN GESAMTPOPULATIONEN

Die **QUARTILS-RATIO** als Maß für die Kompetenz-un-gleichheit zeigt von PIAAC a zu PIAAC b in der getesteten **ausgewählten Gesamtpopulation** über alle Altersgruppen mit Ausnahme der (zensierten) jüngsten 16-19-Jährigen einen leichten Zuwachs der Ungleichheit, der bei den beiden über-55-jährigen Altersgruppen stärker ausgeprägt ist und ansteigt. Das Altersprofil der beiden Erhebungen unterscheidet sich etwas. Wie bei den Kompetenzwerten ist auch das Altersprofil der Kompetenzungleichheit in PIAAC a horizontal ausgeprägt, das Maß an Ungleichheit ist in den einzelnen Altersgruppen ähnlich und liegt um 20 Prozent (die Ratio des Scores der obersten 75% zu den unteren 25% liegt bei LITERACY zwischen 1.19 und 1.22, und bei NUMERACY zwischen 1.21 und 1.25), ganz leicht höher bei NUMERACY. In PIAAC b liegt das Profil zwischen den 20-bis 54-Jährigen parallel leicht darüber, steigt dann aber bis zu einem 35-bis-36% Unterschied in der ältesten Altersgruppe.

VERGLEICH DER QUARTILSRATIO NACH BILDUNGSABSCHLÜSSEN UND ALTERSGRUPPEN

Die Aufgliederung nach dem Bildungsstand ergibt im Gesamtbild eine gewisse Unruhe nach Altersgruppen in Form von punktuellen Aufs und Abs, die jedoch keine Systematik aufweisen. Das Ausmaß der altersspezifischen Kompetenzungleichheit im Vergleich zum Durchschnitt variiert mit dem Bildungsstand, und die Muster der beiden Erhebungen PIAAC a und PIAAC b unterscheiden sich wie schon bei den Scores, aber teilweise in unterschiedlicher Richtung. Drei erkennbare Muster fallen auf:

- Bei den **Pflichtschulabschlüssen**, wo die Kompetenzen unterdurchschnittlich niedrig sind, ist die Ungleichheit überdurchschnittlich hoch, und die Variation nach Altersgruppen ist auch sehr hoch (mit einer Spanne der Quartilsunterschiede von 20-bis-über-60-Prozent in LIT und von 20-bis-über-50-Prozent in NUM).

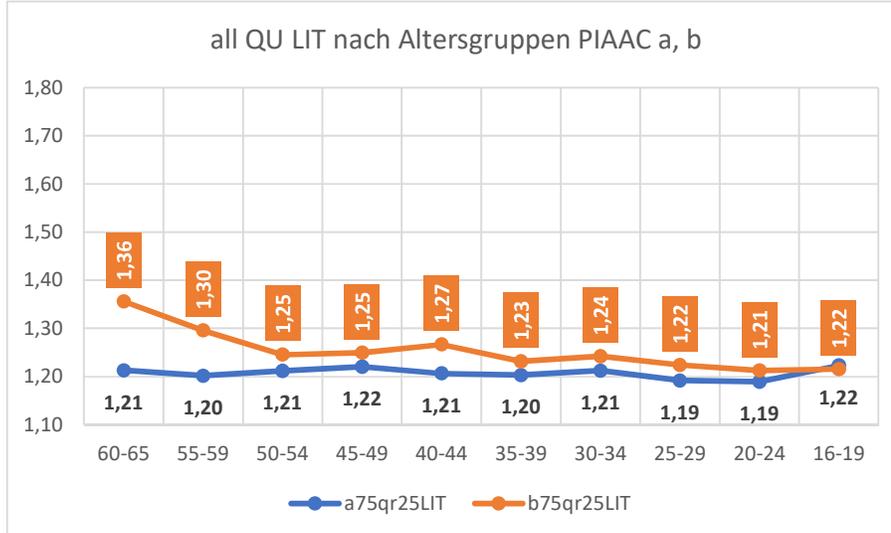
- Bei den **Lehrabschlüssen**, wo die Kompetenzen ebenfalls – aber weniger ausgeprägt – unterdurchschnittlich niedrig ausgeprägt sind, liegt das Ungleichheits-Profil etwa beim Durchschnitt.
- Bei den **höheren Abschlüssen** (UNI, BHS, AHS), wo die Kompetenzen überdurchschnittlich hoch sind, liegt das Ungleichheits-Profil unter dem Durchschnitt.

Im **Vergleich zwischen den Alters-Profilen der beiden Erhebungen** PIAAC a und PIAAC b, wo die Kompetenzen im Großen und Ganzen gesunken sind, ist die Kompetenz-Ungleichheit im Großen und Ganzen gestiegen. Auch ist das Alters-Profil in PIAAC a bei den Bildungsabschlüssen mit Ausnahme der PS ziemlich stabil horizontal (ohne größerer altersspezifischer Variation) während das Ungleichheits-Profil bei PIAAC b eine größere altersspezifische Variation aufweist, jedoch weitgehend ohne Systematik (Aufs oder Abs finden nach Bildungsabschlüssen in unterschiedlichen Altersgruppen statt).

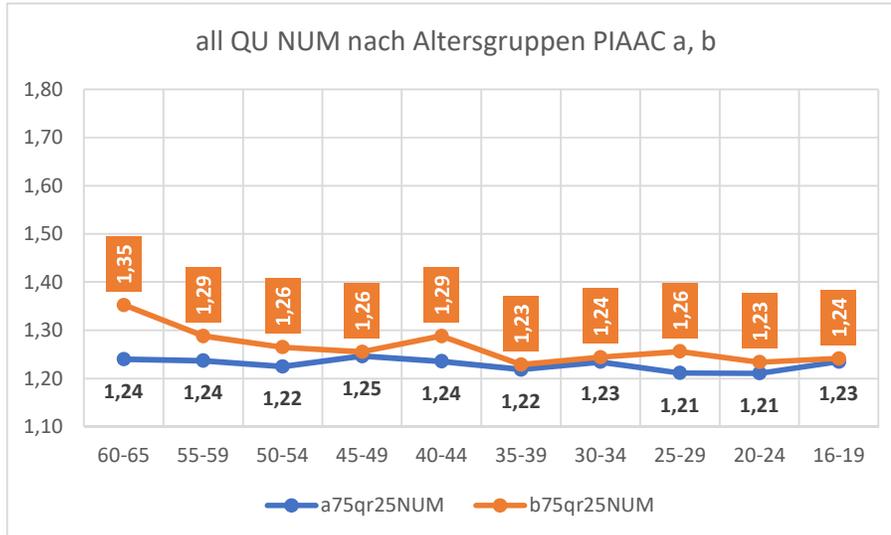
Die Steigerung der Kompetenzungleichheit kann auf die unterschiedlichen Einflüsse auf die PIAAC Populationen zurückgehen. Für die Bildungserfahrungen kann nur gesagt werden, dass diese jedenfalls nicht zu einer Abnahme der Ungleichheit geführt haben (was auch nicht zu erwarten wäre). Die externen Einflüsse zwischen den Erhebungen können über differentielle Wirkungen zu größerer Ungleichheit beitragen (da nur Personen mit österreichischen Bildungsabschlüssen berücksichtigt sind, kann hier Migration nur einen geringen Einfluss haben). Die Steigerung der Ungleichheit bei den älteren Jahrgängen deutet nicht darauf hin, dass die Bildungserfahrungen zu verbesserter Resilienz im Hinblick auf die Kompetenzen geführt haben.

Abb.4a Quartilsratio (QU) im Altersgruppenvergleich, LITERACY, NUMERACY in PIAAC a, b, ausgewählte Testpopulation mit Bildungsabschluss in Österreich erworben (Durchschnitt)

Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



Altersgruppenvergleich jeweils gleiche Altersgruppe, verschiedene Zeitpunkte; a = PIAAC 2011, b = PIAAC 2022/23

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria.

Tabelle 3: Kompetenzverteilung (Quartils-Ratio, Mittelwert nach Altersgruppen und Domänen, PIAAC a und PIAAC b)

ABSCHLUSS	ALTER	aQU LIT	bQU LIT	aQU NUM	bQU NUM
TOTAL	60-65	1,21	1,36	1,24	1,35
	55-59	1,20	1,30	1,24	1,29
	50-54	1,21	1,25	1,22	1,26
	45-49	1,22	1,25	1,25	1,26
	40-44	1,21	1,27	1,24	1,29
	35-39	1,20	1,23	1,22	1,23
	30-34	1,21	1,24	1,23	1,24
	25-29	1,19	1,22	1,21	1,26
	20-24	1,19	1,21	1,21	1,23
	16-19	1,22	1,22	1,23	1,24
PS	60-65	1,21	1,33	1,25	1,41
	55-59	1,23	1,22	1,26	1,28
	50-54	1,19	1,37	1,19	1,30
	45-49	1,24	1,46	1,25	1,50
	40-44	1,30	1,35	1,35	1,38
	35-39	1,31	1,37	1,31	1,35
	30-34	1,33	1,41	1,33	1,53
	25-29	1,25	1,64	1,31	1,39
	20-24	1,31	1,36	1,33	1,31
	16-19	1,23	1,21	1,24	1,23
LE	60-65	1,21	1,29	1,23	1,29
	55-59	1,18	1,27	1,20	1,25
	50-54	1,22	1,20	1,21	1,21
	45-49	1,20	1,21	1,22	1,24
	40-44	1,22	1,29	1,22	1,28
	35-39	1,19	1,22	1,21	1,19
	30-34	1,19	1,21	1,20	1,20
	25-29	1,15	1,17	1,20	1,21
	20-24	1,16	1,19	1,19	1,23
	16-19	1,15	1,14	1,19	1,21

Fortsetzung
nächste seite

ABSCHLUSS	ALTER	aQU LIT	bQU LIT	aQU NUM	bQU NUM
AHS	60-65	1,11	1,18	1,14	1,27
	55-59	1,15	1,13	1,17	1,15
	50-54	1,16	1,18	1,16	1,30
	45-49	1,12	1,10	1,13	1,13
	40-44	1,12	1,13	1,16	1,10
	35-39	1,12	1,23	1,17	1,15
	30-34	1,12	1,11	1,16	1,17
	25-29	1,15	1,21	1,17	1,17
	20-24	1,12	1,13	1,14	1,15
	16-19	1,16	1,17	1,18	1,15
BHS	60-65	1,20	1,22	1,16	1,15
	55-59	1,18	1,20	1,15	1,20
	50-54	1,16	1,15	1,17	1,18
	45-49	1,17	1,15	1,16	1,16
	40-44	1,14	1,15	1,14	1,16
	35-39	1,12	1,16	1,16	1,16
	30-34	1,13	1,19	1,16	1,17
	25-29	1,12	1,14	1,14	1,20
	20-24	1,14	1,16	1,16	1,18
	16-19	1,10	1,21	1,12	1,12
UNIFH	60-65	1,18	1,20	1,15	1,22
	55-59	1,17	1,19	1,20	1,19
	50-54	1,16	1,16	1,18	1,18
	45-49	1,15	1,18	1,18	1,18
	40-44	1,14	1,19	1,13	1,22
	35-39	1,13	1,20	1,15	1,21
	30-34	1,14	1,17	1,16	1,19
	25-29	1,12	1,15	1,13	1,18
	20-24	1,14	1,15	1,20	1,18
	16-19*				

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria (nur Personen mit Bildungsabschluss in Österreich); *Altersgruppe entfällt

Zusatzauswertung: Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) nach Altersgruppen interpretiert als Zeitverlauf

Bisher wurden die Veränderungen der Kompetenzen der Bevölkerung nach Altersgruppen zwischen den beiden PIAAC Erhebungen betrachtet, wobei auch die Unterschiede der Kompetenzhöhe und Kompetenzverteilung nach Altersgruppen berücksichtigt wurden. Nun, in diesem Abschnitt wird die Perspektive verändert, indem die Veränderung der durchschnittlichen Kompetenzen von Altersgruppe zu Altersgruppe betrachtet werden. Dabei wird die Fortschrittshypothese (bzw. der Fortschrittsanspruch) geprüft, dass die Bildung der Bevölkerung immer weiter verbessert werden sollte. Dabei wird unterstellt, dass die PIAAC Erhebungen tatsächlich die grundlegenden Kompetenzen der Bevölkerung erfassen, und dass der Großteil der gemessenen Kompetenzen im formalen Bildungswesen produziert werden, wobei aber die Messung zu späteren punktuell fixierten Zeitpunkten (mit nach Altersgruppen variierendem Abstand zum formalen Bildungswesen) erfolgt.

Die Abfolge der Altersgruppen von den ältesten zu den jüngsten Gruppen wird in dieser Betrachtung als Annäherung an die zeitliche Abfolge der Kompetenzproduktion betrachtet. In dieser Abfolge können die Meilensteine der bildungspolitischen Veränderungen als Interventionen interpretiert werden, die Möglichkeiten zur Verbesserung bereitstellen sollten. Auch die (in der Länge variierende) Periode des Erwachsenenlebens im Anschluss an die Beendigung der formalen Bildungskarriere kann für den erfassten Zeitraum als Gelegenheit für weiteres Lernen in der Erwachsenenbildung (oder später im lebenslangen Lernen) interpretiert werden (da die praktischen Folgen dieser Diskurse nur gering waren, kann kein starker Beitrag der EB zu den Kompetenzen erwartet werden).⁴⁰

In den folgenden Abschnitten die Entwicklung der PIAAC-Scores nach den Altersgruppen im stilisierten Zeitverlauf von den ältesten zu den jüngsten Gruppen nach verschiedenen Gesichtspunkten dargestellt und analysiert.

Wenn man davon ausgeht, dass die Schul- und Bildungszeit entscheidenden Einfluss auf die längerfristigen Kompetenzen hat, so kann man die Kompetenzveränderung von einer Altersgruppe auf die nächste, beginnend mit der ältesten Gruppe, als durch die Schul- und Bildungserfahrungen beeinflusste Entwicklung über die letzten Jahrzehnte interpretieren.

Wie man die Scores der Altersgruppen zwischen den beiden PIAAC-Erhebungen vergleichen kann, so kann man auch im unterstellten bildungspolitischen Zeitverlauf die

⁴⁰ Tatsächlich findet über die gesamte Periode ein sich verstärkender und beschleunigender Diskurs über die Möglichkeiten der Erwachsenenbildung statt, der jedoch von sehr wenig Erfolg gekrönt war (Bisovsky, 1991)

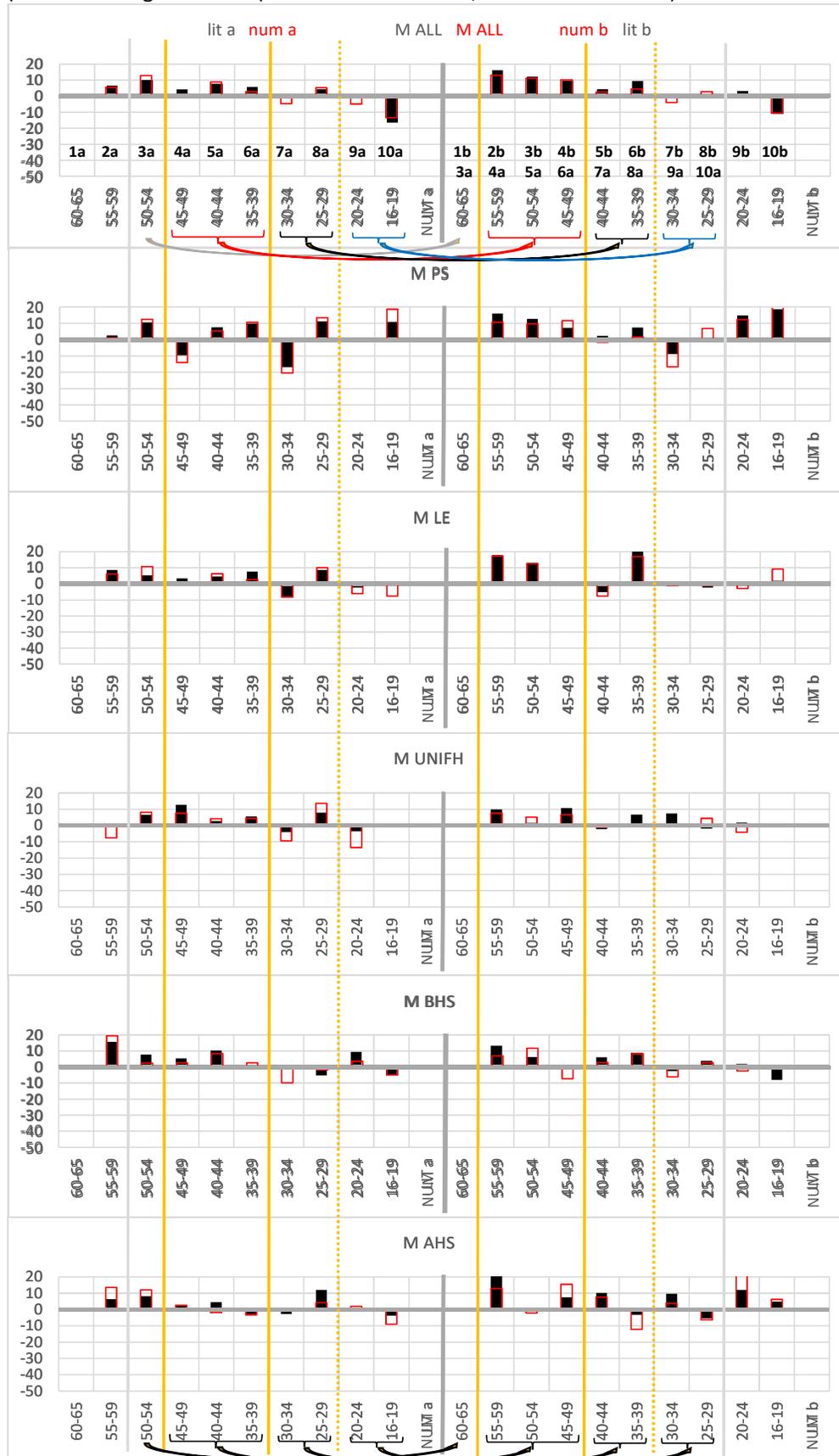
sukzessive Veränderung der Durchschnitts-Scores betrachten. Zwei Varianten werden näher betrachtet, erstens die sukzessive Veränderung der Scores der fünfjährigen Altersgruppen entsprechend der Schematisierung über die Jahrzehnte der 2. Republik, von den 1950ern bis in die 2020er (Variante 1), und zweitens die Unterschiede in den größeren (kumulierten) Kompetenzsprüngen über die involvierte Altersspanne im Vergleich zur Referenz der jungen nicht-zensierten 25-29-Jährigen, die den „heutigen Stand“ der Kompetenzproduktion repräsentieren (Variante 2).

VARIANTE 1: SUKZESSIVE VERÄNDERUNG DER ALTERSSPEZIFISCHEN KOMPETENZEN

Hier wurden die Differenzen der Durchschnitts-Scores zwischen den benachbarten Fünfjahres-Altersgruppen (immer spätere-jüngere Altersgruppe minus frühere-ältere Altersgruppe, d.h. positiv bedeutet Kompetenz-Zuwachs, negativ bedeutet Rückgang), jeweils getrennt nach LITERACY und NUMERACY und nach PIAAC a und PIAAC b berechnet und im Anhang ausführlich nach den beiden Domänen dokumentiert (ANHANG 1.h). Die Inspektion ergab – bei all den statistischen Fehlerwahrscheinlichkeiten – *geradezu unglaublich ähnliche Muster der Differenzen zwischen LIT und NUM innerhalb beider Erhebungen und innerhalb aller Bildungsabschlüsse*, bei erwartungsgemäßen Unterschieden *zwischen* den beiden Erhebungen.

Um dies zu demonstrieren wurden die Profile von LIT und NUM in einer Darstellung übereinander kopiert (Abb. 5). Diese Darstellung stilisiert auch die bildungspolitischen Altersbänder und die quasi-Kohorten zwischen PIAAC a und PIAAC b.

Abb.5 Differenzen zwischen benachbarten Altersgruppen, LITERACY und NUMERACY, direkter Vergleich (übereinandergeschichtet (LITERACY schwarz voll, NUMERACY rot leer))



VORGANGSWEISE UND ANNAHMEN

Die Analyse der Entwicklungsmuster beruht auf der durchschnittlichen Veränderung der PIAAC-Kompetenzwerte von den ältesten zu den jüngsten Altersgruppen. Es wird jeweils die Differenz zur nächsten Fünfjahresgruppe berechnet (spätere minus frühere Gruppe), diese Differenzen geben im Sinne der Schematisierung den Zuwachs/Rückgang der durchschnittlichen Kompetenzwerte an, die politisch im lebenslangen Lernen erzielt wurden (wobei das lebenslange Lernen erst in den späteren Perioden zu einer hegemonialen Rhetorik geworden ist). Wenn man die beiden Erhebungen übereinanderlegt, so ist die Altersgruppierung gleich (wenn auch nicht identisch, da sich die Verteilung auf die Jahrgänge ändern kann), die Altersgruppen liegen mit zehnjähriger Verschiebung in der bildungspolitischen Zeit; bildungspolitisch gesehen verschiebt sich die Altersgruppe 3 aus PIAAC a zur Altersgruppe 1 in PIAAC b (die Altersgruppen 1-2a sind in PIAAC b nicht mehr enthalten); durch diese Verschiebung entsteht die unechte Kohortenbetrachtung, wobei diese Kohorten die gleiche bildungspolitische Schul- und Studienzeit durchlaufen haben, die Population der späteren Erhebung hat lediglich zehn weitere Jahre an Lerngelegenheiten erlebt (und diese Gelegenheiten genutzt oder nicht genutzt).

Unter den allgemeinen Bedingungen der Aufklärung, der Moderne und des Fortschritts, sowie der allgemein beschworenen politischen Verbesserung durch Reformen müssten die Kompetenzen generell von Altersgruppe zu Altersgruppe immer zunehmen; wenn zusätzlich die Dynamik von *learning begets learning* in Kraft ist, und – wie von konservativer Seite beansprucht wird – die Bildung immer schon die Beste war (besser noch als später mit all den Reformen), so müssten die früheren Älteren Jahrgänge aufgrund von *more learning begets more learning* und der längeren Dauer dieser Lernmöglichkeiten immer noch besser sein als die späteren (durch Reformen zerstörten Jahrgänge) – im Prinzip sollten unter dieser Annahme die Werte in den Kohorten in der zweiten Erhebung besser sein als in der ersten, insbesondere, wenn LLL funktioniert (siehe weiter unten beim unechten Kohorten-Vergleich). Die Darstellung der Entwicklungsmuster erlaubt, die Altersgruppen, aufeinander zu beziehen.

ÜBERGREIFENDES ENTWICKLUNGSMUSTER DER SUKZESSIVEN KOMPETENZENTWICKLUNG NACH ALTERSGRUPPEN

Das Entwicklungsmuster der Testergebnisse ist von den idealen Steigerungs-Annahmen einigermaßen entfernt, wenn auch in der Mehrzahl der Altersschritte positive Veränderungen gemessen werden, und in der Kohorten-Betrachtung die Durchschnittswerte der zweiten Erhebung meist besser sind als in der ersten. Auch wenn die Scores steigen, gehen die sukzessiven Score-Zuwächse in der Tendenz eher zurück als dass sie

steigen würden, auch liegen sie meist unter der Signifikanzgrenze von 6 Punkten – es wird also nicht sukzessive immer besser.

VERLAUF DER SUKZESSIVEN KOMPETENZENTWICKLUNG NACH ALTERSGRUPPEN

Im Verlauf der Altersgruppen sind die Zuwächse in den **ersten drei Nachkriegsgruppen** am höchsten, darunter zeigt die Gruppe 3 mit den Reformwirkungen der 1962er Gesetze die höchsten Zuwächse von allen Altersgruppen in PIAAC a.

In den **folgenden drei Altersgruppen der Reform- und Expansionszeit der 1970er** setzt sich diese Steigerung aber nicht ungebrochen fort, obwohl auch diese Gruppen deutliche Zuwächse zeigen; am Übergang zu diesen Altersgruppen (zwischen den Gruppen 3 und 4) wird die erste Generation von „Gastarbeiter“-Kindern schulpflichtig.

Einen Bruch gibt es in den **folgenden beiden Altersgruppen der Krisen- und Europa-Aufbruchzeit** (Gruppen 7 und 8), deren Schulzeit mit dem Ende der Gesamtschulversuche beginnt und dann in die neue (neoliberal inspirierte) Reformperiode übergeht; in diese Periode fällt die zweite Generation von Zuwanderungs-Kindern. Der Durchschnitts-Score geht zuerst leicht zurück und steigt dann wieder etwa im gleichen Maß, so dass das Niveau insgesamt etwa gleichbleibt.

Die nächsten Altersgruppen sind zuerst die **Jugendlichen-Gruppen** von PIAAC a, und nur in PIAAC b getestet die zweiten Jugendlichen-Gruppen. In die bildungspolitische Zeit dieser Gruppen fällt zuerst die Maastricht-Sparpolitik und die neue Qualitäts- und Testungspolitik, sowie auch die verstärkte Zuwanderung aufgrund von Balkankriegen und EU-Erweiterung, sowie die politischen Turbulenzen rund um den Rechtspopulismus und gegen Ende die neue Reformwelle (NMS). Diese beiden in der bildungspolitischen Zeit mit unterschiedlichen Erfahrungen aufeinanderfolgenden Jugendlichen-Gruppen zeigen jeweils ein ähnliches Durchschnittsprofil, zuerst in der älteren Gruppe wenig Veränderung des Scores gegenüber der vorhergehenden Gruppe, und dann in der jüngsten Gruppe deutliche Score-Rückgänge über den Signifikanzgrenze; dieser Rückgang dürfte jedoch v.a. den strukturell abgeschnittenen Bildungskarrieren geschuldet sein (dies kann ansatzweise durch den unechten Kohorten-Vergleich der früheren Jugendlichen-Gruppen zehn Jahre später in PIAAC b geprüft werden – hier gleicht sich der Rückgang aus, die fortgesetzten beiden Jugendlichen-Gruppen aus PIAAC a im Alter von 25-bis-34 J. zeigen ähnliche Werte wie die vorhergehende Gruppe der über-35-Jährigen).

SUKZESSIVE KOMPETENZENTWICKLUNG IN DEN BILDUNGSABSCHLÜSSEN

Man kann nun vergleichen, wie sich das allgemeine Muster in den einzelnen Bildungsabschlüssen reproduziert, bzw. wo Abweichungen vom allgemeinen Muster

bestehen; teilweise kann dies dadurch bestimmt sein, dass die Politik auf die verschiedenen Abschlüsse zu unterschiedlichen Zeiten zugreift (im Prinzip auf die aufeinanderfolgenden Phasen im Abstand von vier bis fünf Jahren, was den Altersgruppen-Abständen etwa entspricht).

Die genauere Inspektion der **detaillierten Entwicklung in den Bildungsabschlüssen** erlaubt eine nähere Betrachtung der berücksichtigten politischen und externen Entwicklungsstränge (Reformmaßnahmen, demografische Belastung, Personalressourcen, Beteiligung, Zuwanderung, Standardisierungs- und Testungspolitik) in den einzelnen Schulbereichen.

PFLICHTSCHULE. Die Pflichtschule ist aufgrund der 100%-Beteiligung direkt von der demografischen Belastung betroffen, nur der steigende Anteil in der AHS-Unterstufe bewirkt eine Entlastung; die Ressourcenallokation ist aufgrund der viel höheren Zahl und Verbreitung der Schulen und der föderalistisch geteilten Verwaltung und Finanzierung politisch viel komplizierter handzuhaben. Die Zuwanderung schlägt aufgrund der Schulpflichtregelungen direkt auf die Pflichtschule durch und die Standardisierungs- und Testungspolitik war ebenfalls auf die Pflichtschule konzentriert. Im Laufe der getesteten Population sind mehrere strukturelle Reformen der Pflichtschule durchgeführt worden, die immer gewisse Zeiträume der Umsetzung benötigten, und daher nur grob den Altersgruppen zugeordnet werden können. Über die gesamte politische Entwicklung der PIAAC Population fand – für die Pflichtschule relevant – der langfristige Prozess der Verallgemeinerung der weiterführenden Oberstufenbildung statt. Zur Zeit der Gruppe 1 verließ die Hälfte der Oberstufenpopulation (damals der 14-18-Jährigen) das Bildungswesen ohne weitere Ausbildung; zehn Jahre davor 1953 waren es noch mehr als die Hälfte (56%), und noch davor war Pflichtschulbildung „Normalität“ und weiterführende Bildung die Ausnahme (1936 besuchten 28% eine Oberstufe, 1924 waren es 18%), der Anteil der Oberstufenpopulation, der die Bildungslaufbahn verließ reduzierte sich grob gesagt von 80% auf 20% im Jahr 2008 (und dann noch weiter), die 80% Oberstufenbeteiligung waren in den Gruppen 6-bis-7 erreicht. In der EU Bildungspolitik, die sich nach 2000 zunehmend entwickelte, wurden Pflichtschulabschlüsse ohne weitere Laufbahn in der Oberstufe zunehmend als frühe SchulabbrecherInnen (early school leavers ESL) definiert,⁴¹ und in Österreich wurden zunehmend Politiken zur Ausbildung bis 18 formuliert, so dass Pflichtschulabschluss ohne Oberstufenbildung zunehmend als Anomalie gilt.

⁴¹ EU-Parlament GENERALDIREKTION INTERNE POLITIKBEREICHE DER UNION FACHABTEILUNG B: STRUKTUR- UND KOHÄSIONSPOLITIK. KULTUR UND BILDUNG (2011) SENKUNG DER SCHULABBRECHERQUOTE IN DER EU. STUDIE, ZUSAMMENFASSUNG. Brüssel. Online: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460048/IPOL-CULT_ET\(2011\)460048\(SUM01\)_DE.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460048/IPOL-CULT_ET(2011)460048(SUM01)_DE.pdf)

In der vorherrschenden Rhetorik wird dieser aggregierte Prozess – analog der Screening-Hypothese – als „Aus-Siebungs-Prozess“ der Fremd- und Selbstselektion interpretiert, in dessen Zuge sich in den Pflichtschulabschlüssen im Zeitverlauf zunehmend die am wenigsten Befähigten konzentrieren – grob gesagt, dürften sich entsprechend dieser Rhetorik ab den Altersgruppen 6 und 7 in PIAAC a keine Kompetenz-Zuwächse mehr zeigen. Umso stärker müsste diese These die PIAAC b Population treffen. Diese enthält ja jene zuerst bereits ausgesiebten PS-Abschlüsse, die zehn Jahre später immer noch keinen weiteren Abschluss gewonnen haben. Dem ist aber nicht so, die Zuwächse innerhalb PIAAC b sind größer als innerhalb PIAAC a, wie unten ersichtlich.

Die beiden ältesten **Gruppen 1 und 2** in PIAAC a haben ihre Schulzeit noch in der alten Struktur mit Volksschuloberstufe und vor der allgemeinen Verbreitung der zweizügigen Hauptschule (die erst in den folgenden Perioden generell umgesetzt und dann durch die Gesamtschuldiskussion gleich wieder hinterfragt wurde) absolviert, in **Gruppe 3** und später wurden die Reformen der Schulgesetze 1962 (9.Schuljahr, Pädagogische Akademie) umgesetzt, bereits in Gruppe 2 begann der verstärkte Ausbau der AHS. In diesen **Gruppen 4 bis 6** war die zwei-zügige Hauptschule (langsam) verallgemeinert und es wurden die Schulversuche mit Leistungsgruppen umgesetzt. In diesen Gruppen war auch der Gipfel der demografischen Belastung im „Baby-Boom“ zu bewältigen, der sich langsam aufbaute und dann langsam abbaute, die Personalressourcen spannten sich vor allem in der Zeit der Gruppe 4 stark an und verbesserten sich dann sukzessive. **Gruppe 6** war im Kontrast zu Gruppe 3 die Zeit der voll umgesetzten zweizügigen Hauptschule, unterminiert von den Schulversuchen und der Gesamtschuldebatte, sowie der Umsetzung der Leistungsgruppen in der Hauptschule und den bereits ausgebauten AHS als Konkurrenz. In den folgenden **Gruppen 7 und 8** wurde die Gesamtschulpolitik aufgegeben und die neue Hauptschule in der Struktur mit Leistungsgruppen verallgemeinert, gleichzeitig erfolgte der Umschwung zur „inneren Schulreform“, und es traten neue Dimensionen in den Vordergrund (v.a. Integration-Inklusion, Autonomisierung, Qualität-Standardisierung, Lehrplanreform 2000), es war auch die Zeit der ersten großen Testungs-Teilnahme in TIMSS 1995 und der Beginn der EU Beschäftigungs- und Bildungspolitik.⁴² Hinsichtlich Demografie und Ressourcen gab es gegenüber früher deutliche Entlastung, aber es setzt die Maastricht-Sparpolitik ein, die seitdem nie mehr ganz aufgegeben wurde. Die Jahre der folgenden **Gruppen 9 und 10** in PIAAC a und zeitversetzt 9 und 10 in PIAAC b waren geprägt von vielfältigsten Turbulenzen und neuen Politikansätzen: EU-Millenniums-Innovations-Politik (Lissabon-

⁴² 1993 Delors Weissbuch zur Beschäftigung <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/0d563bc1-f17e-48ab-bb2a-9dd9a31d5004>; 1995 Weissbuch Bildung <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8722c9fb-71da-435f-94b6-33aab67eb081/language-de>; 1997 Luxemburg-Gipfel zur Employment Strategie [https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/eu-employment-policies_de#:~:text=Die%20Europ%C3%A4ische%20Besch%C3%A4ftigungsstrategie%20\(EBS\)%20wurde,Arbeitspl%C3%A4tzen%20in%20der%20gesamten%20EU.](https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/eu-employment-policies_de#:~:text=Die%20Europ%C3%A4ische%20Besch%C3%A4ftigungsstrategie%20(EBS)%20wurde,Arbeitspl%C3%A4tzen%20in%20der%20gesamten%20EU.)

Gipfel) und lifelong learning, Ende der „großen Koalition“ und Rechtspopulismus, verstärkte Zuwanderungs- und Flüchtlingswellen, Standardisierungs- und Testungspolitik (PISA, Bildungsstandards), Qualität und Evidenz, später Neue Mittelschule, Dienstrechtsauseinandersetzungen, PädagogInnenbildung, Autonomisierung, etc.

Wie schlägt sich dies Alles in der Entwicklung der altersspezifischen PIAAC-Scores für die Pflichtschulabschlüsse nieder? Die durchschnittliche Veränderung der Scores zur nächstspäteren Altersgruppe über alle betrachteten Altersgruppen beträgt plus 5,2 in LIT und plus 5,1 in NUM (im Vergleich zu 3,6 und 2,7 im Durchschnitt), die höchsten Werte von allen Bildungskategorien. Betrachtet man die bei den Erhebungen getrennt, so ist diese durchschnittliche Veränderung in PIAAC b viel größer als in PIAAC a (plus 7,7 und 6,9 versus plus 2,8 und 3,4). Die Entwicklung wird in beiden Erhebungen zusammengenommen in 18 Schritten betrachtet (davon liegen 13 Werte über der statistischen Signifikanzgrenze von 6 Punkten), insgesamt sind 12 Differenzen positiv (Score-Zuwächse) und 6 negativ (Score-Rückgänge). Im Einzelnen wächst der Zuwachs in Gruppe 3 als Repräsentant der 1962er Reformen, dies wird jedoch in Gruppe 4 (mit der höchsten demografischen und Ressourcenanspannung) wieder verloren, durch sukzessive Zuwächse in Gruppen 5 und 6 wieder wettgemacht. In Gruppe 7 (1982er Leistungsgruppen-Hauptschul-Reform) folgt ein deutlicher Rückschlag wie im Durchschnitt, der in Gruppe 8 wieder (jedoch nicht ganz) kompensiert wird. In den beiden jüngsten Gruppen 9 und 10 folgt auf Stagnation ein deutlicher Zuwachs in der jüngsten Gruppe, stärker in NUM als in LIT – in dieser Gruppe fand die NMS-Reform statt. In PIAAC b beobachtet man die noch in der Auswahlspanne (15-65J.) enthaltenen Altersgruppen aus PIAAC a (Gruppen 3-bis 10) zehn Jahre später, und als neue Vergleichsmöglichkeit die beiden Jugendlichen-Gruppen im gleichen Alter (16-24J.) zehn Jahre später (ein direkter bildungspolitischer Vergleich). Die älteste Kategorie, als Pflichtschulbildung noch nahe der Normalität war, kann in diesen Vergleich nicht einbezogen werden, die fortgesetzte Gruppe 3 dient nur als Referenz für die weitere Entwicklung. Nach der populären Screening-Hypothese wären die Potentiale für Kompetenzzuwächse mit der zunehmenden Aussiebung absteigend, und die Zuwächse der ersten vier Altersgruppen (Gruppen 4-bis-7 aus PIAAC a, bzw. 2-bis-5 in PIAAC b) sind in LIT absteigend (sukzessive von plus 16 auf plus 4) und in NUM konstant (bei plus 10 Punkten) in drei Gruppen und stagnierend (minus 1 Punkt) in der vierten Gruppe – in dieser Sequenz von Altersgruppen fand der Übergang zur 80-prozentigen Ausschöpfung der Alterspopulation für das weiterführende Schulwesen statt (zwischen den ersten beiden und den weiteren beiden Gruppen). In der nächsten Altersgruppe (Gruppe 8) gibt es wieder einen Zuwachs und in den Jugendlichen-Gruppen von PIAAC a verhalten sich die Werte insgesamt stabil in NUM und steigend in LIT – also auch bei den noch stärker ausgeschöpften PS-Abschlüssen gibt es noch Zuwächse zehn Jahre später. Schließlich

zeigen die Jugendlichen-Gruppen aus PIAAC b, aus dem Zeitalter der neuen Reformansätze (NMS etc.) deutliche Zuwächse gegenüber den vorhergehenden Gruppen.

LEHRLINGSAUSBILDUNG. Die Lehrlingsausbildung wird in der vorherrschenden Rhetorik als Hauptleidtragende der Ausschöpfung der Potentiale im Sinne der Screening-Hypothese gesehen. Da sich dieser Bereich in der Rangordnung der Oberstufenformen am unteren Ende befindet, müsste er sich im Wettbewerb um Jugendliche bei kleinen Geburtenjahrgängen mit den am wenigsten Fähigen begnügen. Es wären also zwei Erwartungen an die PIAAC Scores der Lehrabschlüsse zu formulieren: erstens sollten die Differenzen zwischen den Altersgruppen eher gering sein und zweitens ist im Laufe der Entwicklung mit der steigenden Ausschöpfung der Jahrgänge für die höheren Oberstufenformen zu erwarten, dass die Kompetenzzuwächse in der Lehrlingsausbildung in der Sequenz der Altersgruppen eher abnehmen. Beides ist nicht der Fall. Die durchschnittlichen Differenzen liegen über dem Durchschnitt (plus 4,2 in LIT und plus 2,9 in NUM versus 3,6 in LIT und 2,7 in NUM), und die Differenzen in PIAAC b (plus 5,4 in LIT und plus 4,6 in NUM) sind höher als in PIAAC a (plus 3,1 in LIT und 1,3 in NUM; hier liegt der Wert unter dem Gesamtdurchschnitt). Ansonsten folgt die Lehre im Einzelnen dem durchschnittlichen Profil, ohne dass die deutlichen Veränderungen der quantitativen Besetzung deutliche Unterschiede erkennen ließe. Auffallend ist ein sehr deutlicher Zuwachs der Scores in beiden Domänen in der Kohorte der Altersgruppen 8/6 in PIAAC b; diese Altersgruppe hat die Lehrzeit im Übergang zwischen der rechtspopulistischen Regierungszeit und der darauffolgenden Reformperiode absolviert und wurde anschließend mit der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise konfrontiert, PIAAC a folgte kurz darauf, dann konnten ev. Arbeitsmarkt- oder Qualifizierungsmaßnahmen gegriffen haben. Die beiden folgenden Jugendlichen-Gruppen (9 und 10 in PIAAC a) waren in ihrer Lehrzeit vor der ersten Testung mit der Krise konfrontiert und dann in jungen Jahren mit der Pandemie vor der zweiten Testung. Diese Gruppen haben in beiden Testungen keine Score-Zuwächse, eher Rückgänge erzielt (im Unterschied zur PS). Auch bei den Jugendlichen in PIAAC b kommen die Krisen ins Spiel, die sich eventuell auf die Betriebe anders auswirken als auf die Schulen.

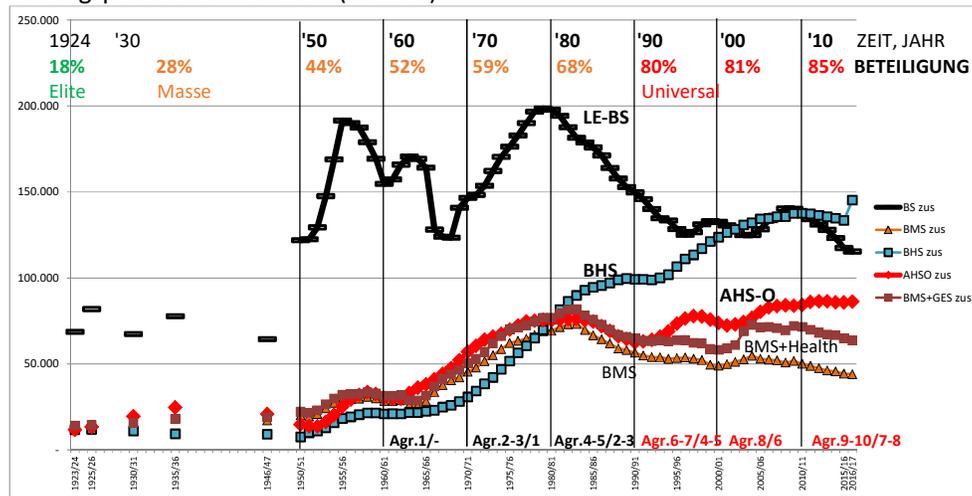
UNIVERSITÄT und FACHHOCHSCHULE. Die Kompetenzerwartungen für diesen Bereich werden durch eine komplexe Mischung von sachlichen, politischen und ideologischen Argumenten bestimmt. Im Kern der Diskurse liegt die Erwartung über „natürlich“ begrenzte Fähigkeitspotentiale, die mit dem Bild der „Normalverteilung“ (im anglophonen und v.a. US-Diskurs „the bell curve“) gerechtfertigt wird. Aufgrund der natürlichen Begrenzung höherer Fähigkeiten muss die höhere Bildung rationiert werden. Expansion höherer Bildung von der Elite- zur Massenhochschule muss nach dieser

Erwartung mit „Nivellierung“, „Mittelmäßigkeit“, und was auch sonst noch, einhergehen. In den deutschsprachigen Diskursen wird dies mit Schlagworten wie „Akademisierungsfalle“ und „Akademisierungswahn“ postuliert, wobei der Gegensatz zwischen der praktischen und wertvollen Lehrlingsausbildung und dem unnötigen oder schädlichen Drang zur Universität unterstrichen wird. In der PIAAC Population kann in der Tat die Entwicklung von Elite-Hochschule unter den älteren Jahrgängen 1 bis 3 in PIAAC a zur Massenhochschule festgestellt werden. Mit einer deutlichen Beeinträchtigung der PIAAC-Kompetenzen geht dies nicht einher. Obwohl in der Elite-Hochschule mit einem hohen Ausgangspunkt zu rechnen ist, liegt die durchschnittliche Differenz über alle Altersgruppen etwa im Gesamtdurchschnitt bei LIT und um einen Punkt darunter bei NUM, von der ersten zur zweiten Erhebung haben sich die Differenzen etwas erhöht (von plus 3,5 auf plus 4,2 in LIT und von plus 0,9 auf plus 2,2 in NUM), es gibt also in der Massenhochschule teilweise höhere Zuwächse als zuvor. Der Einbruch in den Gruppen 7 und 8 zeigt sich auch in diesem Bereich. In den Gruppen 3 und 4, die mit der Reform 1975 (UOG) konfrontiert waren, gibt es Zuwächse in beiden Domänen über der Signifikanzgrenze, während sich die PIAAC Kompetenzen im Anschluss an die Reform 2002 wechselhaft entwickelt haben, einem Anstieg in Gruppe 8 folgt ein Rückgang in Gruppe 9. Insgesamt spricht die Entwicklung der PIAAC Kompetenzen gegen die Ideologie der „Normalverteilung“, interessant und erklärungs-würdig ist der Unterschied zwischen LIT und NUM, da die traditionelle Ideologie der (humanistischen) Elite-Bildung eher einen bereits hohen Ausgangspunkt bei LIT erwarten ließe, und die späteren „positivistischen“ und „realistischen“ Entwicklungen eher mit NUM verbunden werden.

BHS und AHS. In den ältesten Jahrgängen war die vorherrschende Form der Oberstufe die Lehrlingsausbildung, und die PIAAC Population ist gekennzeichnet durch eine stufenweise quantitative Expansion der schulischen Formen der Oberstufe, die in den AHS schon vorher leicht begonnen hat, und sich in den BHS etwas zeitversetzt später ungebrochen über alle Altersgruppen fortsetzte. Diese Expansion war nicht nur wie in der Pflichtschule eine rein quantitative Ausweitung der Besetzungen, sondern implizierte in der Oberstufe neben dieser quantitativen Ausweitung auch parallel eine Ausdehnung der Anteile der Jugendlichen über die traditionelle Elitenreproduktion hinaus. Die quantitative Anspannung unter der Bedingung der Ressourcenknappheit setzte auch zusätzliche Anforderungen aufgrund der breiteren Diversität der einbezogenen Jugendlichen. Bis in die Altersgruppe 3 fand die Expansion parallel in AHS und BHS statt bis zu einer Beteiligungsquote von 60% der Altersjahrgänge. Anschließend stagnierte die AHS auf der Oberstufe und die BHS expandierte weiter bis in den Altersgruppen 6 und 7 eine Gesamtbeteiligung von 80% erreicht war. Die Differenzen (Zuwächse) der PIAAC Scores über alle Altersgruppen sind in AHS höher als in BHS, in AHS etwas höher als im

Gesamtdurchschnitt, in BHS etwa beim Gesamtdurchschnitt. Im Vergleich zwischen den beiden Erhebungen liegen die Differenzen in den BHS in der zweiten Erhebung niedriger, und in den AHS in der ersten Erhebung niedriger, die einzelnen Altersgruppen zeigen kein systematisches Muster. Im Gesamtverlauf über die Populationen kann man für die erste Erhebung ableiten, dass die Zuwächse mit dem Übergang zur Massenbeteiligung tendenziell geringer werden, in der zweiten Erhebung ist das für die AHS nicht mehr der Fall.

Abb.6 Das langfristige Bild der Beteiligung in den Oberstufenformen in den bildungspolitischen Perioden (absolut)



Siehe auch Anhang, Geschlechteranteile.

Quelle: langfristige Zeitreihen, Statistik Austria, Schulwesen.

GESAMTÜBERBLICK DER SUKZESSIVEN VERÄNDERUNGEN UND STILISIERTE ÜBERPRÜFUNG DER GEMEINSAMKEITEN/UNTERSCHIEDE LIT vs. NUM IM ZEITVERLAUF

In den Auswertungen für diesen Abschnitt wurde versucht, für komprimierte Perioden die Ähnlichkeiten und Unterschiede der sukzessiven Kompetenzveränderung in den beiden PIAAC Domänen (LIT und NUM) zu erfassen, und es wurden auch die Altersgruppen der zwei Erhebungen (PIAAC a und PIAAC b) in ein Quasi-Kohorten-Schema gebracht, demzufolge die Bildungserfahrungen in den gleichen Perioden stattgefunden haben, aber die anschließende Zeit für (Bildungs-)Erfahrungen im Erwachsenenleben über die 2010er und frühen 2020er-Jahre verlängert ist (zufällig genau die Zeit der LLL:2020-Strategie). Aus diesem stilisierten Vergleich kann man annehmen, dass bei Homologie der Kompetenzveränderung über die Altersgruppen bei beiden Domänen und beiden Erhebungen (und eventuell auch über die Bildungsabschlüsse) die (bildungs-)politischen Bedingungen der Schulzeit noch auf die Kompetenzen zu den Erhebungszeiten durchschlagen, und daher eventuell in diesen „homologen“ Perioden auch starke Impulse auf die Kompetenzen stattgefunden haben (bzw. bei Unterschieden in den Kompetenzveränderungen zusätzliche, andere Faktoren wirksam sind).⁴³

Im **Gesamtüberblick** (siehe stilisiert in Box 2) verteilen sich die Ähnlichkeiten und Unterschiede der Kompetenzveränderung in den Bildungsabschlüssen gegenüber dem durchschnittlichen Gesamtmuster in den beiden Erhebungen unterschiedlich auf Perioden und Bildungsabschlüsse, wobei der Umfang von Ähnlichkeiten und Unterschieden in den beiden Erhebungen ähnlich ist (die Aufstellung und Zählung erfolgt nach den gegeneinander zeitverschobenen vier komprimierten Perioden pro Erhebung, die auch den Quasi-Kohorten entsprechen,

- zuerst mit **Beobachtung nur in PIAAC a** die drei ältesten Gruppen (1-3a, 50-65-Jährige) der Bildung im alten, armen System mit der Reform 1962 gegen Ende, gefolgt in PIAAC b von der ältesten Gruppe (1b, 60-65-Jährige) mit der Reform 1962 deren Kompetenzentwicklung (leider) nicht erfasst wurde, da sie die erste Gruppe in der Erhebung war und kein Vergleich gegenüber vorher möglich ist,

⁴³ Um den visuellen Eindruck aus Abb. 5 zu überprüfen wurden einige deskriptive Statistiken verwendet:

- die sukzessiven Differenzen zwischen den benachbarten Altersgruppen
- die durchschnittlichen Differenzen nach den Domänen (LIT, NUM) und nach den Erhebungen (PIAAC a, b)
- für den groben Vergleich nach Bildungsabschlüssen wurden auch die durchschnittlichen Differenzen über alle Altersgruppen über beide Erhebungen berechnet
- um die Ähnlichkeit der Muster zu illustrieren und zu überprüfen wurden die Differenzen zwischen den Differenzen der Domänen berechnet und deren Durchschnitte (nach Erhebungen und über beide Erhebungen) in zwei Versionen gebildet, mechanisch unter Berücksichtigung positiver und negativer Differenzen (was die Unterschiede zwischen den Domänen einebnet und kleiner erscheinen lässt), und absolut unter Berücksichtigung der (positiv gesetzten) Absolutwerte der Differenzen, was ein realistischeres Bild der Differenzen ermöglicht.

- als nächstes in PIAAC a die drei mittleren Gruppen (4-6a, 35-49-Jährige) mit Bildung in der Reform- und Krisenära der 1970er und frühen 1980er, die in PIAAC b bereits in das mittlere bis ältere Altersband übergehen (2-4b, 45-59-Jährige) und nach der ersten Erhebung die Turbulenzen der 2010er bis frühen 2020er Jahre (Migrationskrise, COVID-19) bereits in etwas fortgeschrittenem Alter erlebt haben,
- als nächstes in PIAAC a die Gruppe der jungen Erwachsenen (7-8a, 25-34-Jährige) mit den Bildungserfahrungen in der Zeit des neuen Reformimpetus der neoliberalen Wende und des EU-Beitritts, die in PIAAC b in die mittleren Altersgruppen (5-6b, 35-44-Jährige) weitergeschritten waren und die Turbulenzen nach PIAAC a eher in jüngerem Alter mitgemacht haben
- als nächstes in PIAAC a die beiden Gruppen der Jugendlichen (9-10a, 16-24-Jährige) die ihre Bildungskarrieren in der Maastricht-Sparpolitik und der ersten rechts-populistischen Koalition noch nicht vollständig abgeschlossen haben, und die in PIAAC b in die Gruppen der jungen Erwachsenen (7-8b, 25-34-Jährige) fortgeschritten sind, und ihre Bildungskarrieren (teilweise zwischen den Erhebungen) weitgehend abgeschlossen haben,
- zuletzt **mit Beobachtung nur in PIAAC b** die beiden Gruppen der Jugendlichen in dieser Erhebung (9-10b, 16-24-Jährige) mit Bildungserfahrungen in der Zeit des neuen Reform-Gegenreform-Impetus der 2000er- und 2010er Jahre.

In grob zwei Drittel der Perioden bestehen Ähnlichkeiten in den Bildungsabschlüssen zum Durchschnittsmuster; die erhöhten Differenzen zwischen LIT und NUM werden pro Altersgruppe ausgewiesen, hier gibt es in PIAAC b einen etwas erhöhten Anteil an Abweichungen, über 40% gegenüber 30% in PIAAC a).

In der Betrachtung nach den **Altersgruppen** (vertikale Spalten-Betrachtung) ist der Bruch in den Altersgruppen der 1980er Jahre fast in allen Bildungskategorien ersichtlich, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß; insgesamt die meisten Abweichungen vom Durchschnittsmuster zeigen die beiden Jugendlichen Jahrgänge in PIAAC b, die neu in die Erhebung eingetreten sind.

In der Betrachtung nach den **Bildungsabschlüssen** (horizontale Zeilen-Betrachtung), entspricht das Entwicklungsmuster der *Lehrlingsausbildung* am deutlichsten dem Durchschnittsmuster (Abweichung nur in einer Periode), die *AHS und UNI* Abschlüsse weichen am deutlichsten vom Durchschnittsmuster ab, wenn auch in unterschiedlichen Perioden, die *PS und BHS* Abschlüsse liegen im Ausmaß der Abweichungen dazwischen.

Die stilisierte Auswertung der sukzessiven Kompetenzveränderungen werden in Box 2 illustrativ zusammengefasst. Die Information besteht aus drei Teilen. Im obersten (numerischen) Teil (a) werden die Kompetenzveränderungen von Altersgruppe zu Altersgruppe in den beiden Domänen nach den beiden Erhebungen im Gesamtdurchschnitt dargestellt. Im mittleren Teil (b) werden die Unterschiede und Ähnlichkeiten der Kompetenzveränderung zwischen den Altersgruppen nach Bildungsabschlüssen farblich symbolisiert zusammenfassend dargestellt (grün=Homologie; rot=Abweichung). Im untersten detaillierteren Teil (c) werden ausgeprägtere Abweichungen genauer nach den einzelnen Altersgruppen ausgewiesen.

GESAMTBILD DER SUKZESSIONEN VERÄNDERUNG DER KOMPETENZEN ÜBER DIE ALTERSGRUPPEN.

Die durchschnittlichen Differenzen in Teil (a) zeigen die Zuwächse an Kompetenzen über die Altersgruppen in den beiden Domänen und Perioden wie sie in den beiden zeitlich nacheinander liegenden Momentaufnahmen der Bevölkerung sichtbar werden. Wenn man das grobe Bild über alles betrachtet, so ist die Kompetenzentwicklung über die Altersgruppen alles andere als negativ oder katastrophal – wie es gerne dargestellt wird, sie ist aber auch nicht signifikant positiv. Die langfristigen durchschnittlichen Zuwächse über die Altersgruppen machen 2 bis 4 Score-Punkte aus (es gibt auch punktuell Rückgänge, aber nirgends in der großen Tendenz; die langfristigen Zuwächse sind immer in LITERACY größer als in NUMERACY, und die Zuwächse sind – mit der Ausnahme BHS – in der zweiten Erhebung größer als in der ersten Erhebung, der Kompetenzzuwachs im Altersverlauf hat sich also tendenziell verbessert, nicht verschlechtert (die alten Akademiker, die immer und überall Verschlechterungen sehen, können also in diesem groben Bild beruhigt werden).

Wenn man 6 Punkte als grobe Signifikanzgrenze annimmt, so liegen die langfristigen durchschnittlichen Zuwächse in den meisten Bildungs-Kategorien unter der Signifikanzgrenze, in der Kategorie **Pflichtschule** liegt die durchschnittliche Differenz in der zweiten Erhebung (PIAAC b) in beiden Domänen über dieser Grenze (LIT plus 7,7 Punkte, NUM plus 6,9 Punkte), in den **AHS** liegt diese Differenz in Literacy in der zweiten Erhebung ebenfalls über dieser Grenze (plus 6,2 Punkte). Vergleicht man grob größenordnungsmäßig gerundet die Bildungsabschlüsse, so beträgt der langfristige Zuwachs plus 3-bis-4 Punkte, in der Lehrlingsausbildung ist der Zuwachs ähnlich dem Durchschnitt. Beim Pflichtschulabschluss ist der Zuwachs tendenziell etwas höher (bei 5 Punkten), ebenso in der AHS (bei plus 4-bis-5 Punkten). In den Kategorien UNI und BHS erscheint der Kompetenzzuwachs durchgängig höher in LIT als in NUM, und in den BHS ähnlich wie in UNI (die Spanne liegt hier jeweils bei plus 2-bis-4 Punkten).

Das Muster der Homologie und Unterschiede der Kompetenzzuwächse (bzw. Rückgänge) nach den beiden Domänen LIT und NUM wird in Box 2 stilisiert dargestellt. In der Darstellung kann man die groben Muster nach Richtung und Ausmaß der Differenzen im Zeitverlauf nach den Altersgruppen in den jeweiligen PIAAC Populationen und in den Bildungsabschlüssen vergleichen. Referenz ist das Durchschnittsmuster über alle Bildungsabschlüsse. Klassifiziert werden die Abweichungen in den Bildungsabschlüssen vom Durchschnittsmuster. Auffallende Entwicklungen sind:

- Die ältesten Gruppen (1a-3a) in PIAAC a aus dem armen alten System der **1950er und 1960er** haben kein bildungspolitisches Pendant in PIAAC b, außer der ältesten Gruppe (1b) der 60-65-Jährigen, die jedoch den Anfangspunkt darstellen und daher keine Kompetenzveränderung gegenüber vorher zeigen können (die Kompetenzen dieser Gruppe sind im Vergleich zu PIAAC a niedrig, es kann hier also kein positiver Effekt der Reform 1962 festgestellt werden). In PIAAC a weichen in diesen Gruppen die Hochschulen und BHS, die noch un-ausgebaute Elite-Systeme waren, in unterschiedlicher Richtung vom Durchschnitt ab (Abb.5);
- Die nächsten Gruppen (4a-6a) in PIAAC a und später (2b-4b) in PIAAC b haben im Bildungswesen die kurze Zeit der etablierten zwei-zügigen Hauptschule und den Beginn des Ausbaus der weiterführenden Schulen in den Reform- und anschließenden Krisenzeiten der **1970er und frühen 1980er** Jahre durchlebt. In PIAAC a sind die Kompetenzen im Durchschnitt gegenüber dem alten armen Bildungswesen etwas, aber nicht bedeutend gestiegen, die Pflichtschulen und Hochschulen weichen von der Gesamtstruktur ab – die Pflichtschulen zeigen sukzessive Zuwächse, die Hochschulen zeigen nur schwache und sinkende Zuwächse. Zehn Jahre später, in PIAAC b ist die Steigerung im Durchschnitt etwas stärker aber von Gruppe zu Gruppe abnehmend und das Muster reproduziert sich in allen Bildungskategorien mit Ausnahme der AHS, wo es in dieser Periode fast keine sukzessiven Zuwächse gibt.
- Die Kompetenzentwicklung der nächsten beiden Gruppen (7a-8a) der jungen Erwachsenen in PIAAC a und später (5b-6b) der mittleren Altersgruppen in PIAAC b sind durch den neuen Reformimpetus der neoliberalen Wende und des EU-Beitritts der **1980er und 1990er** Jahre geprägt. Sie zeigen eine sehr homogene Kompetenzentwicklung über die Bildungskategorien, zuerst mit einem Rückgang der Kompetenzen gefolgt von einer Steigerung. Die BHS in PIAAC a und die AHS in PIAAC b weichen vom Durchschnittsmuster in Form einer ungünstigeren Kompetenzentwicklung ab, die Beteiligung in der Oberstufe näherte sich in dieser Periode dem Höchststand von 80%.

- Die (zensierten) Jugendlichen-Gruppen (9a-10a) in PIAAC a, die in PIAAC b in die Gruppen (7b-8b) der jungen Erwachsenen übergegangen sind, haben in ihrer Zeit im Bildungswesen die Maastricht-Sparpolitik und die erste rechts-populistische Koalition um die Jahrtausendwende erlebt. Die Kompetenzentwicklung in den Bildungsabschlüssen ist in beiden Erhebungen eher heterogen, im Durchschnitt folgt unter den Jugendlichen in PIAAC a auf eine Stagnation ein Rückgang in der am stärksten zensierten jüngsten Altersgruppe, während unter den jungen Erwachsenen in PIAAC b die Kompetenzen im Vergleich zu den vorangehenden Älteren stagnieren.
- Die (ebenfalls zensierten) Jugendlichen Gruppen (9b-10b) in PIAAC b, die im Bildungswesen den neuen Reform-Gegenreform-Impetus der 2000er- und 2010er Jahre (Stichwort NMS) erlebt haben zeigen das am meisten heterogene Bild nach Bildungsabschlüssen, und im Durchschnitt eine ähnliche Kompetenz-Entwicklung wie die Jugendlichen Gruppen in PIAAC a, Stagnation gefolgt von einem Rückgang der Kompetenzen – die Pflichtschulen zeigen in diesen Jugendlichen Gruppen in PIAAC b deutliche Kompetenz-Zuwächse (in ziemlichem Unterschied zum Bild der Erwartungen in den vorherrschenden öffentlichen Diskursen).

VARIANTE II: KUMULIERTE KOMPETENZSPRÜNGE IM VERGLEICH ZUR UNZENSIERTEN JUNGEN ALTERSGRUPPE DER 25-29-JÄHRIGEN

Im Unterschied zum vorigen Abschnitt, wo die sukzessiven Kompetenz-Veränderungen im Verlauf der Altersgruppen betrachtet wurden, geht es in diesem Abschnitt um die kumulierten Kompetenz-Sprünge der in den Erhebungen enthaltenen Altersgruppen zur Gruppe der 25-29-Jährigen.

Hier wird der kumulierte Kompetenz-Zuwachs im Altersverlauf ersichtlich, und wie sich dieser mit der zehnjährigen Zeitverschiebung darstellt, auch hinsichtlich der Unterschiede, die in den Bildungsabschlüssen erzielt wurden. Hier wird auch direkt der Unterschied zwischen den Altersgruppen ersichtlich und vergleichbar. Im Verlauf werden auch Kontinuitäten und Diskontinuitäten sichtbar. Grob können diese kumulierten Zuwächse auch in jährliche Durchschnitte zerlegt, und auf die bildungspolitischen Perioden bezogen werden. Aufgrund der Zensurierung der jüngsten beiden Jahrgänge ist diese Betrachtung eher für die länger zurückreichende Entwicklung relevant. Im Prinzip kann hier grob ermessen werden, in welchen Perioden hier höhere oder niedrigere Zuwächse erzielt werden konnten.

VERGLEICH DER KOMPETENZEN DER 25-29-JÄHRIGEN MIT DEN ÄLTEREN JAHRGÄNGEN

Die 25-29-Jährigen repräsentieren die Kompetenzwerte der **jungen Erwachsenen**, die mit ihren benachbarten Altersgruppen für die nächsten Jahrzehnte der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung von wesentlicher Bedeutung sein werden. Die Scores dieser Gruppe sind in den beiden Erhebungen mit wenigen Punkten Unterschied sehr ähnlich (LIT 287/283; NUM 291/289). Der Abstand zur ältesten Gruppe (60-64J.) liegt in der relevanten Größenordnung von 35-bis-40 Punkten in PIAAC a und von 40-bis-50 Punkten in PIAAC b. Die kumulierten Kompetenzzuwächse pro Jahr liegen bei dieser größten Spanne rund um einen Punkt, im Zeitverlauf wird dieser „zurückprojizierte“ Zuwachs meist kleiner (v.a. die 30-34-Jährigen haben oft höhere Scores; dieses Muster wäre mit der Alterungshypothese verträglich, der zufolge mit steigendem Alter „natürliche“ Kompetenzrückgänge zu erwarten wären); in der *zweiten Erhebung sind die Zuwächse meist etwas höher als in der ersten Erhebung*, die Altersdifferenzen sind also nicht ganz stabil.

Die Profile der Bildungsabschlüsse liegen tendenziell etwas flacher als im Gesamtdurchschnitt, d.h. die kumulierte Differenz der ältesten Gruppe ist tendenziell etwas kleiner (wäre sie altersbestimmt, sollte sie gleich sein). Insbesondere auch das Pflichtschulprofil in der ersten Erhebung liegt in beiden Domänen flacher mit dem Zuwachs seit der ältesten Gruppe nur von 10-bis-15 Punkten.

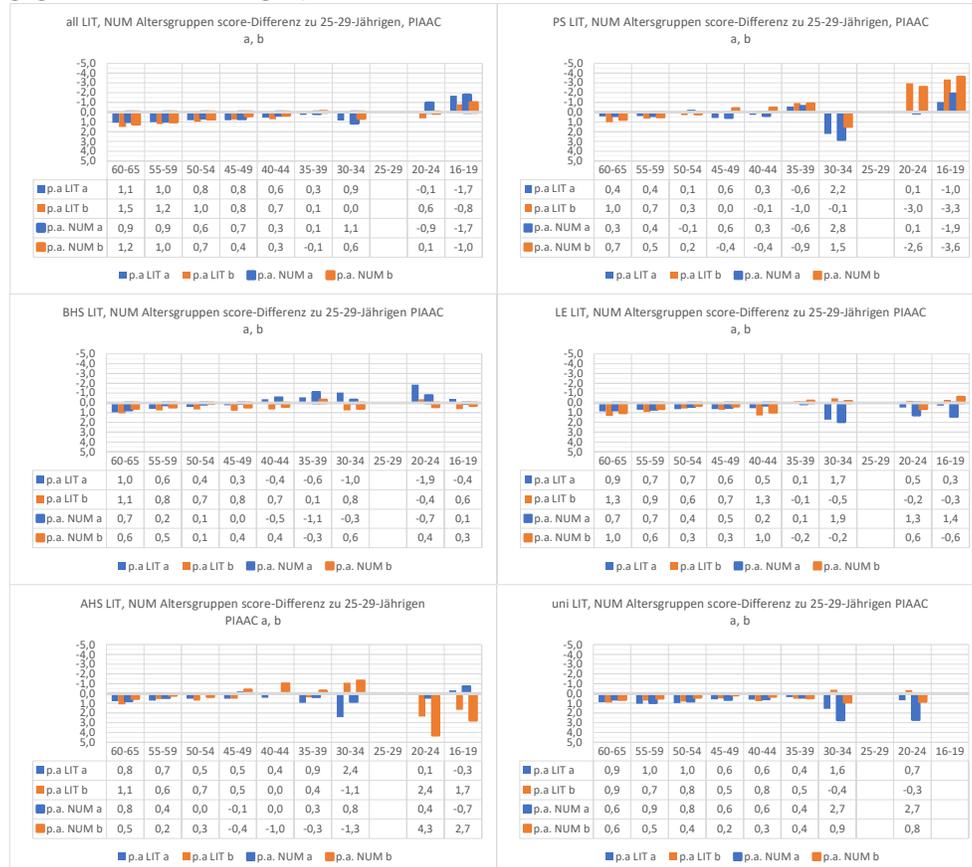
VERGLEICH DER KOMPETENZEN DER 25-29-JÄHRIGEN MIT DEN JÜNGEREN JAHRGÄNGEN

Die Jugendlichen-Altersgruppen zeigen im Vergleich zu den jungen Erwachsenen sehr unterschiedliche Konstellationen nach Bildungsabschlüssen. Im Durchschnitt haben die 20-24-Jährigen ähnliche Score-Werte wie die 25-29-Jährigen (und auch die 30-34-Jährigen), die jüngere Jugendlichen-Gruppe der 16-19-Jährigen hat jedoch um 10-bis-20 Punkte niedrigere Werte (dies könnte auf die Zensierung in Form der abgeschnittenen Bildungs-Karrieren zurückgehen). Zwischen den Erhebungen ist dieses allgemeine Muster gleich, jedoch sind die Differenzen zu den 25-29-Jährigen in der zweiten Erhebung etwas geringer. Die Bildungsabschlüsse haben jedoch hier sehr unterschiedliche Muster, teilweise auch mit deutlichen Unterschieden zwischen den Domänen und auch zwischen den Erhebungen. Die **UNI-Abschlüsse** zeigen eine ähnliche Konstellation wie der Durchschnitt (aufgrund der langen Studiendauer und der Vermischung von Studium und Beschäftigung könnten hier Zensierungen von Karrieren vorliegen, die erst in der nächsten Altersgruppe abgeschlossen werden). **LE und BHS** zeigen ebenfalls Ähnlichkeiten mit dem Durchschnittsprofil, nur mit dem Unterschied, dass die Score-Werte der jüngsten Altersgruppe bereits teilweise etwas höher und ähnlicher den 25-29-Jährigen sind (jedoch liegen bei BHS LIT die beiden Erhebungen umgekehrt). Am ehesten zensierte Bildungskarrieren können bei den **PS und AHS**-Abschlüssen erwartet werden. Hier bestehen in der zweiten Erhebung ähnliche Konstellationen mit höheren Werten in beiden Jugendlichen-Gruppen, v.a. in der jüngsten Gruppe. In der ersten Erhebung verhält sich die AHS ähnlich wie der Durchschnitt, die PS haben aber bei den Jüngsten viel höhere Werte als bei den 25-29-Jährigen (wer also mit 25-29 Jahren immer noch „nur“ einen PS-Abschluss hat, schneidet möglicherweise im Test schlechter ab als jemand mit PS im Alter von 16-19 Jahren?).

Abb.7: Kumulierte Score-DIFFERENZ pro Jahr (p.a.) gerechnet.

Zuwachs (positiver Bereich) oder Verlust (negativer Bereich) von angegebener Altersgruppe i zu den 25-29-Jährigen, Durchschnitt (all) und Bildungsabschlüsse (PS, LE, BHS, AHS, UNI);

Differenzen geg. Jugendliche rechnerisch umgekehrte Interpretation (-Gewinn, +Verlust gegenüber 25-29-Jährigen)



Bei älteren Jahrgängen DIFFERENZ 25-29-Jährige minus Ältere, bei jugendlichen Jahrgängen unter 25J DIFFERENZ Jüngere minus 25-29-Jährige: Zuwachs erscheint im negativen Bereich (optisch nach oben), Rückgang im positiven Bereich (optisch nach unten).

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria.

5.2 Score und Quartilsratio im unechten Kohorten-Vergleich

Kompetenzhöhe (PIAAC-Scores) im Kohorten-Vergleich in den beiden Erhebungen

Die folgenden Darstellungen (Abb. 8a und 8b) zeigen in einer veränderten Variante den Vergleich der PIAAC-Scores in den beiden Erhebungen nach Altersgruppen, getrennt nach den beiden Domänen LITERACY und NUMERACY. Hier werden nicht die Ergebnisse für die Altersgruppen direkt verglichen, wie im vorigen Kapitel, sondern hier wird der unechte Quasi-Kohorten-Vergleich dargestellt (d.h. die Altersgruppen aus PIAAC a werden direkt mit den Altersgruppen verglichen, die sie zehn Jahre später, in PIAAC b erreicht haben, unechter Vergleich deshalb, weil zwar die Altersgruppen verfolgt werden, aber nicht die Personen).

VERGLEICH DER DURCHSCHNITTS ERGEBNISSE

Mit dem unechten Kohorten-Vergleich ändert sich die Perspektive auf die altersspezifische Veränderung der Kompetenzen zwischen den beiden PIAAC-Erhebungen. Der Kohorten-Vergleich verschiebt die vergleichbaren Altersgruppen von PIAAC b direkt zu den Altersgruppen in PIAAC a, deren Lebens- und Karriereverlauf sie fortsetzen, und deren Kompetenzen etwa zehn Jahre später getestet werden. Die Zeit im Bildungswesen kann in dieser Betrachtung nicht den Unterschied machen, es wurde von den Quasi-Kohorten die gleiche Zeit im Bildungswesen verbracht. Es sind die späteren Erfahrungen im lebenslangen Lernen, die den Unterschied machen, die zufälligerweise genau mit der LLL:2020-Strategie zusammenfallen – die formalen Bildungserfahrungen können jedoch die Bedingungen für das lebenslange Lernen beeinflussen (bzw. auch die Resilienz gegen negative spätere Einflüsse auf die Kompetenzen stärken oder nicht). Welche Durchschnittswerte haben die (unechten) Kohorten zehn Jahre später?

Das Bild für NUM scheint die verbreitete Einschätzung zu unterstützen, dass ab einem Alter von etwa 30 Jahren die Fähigkeiten altersbedingt nachlassen; bis zu dieser Gruppe sind die Werte gleich (mit einer Steigerung in der jüngsten Gruppe), dann gehen sie nach zehn Jahren sukzessive zurück. Bei LIT beginnt dieser Rückgang aber schon bei den 25-Jährigen, und überdies ist das Altersprofil in PIAAC b steiler als in PIAAC a, was auch erklärungsbedürftig wäre (bei einer Interpretation mit „natürlicher“ Alterung müsste sich diese verstärkt haben). Wenn man bedenkt, dass die COVID-19 Pandemie direkt vor PIAAC b stattgefunden hat, wären deren Wirkungen auf Kompetenzen interessant. Ein Blick auf die diesbezügliche Literatur zeigt jedoch, dass sich die Forschung sehr stark auf die jungen Altersgruppen konzentriert hat, die Einbrüche aber bei den Älteren

stattfinden.⁴⁴ Die Aussichten für EB wurden ungünstig eingeschätzt,⁴⁵ und eine vergleichende Auswertung zu adult online learning zeigt für Österreich nicht so günstige Ergebnisse, v.a. für die älteren Jahrgänge.⁴⁶

VERGLEICH NACH BILDUNGSABSCHLÜSSEN

Die Aufgliederung der Kompetenzhöhe in den beiden PIAAC Erhebungen nach Bildungsabschlüssen zeigt unterschiedliche altersspezifische Muster. **UNIFH und BHS** zeigen in den Differenzen keine altersspezifischen Unterschiede. In **PS und LE** ist der Rückgang der PIAAC Scores in der ältesten Kohorte (Gruppe 3 in PIAAC a) besonders stark ausgeprägt. Die beiden jeweils **jüngsten Jugendlichen-Gruppen** zeigen – zeitverschoben – ähnliche Werte in den beiden Erhebungen, was auf eine gewisse Konsistenz bildungspolitischer Wirkungen in jüngerer Zeit hinweist.

Die altersspezifischen Zeitreihen-Vergleiche der Scores in den Bildungsabschlüssen mit den Gesamtdurchschnitten (Abb. 8d) sind nicht sehr anschaulich. Die **Scattergramm-Darstellung** der Scores (in ANHANG 2h-2j) in den beiden Erhebungen zeigt anschaulich die Lage der Verteilungen in den Bildungsabschlüssen im Vergleich zur Durchschnittsverteilung.

Beim **Vergleich in LIT** liegen

- die **UNI Abschlüsse** durchwegs *über* der Durchschnittsverteilung mit geringen Rückgängen ohne altersspezifischer Unterschiede,

⁴⁴ Di Pietro, G., Biagi, F., Costa, P., Karpiński, Z., Mazza, J. (2020) The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and recent international datasets. JRC technical report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC121071/jrc121071.pdf>

Schady, N., Holla, A., Sabarwal, S., Silva, J., Chang, A.Y. (2023) Collapse and Recovery. How the COVID-19 Pandemic Eroded Human Capital and What to Do about It. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Online: <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital/publication/collapse-recovery-how-covid-19-eroded-human-capital-and-what-to-do-about-it>

Miyah, Y., Benjelloun, M., Lairini, S., Lahrichi, A. (2022) Review Article. COVID-19 Impact on Public Health, Environment, Human Psychology, Global Socioeconomy, and Education. Hindawi - Scientific World Journal. Article ID 5578284. Open Access. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5578284>

Haelermans, C., Korthals, R., Jacobs, M., de Leeuw, S., Vermeulen, S., van Vugt, L., Aarts, B., Prokic-Breuer, T., van der Velden, R., van Wetten, S., de Wolf, I., (2022) Sharp increase in inequality in education in times of the COVID-19-pandemic. PLoS ONE 17(2), e0261114. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261114>

Kumar, V., Alshazly, H., Idris, S.A., Bourouis, S. (2021) Impact of COVID-19 on Society, Environment, Economy, and Education. Sustainability 13, 13642. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132413642>

⁴⁵ Boeren, E., Roumell, E.A., Roessger, K.M. (2020) COVID-19 and the Future of Adult Education: An Editorial. Adult Education Quarterly 70(3), 201-204. DOI: 10.1177/0741713620925029

⁴⁶ Di Pietro, G., Karpiński, Z. (2021) COVID-19 and online adult learning, JRC technical report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC126993/JRC126993_01.pdf

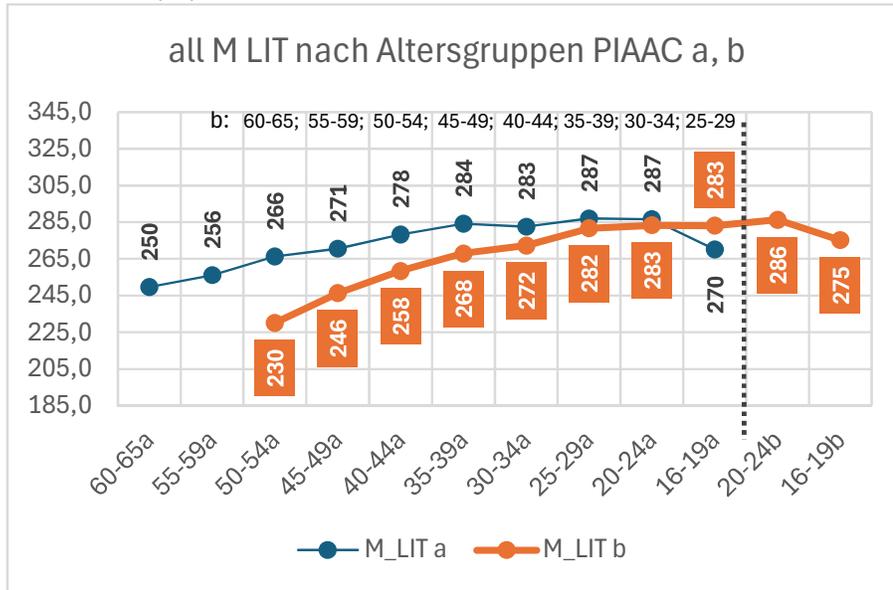
- die **AHS und BHS** Abschlüsse liegen in den jüngeren Jahrgängen *über* der Durchschnittsverteilung und zeigen aber in den älteren Jahrgängen deutlichere *Score-Rückgänge*, in AHS stärker als in BHS.
- Die **LE** Abschlüsse liegen – bis auf die ältesten Jahrgänge – parallel zur Durchschnittsverteilung mit etwas geringeren, wenig altersspezifischen, Rückgängen (entspricht nicht dem gängigen Vorurteil, dass die jüngeren LE-Abschlüsse durchwegs stark „ausgesiebt“ wären).
- Die **PS** Abschlüsse zeigen in der ältesten Altersgruppe (Gruppe 3 in PIAAC a) einen sehr deutlichen Rückgang, die Werte der jüngeren Gruppen überschneiden sich mit den älteren Gruppen der Durchschnittsverteilung.

Beim **Vergleich in NUM** zeigen manche Abschlüsse ausgeprägtere Muster. Die **UNI** Abschlüsse liegen etwas deutlicher insgesamt über der Durchschnittsverteilung. Bei den höheren Schulen liegen die **BHS** deutlicher über der Durchschnittsverteilung, die **AHS** zeigen in den älteren Jahrgängen stärkere Rückgänge. Die **LE** Abschlüsse zeigen ein ähnliches Muster wie bei **LIT**, und die **PS** Abschlüsse liegen deutlicher insgesamt unter der Durchschnittsverteilung.

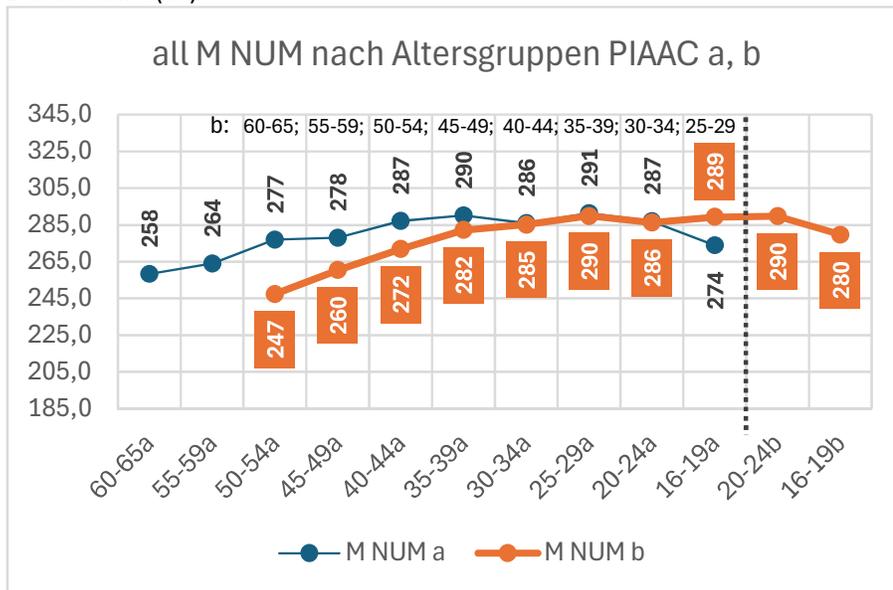
Die detaillierte Veränderung der Kompetenzen zwischen PIAAC a und PIAAC b nach Bildungsabschlüssen zeigt Abb.8c. Hier zeigt vor allem die älteste verglichene Gruppe (3a und 1b) der erlebten Reform 1962 sehr starke Kompetenzrückgänge in drei Bildungskategorien (PS, LE, AHS). Bei den Durchschnittswerten der Bildungsabschlüsse zeigt sich mit den zusätzlichen Erfahrungen/Lerngelegenheiten in den 2010er Jahren aber nur teilweise das Matthäus-Prinzip, indem der Kompetenzrückgang bei den **UNI und BHS**-Abschlüssen gering und nicht altersspezifisch ausgeprägt ist, die **AHS Abschlüsse** zeigen jedoch teilweise sogar stärkere Kompetenzrückgänge als die PS- und LE-Abschlüsse. Die Betroffenheit der älteren Vor-Expansions-Jahrgänge von Kompetenzrückgängen stützt nicht die Vorurteile der Verschlechterung der Kompetenzen infolge der Expansion weiterführender Bildung.

Abb. 8: PIAAC-Score Mittelwert (M) im „Kohortenvergleich“, LITERACY, NUMERACY in PIAAC a, b, ausgewählte Testpopulation mit Bildungsabschluss in Österreich erworben (Durchschnitt).

8a. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)

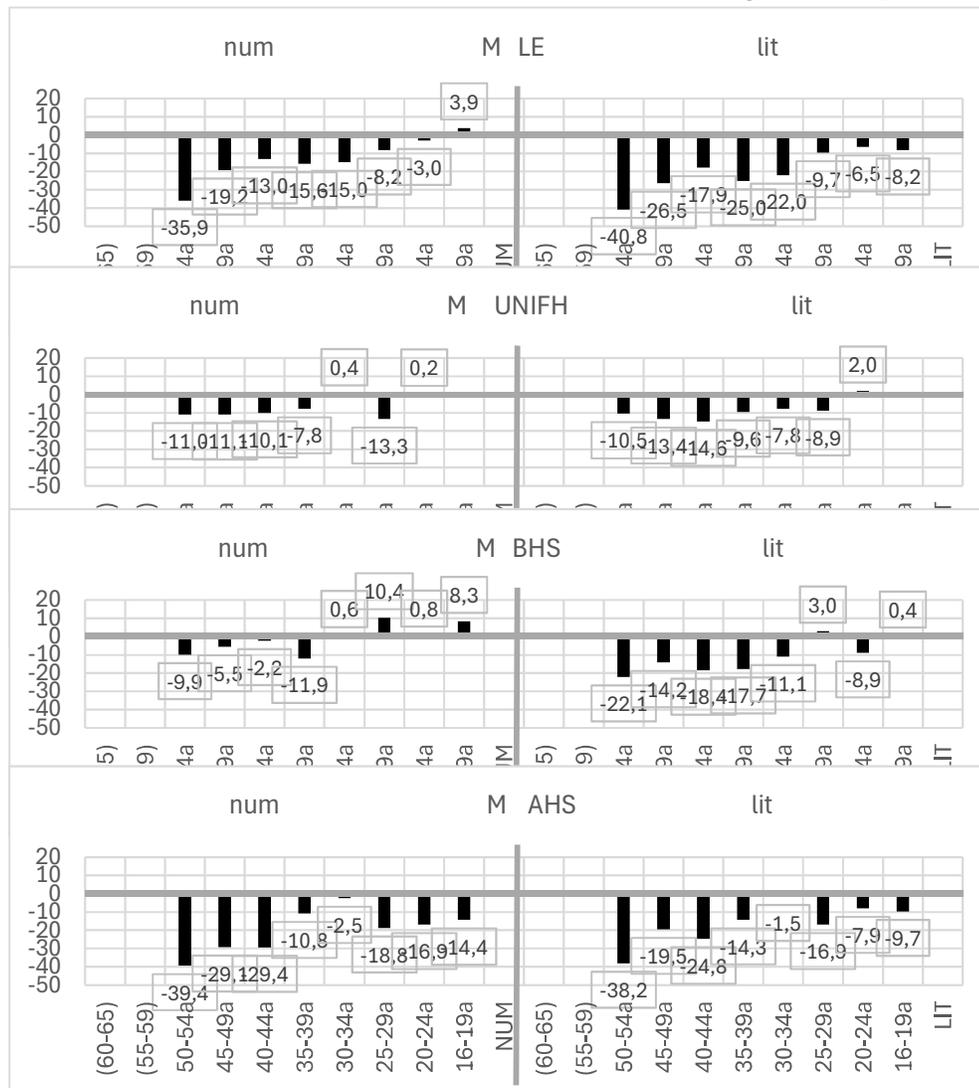


8b. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)



Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria.

Abb. 8c. Differenzen Score PIAAC b minus PIAAC a, alle und Bildungsabschluss (KOHORTENBETRACHTUNG)



Linkes panel: **NUMERACY**

rechtes panel: **LITERACY**

KOHORTENBETRACHTUNG: Altersgruppen in Grafik nach PIAAC a aufgetragen, Verschiebung zu PIAAC b > a + 10

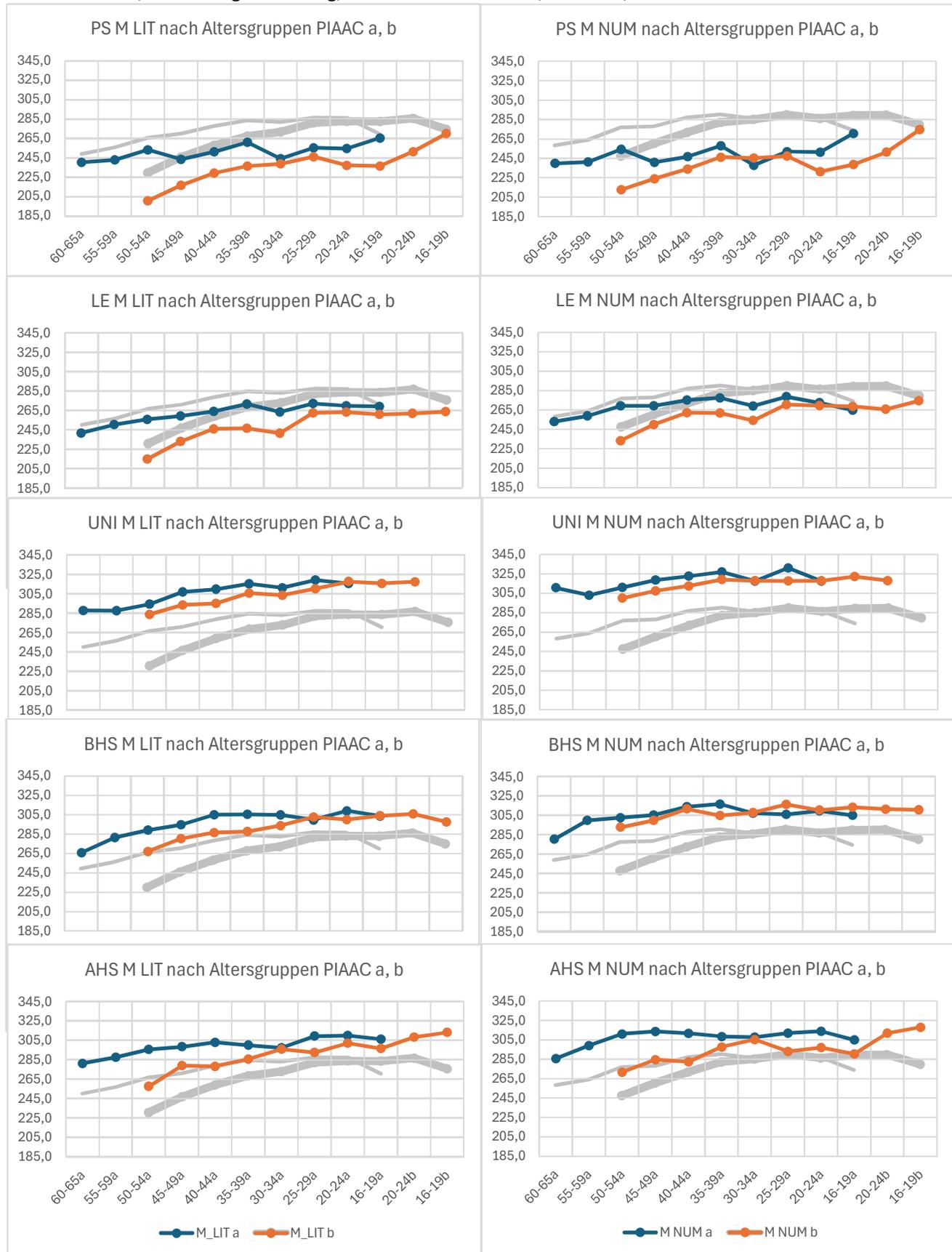
PIAAC b: 60-65b 55-59b 50-54b 45-49b 40-44b 35-39b 30-34b 25-29b

PIAAC a: 50-54a 45-49a 40-44a 35-39a 30-34a 25-29a 20-25a 16-19a Ältere von a nicht in b (aus)

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria

8d. Uechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b)

PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS



Kompetenzverteilung (Quartilsratio) im Kohorten-Vergleich in den beiden Erhebungen

Nun wird die Veränderung der Verteilung der Kompetenzen im unechten Quasi-Kohorten-Vergleich betrachtet. Die folgende Darstellung (Abb. 9a.-b.) zeigt den Vergleich der Quartilsratio in den beiden Erhebungen im Gesamtdurchschnitt nach Altersgruppen, getrennt nach den beiden Domänen LITERACY und NUMERACY.

Im Gesamtdurchschnitt ergibt sich im Kohorten-Vergleich des Ungleichheitsmaßes eine Dreiteilung nach den Altersgruppen der beiden PIAAC Populationen, wobei sich die beiden Domänen ähnlich aber nicht ganz gleich darstellen:

- Die beiden – zeitverschobenen – **jugendlichen** Altersgruppen zeigen sehr ähnliche und vergleichsweise geringe Ungleichheitswerte in den beiden Erhebungen;
- die beiden ältesten Gruppen (ab 45/55 Jahren), v.a. die älteste (ab 55/65 Jahren), zeigen einen deutlichen Anstieg der Ungleichheit der Kompetenz-Verteilung;
- in den jüngeren bis mittleren Altersgruppen liegt die Ungleichheit zehn Jahre später durchwegs leicht über der Ungleichheit in der ersten Erhebung.

Der Tendenz zur Verringerung der Scores entspricht also eine Tendenz zur Erhöhung der Ungleichheit im Jahrzehnt nach der ersten Erhebung, ein Ergebnis, das auch in den internationalen Ergebnisdiskussionen zu PIAAC b hervorgehoben wird.

„One of the negative tendencies, as Andreas Schleicher emphasised, is stagnation or decline in adult competencies in most countries. Of the three skill sets that were assessed, literacy suffered the most, which may be partially explained by digitalisation and the ever-shrinking role reading has in our everyday lives. In all cases, it was the multiplication of adults showing the lowest results that contributed to the overall decline, not the deterioration in the proficiency of the high-scoring groups of adults. This has led Andreas to speak of the increasing social polarization when it comes to skills and education, a trend corresponding to the general increase in global inequality. He also pointed out the notable difference between the (good) results that young adults have shown in comparison with the oldest age group, which he explained by the higher quality of general education now compared to fifty years ago.”⁴⁷

⁴⁷ EAEA (2025) OECD's recent Assessment of Adult Competencies and its meaning for European educators. 24.02.2025 advocacy, PIAAC. Online: <https://eaea.org/2025/02/24/oeecd-recent-assessment-of-adult-competencies-and-its-meaning-for-european-educators/>

Abb.9: **Quartilsratio (75/25) im unechten Kohortenvergleich, Altersgruppen fortgeschrieben, nach Bildungsabschluss, LIT und NUM**

a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

Abb. 9a: **Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)**

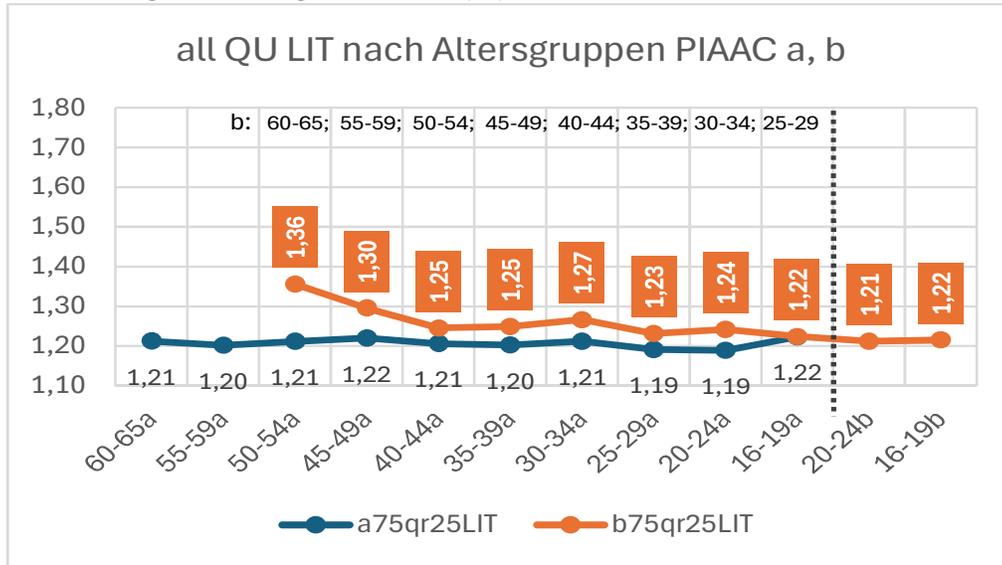
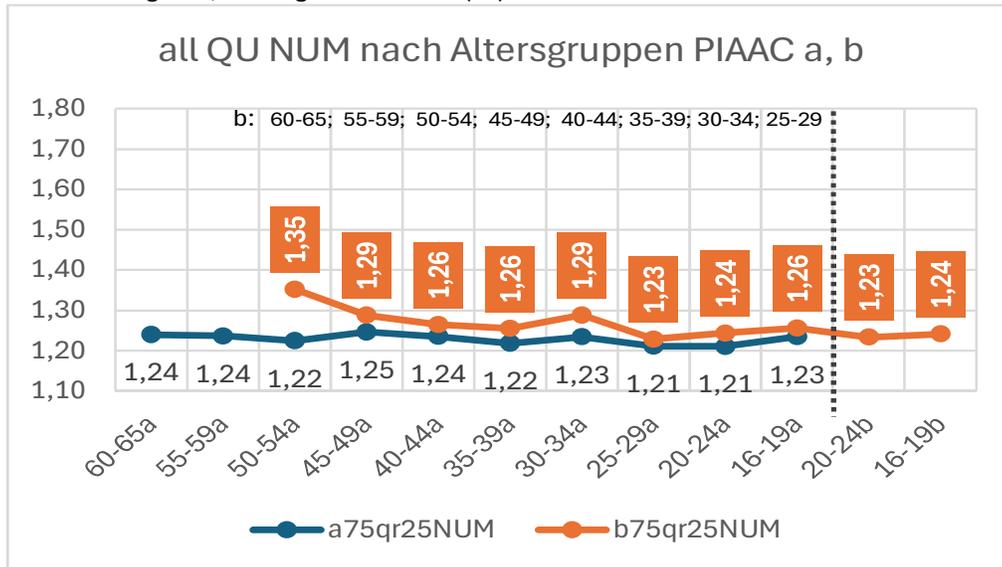


Abb.9b: **Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)**



Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria.

KOMPETENZVERTEILUNG NACH BILDUNGSABSCHLÜSSEN

Das allgemeine Muster der Kompetenzveränderung im Durchschnitt der ausgewählten PIAAC Populationen zeigt sich jedoch nicht in den einzelnen Bildungsabschlüssen, teilweise gibt es beträchtliche Abweichungen (Abb. 9c). Offensichtlich überlagern sich hier unterschiedliche punktuelle Abweichungen. Die Ähnlichkeit der beiden jüngsten Altersgruppen ist in der zeitverschobenen Darstellung nicht direkt sichtbar (sehr wohl aber in der weiter oben verwendeten Darstellung nach den Altersgruppen).

- Die **PS Abschlüsse** stechen hervor und verdienen Aufmerksamkeit. Erstens liegt hier die Ungleichheit der Kompetenzen in den jüngeren bis mittleren Jahrgängen bereits in PIAAC a über dem Durchschnitt. Zweitens ist die Steigerung in PIAAC b in diesen Bereichen besonders ausgeprägt, v.a. in den Gruppen 5-6 und 9-10 aus PIAAC a in LIT und in den Gruppen 6 und 9 in NUM. In der COVID-19 Pandemie waren also die zu diesem Zeitpunkt mittel-bis-älteren (45-54-Jährigen) und die jungen Erwachsenen (25-34-Jährigen) Gruppen besonders stark von Kompetenzrückgängen betroffen (in der Migrationskrise waren sie etwas jünger) – bildungspolitisch gesehen sind das zuerst die Jahrgänge gegen Ende der Reform- und Beginn der Krisenperiode der 1970er/1980er, und dann die Jahrgänge um die Jahrtausendwende (Maastricht und Rechts-Populismus).
- In den **LE und UNI Abschlüssen** sind es die Gruppen 7-8 aus PIAAC a, die eine erhöhte Steigerung der Ungleichheit zu verzeichnen haben. Dies waren die Gruppen der neuen Bildungspolitik der 1980er und des konsistenten Bruchs in der Kompetenzentwicklung, in der COVID-19 Pandemie waren diese Gruppen 35-44 Jahre alt.
- Die **AHS Abschlüsse** zeigen ein eigenes Bild mit erratisch scheinenden Zacken, aber es sind wieder die Gruppen 5 (in beiden Domänen), 8 und 10 in LIT mit besonderer Steigerung von Ungleichheit.

Die Steigerung der Ungleichheit scheint sich also in der detaillierten Betrachtung nach Bildungsabschlüssen und Altersgruppen in bestimmten Bereichen etwas zu konzentrieren, wobei unterschiedliche bildungspolitische Perioden betroffen sind.

Die **Scattergramm-Darstellungen** (sh. ANHANG 2k-m) geben auch hier ein eindrückliches Bild. Im Durchschnitt ergibt sich in beiden Domänen ein ähnlicher Knäuel mit leichter Steigerung der Ungleichheit und deutlicherer Steigerung in der ältesten Gruppe. In den Bildungsabschlüssen ergeben sich nach den Domänen ebenso jeweils ähnliche verwirrende Knäuel, deren Lage sich aber jeweils ziemlich ähnlich darstellt, und in denen es zwar manchmal eine Verringerung, meistens aber eine Erhöhung der Ungleichheit gibt: Bei den **PS Abschlüssen** ist die Ungleichheit zwischen den

Altersgruppen verschieden aber meistens höher als im Durchschnitt. Das Muster bei den **LE Abschlüssen** überschneidet sich weitgehend mit dem durchschnittlichen Muster, teilweise liegt es auch darunter. Bei den **UNI Abschlüssen** wie bei den **BHS Abschlüssen** liegt die Ungleichheit unter dem Durchschnittsprofil und erhöht sich leicht in PIAAC b; bei den **AHS Abschlüssen** ähnelt das LIT Profil den UNI und BHS Abschlüssen, in NUM überschneidet sich die Ungleichheit teilweise mit dem Durchschnitt.

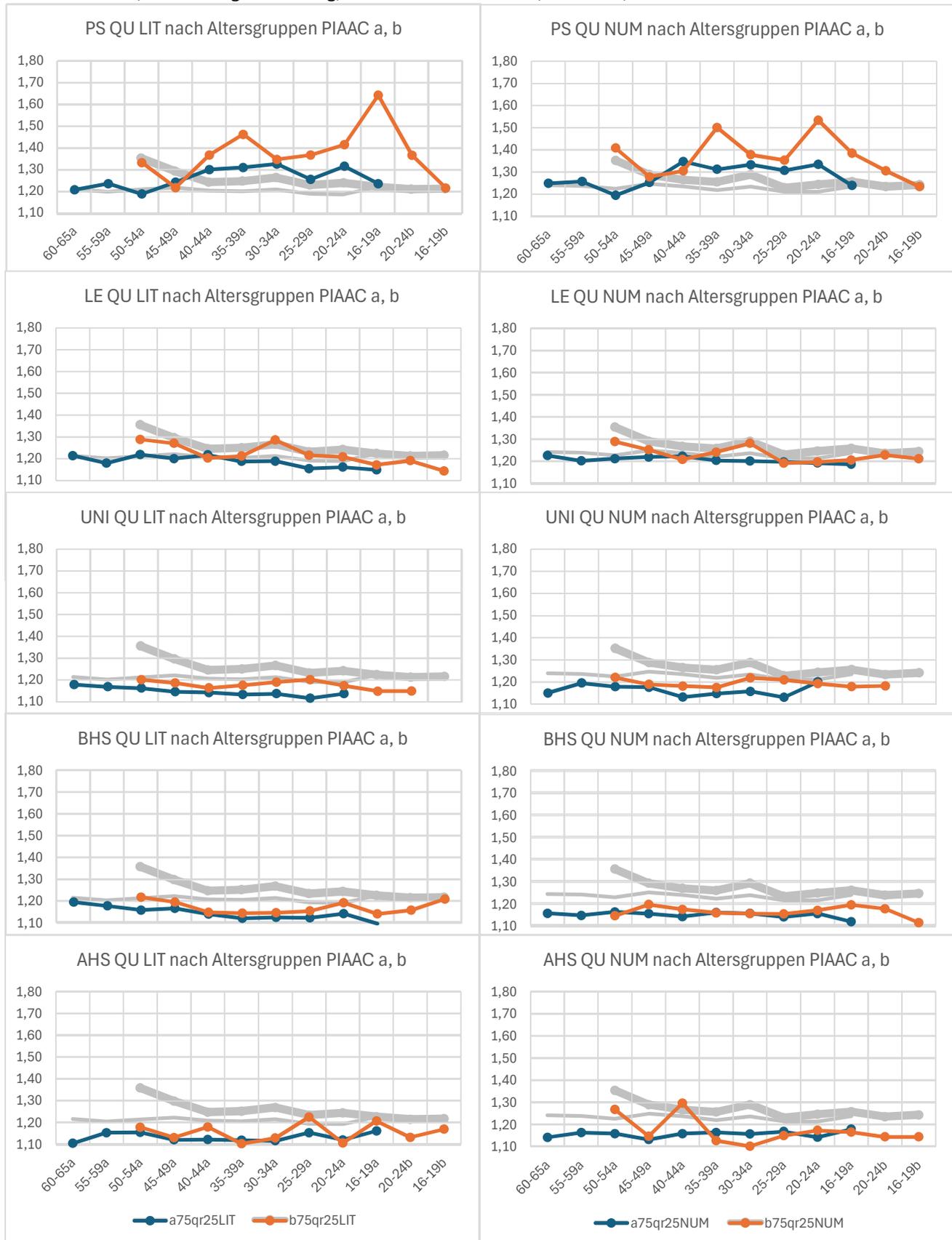
ZUSAMMENFASSENDE BEMERKUNGEN ZUR KOMPETENZVERTEILUNG/UNGLEICHHEIT

In der Entwicklung der Kompetenzungleichheit gibt es zwei zeitliche Dimensionen, erstens die Veränderung in historischen und bildungspolitischen Entwicklung, hier betrachtet von den älteren-früheren zu den jüngeren-späteren Jahrgängen, und zweitens die Veränderung innerhalb der Alterskohorten im Zeitverlauf zwischen den beiden Erhebungen.

In der ersten Dimension, im bildungspolitischen Zeitverlauf – so man diesen durch die Altersgruppen interpretieren kann/darf – steigt die Ungleichheit nicht, sondern verringert sich (die älteren Jahrgänge zeigen stärkere Kompetenz-Ungleichheit als die jüngeren). In der zweiten Dimension, im Lebensverlauf steigt die Kompetenz-Ungleichheit jedoch durchgängig etwas, bei den älteren Jahrgängen stärker als bei den jüngeren. Hier gibt es auch beträchtliche Heterogenität in den Veränderungen der Quartilsratio.

Abb.9c: Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b)

PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS



5.3 Trendlinien – komprimierter Vergleich von Scores und Ungleichheit

In diesem Abschnitt wird eine komprimierte Zusammenschau der Entwicklungen über die Altersgruppen im Vergleich zur ältesten Gruppe nach der Kompetenzhöhe und Kompetenzverteilung gegeben. Die Kompetenzhöhe wird durch die altersgruppenspezifischen Mittelwerte der PIAAC Scores ausgedrückt, für die Kompetenzverteilung wird weiterhin die Quartils-Ratio verwendet (Quartil der obersten 75% im Verhältnis zum Quartil der untersten 25% der Verteilung), das die Ungleichheit über die breite Mitte ausdrückt; zusätzlich wird für diese Dimension auch die Ungleichheit in den Enden der Verteilung ausgewertet (Trennwert für die obersten 95% im Verhältnis zu den untersten 5%, 95/5 Perzentil), das die Spannweite zwischen dem Bereich der höchsten Werte („Elite“) und der niedrigsten Werte (Stigma, Ausgrenzung, neuerdings „Kompetenzarmut“) ausdrückt. Durch die Trendlinien werden die detaillierten Veränderungen, auf die in den vorigen Kapiteln so viel Wert gelegt wurde, ausgeblendet und es wird nur das „grosse Bild“ tendenzieller Veränderungen gezeichnet. Um die beiden Untersuchungsdimensionen, Kompetenzhöhe und -verteilung, direkt in den Größenordnungen zu vergleichen, werden für die Mittelwerte und die Verteilungsmaße Indizes auf die älteste Gruppe berechnet, die die relative Veränderung dieser Maße im Altersvergleich ausdrücken.

Um die Kompetenz-Indikatoren in ihrer Entwicklung über die Altersgruppen direkt gegenüberstellen zu können, wird von den Scores und der Quartilsratio jeweils der *Index auf die älteste Gruppe der 60-65-Jährigen* aufgetragen. Da davon auszugehen ist, dass die beiden jüngsten Gruppen ihre Laufbahnen noch nicht abgeschlossen haben (zensiert sind), werden diese beiden Gruppen aus der Betrachtung *ausgeblendet*. Bei der Darstellung werden die direkten (wechselnden, teilweise erratisch erscheinenden) Entwicklungen der Indizes in den Hintergrund gerückt, und für jeden Indikator zwei Trendlinien dargestellt, die lineare und die polynomiale, und als Maßzahl für Vergleiche der Trendlinien werden jeweils die R^2 berichtet. Diese geben an, wie gut die Quasi-Zeitreihen der Indizes durch die Trendlinien angenähert werden.

Zwei **Fragestellungen** können durch diese Darstellungen exploriert werden (auf statistische Testungen wird in diesem Stadium der Analyse verzichtet, um ein erstes systematisches Bild zu generieren):

- Erstens, ob es in den altersspezifischen Kompetenzen Anzeichen dafür gibt, dass in der Population durch die **Bildungsexpansion**, also die Steigerung der Beteiligung in weiterführenden Schulen und Hochschulen im langfristigen Prozess von der Elite zur Massenbildung – also im Wandel von der früheren selektiven Bildung ausgewählter Eliten zur Einbeziehung von breiteren

Anteilen der Jugend in weiterführende Schulen und Hochschulen – analog den verbreiteten (elitären) Glaubensvorstellungen eine **Dämpfung der Kompetenzen** stattgefunden haben könnte? Zwei Anzeichen kann es in den PIAAC Ergebnissen für eine derartige Dämpfung geben: erstens, dass im Vergleich zwischen linearer und polynomialer Trendlinie im Altersverlauf eine viel bessere Annäherung der Kompetenzwerte durch eine *abschwächende* polynomiale Trendlinie (im Prinzip kann diese auch eine steigernde Tendenz aufweisen) sichtbar wird, und zweitens dass mit der wachsenden Beteiligung in weiterführender Bildung – auch bei steigender durchschnittlicher Kompetenzhöhe – eine steigende Ungleichheit der Kompetenzen entsteht, indem v.a. innerhalb der höheren Schulen und Hochschulen die ursprünglich homogen „Auserwählten“ zunehmend einer breiteren Streuung von Kompetenzen Platz machen – für die gesamte Population ist die Formulierung von Erwartungen zur Kompetenzverteilung schwieriger, es ist von konträren Szenarien auszugehen. Im konservativen Szenario führt die „richtige“ Auslese zu den bestmöglichen Kompetenzen, das Ausmaß der Verteilung ist aufgrund der Annahme der Streuung der „Befähigungen“ nicht so wichtig (und bei „richtiger“ Auswahl ohnehin gerechtfertigt), von der Abschwächung der Selektion wird im Durchschnitt eine Dämpfung der Kompetenzen erwartet, bei unterschiedlichen Möglichkeiten der Streuung (die Verteilung bleibt stabil, oder, es wird eine Tendenz zur „Mittelmäßigkeit“ befürchtet, wenn die Kompetenzen der „Elite“ beeinträchtigt werden); im Reformszenario sollten die Kompetenzen steigen und die Ungleichheit der Verteilung sollte geringer werden.

- Die zweite Fragestellung betrifft **die unterschiedlichen Politikregimes**, mit denen die Altersgruppen im Laufe der Zeit konfrontiert waren, erstens die traditionelle staatlich-bürokratische Reformpolitik der 1970er und ihre Nachwehen mit ihren Schwerpunkten auf Strukturfragen, Input-Orientierung, und demokratischer Öffnung vs. zweitens ab den späteren 1980ern und 1990ern die „neue ergebnis- und kompetenzorientierte“ Politik der neoliberal inspirierten Deregulierung, Autonomisierung und Standardisierung, sowie der qualitätsorientierten „inneren Reform“. Wenn die „neue Politik“, die nun bereits seit Jahrzehnten zumindest in der Rhetorik im Gange ist, wirklich erfolgreich war, müsste sich in der späteren Phase durch diese Politik eine Tendenz in Richtung Verbesserung zeigen, also **zu besseren Kompetenzwerten und weniger Ungleichheit**. Diese neue Phase der Politik überschneidet sich etwa mit der weitgehend vollendeten Expansion der Oberstufenbildung. In abgeschwächter, weniger optimistischer Form könnte sich der Erfolg dieser neuen Politik auch darin

äußern, dass die befürchtete Dämpfung und Heterogenisierung nicht stattgefunden hätte (man könnte auch die Frage stellen, ob die „neue Politik“ überhaupt mit genügend Nachdruck bereits lange genug praktiziert wurde, um sichtbare Ergebnisse erwarten zu lassen) – die erste Exploration der Ergebnisse der beiden Reformphasen im internationalen Vergleich in Lassnigg & Vogtenhuber (2014) hat bereits sehr pessimistische Ergebnisse zur Wirksamkeit der zweiten Reformwelle erbracht.

Im Folgenden werden die Analysen auf Basis der Trendlinien in zwei Schritten dargestellt. In einem ersten Schritt wird am Beispiel der Ergebnisse der ersten Erhebung (PIAAC a) die altersspezifische Entwicklung der Mittelwerte der Kompetenzhöhe (Scores) nach Bildungsabschlüssen gezeigt und auch mittels der beiden Formen von Trendlinien abgebildet. Dies gibt ein deskriptives Bild und führt in den zweiten Schritt ein, in dem die verwendeten Indikatoren für Kompetenzhöhe und -verteilung (Score, Quartils-Ratio, 95/5Perzentil-Ratio) in der Form von Indizes und Trendlinien dargestellt werden. Anhand der Gesamtheit der Populationen werden die Entwicklungen dargestellt, und die Unterschiede nach Bildungsabschlüssen berichtet.

Das deskriptive Bild zur Illustration der Trendlinien nach Bildungsabschlüssen in PIAAC a

In diesem Abschnitt wird anhand der ersten Erhebung (PIAAC a) ein illustrativer Überblick über die Entwicklung der PIAAC Kompetenz-Scores nach Bildungsabschlüssen und Altersgruppen gegeben (Grafik 10a). Dazu werden beispielhaft anhand der **Scores von LITERACY in PIAAC a** die verschiedenen Bildungsabschlüsse im Alters-Zeit-Verlauf in einer Darstellung gebündelt. Die linke Hälfte zeigt die Scores für alle Bildungskategorien und die (ausgewählte) Gesamtpopulation und für alle Altersgruppen, die rechte Hälfte zeigt die beiden Formen (linear und polynomial) von Trendlinien für die in dieser Untersuchung ausgewählten Bildungsabschlüsse, sowie die zugehörigen Bestimmtheitsmaße (R^2).

Man sieht deutlich die hierarchiemäßig übereinander geschichteten Altersprofile der Score-Mittelwerte der Bildungsabschlüsse im Wertebereich zwischen 240 und 320. Im Gesamtdurchschnitt steigen die Kompetenzwerte bis zu den 20-24-Jährigen um fast 40 Punkte und sinken in der jüngsten Gruppe wieder um fast 20 Punkte ab. Pflichtschule und Lehre liegen darunter, die BMS (die aus den näheren Analysen ausgeklammert wurden) liegen etwa parallel zum Durchschnitt. Über dem Durchschnitt liegen stark überschneidend ohne klare Hierarchie die drei höheren Abschlüsse AHS, BHS und Akademien (die auch aus den näheren Analysen ausgeklammert wurden). Die Universitäten-Fachhochschulen liegen etwas (und im Altersverlauf steigend) über den höheren Schulen. Es gibt Schwankungen in den Verläufen der Altersgruppen und mit Ausnahme der Pflichtschulen schwächt sich der Zuwachs der Kompetenzen beginnend

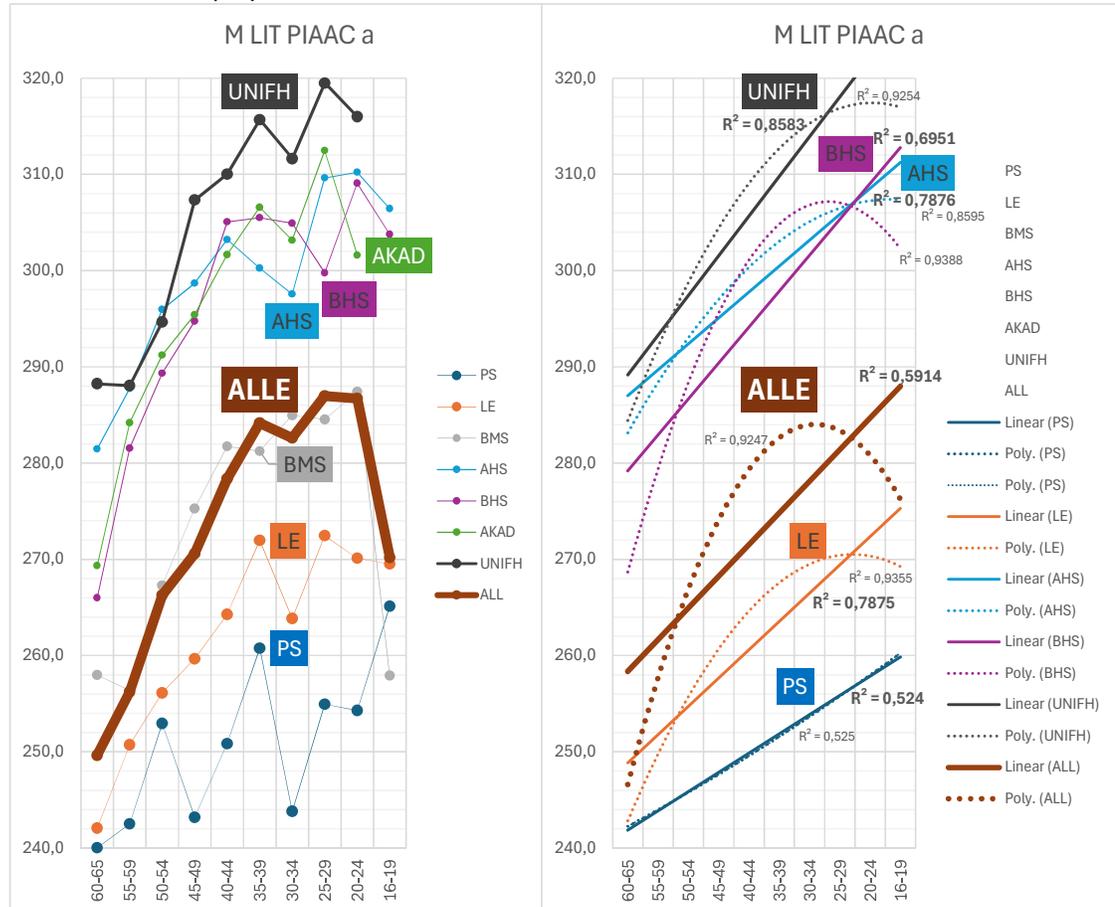
mit den mittleren Altersgruppen (40-45J. oder 35-40J.; in der Zeit, als die 80% Beteiligung in der Oberstufe etwa erreicht war) in Richtung zu den Jüngeren ab. Die Pflichtschulen zeigen die stärksten Schwankungen und keine Abschwächung der Kompetenzen über die Altersgruppen.

Die linearen Trendlinien steigen stark an und liegen weitgehend parallel zueinander, v.a. die Pflichtschulen und die AHS zeigen etwas flachere Anstiege. Die Trendlinien von AHS, BHS und UNI zeigen interessante Konstellationen, in den älteren Gruppen waren AHS und UNI ziemlich ähnlich, die AHS bleiben jedoch bei den Jüngeren zunehmend hinter den Werten der UNI zurück (steigen aber immer noch). Die BHS liegen zuerst bei den Älteren niedriger, steigen aber (parallel zu den UNIs) stärker bis sie bei den 20-24-Jährigen die AHS treffen und überflügeln.

Wenn die zensierten Jugendlichen-Gruppen in die Betrachtung einbezogen werden, haben aufgrund des Rückganges der Kompetenzen in diesen beiden Alters-Gruppen mit Ausnahme der Pflichtschule die polynomialen Trendlinien eine viel höhere Anpassung als die linearen Trendlinien (R^2 um 0,9; dennoch liegt die Anpassung der linearen Trendlinien bei 0,6 bis 0,8). Für die langfristigen Auswertungen werden die Jugendlichen aufgrund der Zensierung aus der Auswertung ausgeschlossen.

Abb.10: Illustrationen zur Trendlinien-Analyse,

Abb,10a: PIAAC a Mittelwerte (Score) nach Altersgruppen und Bildungsabschlüssen sowie lineare und polynomiale Trendlinien auf Mittelwerte mit R^2



Linke Hälfte: Score-Mittelwerte nach den Altersgruppen; rechte Hälfte: Trendlinien auf die Mittelwerte, ausgewählte Abschlüsse (linear und polynomial, R^2 groß=linear, klein=polynomial); ALLE=Total ausgewählte Population; PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; AKAD=Akademien, postsekundäre Abschlüsse; BHS=BHS; AHS=AHS; BMS=BMS

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria

Auswertung der Trendlinien für Kompetenzhöhe und -verteilung im Vergleich der Erhebungen

Grafik 6 zeigt die Trendlinien für alle altersspezifischen Indikatoren in den **beiden ausgewählten PIAAC Populationen** insgesamt (im Durchschnitt über alle Bildungskategorien). Das Bild zeigt in **PIAAC a** steigende Werte für die Scores, stabile

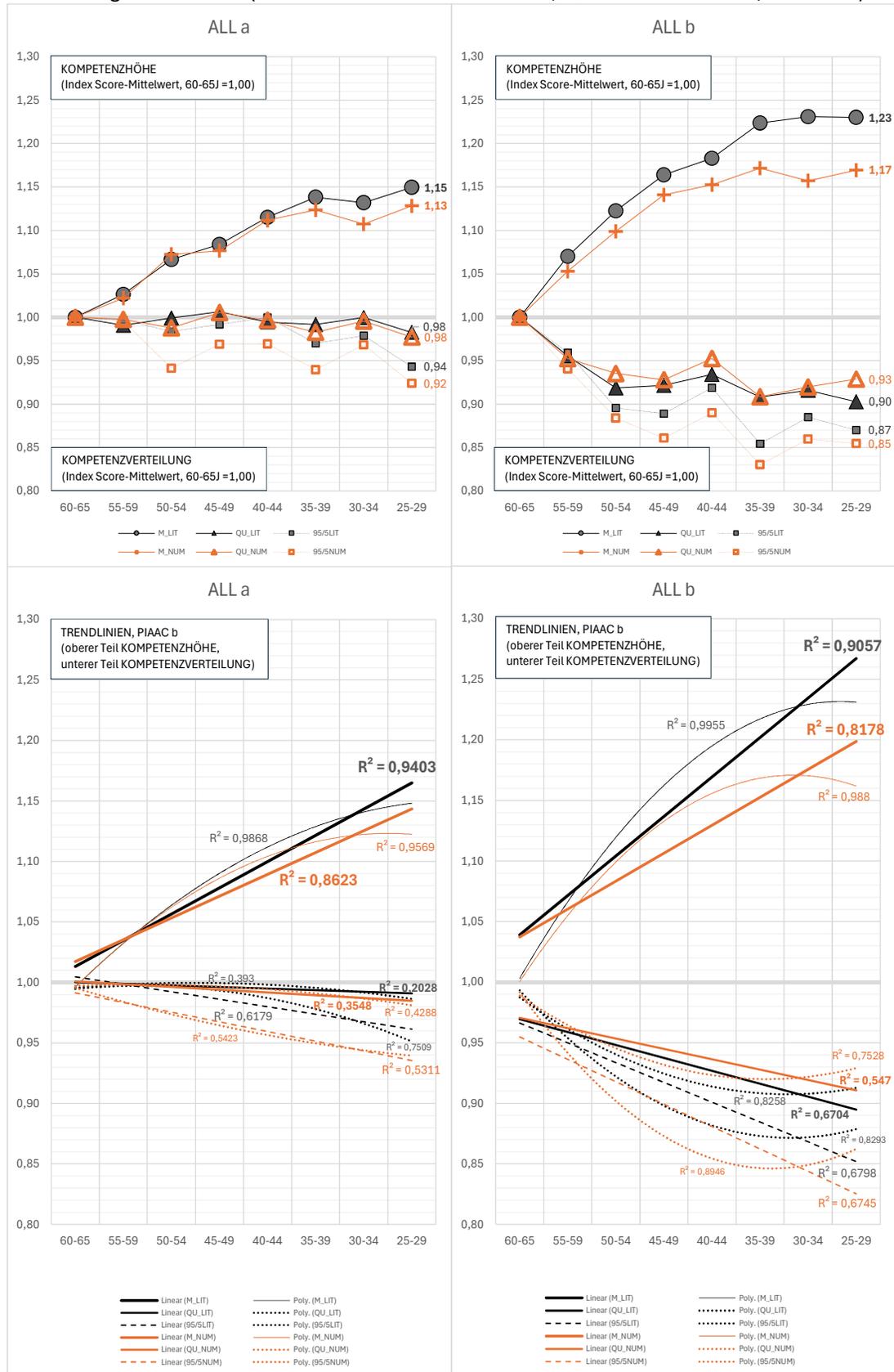
Werte für die Quartilsratio (QU), und sinkende Werte für die Dezil-Ratio, immer liegt LIT ein wenig über NUM. Bei den Scores ergibt die polynomiale Trendlinie eine sehr hohe Anpassung ($R^2=0,99$ in LIT und $0,96$, in NUM) aber die lineare Trendlinie gibt bereits eine ausreichende Anpassung ($R^2=0,94$ bzw $0,86$). Die Trendlinien der Ungleichheitsmaße ergeben jedoch eine geringe Anpassung. Soweit es also im Durchschnitt eine Dämpfung der Kompetenzen mit der Expansion bis zu den jungen Erwachsenen gibt, kann diese vernachlässigt werden. Hinsichtlich der Ungleichheit ist die Anpassung geringer und die Unterschiede zwischen linearer und polynomialer Anpassung sind gering. Die Quartils-Ratio entwickelt sich stabil mit ganz leichter rückläufiger Tendenz, die Ungleichheit in den extremen Bereichen der Verteilung ist ein wenig deutlicher rückläufig mit in LIT leicht zunehmender und in NUM leicht abnehmender Tendenz des Rückganges bei den jüngeren Altersgruppen. In der Gesamtheit der Getesteten zeigen demnach die beiden Politikregimes keine deutlichen Unterschiede und auch die Expansion keine deutlich negativen Tendenzen – aber eher eine Dämpfung als eine Steigerungstendenz. Jedenfalls kann man der neuen Politik in den Kompetenzen der Bevölkerung nach diesen Mustern keine wesentlichen Verbesserungen zuschreiben, aber auch keine wesentlichen Verschlechterungen.

In der zehn Jahre nach hinten zeitversetzten, oder in Begriffen der Bildungspolitik zehn Jahre weiter ins Heute fortgeschrittenen Entwicklung in der **PIAAC b** Erhebung zeigen sich etwas deutlichere Veränderungen als in der Vorperiode und bei den Scores etwas größere Unterschiede zwischen LIT und NUM. Die linearen Trendlinien erreichen bei den jungen Erwachsenen in PIAAC a einen Score-Zuwachs um 15 Prozent, der in PIAAC b auf einen Zuwachs von 20-25 Prozent ansteigt. Auch hier ist die Anpassung bei der abschwächenden polynomialen Trendlinie ($R^2=0,99$ in beiden Domänen) stärker als bei der linearen Trendlinie ($R^2=0,91$ in LIT und $0,82$, in NUM); LIT zeigt hier eine etwas bessere Dynamik als NUM, und aufgrund der Zeitversetzung der Erhebungen tritt die Dämpfung eher etwas später ein, als die Expansion bereits etabliert war und die neue Politik fortgeschritten und die politischen Turbulenzen stärker waren. Die Ungleichheit geht stärker zurück als in der Vorperiode und die Anpassung ist deutlich besser und unterscheidet sich stärker zwischen der polynomialen (R^2 um $0,8$ bis $0,9$) und der linearen Variante (R^2 um $0,5$ bis $0,7$), aber in der polynomialen Variante schwächt sich der Rückgang der Ungleichheit von den mittleren zu den jüngeren Jahrgängen zunehmend ab und der Umschwung beginnt früher als bei den Scores. Auch hier geht die Ungleichheit im Extrembereich stärker zurück als bei der Quartils-Ratio.

Das Gesamtbild in der relativen Index-Betrachtung der Veränderung der Kompetenzen zeigt in der zweiten PIAAC b Population sehr deutlich nach einer Steigerung der Kompetenzen und einem Rückgang der Ungleichheit in den drei ältesten Gruppen einen

Umschwung zur Dämpfung der Kompetenzen und zur Stagnation der Ungleichheit mit den Altersgruppen der neuen Politik der 1980er.

Abb.10b: Trendlinien für Kompetenzen nach Altersgruppen über die beiden Erhebungen (ausgewählter Bevölkerungsdurchschnitt (Index für Mittelwerte der Scores, Quartils-Ratio und 95/5Perzentil))



Die Darstellung besteht aus zwei Teilen, die eine linke und eine rechte Hälfte haben: Im oberen Teil wird die Entwicklung der Indizes von drei Indikatoren zur Kompetenzentwicklung in den Domänen LITERACY (schwarz) und NUMERACY (braunrot) über die fünfjährigen Altersgruppen in PIAAC a und PIAAC b aufgetragen, (i) Kreise für Mittelwerte der Scores für die Kompetenzhöhe, (ii) Dreiecke für Quartils-Ratio für die Kompetenzverteilung, (iii) Vierecke für 95/5Perzentil-Ratio für die Kompetenzverteilung in den Extrembereichen der Verteilung (von i bis iii sind die Symbole und Linien jeweils kleiner/dünnere). Im unteren Teil werden zwei Formen von Trendlinien für diese Indizes dargestellt, linear und polynomial. Die Anpassung der Trendlinien wird durch R^2 dargestellt. Von i bis iii werden die Trendlinien schrittweise dünner und das R^2 schrittweise kleiner dargestellt. In der linken Hälfte wird PIAAC a und in der rechten Hälfte PAAC b dargestellt.

Ganz analoge Auswertungen wie hier für die beiden Gesamtpopulationen präsentiert, wurden auch für die einzelnen Bildungsabschlüssen durchgeführt (siehe ANHANG 3) verwiesen werden. Vergleicht man generell die Bilder der Entwicklung der verwendeten Kompetenzindikatoren, so zeigen die ausgewählten Bildungsabschlüsse nur wenig unterschiedliche Muster der Ähnlichkeit oder Abweichung vom Gesamtdurchschnitt. Das grundlegende Muster der Durchschnitte in den Populationen, steigende Kompetenzen (mit leichten Anzeichen für Dämpfung) und sinkende Ungleichheit in PIAAC a mit leichter Tendenz zur Verstärkung in PIAAC b reproduziert sich mit Ausnahme der Pflichtschulen in den anderen Bildungsabschlüssen als Muster, jedoch teilweise abgeschwächt in den Tendenzen und mit Unterschieden zwischen PIAAC a und PIAAC b. Die wesentlichen Ergebnisse werden hier im Einzelnen zusammengefasst.

- Die **Pflichtschulen** zeigen ein anderes Bild als der Durchschnitt. In PIAAC a steigen die Scores nur sehr wenig, die Ungleichheit steigt jedoch nach beiden Indikatoren, nach der 95/5Perzentil-Ratio steigt noch etwas stärker. In PIAAC b sind die Unterschiede zwischen LIT und NUM etwas größer und die Scores und die Ungleichheit nach QU steigen etwas stärker als in der ersten Erhebung; die Anpassung der polynomialen Trendlinie ist nun deutlich besser, was für eine Dämpfung der Kompetenzentwicklung in den jüngeren Gruppen spricht (die bereits aufgefallenen Gruppen 7 und 8 aus den 1980ern). In LIT steigt die Kompetenzhöhe und auch die Ungleichheit nach der Quartils-Ratio, aber beide Indikatoren mit einer Tendenz zur Dämpfung bei den mittleren und jüngeren Jahrgängen; die Ungleichheit in den Extrembereichen der 95/5Perzentilratio, die in PIAAC a noch sichtbar gestiegen ist, hat steigt in LIT schwächer und sinkt in NUM. Dieser Bereich verdient sicher Aufmerksamkeit und die Frage, nach wirksamen Möglichkeiten der Verbesserung der Grundkompetenzen in breiteren Kreisen der Bevölkerung als nur den Schüler/innen und Schulabgänger/innen.
- Das Bild der altersspezifischen Entwicklung der Kompetenzen aus der **Lehrlingsausbildung** entspricht sehr deutlich dem Durchschnitt, und weicht von PS deutlich ab. Bei LE sollte nach dem vorherrschenden Diskurs in der

Öffentlichkeit eine deutliche Dämpfung der Scores auftreten, dies ist jedoch nicht der Fall – eine Überprüfung dieser Glaubensvorstellungen über eine „negative Auslese“ erscheint angebracht. Die lineare Anpassung ist sehr gut, die Grundkompetenzen liegen zwar unter dem Durchschnitt, aber nehmen zu. Die Entwicklung zeigt auch keine Anzeichen einer Dämpfung der Kompetenzen und auch keine Anzeichen einer Steigerung der Ungleichheit der Kompetenzen in diesem Bereich.

- Die **BHS** ähneln nach dem Gesamtbild in PIAAC a dem Durchschnitt und LE, zeigen aber in PIAAC b eine etwas andere Entwicklung. Bereits in PIAAC a gibt es Anzeichen für eine Dämpfung der Scores mit besserer polynomialer Anpassung, dies ist jedoch in PIAAC b nicht mehr der Fall. In dieser Population kommt die vergleichsweise längere Expansionsperiode der BHS zum Tragen. Es kommen größere Unterschiede bei den Scores zwischen LIT und NUM zum Nachteil der letzteren zum Ausdruck, und die Kompetenz-Ungleichheit in NUM steigt; dies könnte mit der steigenden weiblichen Beteiligung und der Expansion geschlechtsspezifischer BHS zusammenhängen, indem weibliche Jugendliche bekanntermaßen in NUM schlechter abschneiden (die geschlechtsspezifische Analysen musste aber leider zurückgestellt werden).
- An den **Universitäten und FHs** ist das Entwicklungsmuster nicht grundsätzlich anders als im Durchschnitt, jedoch sind die Veränderungen deutlich schwächer ausgeprägt (die Trendlinien erreichen einen Kompetenzzuwachs in der Größenordnung von 10 Prozent – gegenüber 15 bis 20 Prozent im Durchschnitt, aber bereits von hohem Ausgangsniveau). Die Scores liegen deutlich über dem Durchschnitt und steigen trotz der langfristigen Expansion ohne Anzeichen für Dämpfung. Die Ungleichheit, die bei der 95/5-Perzentil-Ratio in den Extrembereichen höher ist, geht tendenziell ganz leicht zurück oder stagniert bei schlechter Anpassung der Trendlinien; Nachteile der Expansion sind in dem Muster nicht zu erkennen.
- Bei den **AHS** unterscheidet sich das Entwicklungsmuster unter den höheren Abschlüssen am ehesten dem Gesamtdurchschnitt, in PIAAC a ist die Veränderung jedoch schwächer ausgeprägt, die Scores zeigen geringere Zuwächse und die Kompetenz-Ungleichheit stagniert (teilweise) auf unterschiedlichen Niveaus bei schlechter Anpassung der Trendlinien. In PIAAC b sind die Unterschiede zwischen LIT und NUM stärker ausgeprägt, bei schwächerem Anstieg des Scores und leichtem Rückgang der Ungleichheit nach der Quartils-Ratio in NUM. Bei den AHS ist zu berücksichtigen, dass sich die Position dieses Abschlusses im Laufe der

Altersgruppen mit der Expansion der BHS und der Hochschulen von einem teilweise beruflich verwertbaren Abschluss zu einer Zwischenstation zum Hochschulwesen geändert hat.

Zusammengenommen deuten diese Auswertungen, wie schon die Ergebnisse der früheren Studie (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014) darauf hin, dass die verschiedenen abwertenden Einschätzungen zur Kompetenzentwicklung im Zusammenhang mit der Expansion weiterführender Bildung sich in den altersspezifischen Auswertungen und Modellierungen nicht bestätigen. Die Pflichtschulen und die Lehrlingsausbildung zeigen keinen Kompetenzrückgang wie oft behauptet und befürchtet, and in den weiterführenden Schulen und Hochschulen hat die Expansion langfristig nach diesen Explorationen nicht zu einer Dämpfung der Kompetenzentwicklung geführt. Aber zweifellos sind dies explorative Befunde, die der weiteren Überprüfung oder Untermauerung bedürfen. Insbesondere die Interpretation der altersspezifischen Veränderung von den älteren zu den jüngeren Jahrgängen als Ausdruck der Wirkungen der formalen Bildung im Zeitverlauf als Kernannahme der „Historisierung“ bedarf noch weiterer Diskussion.

6 Zusammenfassende Bemerkungen und Schlussfolgerungen

Dieser Beitrag ist in erster Linie darauf angelegt, den Prozess der Formation der in den beiden PIAAC Wellen getesteten Kompetenzen der Bevölkerung im Hinblick auf die bildungspolitischen Hintergründe ihres Zustandekommens zu verstehen. Eine wesentliche zugrunde liegende Annahme besteht darin, dass ein beträchtlicher Teil der aktuell verfügbaren Kompetenzen der Bevölkerung in ihrer Schul- und Bildungszeit während der Kindheit und Jugend grundgelegt wurde. Ein Schwerpunkt der Analyse besteht darin, aus den verfügbaren Altersgruppen in den PIAAC Testungen von 2011/12 und 2022/23 auf die Schul- und Bildungszeiten der Bevölkerung zurückzuschließen und die wichtigsten bildungspolitischen Veränderungen in diesen Zeiten herauszuarbeiten. Da in den Kompetenzerhebungen die 16-bis-65-jährige Bevölkerung getestet wurde, geht die im Formationsprozess enthaltene Bildungspolitik bis in die unmittelbaren Nachkriegs- und Nach-Diktatur-Zeiten zurück, während der die ältesten Jahrgänge ihre Schul- und Bildungszeit durchlaufen haben.

Wenn sich in den gegenwärtigen Kompetenzen der Bevölkerung die Bedingungen ihrer Schul- und Bildungszeit niederschlagen, so repräsentieren die PIAAC Ergebnisse nicht das gegenwärtige Bildungssystem bzw. die gegenwärtige Bildungspolitik, sondern die verschiedenen Bildungssysteme und die unterschiedlichen Bedingungen in der Geschichte der Zweiten Republik – und hier hat die Schematisierung der Entwicklung

eindrücklich gezeigt, wie viele deutliche strukturelle Veränderungen in der Zeit stattgefunden haben, in der die Bevölkerungsquerschnitte aus 2011/12 bzw. 2022/23 das formale Bildungswesen durchlaufen hat, und auch, wie kurzlebig die jeweils neu gestalteten Strukturen waren (z.B. in der SEK I beginnend mit Volksschuloberstufe plus vorwiegend einzügige geschlechtsgetrennte Hauptschule, dann zweizügige Hauptschule, dann Hauptschule mit Leistungsgruppen, dann Neue Mittelschule, schließlich Mittelschule), und dass diese, sobald sie etabliert waren, sofort wieder in Frage gestellt wurden und unter schwere Kritik kamen (keine dieser Strukturen war „schon immer da“, auch wenn es aus einer zeitgenössischen Sicht jeweils so scheinen mag).

Obwohl also im öffentlichen Diskurs andauernd von „Stillstand“ die Rede ist, repräsentiert die Zweite Republik tatsächlich verschiedene Bildungssysteme, die alle noch in der heutigen Bevölkerung ihre Spuren hinterlassen. Die Frage, ob man in der altersspezifischen Kompetenzverteilung im heutigen Querschnitt diese Spuren noch finden kann, steht im Zentrum dieses Beitrages. Es ist aber auch festzustellen, dass verschiedene wesentliche Veränderungen in der Bildungspolitik auch lange Zeitspannen benötigen, deren langfristige Dynamik oftmals unterschätzt wird. Z.B. die Ausbildung der Lehrpersonen, die selbst wenn sie beschlossen ist, zuerst eine Zeit braucht, bis sie umgesetzt ist, und dann umso länger, bis ihre neuen Absolventinnen Jahr für Jahr in das Schulwesen eintreten (es gibt über Jahrzehnte eine Mischung von Ausbildungen mit all den damit verbundenen Schwierigkeiten). Auch der Ausbau des weiterführenden Bildungswesens erfolgte sukzessive über die Jahrzehnte bis in die 2000er Jahre. Und die demografischen Bewegungen, wie der „Baby-Boom“ bei den Geburten, oder die Zuwanderung, bewegen sich über Jahrzehnte und finden dann später wieder (kleinere) Echo-Effekte. Alle diese Veränderungen, ob strukturell oder langfristig dynamisch, finden sich in der Bildungs- und Kompetenzstruktur der Bevölkerung zu einem gegebenen Zeitpunkt wieder – eben in den PIAAC Erhebungen. Beim Bildungsstand muss daher eine radikale Unterscheidung gemacht werden zwischen der Bestandsgröße der Bevölkerung (*stock*) und der Flussgröße der Absolvent/innen oder auch Schüler/innen und Studierenden (*flow*), die nur einen Bruchteil ausmachen (ca. 2 Prozent, oder es dauert ca. 50 Jahre bis die neuen Absolvent/innen den Bestand ausmachen; und vorher müssen sie erst „produziert“ werden; selbst wenn alle heutigen Absolvent/innen Hochschulabschlüsse haben, ist das im Vergleich zum Bestand eine lächerliche Größe). Aus der mangelnden Unterscheidung und unscharfen Vermischung von *stock* und *flow* entstehen viele Probleme und Verwirrungen in den Bildungsdiskursen. Die Historisierung von PIAAC führt klar vor Augen, in welchem Maß der Bevölkerungsbestand aus einer Mischung von „alten“ und „neuen“ Qualifikationen und Kompetenzen besteht. An dieser Stelle kommt das lebenslange Lernen, und damit auch die Erwachsenen/Weiterbildungs-Politik ins Spiel. Hierbei handelt es sich auch um einen längerfristigen Veränderungsprozess der sich über die gesamte Zweite Republik abspielt,

beginnend mit den Diskursen über einen „Vierten Sektor“ des Bildungswesens, und mit Meilensteinen um 1970 mit dem Förderungsgesetz und der Formierung der EB-Institutionen, sowie der verstärkten internationalen Lifelong Learning-Politik von den 1990er in die 2000er Jahre, aber durchgängig ohne nachhaltige Verwirklichung, bis zum Ansatz der monumentalen LLL:2020 Strategie 2011, als die ersten PIAAC Welle bereits durchgeführt wurde (Bisovsky, 1991; Lassnigg, 2020).⁴⁸ In den Begriffen von *stock* und *flow* besteht die Stellung der EB/WB darin, dass die Weiterbildung direkt auf den Qualifikations- und Kompetenz-Bestand zugreift und den *flow* (die Produktion von neuen Kompetenzen für den unmittelbaren Bedarf) – ohne den Umweg über die langen Produktions-Prozesse im formalen Bildungswesen – direkt erhöht.

Da die gegenwärtigen Kompetenzen nicht nur in der Schul- und Bildungszeit der Kindheit und Jugend produziert wurden, sondern auch späteres „lebenslanges Lernen“ enthalten, stellen sich natürlich auch Fragen nach Effekten der Erwachsenen/Weiter-Bildung (EB/WB) auf die getesteten Kompetenzen. Und es gibt andererseits auch Fragen nach „natürlichen“ Alterungseffekten. Da die EB/WB und sogar auch das informelle Lernen sehr stark mit dem ursprünglichen formalen Bildungsstand korreliert sind (Stichwort Matthäus-Effekt), und da die natürlichen Alterungseffekte auf die Kompetenzen nach neuen Forschungen sehr gering und stark nutzungsbedingt sind und spät auftreten, steigt das Gewicht der ursprünglichen Schul- und Bildungserfahrungen in der Rekonstruktion der Kompetenzen der Bevölkerung. Auch wenn es – abgesehen von sehr allgemeinen Einschätzungen – sehr wenig Information über den Beitrag der EB/WB im Prozess der Formation von Kompetenzen gibt, kann jedenfalls gesagt werden: EB/WB, die nicht stattfindet, kann nicht beitragen. Die spärlichen Informationen in PIAAC (vgl. Anhang B, Abschnitt 4, Abb.4.1-4.3) deuten darauf hin, dass die nicht-formale EB/WB-Beteiligung unserer ausgewählten Population in Österreich 2011 (vor LLL:2020) bei 47% lag und während LLL:2020 bis 2022 auf 37% *gefallen* ist; ca. 80% dieser nicht-formalen Beteiligung ist gleichbleibend berufsbezogen (job-related), d.h. die gesamte Beteiligung an berufsbezogener EB/WB ist in diesem Zeitraum von 39% auf 30% gesunken (die nicht berufsbezogene Beteiligung lag demnach bei 8% bzw. 7%). Im OECD-Durchschnitt ist die Gesamt-Beteiligung in diesem Zeitraum trotz Pandemie, aber ohne LLL-Strategie von 44% auf 47% gestiegen bzw. gleichgeblieben, in Deutschland ebenfalls bei 49% gleichgeblieben, in Schweden liegt sie in der zweiten PIAAC Erhebung 2022 bei 61%; davon liegt in diesen Vergleichsländern die berufsbezogenen EB/WB ebenfalls bei gleichbleibend ca. 80% der nicht-formalen Beteiligung bzw. bei 40% der Gesamtbeteiligung im OECD-Durchschnitt und in Deutschland, bei 50% in Schweden. Nach Altersgruppen und Bildungsabschlüssen gibt es in Österreich ein (fast) durchgängiges Muster, das nach Bildungsabschlüssen ganz klar dem „Matthäus-Prinzip“

⁴⁸ Bisovsky, G. (1991). Blockierte Bildungsreform. Staatliche Erwachsenenbildungs-Politik in Österreich seit 1970. Wien: Picus.

entspricht: Die Beteiligung ist deutlich am höchsten bei UNI und BHS, und am niedrigsten bei Pflichtschule, und das hat sich mit LLL:2020 nicht geändert. Nach Altersgruppen ist die Beteiligung der über-50-Jährigen in beiden Erhebungen niedrig, aber nicht gesunken (der Rückgang nach Altersgruppen erstreckt sich konstant von 50% bei den 50-54-Jährigen, über 30% bei den 55-59-Jährigen, auf 15% bei den 60-65-Jährigen; bei Pflichtschule liegen diese Werte deutlich niedriger bei ca. 20%, 10% und 10%); der Rückgang der Beteiligung betrifft die jüngeren Altersgruppen, je jünger, umso stärker. Prinzipiell gibt es in der Bevölkerung nach dem formalen Bildungswesen viele Jahre Möglichkeiten für Erwachsenen- und Weiterbildung, die jedoch kaum dokumentiert ist. In den ersten Ansätzen und Überlegungen für PIAAC wurde viel Wert auf eine ausführlichere Erfassung dieser Aktivitäten gelegt, dies wurde jedoch im Laufe der Entwicklung aufgegeben, was nur als schwere Fehlentwicklung und vergebene Chance gesehen werden kann. Ebenso erscheint es vom forschungsstrategischen Standpunkt unverständlich, warum diese Studie, wenn sie schon mit so großem Aufwand betrieben wird, nicht wenigstens teilweise als echte Panelstudie durchgeführt wird. So kann man über entscheidende Faktoren (kumulative EB/WB-Beteiligung und echte Alterseffekte), die in der Tat für die aktuelle Entwicklung wichtig wären, meistens nur Mutmaßungen anstellen.

Wie schon längst im LLL-Diskurs festgestellt wird, ist die Erwachsenenbildung im globalen Maßstab nach wie vor Stiefkind im Bildungswesen, oder Cinderella,⁴⁹ aber ohne Prinz und ohne Schuh (das hätte LLL:2020 vielleicht sein können). Die Vernachlässigung wird auch darin sichtbar, dass es zu den Bildungswirkungen der COVID-19 Pandemie eine Menge an Studien gibt, die sich mit den Effekten auf die Jugendlichen beschäftigen, dass aber zu Wirkungen auf die Kompetenzen der Erwachsenen so gut wie nichts zu finden ist – obwohl die Kompetenzunterschiede zwischen PIAAC a und PIAAC b doch nahelegen, dass hier möglicherweise nennenswerte Wirkungen vorliegen (obwohl es intuitiv nicht unmittelbar naheliegend ist, worin diese Wirkungen bestehen können, wenn von der davon betroffenen verringerten EB/WB-Beteiligung keine wesentlichen Effekte auf die Kompetenzen zu erwarten sind). Boeren et al. (2020) stellen in ihren Überlegungen vor allem auf die Probleme der (ungleichen) Beteiligung ab.

Die Analysen der „Historisierung“ sollten anschaulich demonstrieren, dass die internationalen Vergleiche der PIAAC Kompetenzwerte kaum Aussagen über die gegenwärtige Politik, Praxis und Strategie der beteiligten Länder zulassen. Es gibt zwar einen Vergleich der vorhandenen Kompetenzniveaus und Verteilungen, diese haben sich jedoch überall in einem langfristigen Prozess herausgebildet, der sehr schwer nachzuvollziehen und zu verstehen ist, wie in diesem Beitrag für Österreich vielleicht doch ausführlich und im Detail demonstriert wurde. Der Ansatz der „Historisierung“

⁴⁹ Martin, J.P. (2001). Adult Learning at the OECD–Will Cinderella Get to the Ball? Speech, International Conference on Adult Learning Policies, Seoul, Korea, 5-7.12.01. Online: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464210.pdf>

betrifft in diesem Sinne natürlich nicht nur Österreich, sondern alle beteiligten Länder, und wenn man dies weiterdenkt, entstehen automatisch viele Fragen nach dem Zustandekommen der Kompetenzergebnisse in allen Ländern, die sich direkt auf die vergleichende Interpretation der Testergebnisse auswirken. *Selbst wenn man die empirische Tragfähigkeit der Auswertungen als sehr ungünstig einschätzt, kann der Teil der Schematisierung schon für sich – gewissermaßen als „Gedankenexperiment“ – für das Verständnis der bildungspolitischen Entwicklung sehr hilfreich und anregend sein.*

Die früheren Analysen zur ersten PIAAC Welle (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014) haben den Schwerpunkt auf den internationalen Vergleich gelegt, um die Besonderheiten Österreichs besser zu verstehen. Ein paar Ergebnisse aus dem Spektrum dieser früheren Studie können vielleicht helfen, die neuen Ergebnisse besser einzuordnen:

- Es wurde (auch quantitativ-empirisch) viel Wert gelegt, die österreichischen Bildungsstrukturen international einzuordnen, und dabei auf den Bestand (stock) der Bevölkerung, nicht nur auf den *flow* (das aktuelle Bildungswesen) zu schauen, um die Bildungsstrukturen zu identifizieren. Es ergibt sich strukturell eine **exzeptionelle Stellung Österreichs**, mit der besonders früh segregierten Pflichtschule, dem hohen Anteil an Sekundarabschlüssen, mit dem hohen Anteil an Berufsbildung in der dualistischen Struktur von BMHS-Schulen und Lehrlingsausbildung, und dem kleinen, stark auf die Universität konzentrierten Hochschulwesen.
- Trotz der bekannt segregierten Bildungsstruktur, und der Hinweise auf vergleichsweise deutliche Wirkungen der sozialen Hintergrundfaktoren auf die Kompetenzen, zeigen die strukturellen und altersspezifischen Vergleiche kein deutlich ungünstiges Bild für Österreich. Insgesamt gesehen lag die altersspezifische **Kompetenzhöhe** weitgehend parallel in LIT leicht unter und in NUM leicht über dem internationalen Durchschnitt, wobei die durchschnittliche Kompetenzhöhe ab den jungen Erwachsenen mit dem Alter sinkend war; die **Kompetenzungleichheit** war hingegen nach Altersbereichen unterschiedlich, lag bei den Älteren unter, bei den Mittleren tendenziell über, und bei den Jüngeren parallel zum internationalen Durchschnitt, der mit steigendem Alter eine steigende Ungleichheit zeigte (das österreichische Profil lag hier nicht parallel, sondern flacher nach Altersgruppen) – jedenfalls zeichnete sich die segregierte österreichische Struktur lt. PIAAC nicht als Hintergrund für besonders ungleiche Kompetenzergebnisse aus. Insgesamt zeigt sich auch nach Ländern im Querschnitt ein negativer Zusammenhang von Kompetenzhöhe und Kompetenzungleichheit

- Nach der Bildungsstruktur ist der internationale Vergleich nicht direkt zu machen, da die internationale Klassifikation der Abschlüsse die österreichischen Besonderheiten nicht abbildet, es mussten daher Hilfskonstruktionen angewendet werden. Zwei strukturelle Aspekte wurden im Hinblick auf Kompetenzhöhe und -verteilung überprüft, mit plausiblen, aber nicht von vorneherein erwartbaren Ergebnissen: Der Grad der **Tertiärisierung des Bildungswesens**, und die **strukturelle Differenzierung** nach Formen des Tracking der Sekundarschule. Es wurde insbesondere auf die Wirkungen der Tertiärbildung vs. der sekundären Berufsbildung geachtet. In der Tendenz zeigten die Vergleiche, dass steigende Tertiärisierung nicht unbedingt das durchschnittliche Kompetenzniveau erhöht, aber möglicherweise die Kompetenz-Ungleichheit erhöht, während steigende Berufsbildung (v.a. in NUM) die Ungleichheit verringern, und in manchen Fällen auch die Kompetenzhöhe steigern kann (die Befunde waren jedoch teilweise von der Länderauswahl abhängig). Die Analysen zum Tracking zeigten, dass tendenziell Gesamtschulsysteme die Tertiärisierung stärkten, während die Berufsbildung mit segregierten Sekundarschulen zusammenhängt. Die Analyse des „Tracking“ der Sekundarschulen stellt sich als kompliziert heraus, weil es Tracking innerhalb von Schulen und zwischen Schulen (z.B. Österreich) gibt, und Gesamtschulsysteme auch (meistens) versteckte Formen von Tracking aufweisen. Die vergleichenden Analysen ergaben mit umfassender Definition von Tracking keinen klaren Zusammenhang zu den Kompetenzen. Wenn nur Tracking innerhalb von Schulen (z.B. Klassenzüge) berücksichtigt wird gibt es mit steigendem Tracking geringere Kompetenzhöhe und steigende Kompetenzungleichheit, wenn man zusätzlich Tracking zwischen Schulen meistens mit Berufsbildung (z.B. niedrigere und höhere Schulen) einbezieht, schwächen sich diese Zusammenhänge ab.
- Die Versuche, Wirkungen der „sozialdemokratischen“ Reformwelle der 1960er (Gesamtschule und Hochschulexpansion) mit der „neoliberalen“ Reformwelle der 1990er (Standardisierung, Dezentralisierung) auf die altersspezifischen Kompetenzen international zu vergleichen, haben über die verschiedenen Länderauswahlen keine klaren Zuordnungen erbracht. Gemessen an den Kriterien möglichst hohe Kompetenzen mit möglichst wenig Ungleichheit, haben die Länder des liberalen Wohlfahrtsmodells als Vorreiter neoliberaler Reformen keine positiven Ergebnisse gezeigt (niedrige Kompetenzen bei leicht zurückgehender hoher Ungleichheit),

auch die Reformen der ersten Welle zeigen nur für Finnland aufgrund der konsequenten langfristigen Reformpolitik ganz klare positive Ergebnisse.

Für die Einordnung der Vergleiche zwischen PIAAC a und PIAAC b ergibt sich aus den früheren Vergleichen erstens, dass trotz der starken und ungerechten Segregation und Differenzierung des Bildungswesens die Kompetenzungleichheit in Österreich im internationalen Vergleich nicht besonders erhöht ist, und zweitens, dass die Kompetenzungleichheit tendenziell generell in höheren Altersgruppen zunimmt (während die Kompetenzhöhe mit dem Alter abnimmt). Da die Altersgruppen aus PIAAC a bei der zweiten Testung in PIAAC b, bei – zeitlich gesehen – gleichen Bildungserfahrungen, um zehn Jahre älter sind, würde diese Tendenz die Erwartung einer grundlegend steigenden Kompetenzungleichheit im Quasi-Kohorten-Vergleich nahelegen. Dies wäre auch plausibel, da im Lebensverlauf nach den gemeinsamen und „normierenden“ Erfahrungen im Bildungswesen die Erfahrungen und Lernprozesse sich immer weiter differenzieren können, was sich auf eine stärkere Diversifizierung der Kompetenzen auswirken kann (auch die Logik von „learning begets learning“ würde in dieser Richtung wirken).

Nun bleibt es, einige hervorstechende Ergebnisse und Beobachtungen aus der Analyse zusammenzufassen. Zur zentralen Frage, inwieweit sich bei der stärker differenzierten Schematisierung in den altersspezifischen Kompetenzen Spuren der großen bildungspolitischen Veränderungen und Systemumstellungen wiederfinden lassen, gibt es keine einfache Antwort. Man kann als Erstes sagen: Sehr deutliche und unmissverständliche Spuren gibt es nicht, aber wenn man genauer schaut, findet man Hinweise. In gewisser Weise sind **keine Spuren auch eine Antwort** in Relation zu den großen Ambitionen und Erwartungen, die mit den bildungspolitischen Veränderungen verbunden waren, und auch in Relation zu den („polarisierten“) Interpretationen seitens der in der Bildungspolitik anscheinend besonders ausgeprägt gegeneinanderstehenden Positionen von Bewahrung/Tradition vs. Reform/Fortschritt. Beide Positionen können geprüft werden: Haben die Reformen zu nachhaltigen Verbesserungen der Kompetenzen, in diesem Sinne zu Fortschritt geführt? Wenn nicht, war es früher besser? Beides zeigt sich in den altersspezifischen Kompetenzen, und das Bild ist dieses: Auch wenn die teilweise großen politischen Veränderungen keine unmissverständlichen Spuren in Form von positiven Sprüngen hinterlassen, zeigt sich langfristig doch eine Verbesserung der Kompetenzen – also, es zeigt sich auch, früher war es nicht besser.

Die dennoch sichtbar gemachten undeutlichen Spuren bestätigen die Hinweise auf die Schwierigkeiten mit den „neoliberalen“ Reformen der zweiten Welle, die bereits in der früheren Analyse aufgetaucht sind, mit dem relativen Einbruch der Kompetenzentwicklung in den Altersgruppen der jungen Erwachsenen in PIAAC a, die in den 1980ern und 1990ern ihre Schulzeit absolviert haben. Die undeutlichen Spuren können auch durch die verschiedenen politischen Koinzidenzen erklärt werden, die die

frühen Reformen kontaminiert haben: Erstens ist die Umsetzung der Reform 1962 ziemlich genau mit dem Höhepunkt der demografischen Anspannung und Ressourcenknappheit zusammen gefallen; zweitens sind die wichtigen Reformen im Pflichtschulwesen, kaum dass sie realisiert waren, sofort wieder unter politischen Beschuss gekommen; drittens ist die verbreitete Reformorientierung der 1970er nach relativ kurzer Zeit in die Krisen der späten 1970er und 1980er gelaufen. In den letzten Jahrzehnten, seit den späten 1990ern, kann aufgrund der verschiedenen rasch aufeinanderfolgenden politischen Turbulenzen von klaren abgrenzbaren Reformen gar nicht mehr gesprochen werden. Dennoch hat sich diese Zeit nicht gravierend negativ auf die Kompetenzen ausgewirkt.

Was sich im Gesamtbild der altersspezifischen Kompetenzen (wieder) zeigt ist erstens, dass die Expansion weiterführender Bildung, die Entwicklung von der Elitebeteiligung zur Massenbeteiligung nicht zu einer Beeinträchtigung der Kompetenzen führt, und zweitens, dass auch es auch für die These der „Aus-Siebung“ der Lehrabschlüsse in den altersspezifischen Kompetenzen keine Bestätigung gibt.

In jedem Fall handelt es sich bei den angestellten Analysen um eine grobe Exploration, die vielleicht Anlass gibt, vertiefende Analysen mit stärker sophistizierten Methoden durchzuführen. Beispielsweise zeigt die „Historisierung“, dass es parallel zu den PIAAC-Erhebungen in den jungen Altersgruppen eine Menge an parallelen Assessments in stärker begrenzten Altersgruppen gibt (TIMSS, PISA, PIRLS und Bildungsstandards), für die stärker systematische Vergleiche sicher zu zusätzlichem Verständnis dieser Erhebungen und der Realität führen würden.

7 ANHANG A: Schema der Historisierung von PIAAC, Illustration, Erläuterung

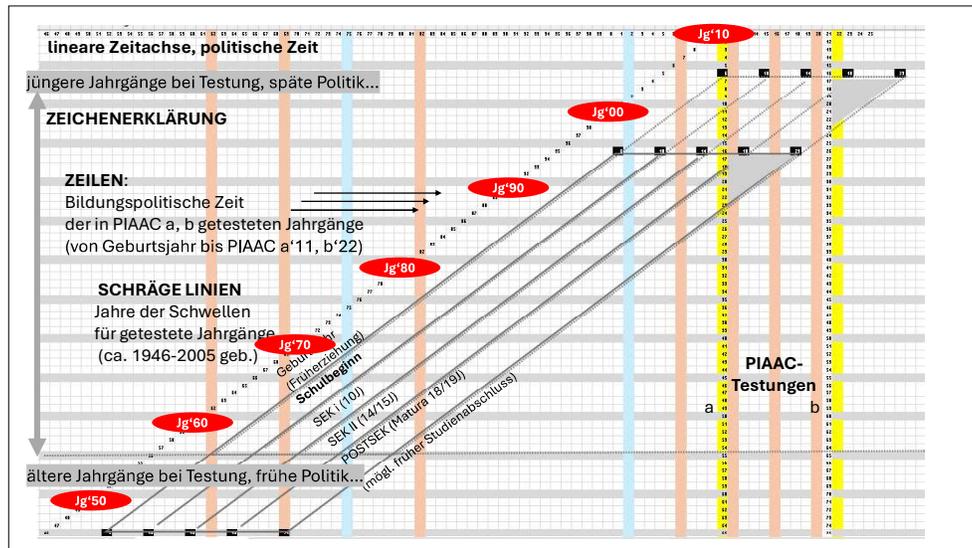
In diesem Abschnitt wird das Schema der Historisierung nach Konzeption und Aufbau erläutert. Dabei werden die wesentlichen Meilensteine und Periodisierungen dargestellt, und es werden die Dimensionen illustriert, die für die Historisierung herangezogen wurden.

Es werden Schaubilder dargestellt, die den Zusammenhang der Altersjahrgänge in PIAAC a und PIAAC b auf den Zeitverlauf der bildungspolitischen Zeit projizieren. Folgende Aspekte werden extra schematisch in Schaubildern dargestellt:

- Periodisierung
- Demografie, Ressourcen
- Zuwanderung, demografisch aufbereitet
- Beteiligung in Sekundarstufe II und Hochschulen
- Testungen und Standardisierung

Die Schaubilder werden in diesem Abschnitt zur Barrierefreiheit verbal beschrieben, und im ANHANG II in größerem Format abgebildet.

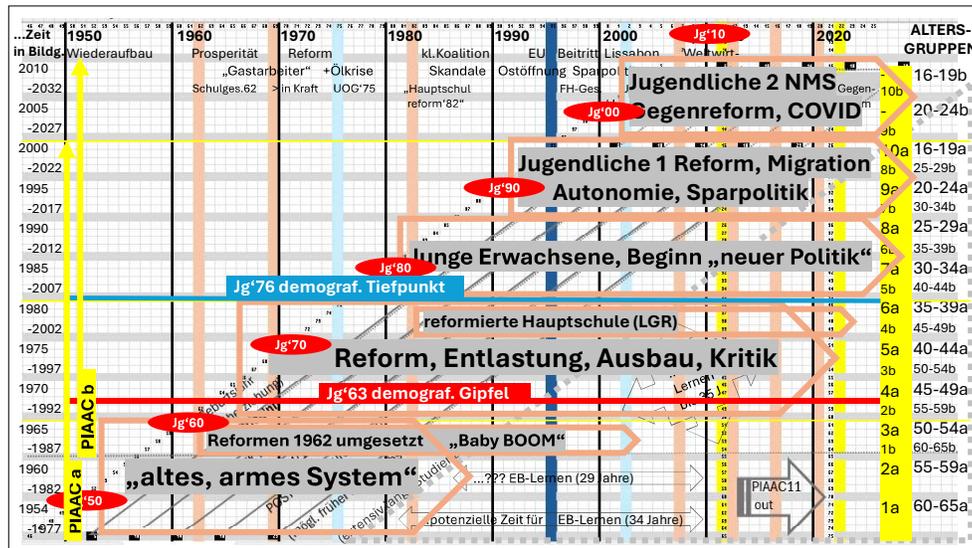
7.1 Schema Historisierung: Zeichenerklärung



Dieses Schema illustriert grafisch das Grundkonzept der Historisierung. Es zeigt in den Zeilen (**horizontale Dimension**) die einzelnen Jahrgänge, die in den PIAAC-Erhebungen nach Altersjahren enthalten sind und projiziert diese auf die jeweiligen Geburtsjahrgänge (alle fünf Jahre deutet eine grau gefärbte Zeile die nächste fünfjährige Altersgruppe in den PIAAC Erhebungen an, die von unten nach oben im Altersverlauf von älter zu jünger angezeigt werden). Am rechten Rand sind in Spaltenform die Altersjahrgänge der PIAAC a und PIAAC b Erhebungen angezeigt. Jede Zeile bezeichnet den Zeitverlauf für die in PIAAC enthaltenen Jahrgänge vom Jahr der Geburt bis zur Erhebung. Die einzelnen Geburtsjahre sind in der ersten sichtbaren Diagonale von links unten nach rechts oben numerisch benannt (1946-2010; die „runden“ Geburtsjahre 1950, 1960, etc. werden hier extra deutlicher bezeichnet), jede Zeile ein fortlaufendes Geburtsjahr (die in PIAAC ausgedrückten Zeitperioden werden mit jedem enthaltenen Jahrgang um ein Jahr kürzer). Diagonale Linien bezeichnen die normierten Schwellen der Bildungskarriere für die einzelnen Jahrgänge (Schulbeginn, SEK I, SEK II, Matura, früher Studienabschluss). Jede Spalte auf der vertikalen Dimension bezeichnet ein Jahr. Diese vertikale Dimension drückt die bildungspolitische Zeitachse aus. Diese wird dann durch vertikale dickere Linien in die Jahrzehnte geteilt. Durch gefärbte vertikale Spalten werden ausgewählte bildungspolitische und politische Meilensteine angezeigt (ockerfarben: Schule, hellblau: Hochschule):

SCHULE: 1962 Beschluss Schul-Verfassungs-Gesetze; 1969 Inkrafttreten wesentlicher Bestimmungen der 1962er Gesetze (9.Schuljahr, Pädagogische Akademie, Schulvolksbegehren); 1982 Neue Hauptschule (Leistungsgruppen); 2007, 2012 NMS; 2016 Governance; HOCHSCHULE: 1975 UOG; 2002 UG

7.2 Schema Historisierung: Bildungspolitische Perioden

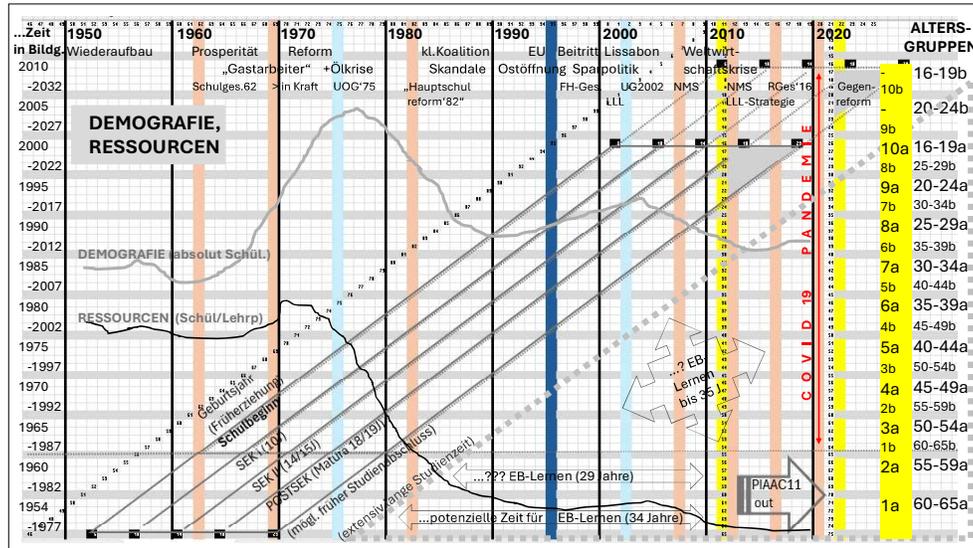


In diesem Schema werden in das zuvor beschriebene Grundschema die unterschiedlichen bildungspolitischen Perioden eingetragen, und den (fünffährigen) Altersgruppen in PIAAC zugeordnet. In den letzten Spalten rechts werden die fünfjährigen PIAAC Altersgruppen in den beiden Erhebungen (a und b) angezeigt und nummeriert, immer beginnend von den Ältesten mit 1 zu den Jüngsten mit 10 (nach Erhebungen 1a-10a bzw. 1b-10b); die Nummerierung bezeichnet die jeweils gleichen Altersgruppen, jedoch nicht die gleichen Geburtsjahrgänge. Da PIAAC b zehn Jahre später stattfand, sind die Altersgruppen-Nummerierungen nach den Geburtsjahrgängen gegeneinander verschoben (z.B. aus 3a wird 1b, usw.), durch diese Verschiebung der Altersgruppen auf Geburtsjahrgänge entsteht die unechte Quasi-Kohorten-Betrachtung. Die entsprechend den Erhebungs-Zeitpunkten verschobenen Altersgruppen haben die gleiche bildungspolitische Zeit, aber unterschiedliche Nachkarriere-Zeiten erlebt. Die beiden ältesten Gruppen in PIAAC a und die beiden jüngsten Gruppen in PIAAC b haben keine Entsprechung in der jeweils anderen Erhebung. Damit fallen auch wichtige Vergleichsmöglichkeiten weg: Bei den beiden Jugendlichen-Gruppen (16-24 Jahre), deren Bildungskarrieren durch den Zeitpunkt der Erhebung zensiert (abgeschnitten) sind gibt es in PIAAC b keine Information über mögliche weitere Abschlüsse, nur in PIAAC a gibt es den unechten Kohorten-Vergleich. Auch für die ältesten Nachkriegsgruppen in PIAAC a gibt es keinen Kohorten-Vergleich. Auch wichtige demografische Wendepunkte werden angezeigt (1963 demografischer Geburtengipfel; 1976 demografischer Tiefpunkt). Die Periodisierung stimmt nicht genau mit einzelnen Altersgruppen überein, es werden zwei bis drei fünfjährige Altersgruppen zusammengefasst, einzelne Altersgruppen entsprechen aber auch bestimmten Meilensteinen.

Von den Altersgruppen wird auf die Geburtenjahrgänge zurückgerechnet und von den Geburtsjahren wird auf die institutionellen Schwellenwerte für die (potenziellen) Bildungskarrieren geschlossen. Pflichtschulalter, Oberstufe/Matura, Hochschule. Die potenzielle Zeit für Bildungskarrieren wird als bildungspolitische Zeit i. e. S. bezeichnet. Die bildungspolitische Zeit einer Altersgruppe ist länger als die eines Jahrganges (es muss also vom ersten bis zum letzten Jahr gerechnet werden). Die Zeitstruktur wird vereinfachend festgesetzt, mit dem Verlauf der Jahrzehnte kongruent. Die bildungspolitische Zeit wird links in der ersten Spalte für die Altersgruppen angegeben. Über beide PIAAC Erhebungen ergibt sich eine bildungspolitische Periodisierung in fünf grobe Perioden mit zwei kürzeren Subperioden, beginnend mit den ältesten Jahrgängen und folgend dem historischen Verlauf, wobei sich diese Zeiten überschneiden, was im Schema direkt ersichtlich ist, *die Periodisierung betrifft direkt vor allem die Pflichtschule* die den Grundstock legt:

- 1954-87: Breite 1950er und 1960er Gruppe „**altes armes System**“ (Gruppen 1a-3a und 1b), beginnend mit der überkommenen Struktur mit Kriegs- und Diktaturfolgen und wenig Ressourcen, mit der Reform 1962 und überlagert vom „Baby-Boom“, und später den Reformen und Krisen der SPÖ-Aleinregierungen
- [darunter 1965-87]: Subperiode Umsetzung Reformen 1962 und Näherung an Höhepunkt des „Baby-Booms“ (Gruppen 3a und 1b)
- 1970-2002: Breite 1970er und 1980er Gruppe **Reform, Entlastung, Ausbau, Kritik** (Gruppen 4a-6a und 2b-4b), beginnend mit der zweizügigen Hauptschule, dem Höhepunkt der Ressourcenbelastung, gefolgt vom Ausbau weiterführender Bildung und Ressourcenentlastung, aber auch Kritik und Reform der Hauptschule und den Krisen der 1980er und 1990er
- [darunter 1980-2002]: Subperiode reformierte Hauptschule mit Leistungsgruppen (Gruppen 6a und 4b)
- 1985-2012: Schmalere Gruppe der **jungen/mittleren Erwachsenen mit dem Beginn „neuer Politik“** der späten 1980er / frühen 1990er während der EU-Integration (Gruppen 7a-8a und 5b-6b), zu Beginn dieser Gruppe liegt der Jahrgang mit dem demografischen Tiefpunkt
- 1995-2022: Schmalere Gruppe um 2000 der Jugendlichen in PIAAC a und jungen Erwachsenen in PIAAC b (Gruppen 9a-10a und 7b-8b), geprägt von **Maastricht Sparpolitik, neuer Reformpolitik, Migration, und Autonomie**
- 2005-2032: Jugendliche in PIAAC b (Gruppen 9b-10b), in 2000er und 2010er Jahren, mit **NMS, populistischer Gegenreform, und COVID Pandemie**.

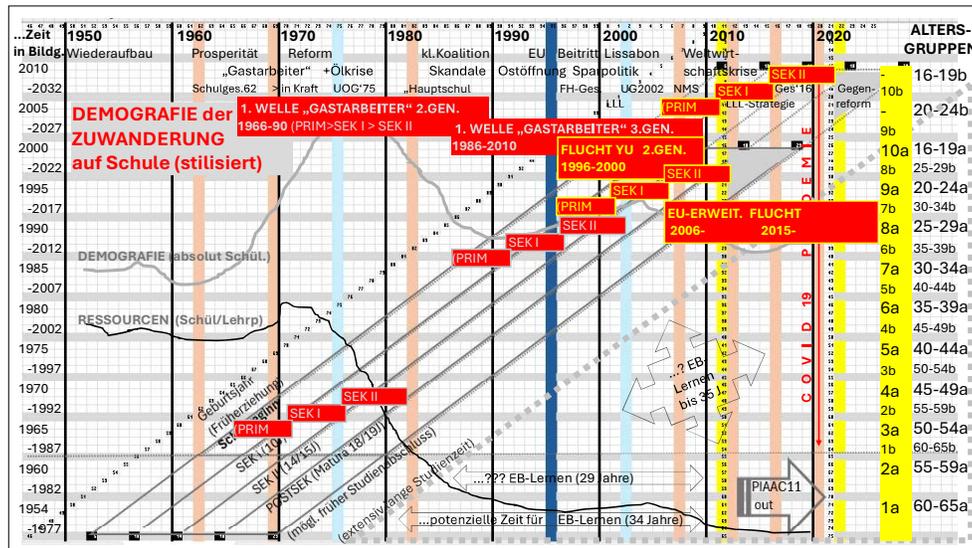
7.3 Schema Historisierung: Demografie, Ressourcen



Hier wird im Grundschema die Größenordnung der Entwicklung der demografischen Belastung für das Schulwesen im Zeitverlauf eingetragen (die obere Kurve zeigt exemplarisch die absoluten 15-jährigen Schülerzahlen, die den Höhepunkt gegenüber dem Geburtenhöhepunkt 1963 zeitverzögert erst 1977 anzeigen, anschließend über ein Jahrzehnt sukzessive Entlastung, gefolgt von einem kleinen Echo-Effekt in den 1990er/2000er Jahren), als Indikator für die Ressourcenbelastung wird die Zahl der Schüler/innen pro Lehrperson eingetragen (untere Linie, die einen Höhepunkt 1970 anzeigt, und anschließend eine sukzessive Entlastung bis in die 1990er Jahre). Der Ressourcenindikator wird nicht nur durch die Demografie bestimmt, sondern auch durch zusätzliche Ressourcen für Lehrpersonen, dies ist in den 1970ern ersichtlich, wo trotz steigender Demografie zum Höhepunkt hin, eine deutliche Ressourcenentlastung angezeigt wird.

Das Schema erlaubt, die Entwicklung der Belastung durch Demografie und Ressourcen auf die bildungspolitische Zeit der Altersgruppen in PIAAC zu beziehen. Die demografische Belastung hat vor allem die späteren Jahrgänge der bildungspolitischen Periode im „armen, alten System“ der 1960er mit einem Anstieg der Belastung zum Höhepunkt hin betroffen, und die Periode der Reform und Entlastung der 1970er war durch den Höhepunkt der Belastung zu Beginn, und in weiterer Folge von Entlastung und Ausbau geprägt.

7.4 Schema Historisierung: Zuwanderung, demografisch

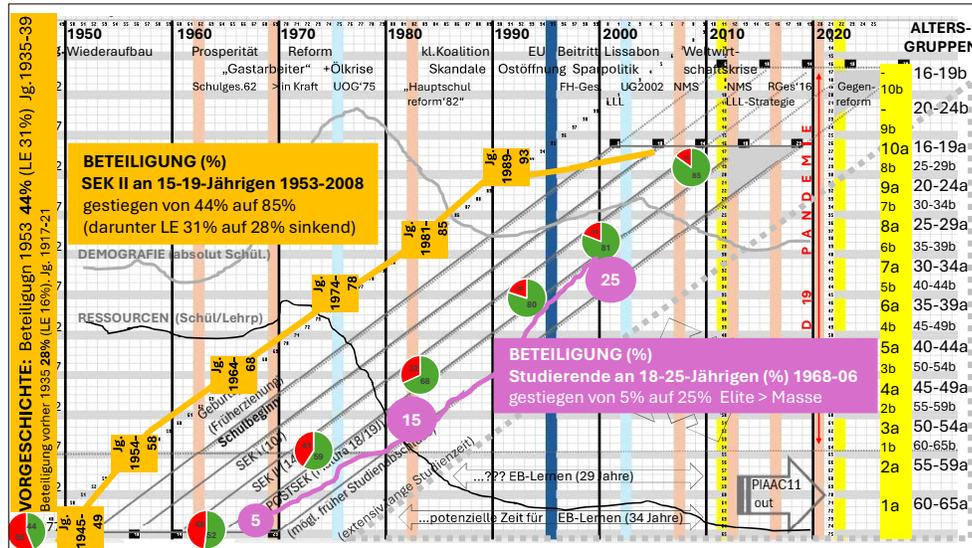


Hier wird in das Grundschema der Historisierung eine stilisierte Darstellung der (potentiellen) Zuwanderung in das Bildungswesen im Zusammenhang mit der Zuwanderung seit der Anwerbung der „Gastarbeiter/innen“ in the späten 1960ern und frühen 1970ern eingetragen. Diese stilisierte Zuwanderung wird auf die Altersgruppen von PIAAC bezogen.

Man sieht hier potenzielle Wirkungen der Zuwanderung in das Bildungswesen bereits in den späten 1960ern und den 1970ern mit einer potenziellen zweiten Generation der ersten Zuwanderungswelle (den Perioden der Umsetzung der Reform 1962, Gruppe 3a und 1b, sowie in ersten Reformperiode der 1970er parallel mit der demografischen Ressourcenbelastung); erst um einiges später, in der Periode der jungen Erwachsenen in PIAAC a ergibt sich eine potenzielle dritte Generation aus der ersten Zuwanderungswelle.

Erst bei den Jugendlichen-Gruppen in PIAAC a und PIAAC b werden die Fluchtbewegungen zuerst aus den Balkankriegen und die EU-Erweiterung in Form von verstärkter Zuwanderung in das Bildungswesen wirksam.

7.5 Schema Historisierung: Beteiligung (SEK II, Tertiär)



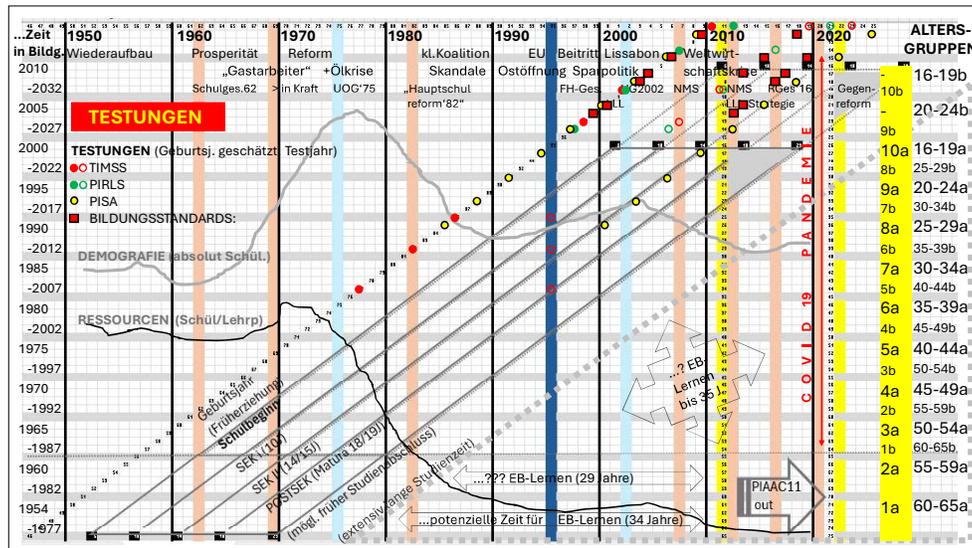
Hier werden in das Grundscheema der Historisierung einige Grundinformationen zur Entwicklung der Beteiligung in der Oberstufe des Schulwesens und im Hochschulwesen eingetragen.

Verfügbare langfristige Informationen über die Beteiligung in der Oberstufe werden auf die Geburtenjahrgänge zurückgerechnet, und bei den PIAAC Altersgruppen eingetragen.

Kreisdiagramme bei der diagonalen Linie für die Oberstufe zeigen bei den betroffenen Altersgruppen die Anteile des Besuchs/Nicht-Besuchs der Oberstufe, durch eine diagonale Linie parallel zur Anzeige der Geburtsjahrgänge sind jene Geburtsjahrgänge angegeben, für die die Informationen über die Oberstufen-Beteiligung verfügbar sind. Die Jahrgänge, die der PIAAC a Population vorangegangen sind, haben noch mehrheitlich nach der Pflichtschule das Bildungswesen verlassen, ein Pflichtschulabschluss war zu dieser Zeit noch „normal“ (mehrheitlich; im Jahr 1925 lag die Beteiligung an der Oberstufe nur bei 20%). Die Beteiligung in der Oberstufe ist im Laufe der PIAAC Population von ca. 50% in den älteren Jahrgängen sukzessive auf 85% in der jüngsten Altersgruppe gestiegen.

Die lila Symbol-Linie bei der diagonalen Linie zum Hochschulwesen zeigt die Entwicklung der Beteiligung im Hochschulwesen an. Diese lag bei den ältesten PIAAC Jahrgängen bei 5% und ist bis zu den jungen/mittleren Erwachsenen (Gruppe 7a bzw. 5b) sukzessive auf 25% gestiegen. Hier ist eine Entwicklung von einem Elite-System zur Massen-Beteiligung vor sich gegangen, wobei letztere schon bei den mittleren/älteren Jahrgängen in PIAAC erreicht wurde (Gruppen 5a bzw. 3b).

7.6 Schema Historisierung: Testungen



Hier werden die internationalen und nationalen Kompetenz- und Standards-Testungen in das Grundscheema der Historisierung eingetragen, und den Altersgruppen in PIAAC zugeordnet. Im Schema werden die Testungen in doppelter Weise gekennzeichnet, erstens werden die Symbole in dem Jahr, in dem sie stattgefunden haben, den betroffenen Altersjahrgängen zugeordnet (hier ist auch das Jahr der Bildungskarriere, in dem die Testung erfolgte, ersichtlich), zweitens werden die Testungen auch in der Anzeige des Geburtsjahres vermerkt; dadurch ist direkt ersichtlich, wie sich diese in der Altersstruktur der PIAAC Populationen verteilen. Die internationalen Large-Scale-Assessments beginnen mit TIMSS 1995 auf den verschiedenen institutionellen Ebenen und setzen sich mit PISA ab 2000 und PIRLS ab 2006 fort. Die nationalen Bildungsstandards beginnen 2012.

Bezogen auf die Altersgruppen in den PIAAC Erhebungen beginnt die internationale Testung von den jungen/mittleren Erwachsenen (Gruppen 7a und 5b) weiter zu den jüngeren Gruppen, mit einer Verstärkung und Multiplikation in den Jugendlichen Gruppen (9b-10b) von PIAAC b.

8 Literatur

- Acemoglu, D., Autor, D. (2012) What Does Human Capital Do? A Review of Goldin and Katz's *The Race between Education and Technology*. *Journal of Economic Literature* 50(2, June), 426–63. Online: <https://www.aeaweb.org/articles/pdf/doi/10.1257/jel.50.2.426>
- Achs, O., Hg. (2013) *Norbert Kutalek. Spuren und Positionen linker Bildung*. Münster: LIT
- Alwin, D.F., Thomas, J.R. & Wray, L.A. (2016). Cognitive Development and the Life Course: Growth, Stability and Decline. In M.J. Shanahan et al. (Hrsg.), *Handbook of the Life Course, Handbooks of Sociology and Social Research*, DOI 10.1007/978-3-319-20880-0_21
- Barrett, G.F. & Riddell, W.C. (2019). Ageing and skills: The case of literacy skills. *Eur. J. Educ.* 54, 60–71.
- Bisovsky, G. (1991). *Blockierte Bildungsreform. Staatliche Erwachsenenbildungs-Politik in Österreich seit 1970*. Wien: Picus.
- Blaug, M. (1970). *An introduction to the economics of education*. London: Allen Lane.
- Blaug, M. (1976). The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey. *Journal of Economic Literature* 14(3), 827-55.
- BMBWF, Hg. (2022) *Basisbildung in Österreich. Eine kommentierte Textsammlung zu bildungstheoretischen und allgemeindidaktischen Begründungen*. Wien. Online: https://login.wba.or.at/sites/default/files/public_files/public/basisbildung-in-oesterreich-11-2022.pdf#page=91
- Boeren, E., Roumell, E.A., Roessger, K.M. (2020) COVID-19 and the Future of Adult Education: An Editorial. *Adult Education Quarterly* 70(3), 201-204. DOI: 10.1177/0741713620925029
- Bönisch, M., Stöger, E., Peterbauer, J. (2014) Auswirkungen unterschiedlicher Bildungslaufbahnen im vorschulischen und schulischen Bereich auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen. In *Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12* (S. 10-29). Wien: Statistik Austria. Online: <https://nbnresolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-76965-4>
- Capoccia, G.; Kelemen, R.D. (2007) The Study of Critical Junctures: Theory, Narrative, and Counterfactuals in Historical Institutionalism. *World Politics* 59(3, April), pp. 341 – 369. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0043887100020852>
- Coleman, J.S. u.a. (1966). *EQUALITY OF EDUCATIONAL OPPORTUNITY*. Washington, DC.: National Center for Educational Statistics. Online: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED012275.pdf>
- Cunha, F.; Heckman, J.; Schennach, S. (2010) Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation. IZA DP No. 4702 (January). Online: <https://docs.iza.org/dp4702.pdf>
- Darwish, H.; Farran, N.; Assaad, S.; Chaaya, M. (2018) Cognitive Reserve Factors in a Developing Country: Education and Occupational Attainment Lower the Risk of Dementia in a Sample of Lebanese Older Adults. *Frontiers in Aging Neuroscience* 10(277), online: doi: 10.3389/fnagi.2018.00277
- Desjardins, R.; Warnke, A.J. (2012). Ageing and skills: A review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time. *OECD Education Working Paper 72*. Paris: OECD.
- Di Pietro, G., Biagi, F., Costa, P., Karpiński, Z., Mazza, J. (2020) *The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and recent international datasets*. JRC technical report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC121071/jrc121071.pdf>
- Di Pietro, G., Karpinski, Z. (2021) *COVID-19 and online adult learning*, JRC technical report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC126993/JRC126993_01.pdf
- Dohmen, G. (1996), *Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik*, Bonn.
- Dore, R.P. (1976). *The Diploma disease: education, qualification and development*. Berkeley : University of California Press.
- EAEA (2025) *OECD's recent Assessment of Adult Competencies and its meaning for European educators*. 24.02.2025 advocacy, PIAAC. Online: <https://eaea.org/2025/02/24/oecd-recent-assessment-of-adult-competencies-and-its-meaning-for-european-educators/>

- Ebaid, D.; Crewther, S.G. (2020) Time for a Systems Biological Approach to Cognitive Aging? - A Critical Review. *Frontiers in Aging Neuroscience* 12(114), online: doi: 10.3389/fnagi.2020.00114
- Edin, P.-A. & Gustavsson, M. (2008). Time out of work and skill depreciation. *Ind. Labor Relat. Rev.* 61, 163–180.
- EU-Parlament GENERALDIREKTION INTERNE POLITIKBEREICHE DER UNION FACHABTEILUNG B: STRUKTUR- UND KOHÄSIONSPOLITIK. KULTUR UND BILDUNG (2011) SENKUNG DER SCHULABBRECHERQUOTE IN DER EU. STUDIE, ZUSAMMENFASSUNG. Brüssel. Online: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460048/IPOL-CULT_ET\(2011\)460048\(SUM01\)_DE.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460048/IPOL-CULT_ET(2011)460048(SUM01)_DE.pdf)
- Fourastié, J. (1979). *Les Trente Glorieuses, ou la révolution invisible de 1946 à 1975*. Paris: Pluriel.
- Friebe, J., Gebrande, J. (2013) Kompetenzen im höheren Lebensalter - die nationale PIAAC-Erweiterungsstudie "CILL". REPORT - Zeitschrift für Weiterbildungsforschung 36(3), 48-60. <https://doi.org/10.3278/REP1303W048>
- Green, D.A. & Riddell, W.C. (2013) Ageing and literacy skills: Evidence from Canada, Norway and the United States. *Labour Econ.* 22, 16-29.
- Haelermans, C., Korthals, R., Jacobs, M., de Leeuw, S., Vermeulen, S., van Vugt, L., Aarts, B., Prokic-Breuer, T., van der Velden, R., van Wetten, S., de Wolf, I., (2022) Sharp increase in inequality in education in times of the COVID-19-pandemic. *PLoS ONE* 17(2), e0261114. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261114>
- Hanushek, E. (2025, April 8) Use It or Lose It! How Age Affects Cognitive Skills. Opinion. Online: https://www.the74million.org/article/use-it-or-lose-it-how-age-affects-cognitive-skills/?_hsenc=p2ANqtz-9-7P3X8K6N2PpDlw4HrAQsI5x2T-_87XT7gS_cC2d8SutTDAd1oOOJmz-qCKKxTvl1dCmSsvpvLodVMB8jQzX_mIYY6w&_hsmi=355803522
- Hanushek, E. (2025, April 8). Use It or Lose It! How Age Affects Cognitive Skills. Opinion. Blog-Beitrag. Online: https://www.the74million.org/article/use-it-or-lose-it-how-age-affects-cognitive-skills/?_hsenc=p2ANqtz-9-7P3X8K6N2PpDlw4HrAQsI5x2T-_87XT7gS_cC2d8SutTDAd1oOOJmz-qCKKxTvl1dCmSsvpvLodVMB8jQzX_mIYY6w&_hsmi=355803522
- Hanushek, E.A., Kinne, L., Witthöft, F. & Woessmann, L. (2025). Age and cognitive skills: Use it or lose it. *Science Advances* 11(10). Online: <https://hanushek.stanford.edu/publications/age-and-cognitive-skills-use-it-or-lose-it>
- Hartinger, K.; Resnjanskij, S.; Ruhose, J.; Wiederhold, S. (2021) Individualism, Human Capital Formation, and Labor Market Success. IZA DP No. 14820 (October). Online: <https://www.iza.org/publications/dp/14820/individualism-human-capital-formation-and-labor-market-success>
- Heckman, J.J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science* 312(5782), 1900-1902 DOI: 10.1126/science.1128898
- Heisig, J.P., Solga, H. (2014) Kompetenzen, Arbeitsmarkt- und Weiterbildungschancen von gering Qualifizierten in Deutschland – Befunde aus PIAAC. In Projektträger im DLR (Hg.) *Kompetenzen von gering Qualifizierten. Befunde und Konzepte* (S.11-31). Bielefeld: Bertelsmann. Online: https://www.pedocs.de/volltexte/2016/11556/pdf/HeisigSolga_2015_Kompetenzen_Arbeitsmarkt_und_Weiterbildungschancen.pdf
- Kastner, M., Schlögl, P. (2022) Fundamente gesellschaftlicher Teilhabe (Auszug). In: BMBWF, Hg *Basisbildung in Österreich. Eine kommentierte Textsammlung zu bildungstheoretischen und allgemeindidaktischen Begründungen*. Wien. Online: https://login.wba.or.at/sites/default/files/public_files/public/basisbildung-in-oesterreich-11-2022.pdf#page=91
- Klemm, U. (2014) PIAAC und die Erwachsenenbildung. *ZEP - Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik* 37 (2) S. 29-34. Online: https://www.pedocs.de/volltexte/2016/12082/pdf/ZEP_2_2014_Klemm_PIAAC_und_die_Erwachsenenbildung.pdf
- Kumar, V., Alshazly, H., Idris, S.A., Bourouis, S. (2021) Impact of COVID-19 on Society, Environment, Economy, and Education. *Sustainability* 13, 13642. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132413642>

- Lassnigg, L. (2020). The Austrian Lifelong Learning Strategy – a case of contradictory national responses to European policy proposals. Paper at workshop "Education and Training Policies in Europe - European, National and Local Coordination and Policy Learning", Berlin Hertie School of Governance, 29.April 2020. Researchgate: DOI: 10.13140/RG.2.2.17765.63209
- Lassnigg, L., Vogtenhuber, S. (2014) Das österreichische Modell der Formation von Kompetenzen im Vergleich. In: Statistik Austria, (Hg.) Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12 (S. 49-79). Wien: Statistik Austria. Online: https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/3058/1/lassnigg-vogtenhuber_2014_kompetenz-formation-im-vergleich.pdf
- Lassnigg, L.; Steiner, M. (2017) Wer zu spät kommt? Zuwanderung als ‚blinder Fleck‘ in der österreichischen Bildungspolitik. Online: <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4842/1/lassnigg-steiner-2017-wer-zu-spaet-kommt.pdf>
- Latour, B. (1999). Pandora's hope: essays on the reality of science studies. Cambridge: Harvard University Press.
- Livingstone, D.W. (2001) Adults' Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research. Online: https://www.researchgate.net/publication/255570159_Adults'_Informal_Learning_Definitions_Findings_Gaps_and_Future_Research ;
- Martin, J.P. (2001). Adult Learning at the OECD--Will Cinderella Get to the Ball? Speech, International Conference on Adult Learning Policies, Seoul, Korea, 5-7.12.01. Online: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464210.pdf>
- Miyah, Y., Benjelloun, M., Lairini, S., Lahrchi, A. (2022) Review Article. COVID-19 Impact on Public Health, Environment, Human Psychology, Global Socioeconomy, and Education. Hindawi - Scientific World Journal. Article ID 5578284. Open Access. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5578284>
- Otto, H-U. & Rauschenbach, T. (eds) (2008). Die andere Seite der Bildung. Zum Verhältnis von formellen und informellen Bildungsprozessen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90972-1>
- Piketty, T. & Sandel, M. (2025). Die Kämpfe der Zukunft. Gleichheit und Gerechtigkeit im 21. Jahrhundert. München: Beck.
- Posch, P., Altrichter, H. u.a. (1993) Schulautonomie in Österreich. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Wien: Bundesministerium für Unterricht und Kunst.
- Posch, P.; Altrichter, H. (1992) Bildung in Österreich. Analysen und Entwicklungsperspektiven. Innsbruck: StudienVerlag.
- Rammstedt, B., Ackermann, D., Helmschrott, S., Klaukien, A., Maehler, D. B., Martin, S., Massing, N., Zabal, A. (2013). PIAAC 2012: Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick. Arbeitspapier. Münster: Waxmann. Online: https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/59173/ssoar-2013-rammstedt_et_al-PIAAC_2012_Die_wichtigsten_Ergebnisse.pdf?sequence=3
- Rammstedt, B., Gaily, B., Kapidzic, S., Maehler, D.B., Martin, S., Massing, N., Schneider, S.L., Zabal, A. (2024) PIAAC 2023. Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann. Online: https://www.pedocs.de/volltexte/2025/33266/pdf/Rammstedt_et_al_2024_PIAAC_2023.pdf
- Reckwitz, A. (2019). Das Ende der Illusionen. Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne. Berlin: Suhrkamp.
- Reiter, C. (2022). Changes in literacy skills as cohorts age. Popul. Dev. Rev. 48, 217–246.
- Rutter, M., Maughan, B., Mortimore, P., Ouston, J., Smith, A. (1982) Fifteen Thousand Hours. Secondary Schools and Their Effects on Children. Cambridge: Harvard University Press.
- Sandel, M.J. (2020).: Vom Ende des Gemeinwohls. Wie die Leistungsgesellschaft unsere Demokratien zerreit. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main, 2020.
- Schady, N., Holla, A., Sabarwal, S., Silva, J., Chang, A.Y. (2023) Collapse and Recovery. How the COVID-19 Pandemic Eroded Human Capital and What to Do about It. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Online:

<https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital/publication/collapse-recovery-how-covid-19-eroded-human-capital-and-what-to-do-about-it>

- Schmidt-Hertha, B. (2014). Herausforderungen für Gesellschaft und Bildungssystem: zur Relevanz der PIAAC-Studie für Erwachsenenbildung und Bildungsforschung. *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung* 21(1), 26-28. Online: <https://doi.org/10.3278/DIE1401W026>
- Schuller, T. (2019). Active ageing and older learners—Trajectories and outcomes. Thought piece. *European Journal of Education*, 54(1), 5-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12316>
- Stöger, E., Peterbauer, J. (2014). Informell, nicht-formal, formal - die Bedeutung dieser Lernorte für die PIAAC-Schlüsselkompetenzen und die berufliche Handlungsfähigkeit. In *Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12* (S. 98-125). Wien: Statistik Austria. Online: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-76779-7>
- Vaughan, M. (2025). Thomas Piketty and Michael Sandel on the struggle for equality. Book Reviews. *Contributions from LSE Staff and Students* (02.07.25). London School of Economics. Online: <https://blogs.lse.ac.uk/lseviewofbooks/2025/07/02/book-review-equality-what-it-means-and-why-it-matters-thomas-piketty-michael-j-sandel/>
- Vézina, S. & Bélanger, A. (2020). Are large surveys of adult literacy skills as comparable over time as we think? *Large Scale Assess. Educ.* 8, 2.
- Vogtenhuber, S., Juen, I. & Lassnigg, L. (2021) Finanzierung von Erwachsenen- und Weiterbildung in Österreich und in ausgewählten Vergleichsländern. IHS Forschungsbericht (Juni). Wien. Online: <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/6077/7/ihs-report-2021-vogtenhuber-et-al-finanzierung-erwachsenen-und-weiterbildung-oesterreich.pdf>
- Vreeke, G. J. (1999) Die bell curve Debatte. Ein Bericht über ihre Neuauflage in der US-amerikanischen Intelligenzforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 2(1), 45-58.
- Weick, K.E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. *Administrative Science Quarterly* 21(1), 1-19.
- Willie, M.M. (2025). The Pitfalls of the Bell Curve in Performance Management. *Advances in Human Resource Development and Management*, 1(1), 36-42. DOI: <https://doi.org/10.55578/hrdm.2507.004>

9 ANHANG B: Erweiterte Darstellungen

Dieser Anhang enthält die Gesamtheit der grafischen Darstellungen, die der Auswertung und Interpretation im Textteil zugrundeliegen, aber den Bericht aufgrund ihres Umfangs gesprengt hätten.

Die Darstellungen sind nach Abschnitten durchnummeriert, und wenn nötig, gibt es im Text Verweise auf diese Darstellungen.

Die Vorgangsweise ist im Text erklärt, und die Abbildungen sollten selbsterklärend sein, und bei Bedarf den Text vertiefend gelesen werden. Im Prinzip kann dieser Anhang als „Bilderbuch“ und als „Bergwerk“ verstanden werden, und vermutlich können oft neue Perspektiven und Interpretationen entdeckt werden, die im Text nicht zur Gänze entwickelt werden konnten.

Die folgende Seite enthält eine Inhaltsübersicht der vertiefenden Darstellungen.

Aufgrund des Umfangs und der Komplexität vieler Darstellungen kann dieser Teil leider nicht barrierefrei zur Verfügung gestellt werden; das hätte den Umfang bei weitem gesprengt. Bei Bedarf ist der Autor gerne bereit, nötige Unterstützung zur Erläuterung zu geben.

9.1.1 Übersicht

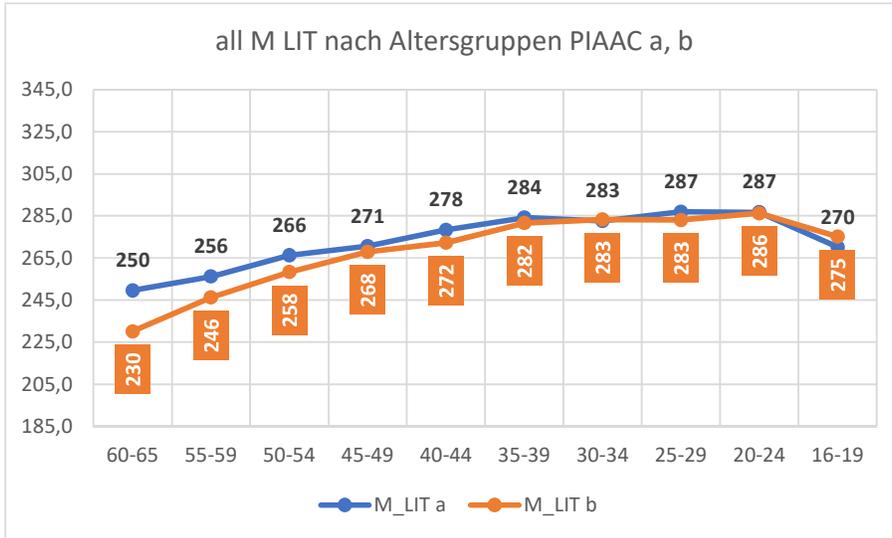
1. ALTERSGRUPPENVERGLEICH. Score (Mittelwert M) im Altersgruppenvergleich (jeweils gleiche Altersgruppe, verschiedene Zeitpunkte), nach Bildungsabschluss, LIT und NUM	127
1a. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)	127
1b. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)	127
1c. Altersvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b).....	127
1d. Differenzen Score PIAAC b minus PIAAC a, alle und Bildungsabschluss (Vgl. Altersgruppen).....	128
1e. Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)	130
1f. Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)	130
1g. Altersvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b).....	130
1h. Differenzen Score zwischen benachbarten Altersgruppen (Jüngere minus Ältere), alle und nach Bildung LITERACY	132
1i. Score-Differenz der Altersgruppen zu 25-29-Jährigen (erste nicht zensierte Altersgruppe), nach Bildungsabschluss, PIAAC a, b	135
1j. Score-Differenz per annum (p.a.) zu 25-29-Jährigen, LITERACY und NUMERACY im direkten Vergleich, Bildungsstand	137
2. KOHORTENBETRACHTUNG	140
2a. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	140
2b. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	140
2c. Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b).....	141
2d. Differenzen Score PIAAC b minus PIAAC a, alle und Bildungsabschluss (KOHORTENBETRACHTUNG).....	142
2e. Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	143
2f. Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	143
2g. Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b).....	144
2h. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	145
2i. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	145
2j. Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt; PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS	146
2k. Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	149
2l. Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)	149
2m. Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt; PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS	150
3. Trendlinien Indices	153
3.1 PIAAC a SCORES nach Bildungsabschlüssen	153
4. Weiterbildung Österreich nach Bildungsstand und Vergleich mit ausgewählten Ländern	160
5.1 Beteiligung an Weiterbildung, Österreich im Vergleich, PIAAC a, b.....	160
5.2 NFE in Österreich, ALLE, PIAAC a, b.....	161
5.3 NFE in Österreich nach Bildungsabschlüssen, PIAAC a, b.....	162
5. Schematisierung der Bildungspolitik für die PIAAC a, b. Altersgruppen	163
6. Schematische Historisierung der PIAAC Testungen, zeitlicher Prozess der Kompetenz-Formation	167
Periodisierung	168
Demografie, Ressourcen	169
Zuwanderung	170
Bildungsbeteiligung	171
Testungen	172

1. ALTERSGRUPPENVERGLEICH. Score (Mittelwert M) im Altersgruppenvergleich (jeweils gleiche Altersgruppe, verschiedene Zeitpunkte), nach Bildungsabschluss, LIT und NUM

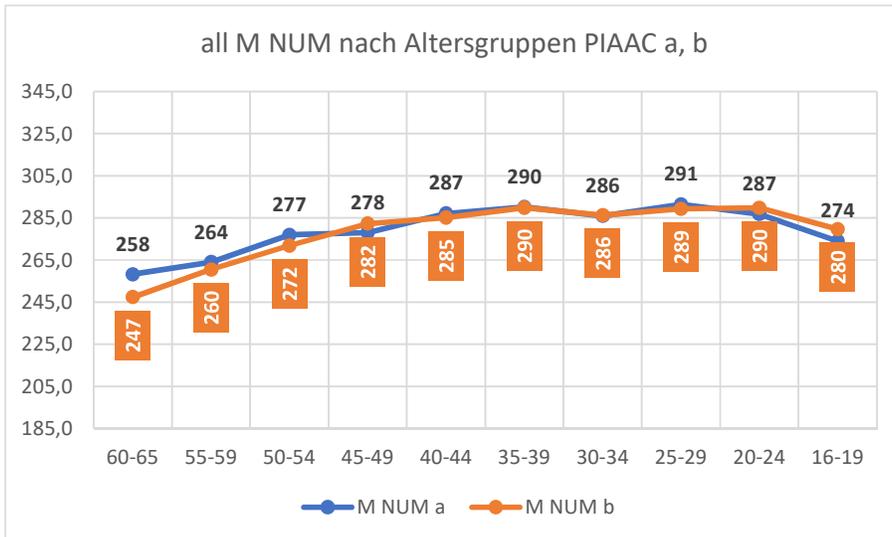
a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

1a. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



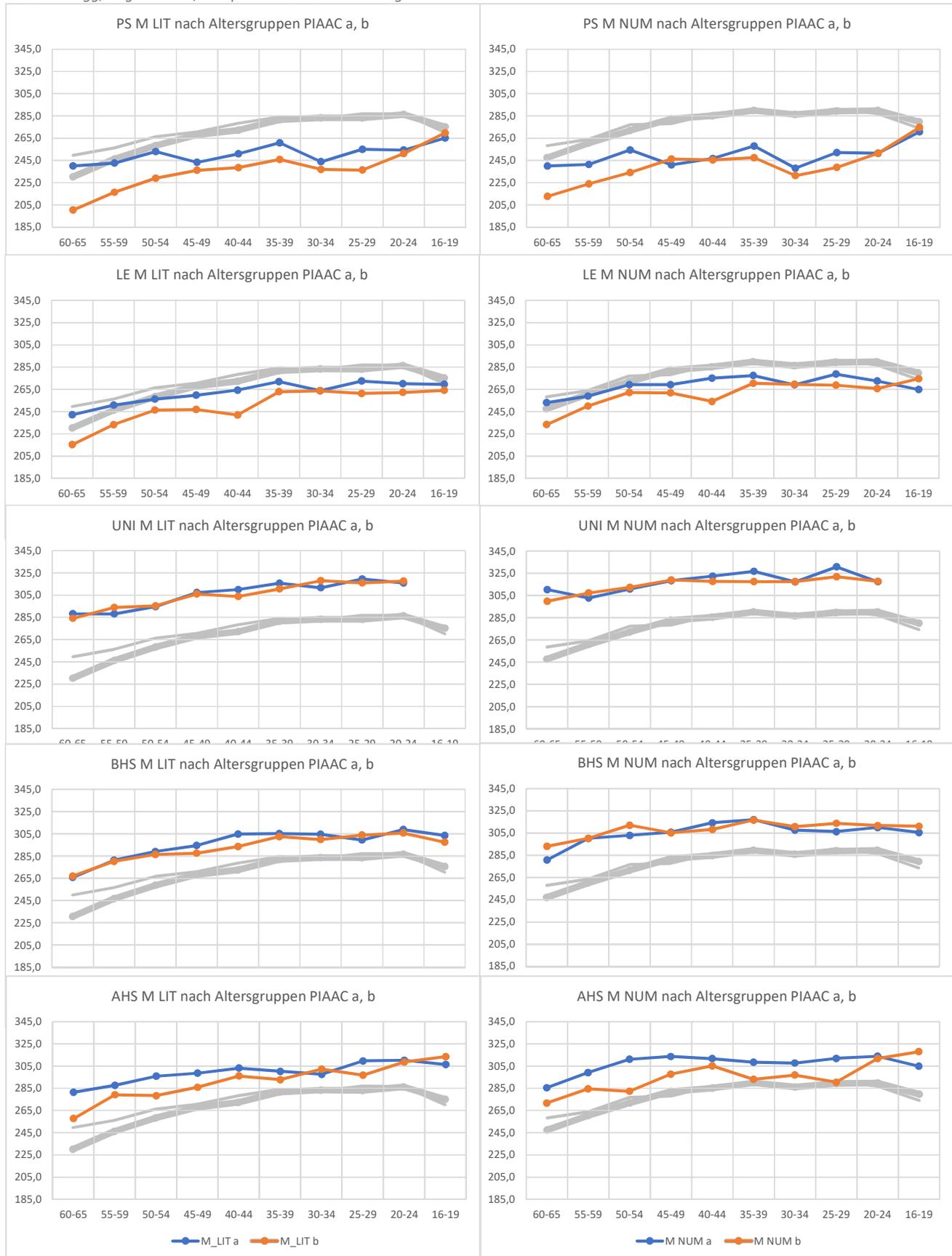
1b. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



Folgende Darstellungen:

1c. Altersvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b)

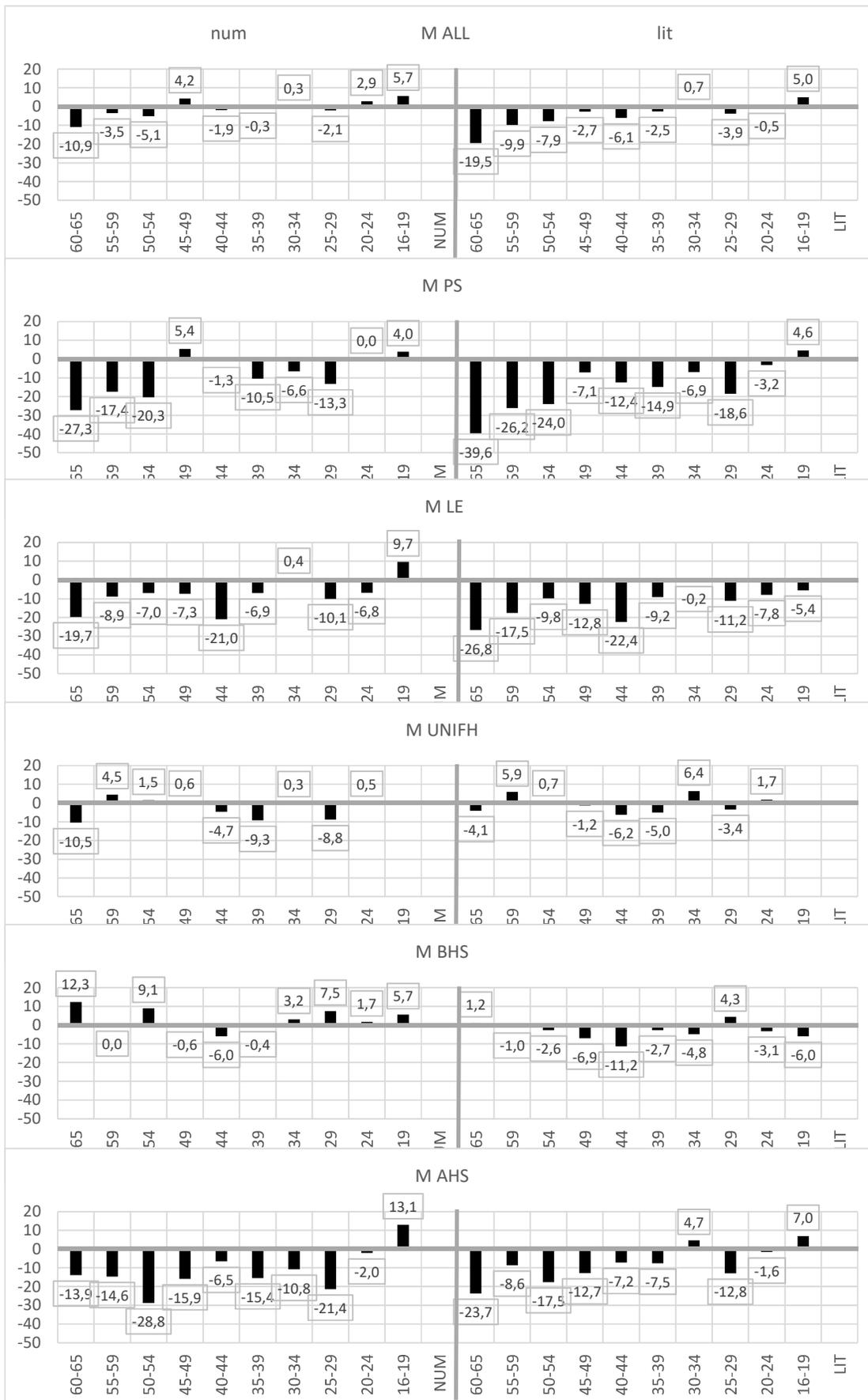
PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS



1d. Differenzen Score PIAAC b minus PIAAC a, alle und Bildungsabschluss (Vgl. Altersgruppen)

Linkes panel: **NUMERACY**

rechtes panel: **LITERACY**

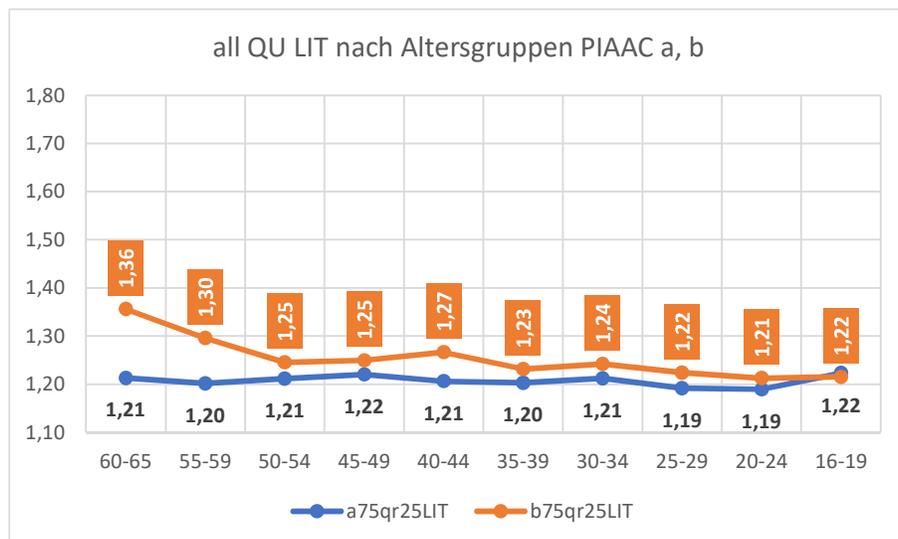


Quartilsratio (75/25) im Altersgruppenvergleich, nach Bildungsabschluss, LIT und NUM

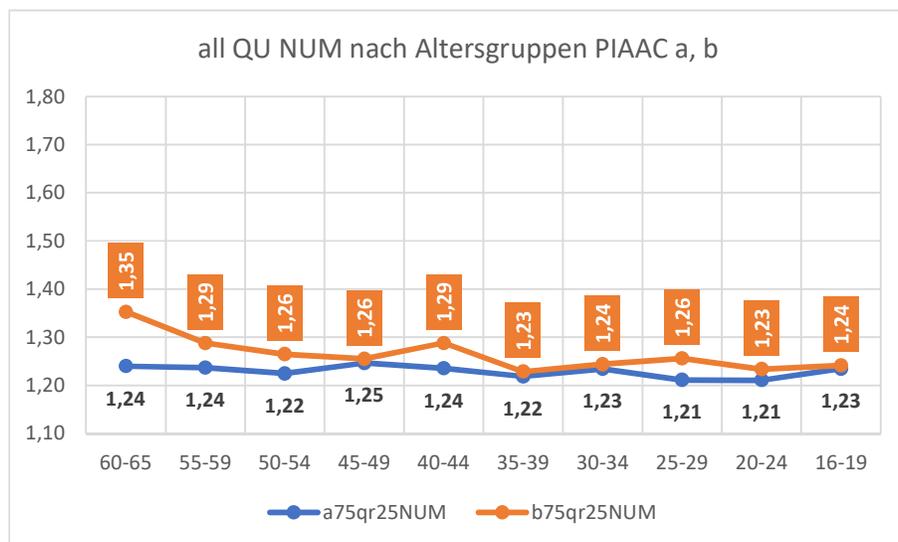
a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

1e. Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)



1f. Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, Bildung Durchschnitt (all)

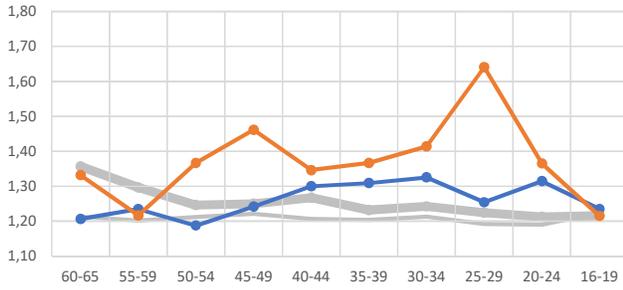


Folgende Darstellungen:

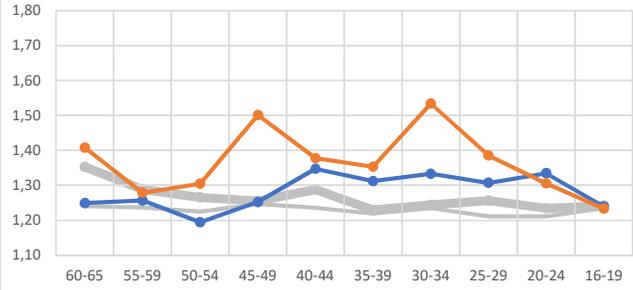
1g. Altersvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b)

PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS

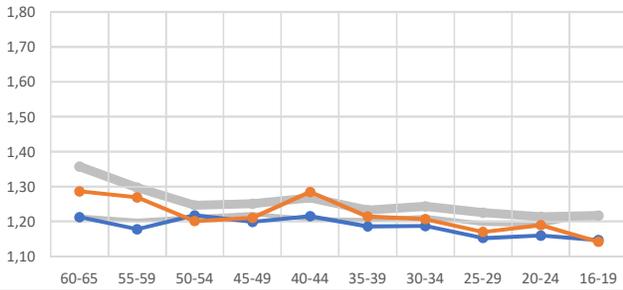
PS QU LIT nach Altersgruppen PIAAC a, b



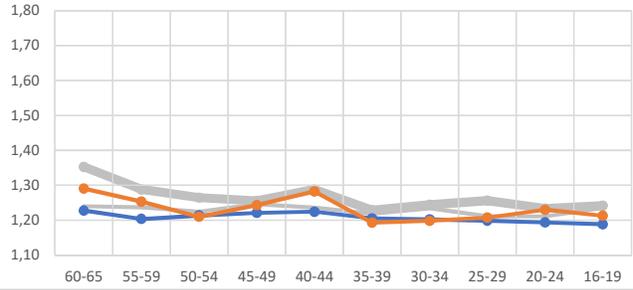
PS QU NUM nach Altersgruppen PIAAC a, b



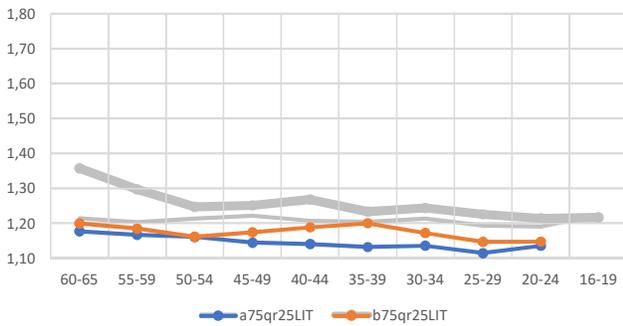
LE QU LIT nach Altersgruppen PIAAC a, b



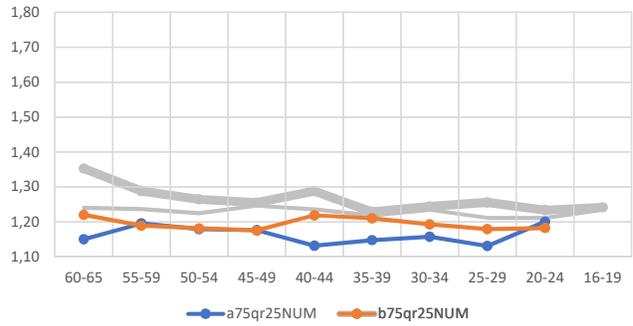
LE QU NUM nach Altersgruppen PIAAC a, b



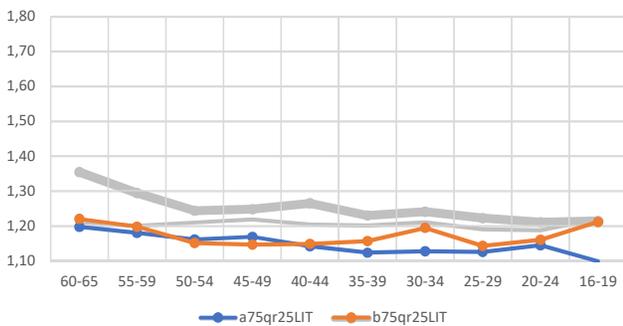
UNI QU LIT nach Altersgruppen PIAAC a, b



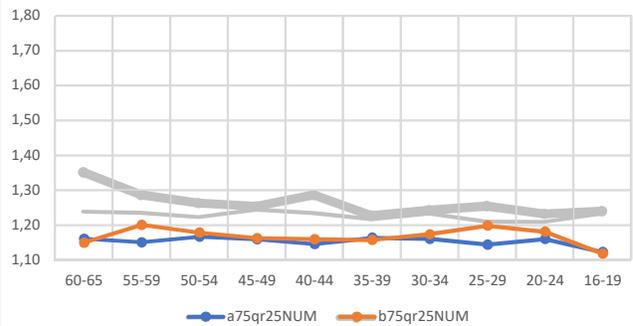
UNI QU NUM nach Altersgruppen PIAAC a, b



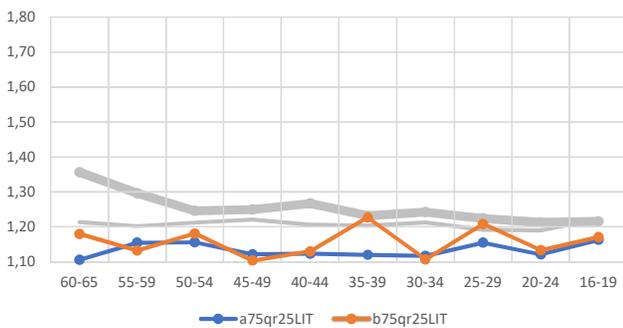
BHS QU LIT nach Altersgruppen PIAAC a, b



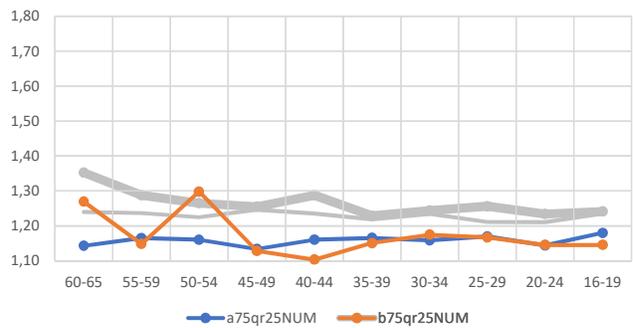
BHS QU NUM nach Altersgruppen PIAAC a, b



AHS QU LIT nach Altersgruppen PIAAC a, b



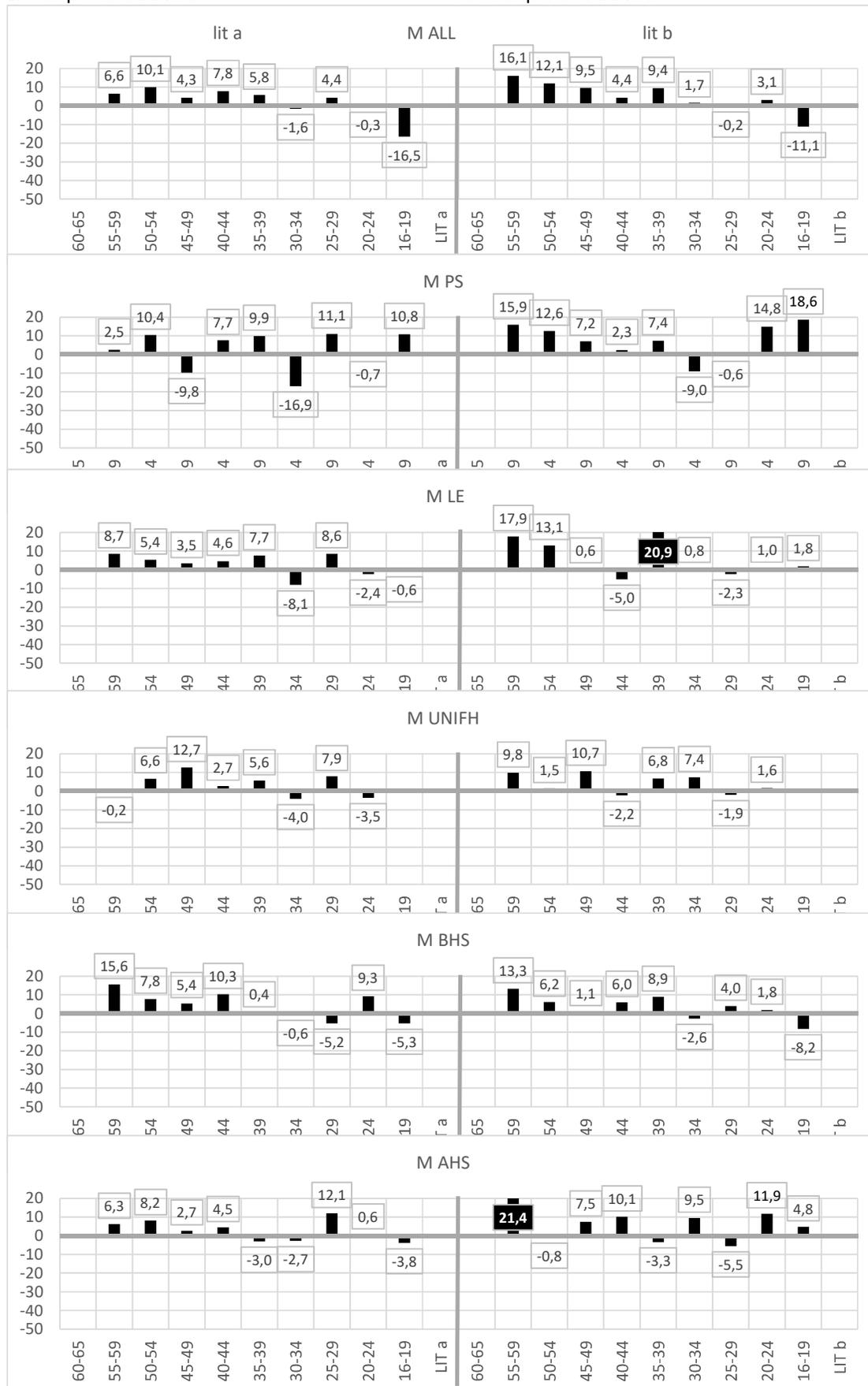
AHS QU NUM nach Altersgruppen PIAAC a, b



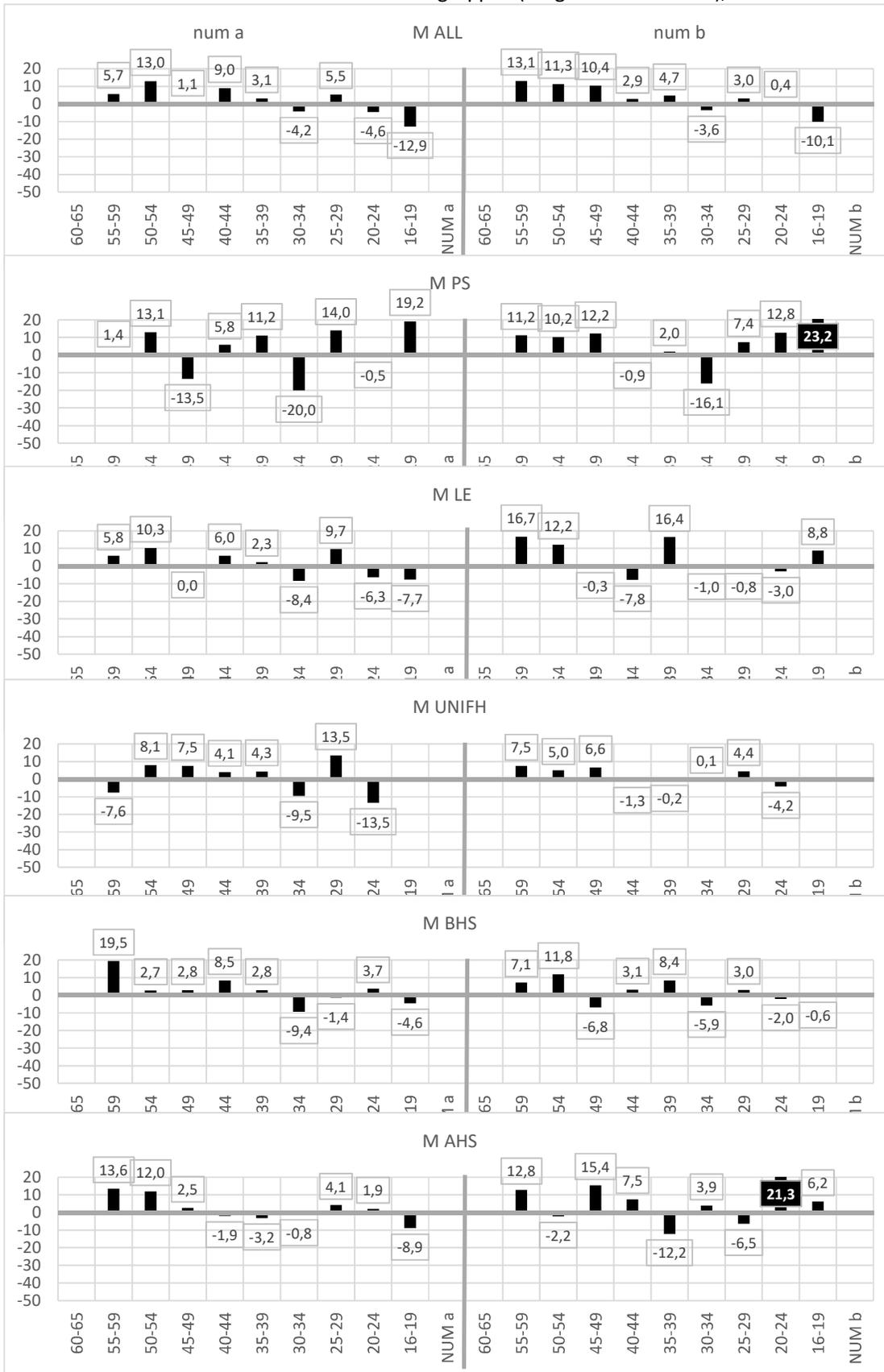
1h. Differenzen Score zwischen benachbarten Altersgruppen (Jüngere minus Ältere), alle und nach Bildung LITERACY

Linkes panel: PIAAC a

rechtes panel: PIAAC b



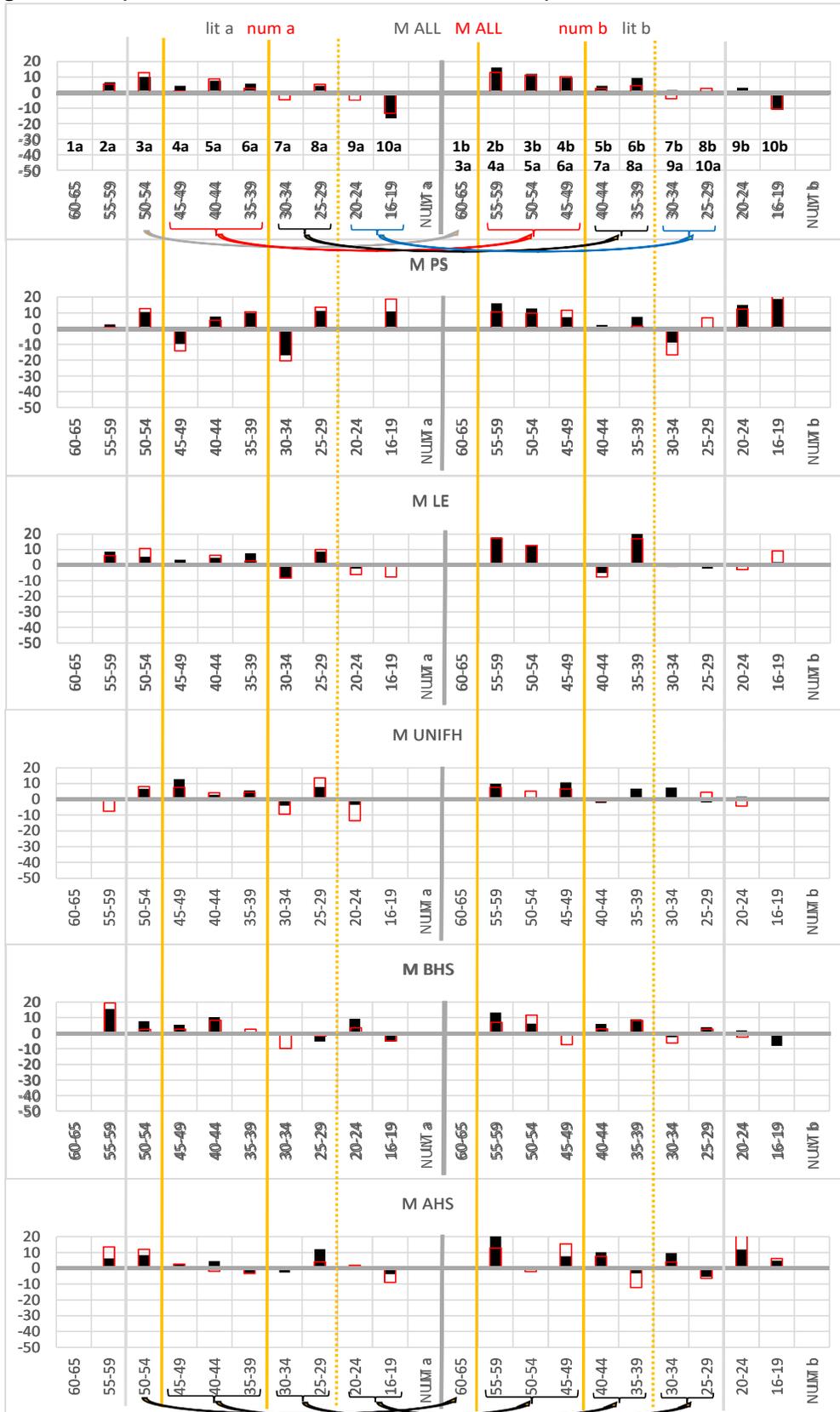
Differenzen score zwischen benachbarten Altersgruppen (Jüngere minus Ältere), alle und nach Bildung NUMERACY



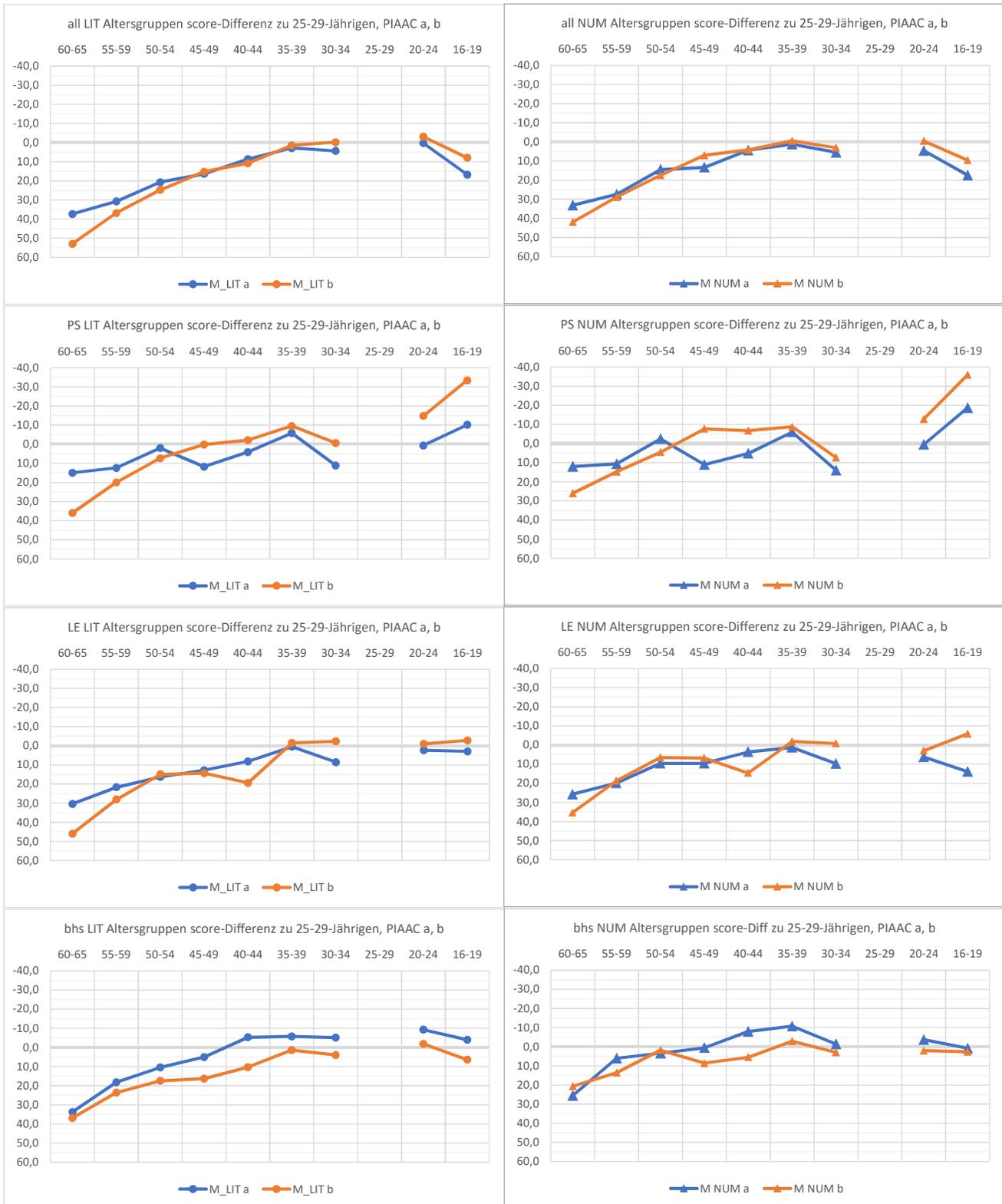
Linkes panel: PIAAC a

rechtes panel: PIAAC b

Differenzen zwischen benachbarten Altersgruppen, LITERACY und NUMERACY, direkter Vergleich (übereinander geschichtet) (LITERACY schwarz voll, NUMERACY rot leer)



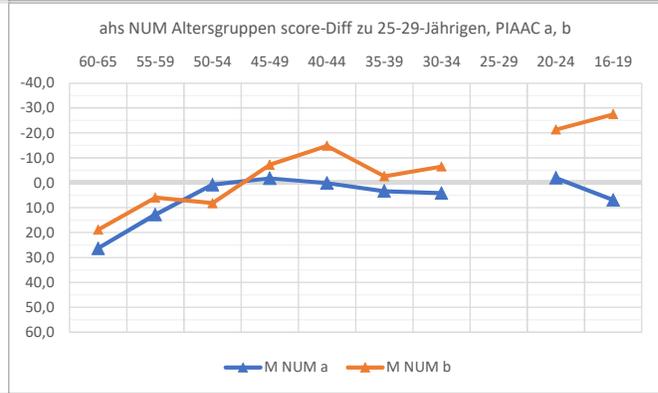
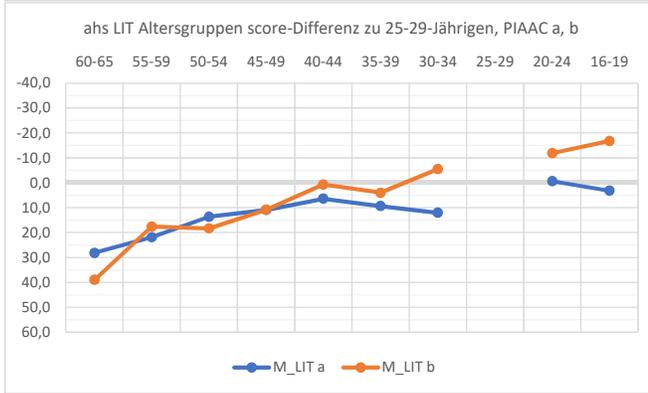
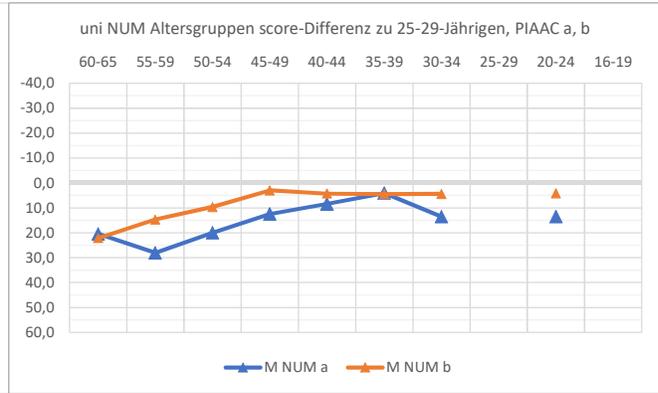
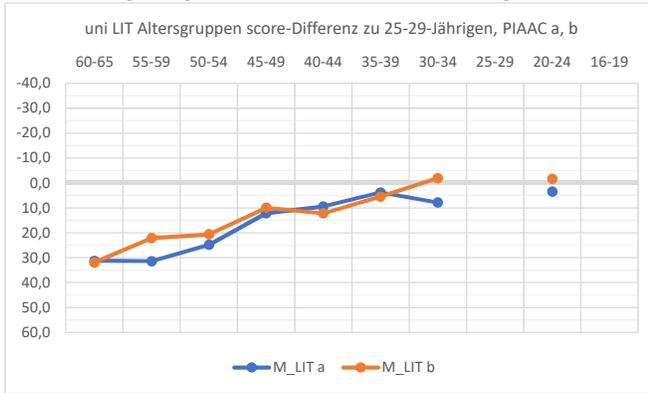
1i. Score-Differenz der Altersgruppen zu 25-29-Jährigen (erste nicht zensierte Altersgruppe), nach Bildungsabschluss, PIAAC a, b



Linkes panel: **LITERACY**

rechtes panel: **NUMERACY**

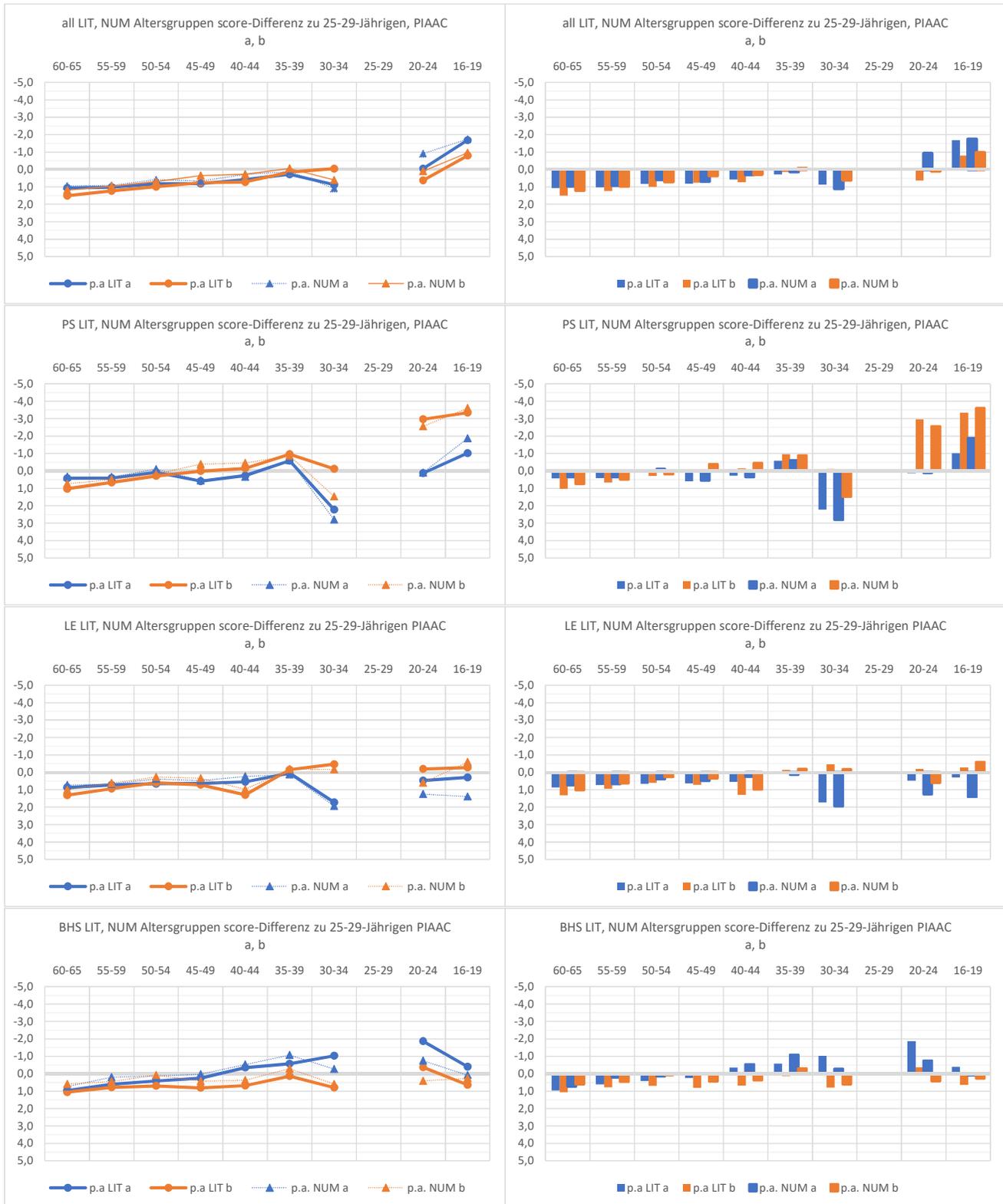
Fortsetzung Vergleich Scores mit 25-29-Jährigen



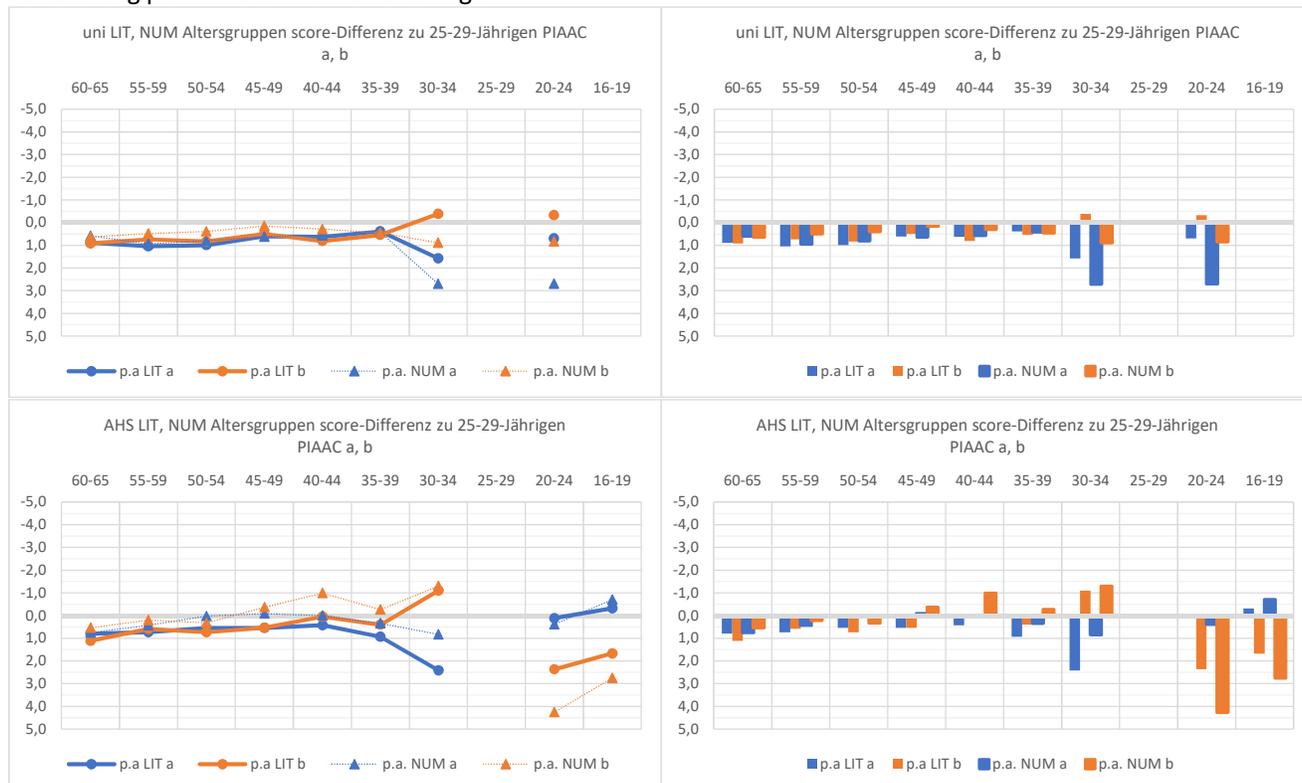
Linkes panel: **LITERACY**

rechtes panel: **NUMERACY**

1j. Score-Differenz per annum (p.a.) zu 25-29-Jährigen, LITERACY und NUMERACY im direkten Vergleich, Bildungsstand



Fortsetzung p.a. Differenz zu 25-29-Jährigen



Score-Differenz zu den 25-29-Jährigen: Score 25-29 minus Score Altersgruppe i (Wert positiv wenn 25-29-Wert größer, Wert negativ, wenn Wert Altersgruppe i größer)

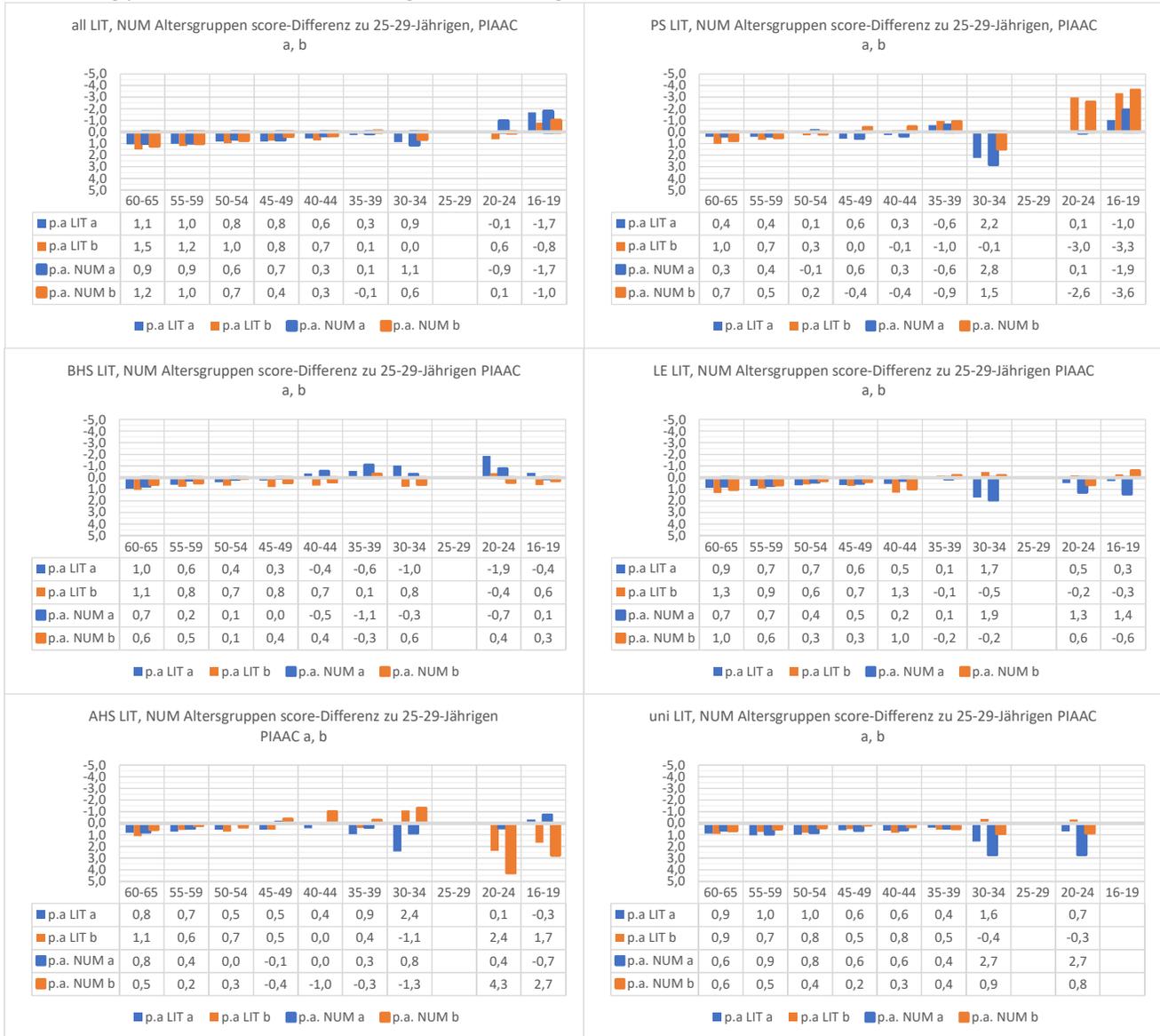
Per annum berechnet aufgrund der Differenz in Jahren der Mittelpunkt-Jahrgänge der Altersgruppen gegenüber dem Mittelpunkt der 25-29-Jährigen (=27 Jahre beim Meßzeitpunkt)

Jahre nach Altersgruppen

60-65	35
55-59	30
50-54	25
45-49	20
40-44	15
35-39	10
30-34	5
25-29	0
20-24	-5
16-19	-10

Achtung bei den jüngeren zensierten Jahrgängen Division/Minuswert, positiv wenn Differenz zu 25-29 negativ ist wenn Jüngere bessere Werte haben, negativ, wenn Differenz zu 25-29 positiv ist, also wenn Jüngere schlechtere Werte haben

Fortsetzung p.a. Differenz zu 25-29-Jährigen, Darstellung inklusive Werte-Tabellen



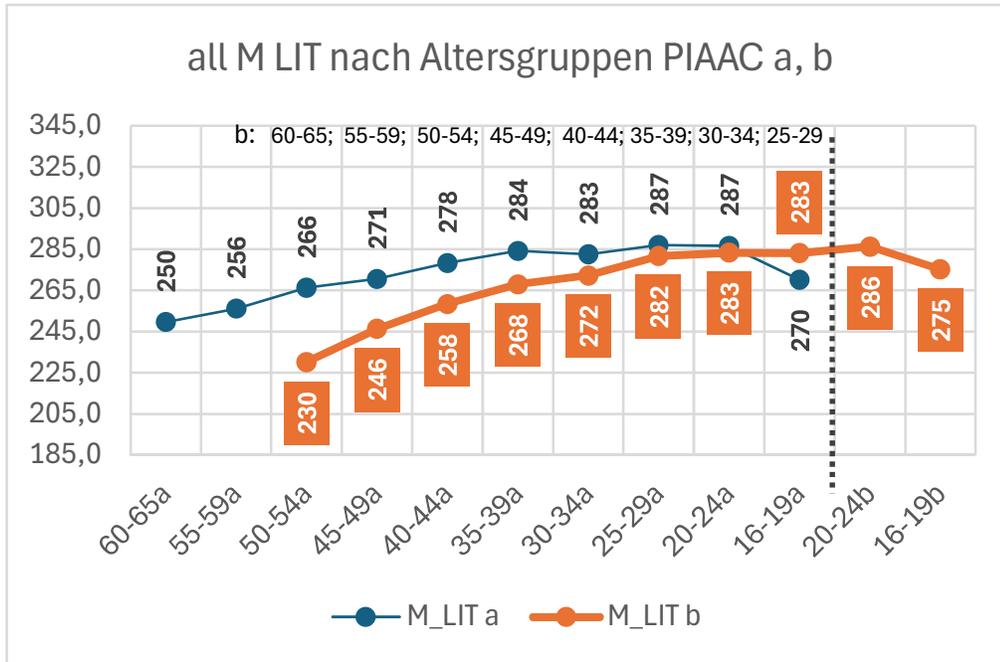
2. KOHORTENBETRACHTUNG

SCORE im unechten Kohortenvergleich, Altersgruppen fortgeschrieben, nach Bildungsabschluss, LIT und NUM

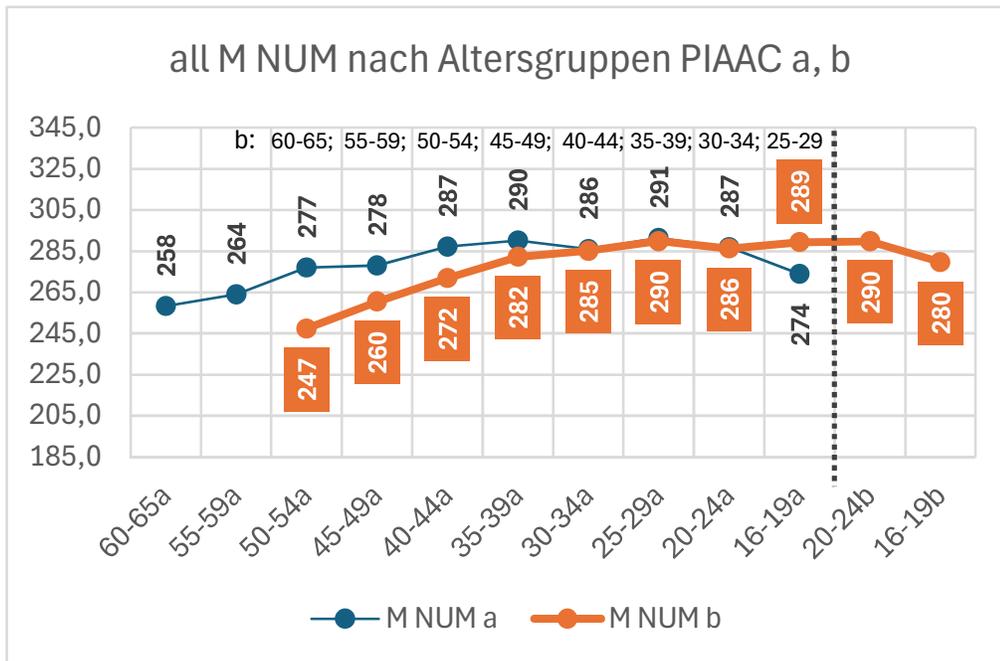
a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

2a. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)

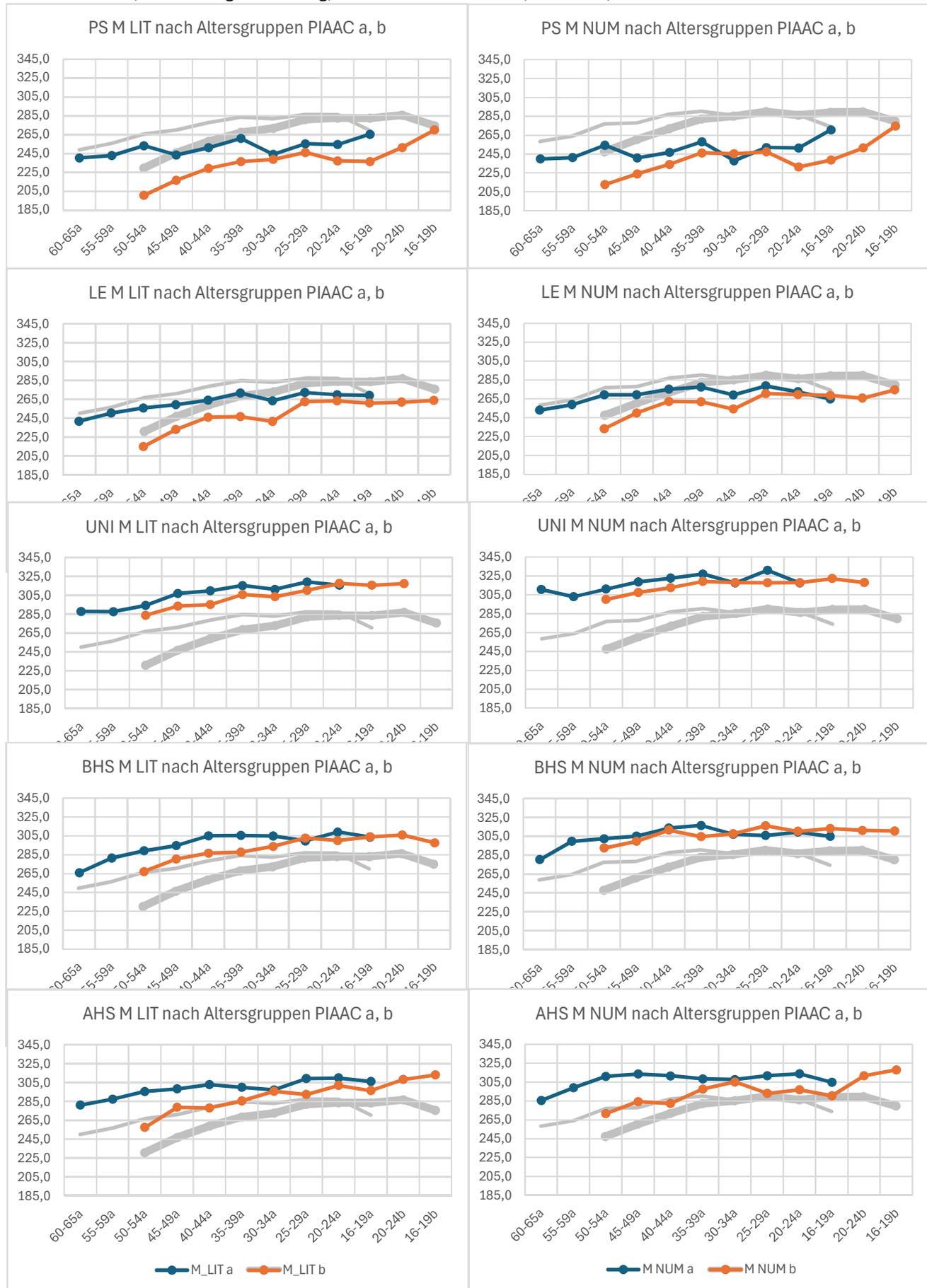


2b. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)



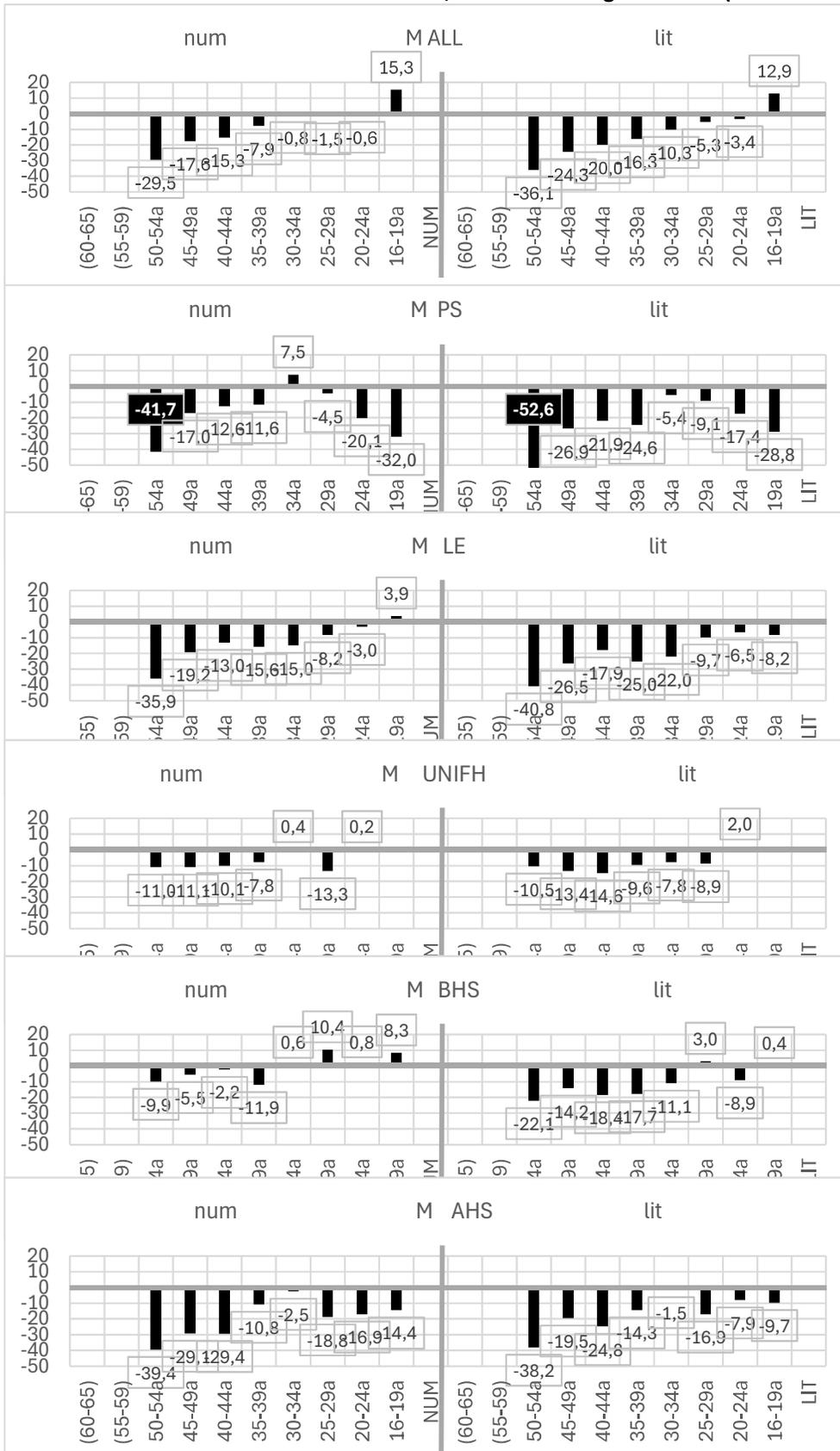
2c. Uechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt (grau dünn = a; grau dick = b)

PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS



2d. Differenzen Score PIAAC b minus PIAAC a, alle und Bildungsabschluss (KOHORTENBETRACHTUNG)

linkes panel: NUMERACY
rechtes panel: LITERACY



KOHORTENBETRACHTUNG: Altersgruppen in Grafik nach PIAAC a aufgetragen, Verschiebung zu PIAAC b > a + 10

PIAAC b: 60-65b 55-59b 50-54b 45-49b 40-44b 35-39b 30-34b 25-29b

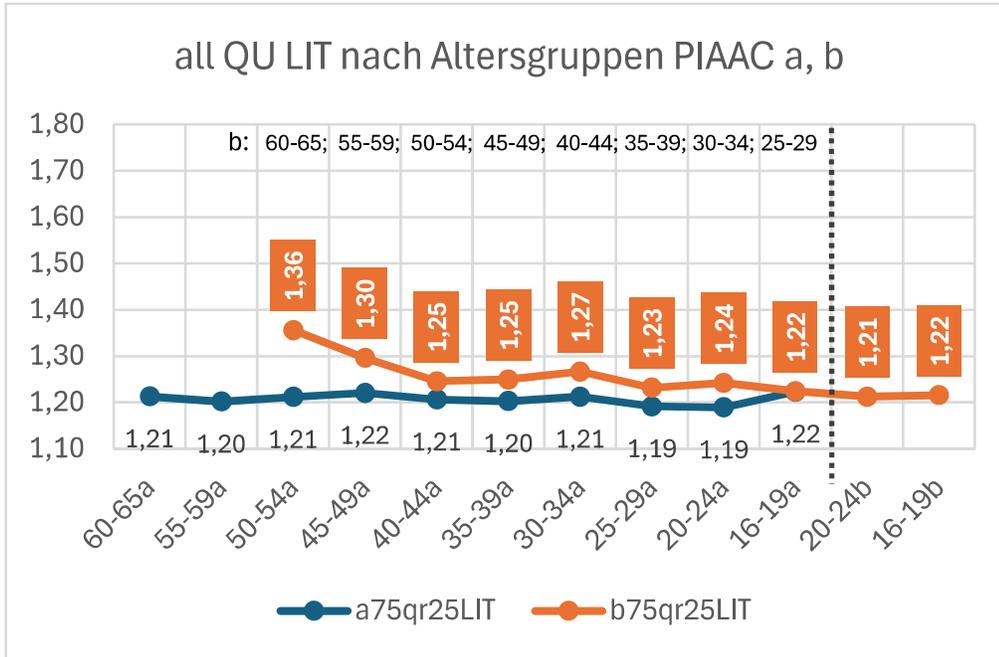
PIAAC a: 50-54a 45-49a 40-44a 35-39a 30-34a 25-29a 20-25a 16-19a Ältere von a nicht in b (aus)

Quartilsratio (75/25) im unechten Kohortenvergleich, Altersgruppen fortgeschrieben, nach Bildungsabschluss, LIT und NUM

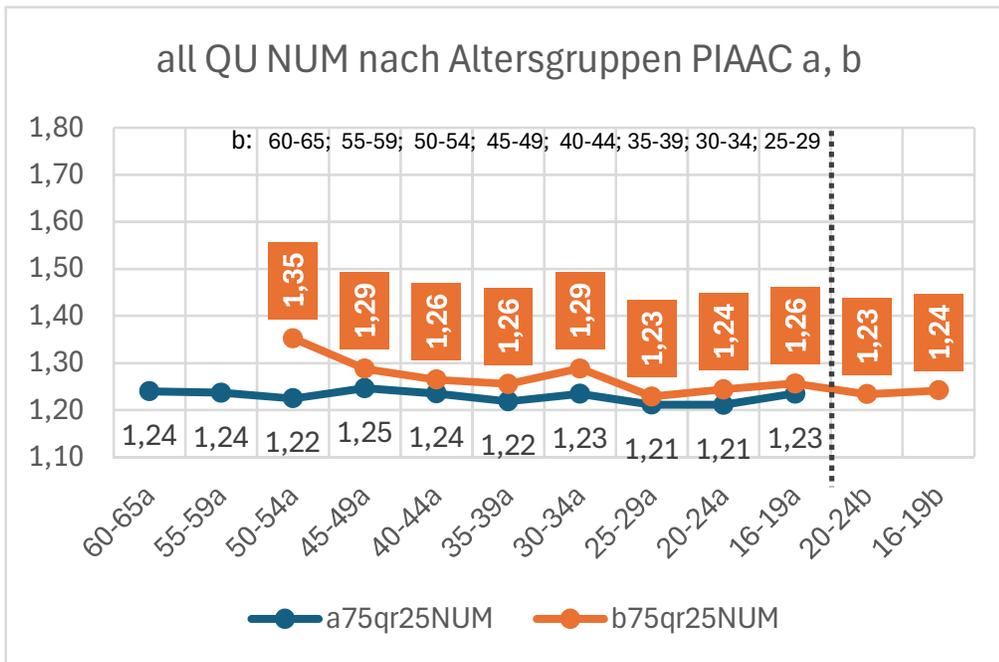
a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

2e. Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)



2f. Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)



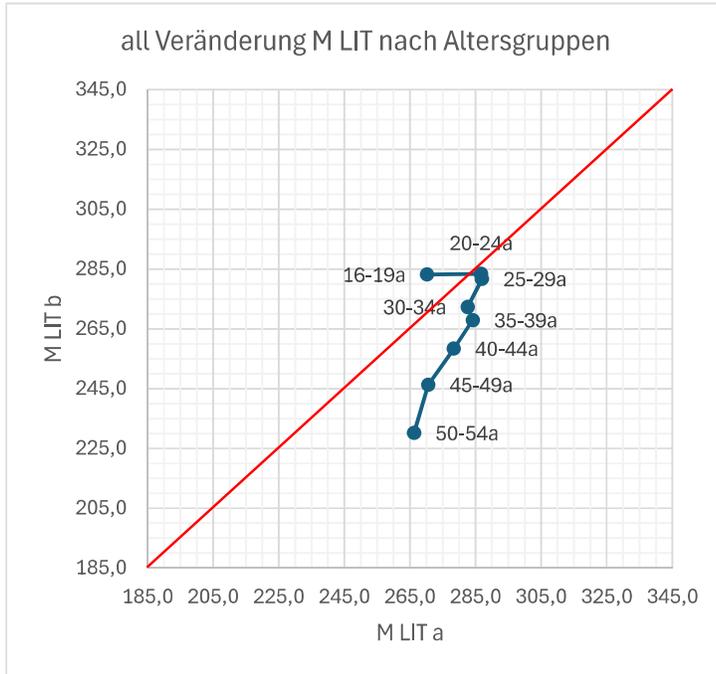
Folgende Darstellungen:

Illustrative Scattergrams Veränderung PIAAC-SCORE von a nach b unechter Kohortenvergleich, Altersgruppen a nach b fortgeschrieben (t+10), nach Bildungsabschluss, LIT, NUM extra dargestellt

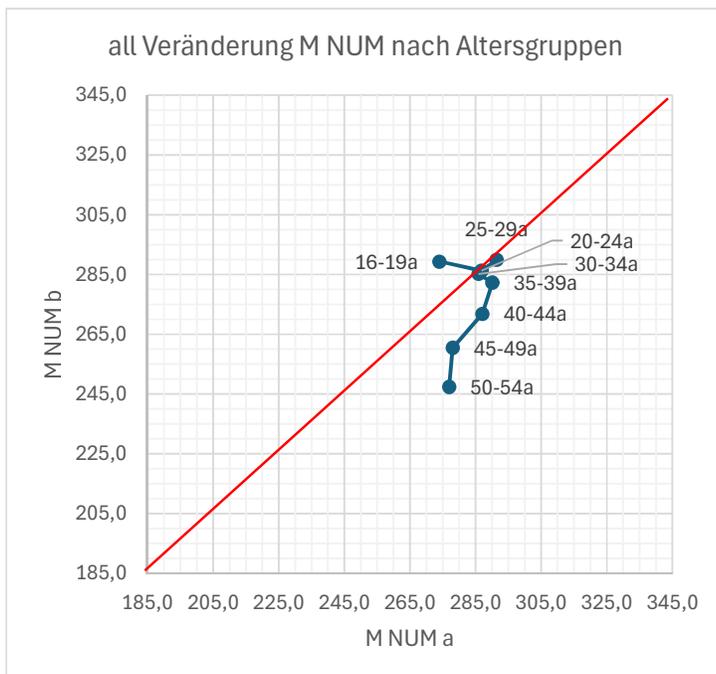
a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

2h. Mittelwert LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)

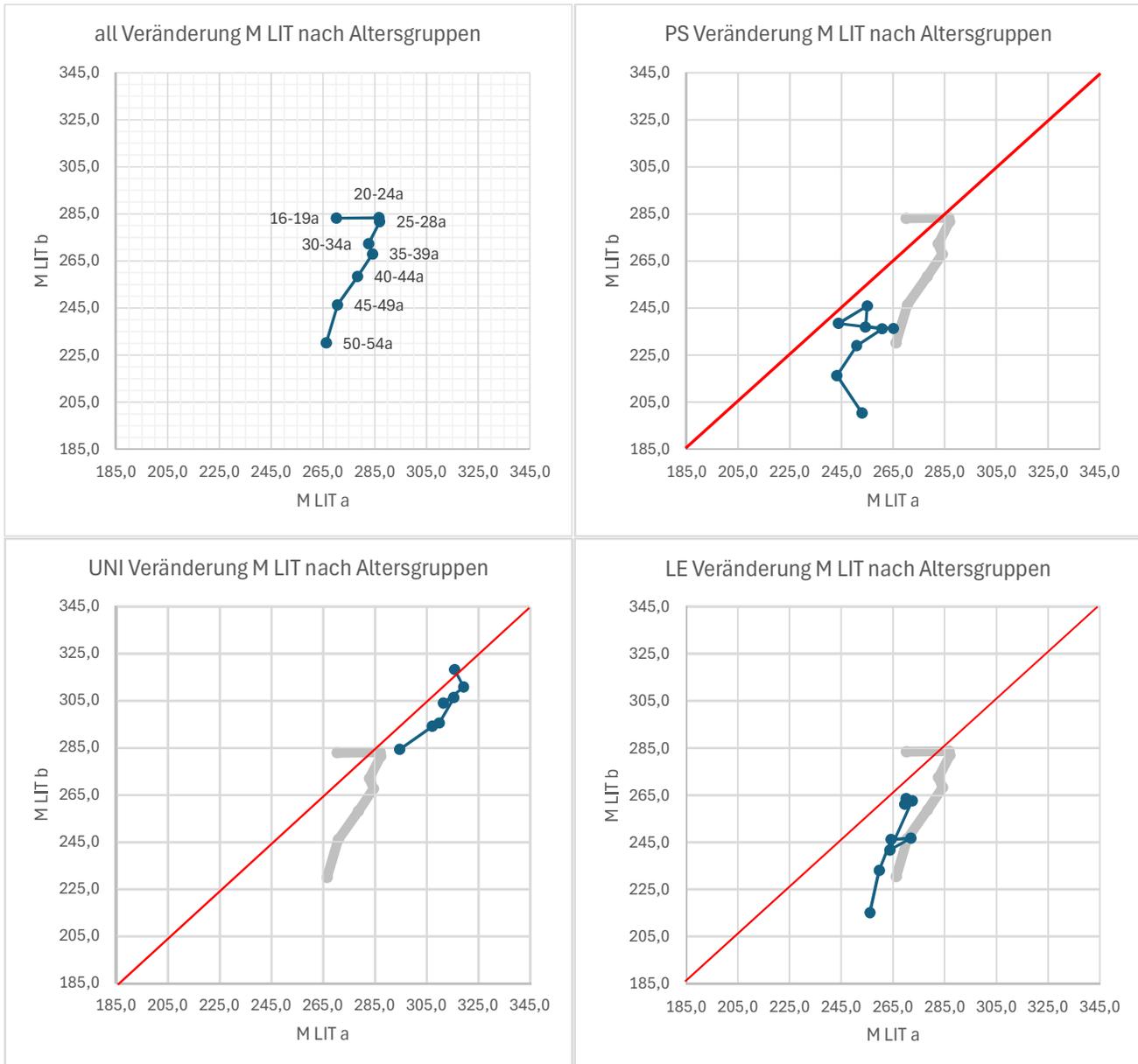


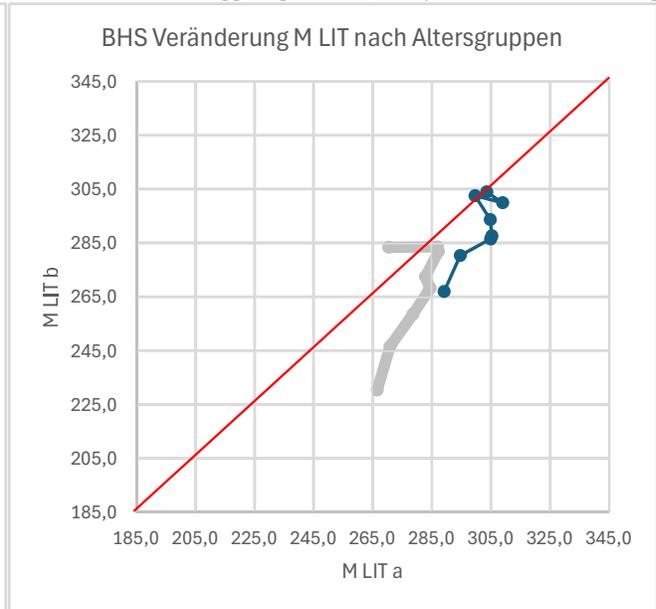
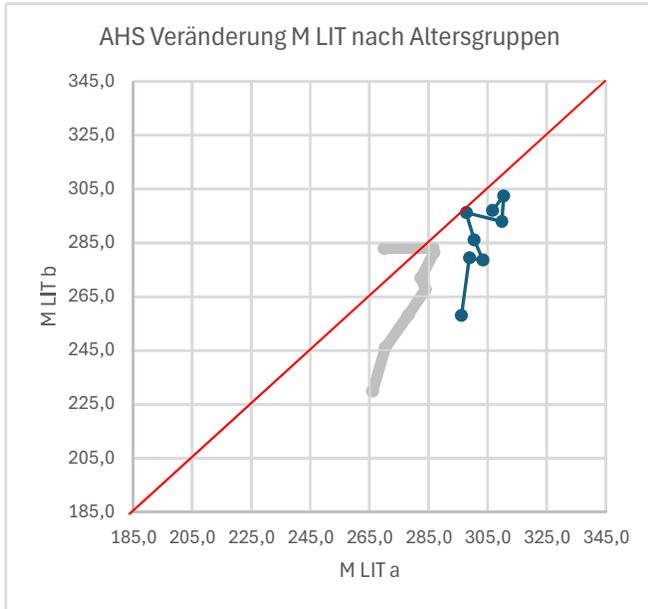
2i. Mittelwert NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)



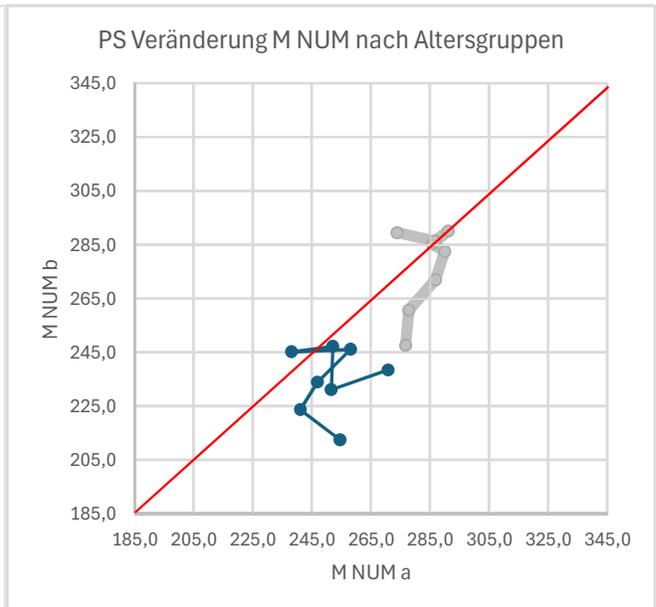
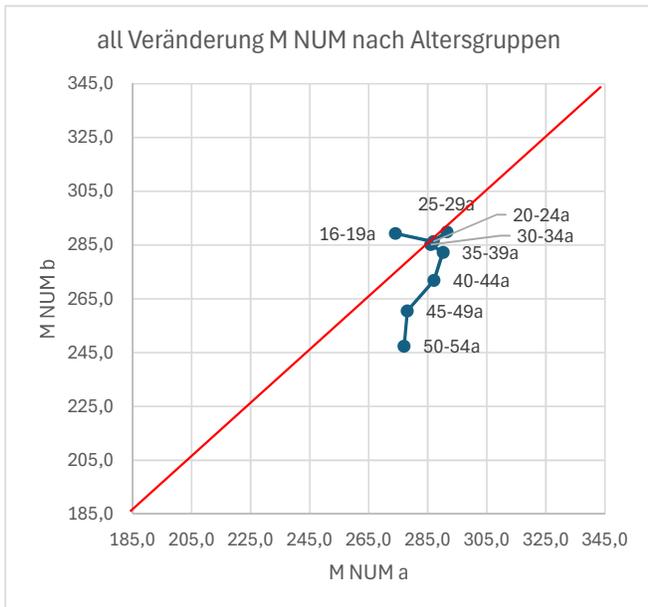
2j. Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt; PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS

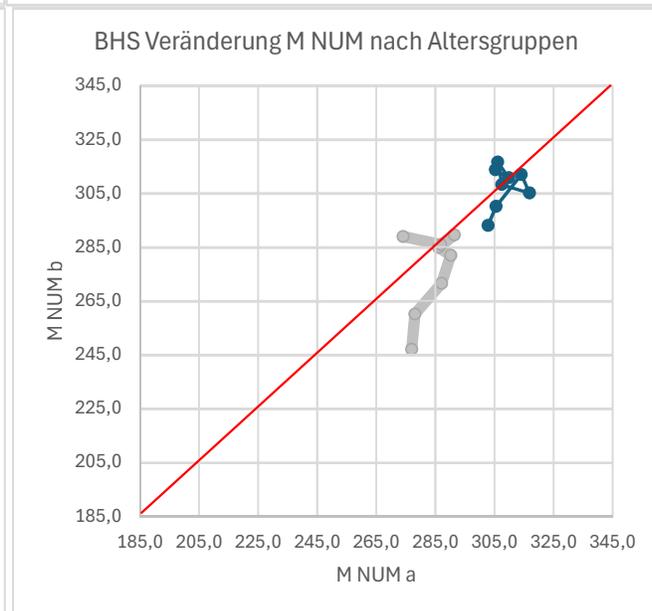
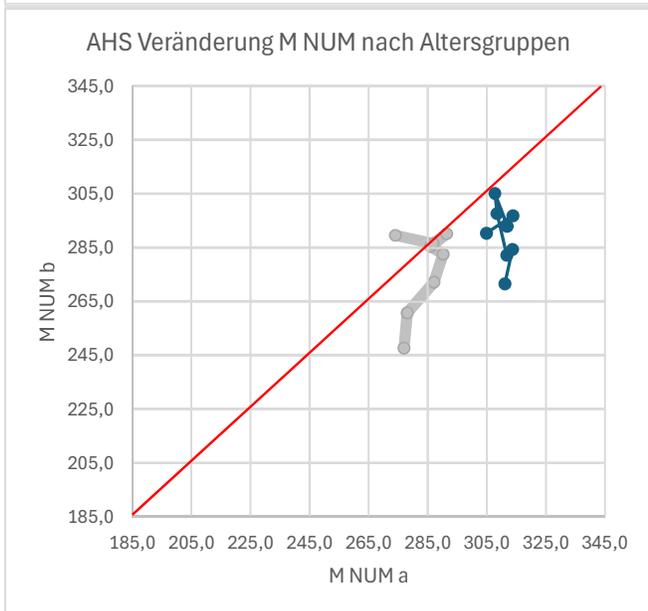
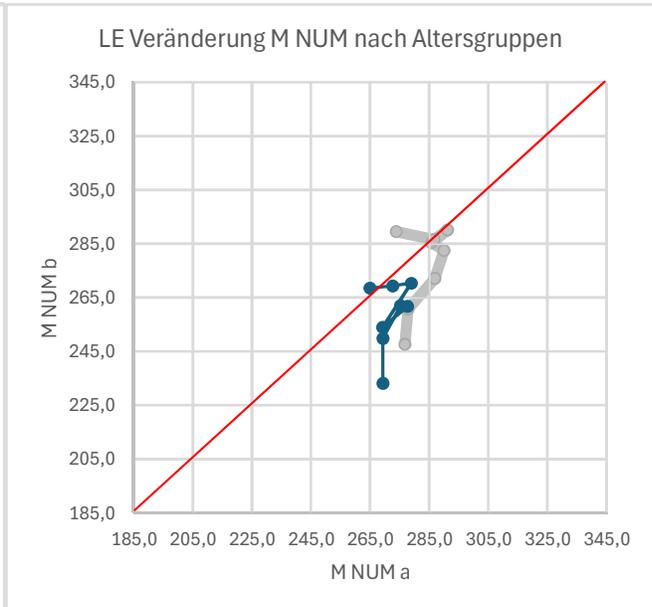
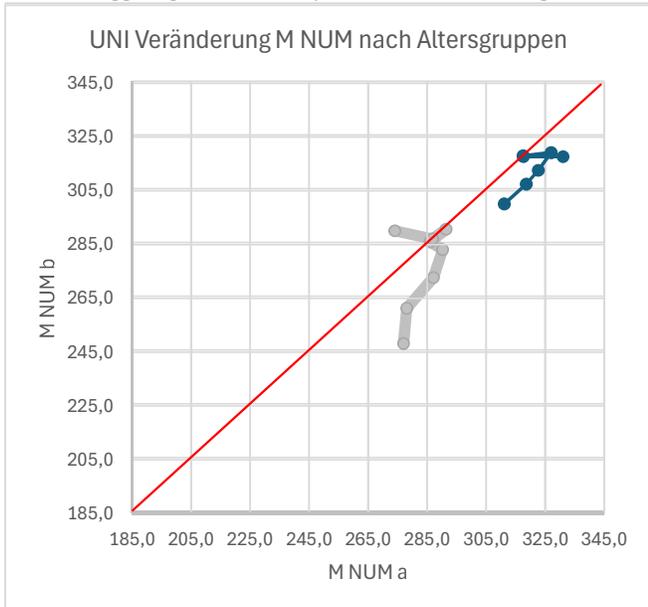
LITERACY





NUMERACY



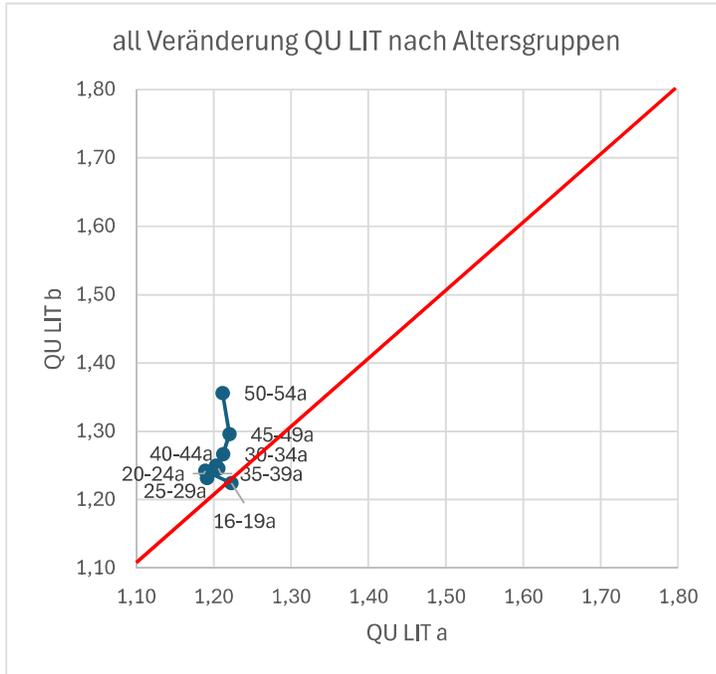


Illustrative Scattergrams Veränderung Quartilsratio (5/25) von a nach b unechter Kohortenvergleich, Altersgruppen a nach b fortgeschrieben (t+10), nach Bildungsabschluss, LIT, NUM extra dargestellt

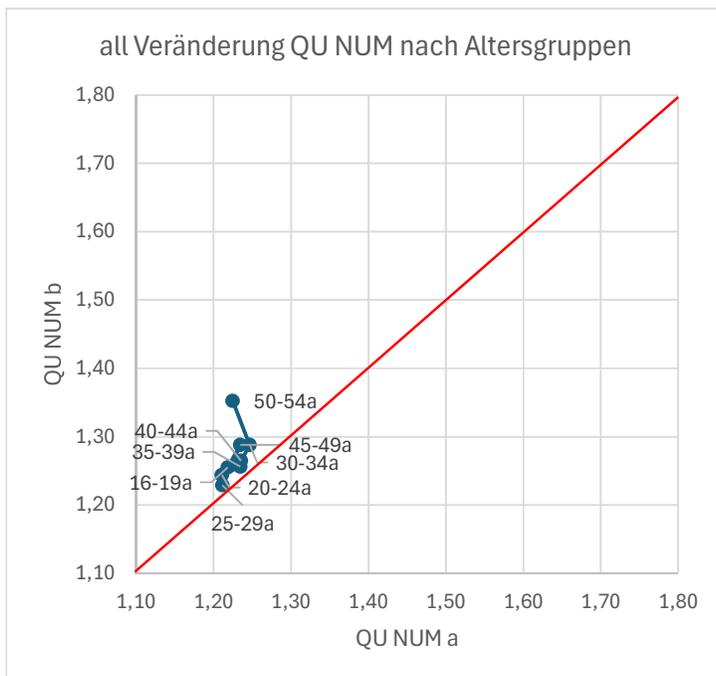
a = PIAAC 2011

b = PIAAC 2022/23

2k. Quartilsratio (75/25) LITERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)

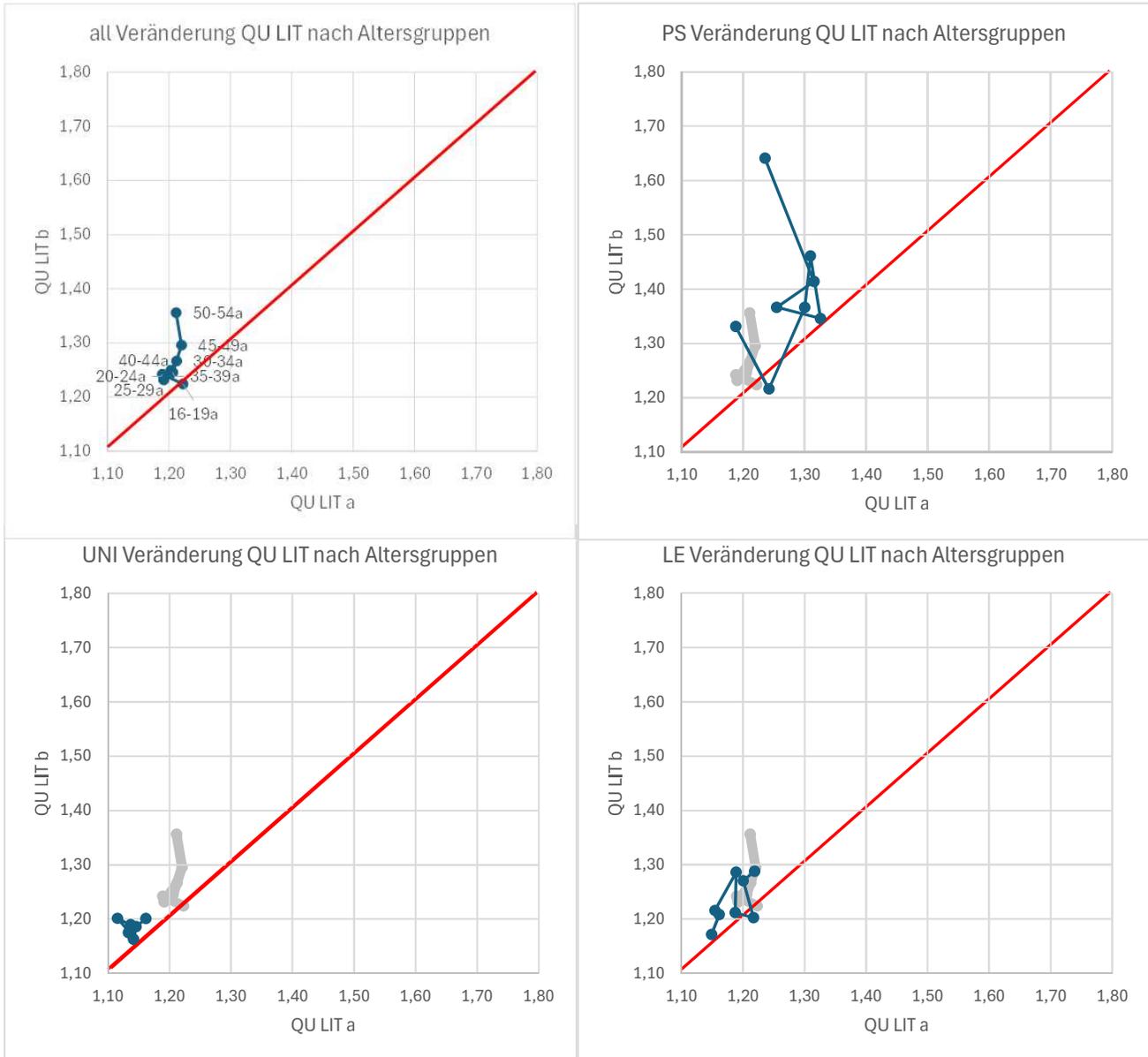


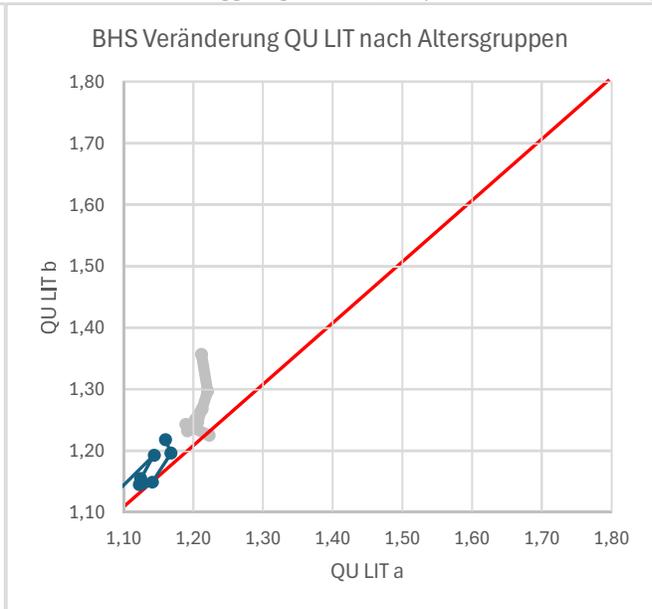
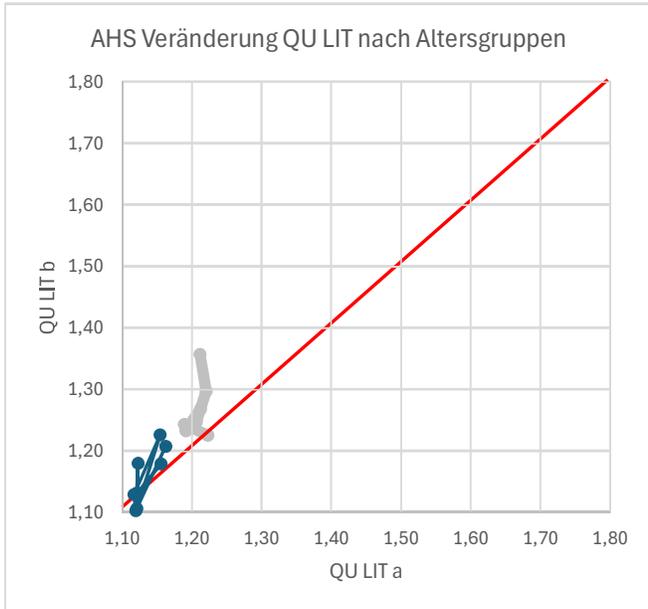
2l. Quartilsratio (75/25) NUMERACY nach Altersgruppen, unechter Kohortenvergleich, Bildung Durchschnitt (all)



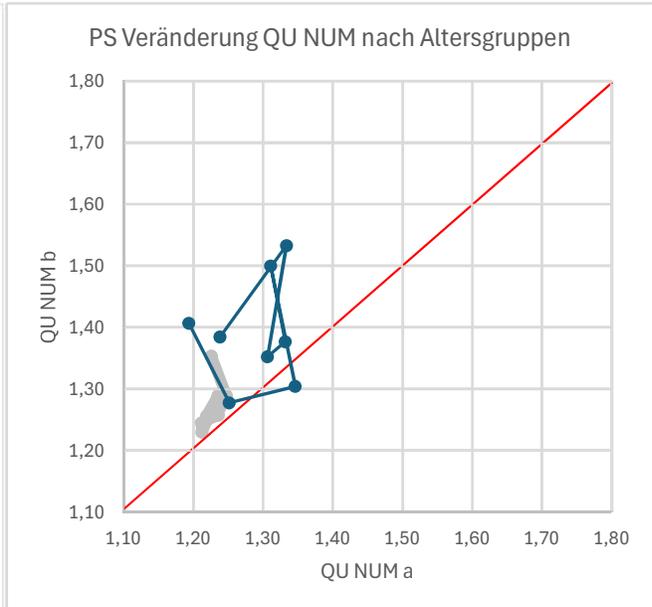
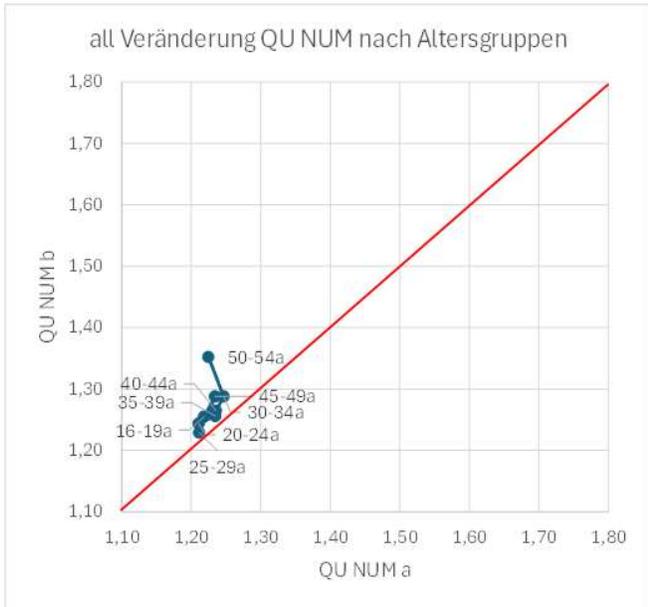
2m. Unechter Kohortenvergleich nach ausgewählten Bildungsabschlüssen, LITERACY, NUMERACY, im Hintergrund grau jeweils Bildung Durchschnitt; PS=Pflichtschule; LE=Lehrlingsausbildung; UNI=Universität und FH; BHS=BHS; AHS=AHS

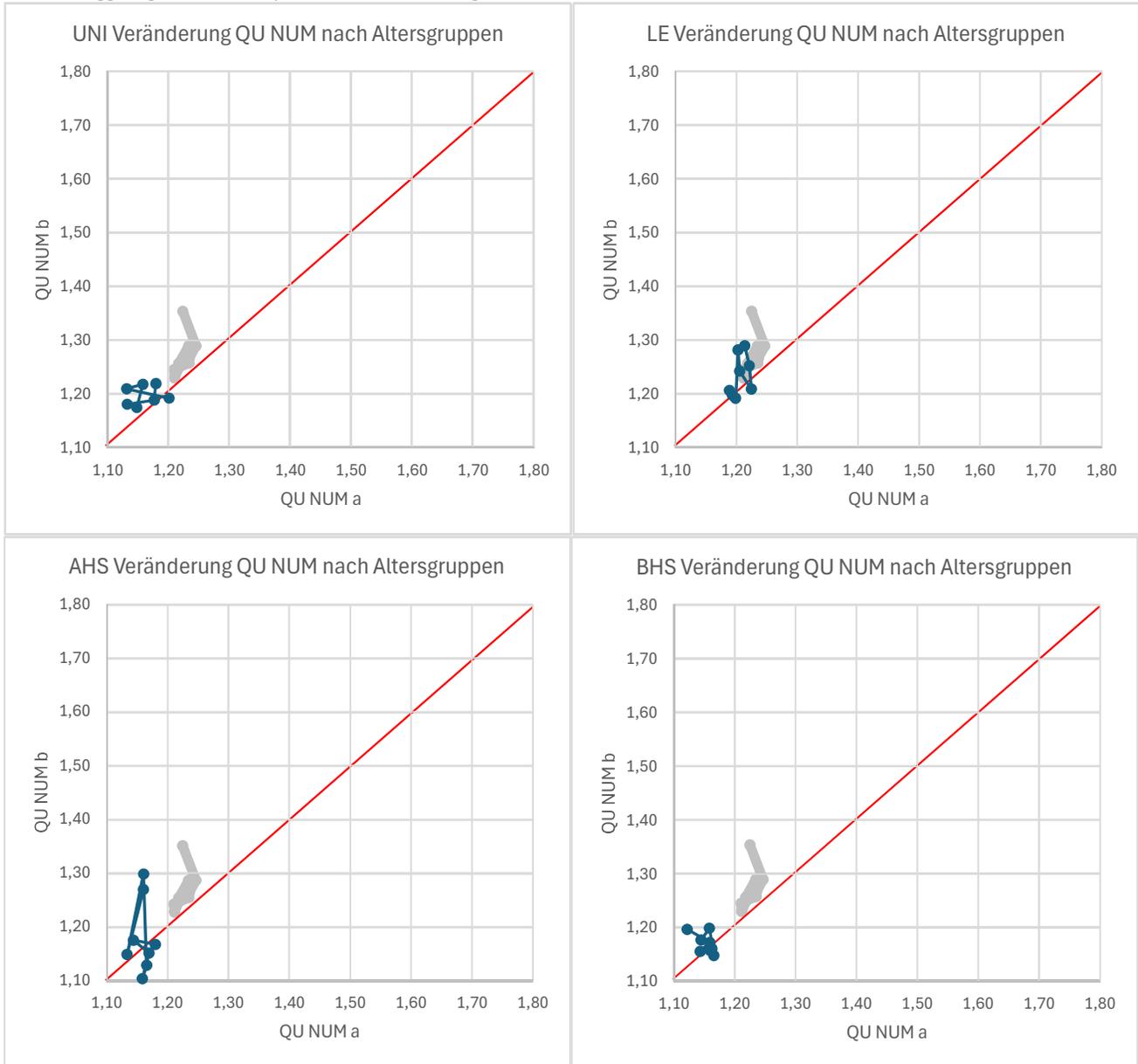
LITERACY





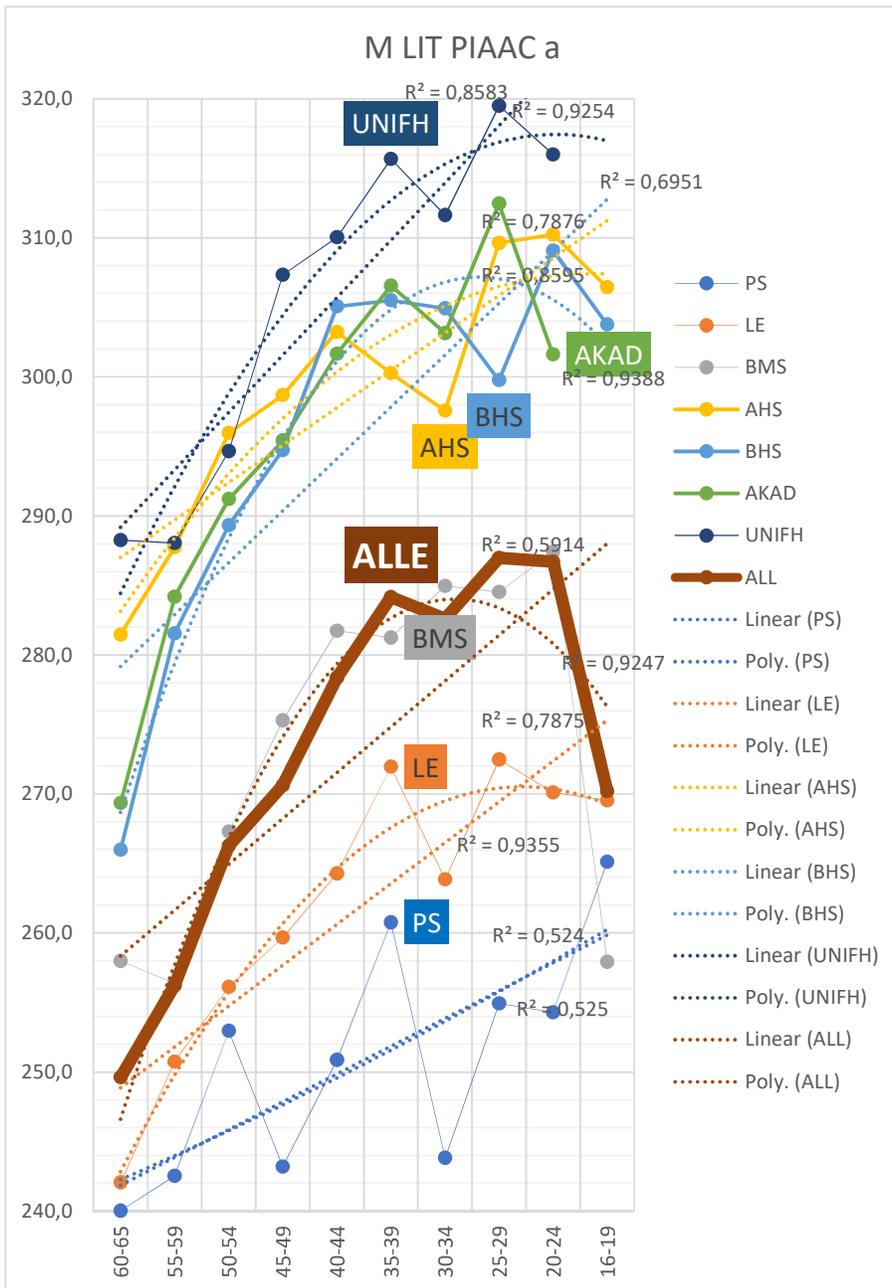
NUMERACY





3. Trendlinien Indices

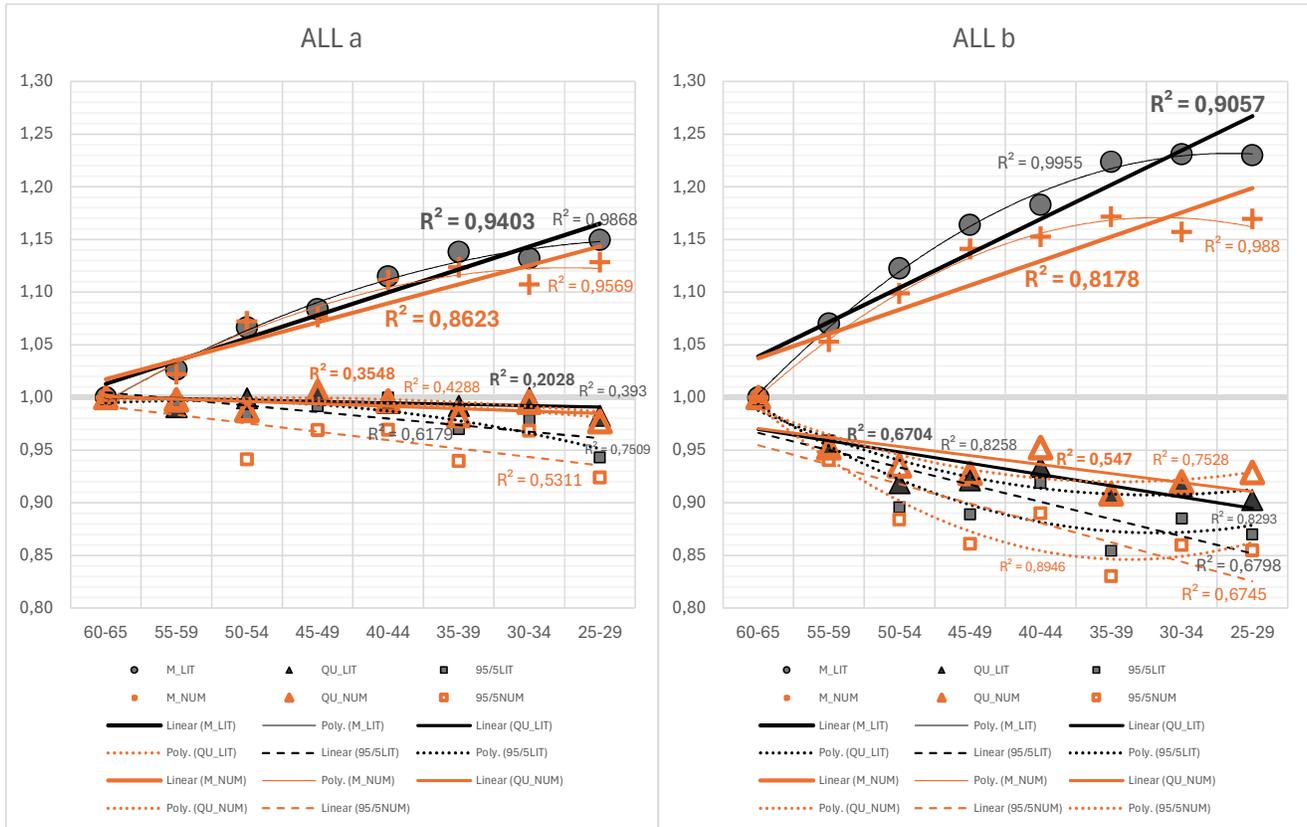
3.1 PIAAC a SCORES nach Bildungsabschlüssen



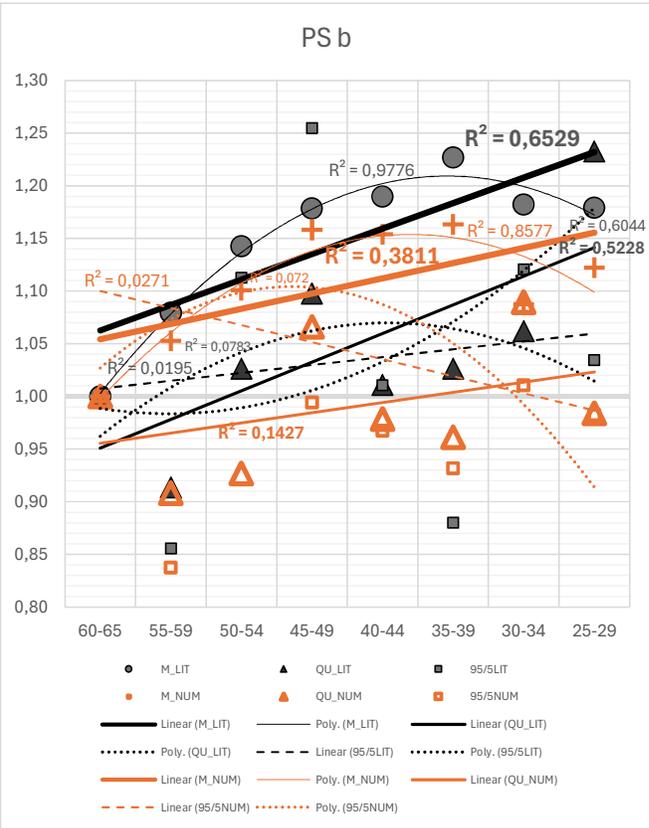
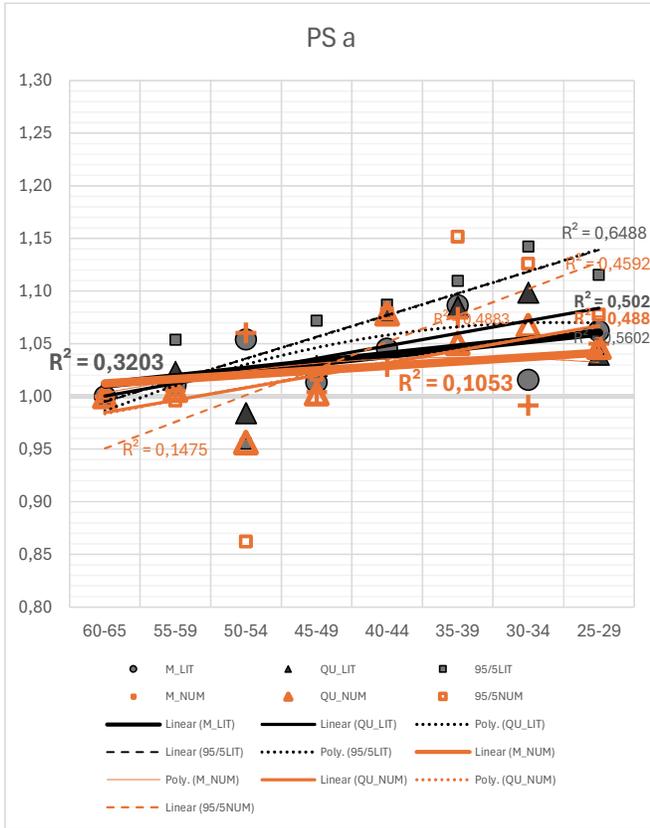
Alle Bildungsabschlüsse berücksichtigt; ALLE=Total, PS=Pflichtschule, LE=Lehrlingsausbildung, BMS=Berufsbildende Mittlere Schule, AHS=Allgemeinbildende Höhere Schule, BHS=Berufsbildende Höhere Schule, AKAD=Akademienpostsekundär, UNIFH=Universitäten und Fachhochschulen

Quelle: eigene Darstellung aufgrund PIAAC Nutzungsfile Statistik Austria.

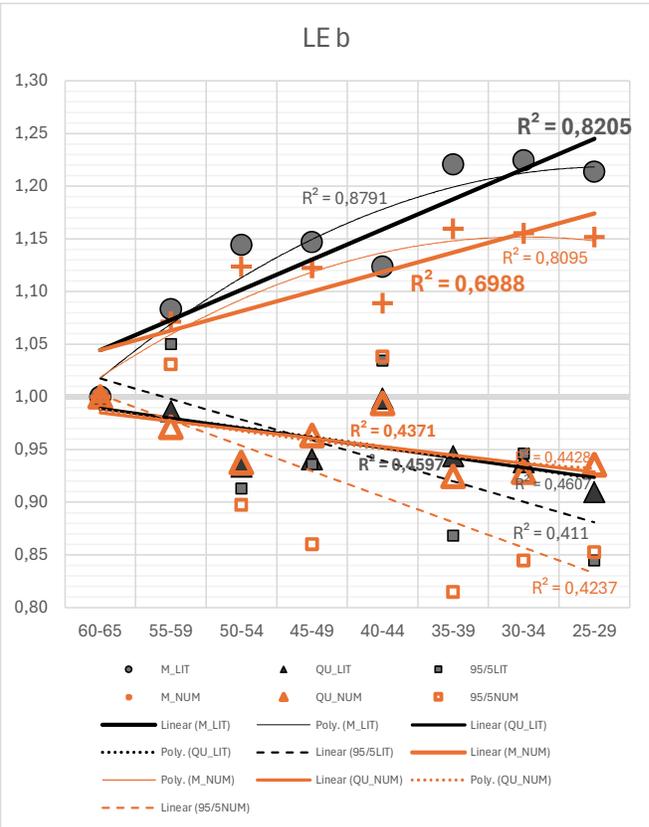
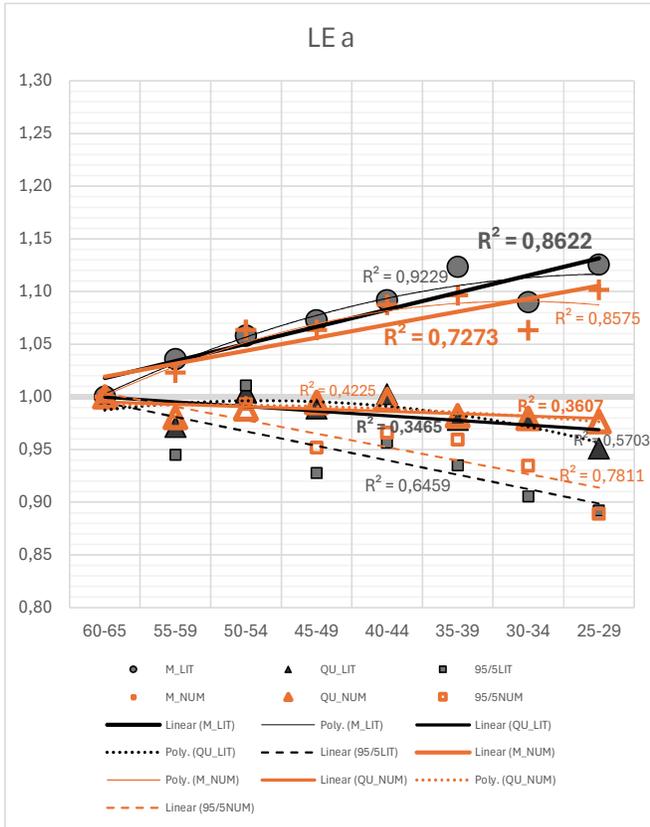
3.2 Altersgruppen PIAAC a.b Indices von Jünger zu Älter (60-65=1,00) und Trendlinien (linear, polynomial) nach ausgewählten Bildungsabschlüssen (PS=Pflichtschule, LE=Lehrlingsausbildung, AHS=Allgemeinbildende Höhere Schule, BHS=Berufsbildende Höhere Schule, UNIFH=Universitäten und Fachhochschulen
ALLE PIAAC a und b



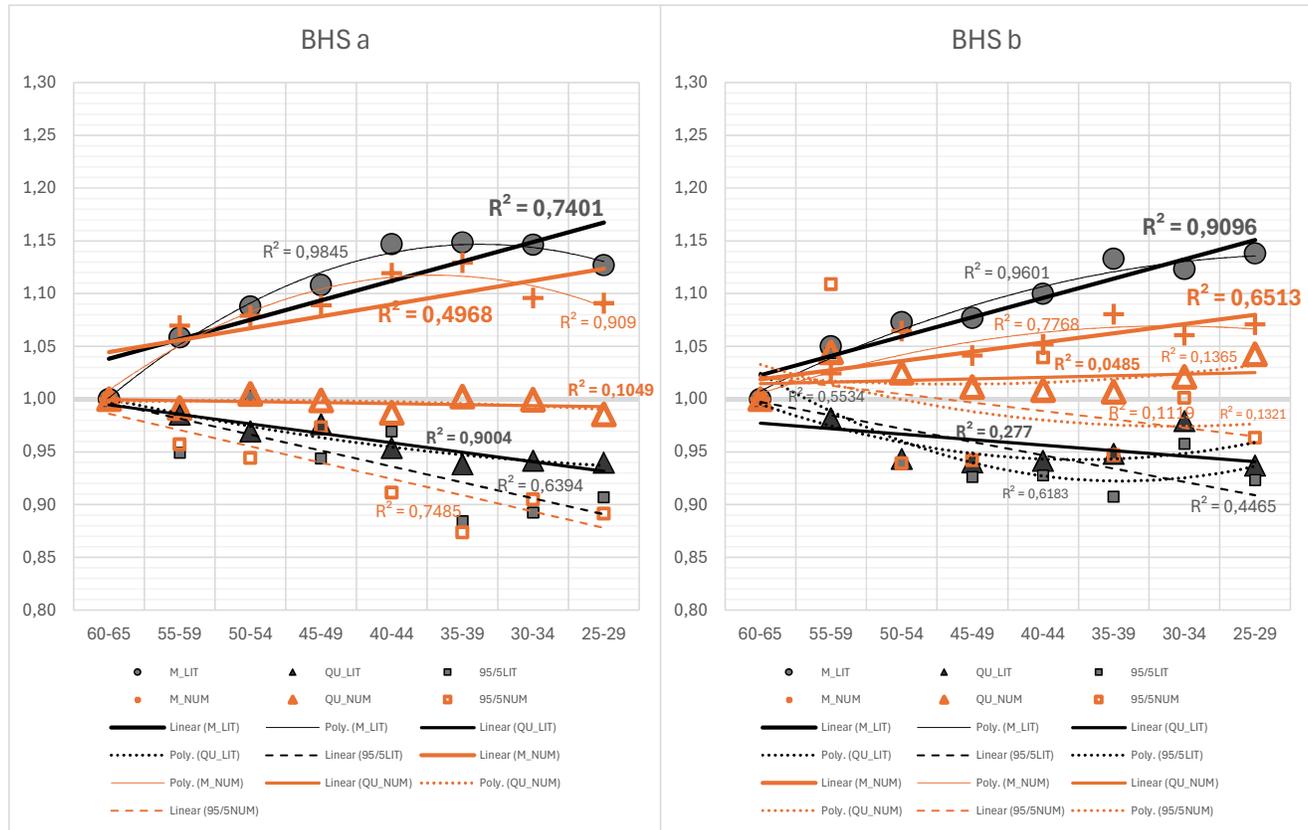
PS a und b



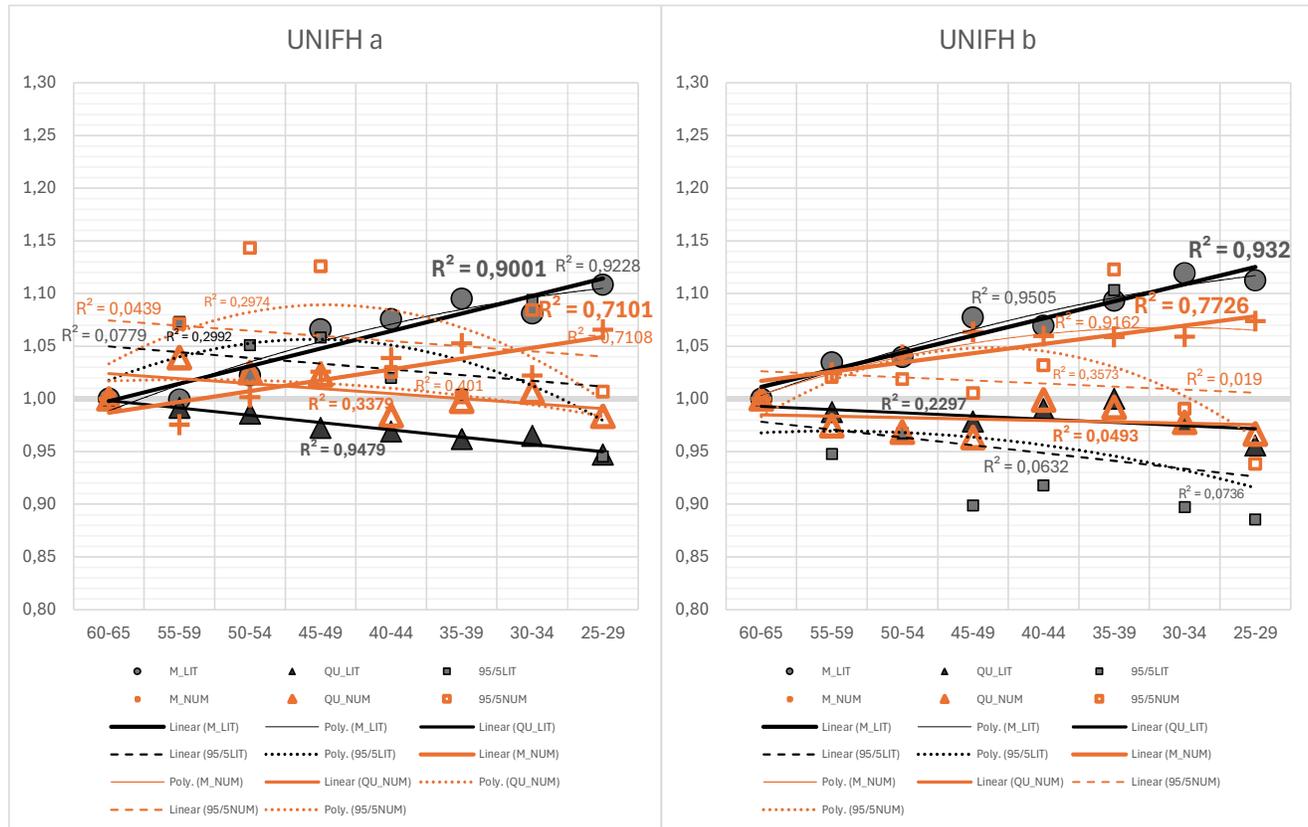
LE a und b



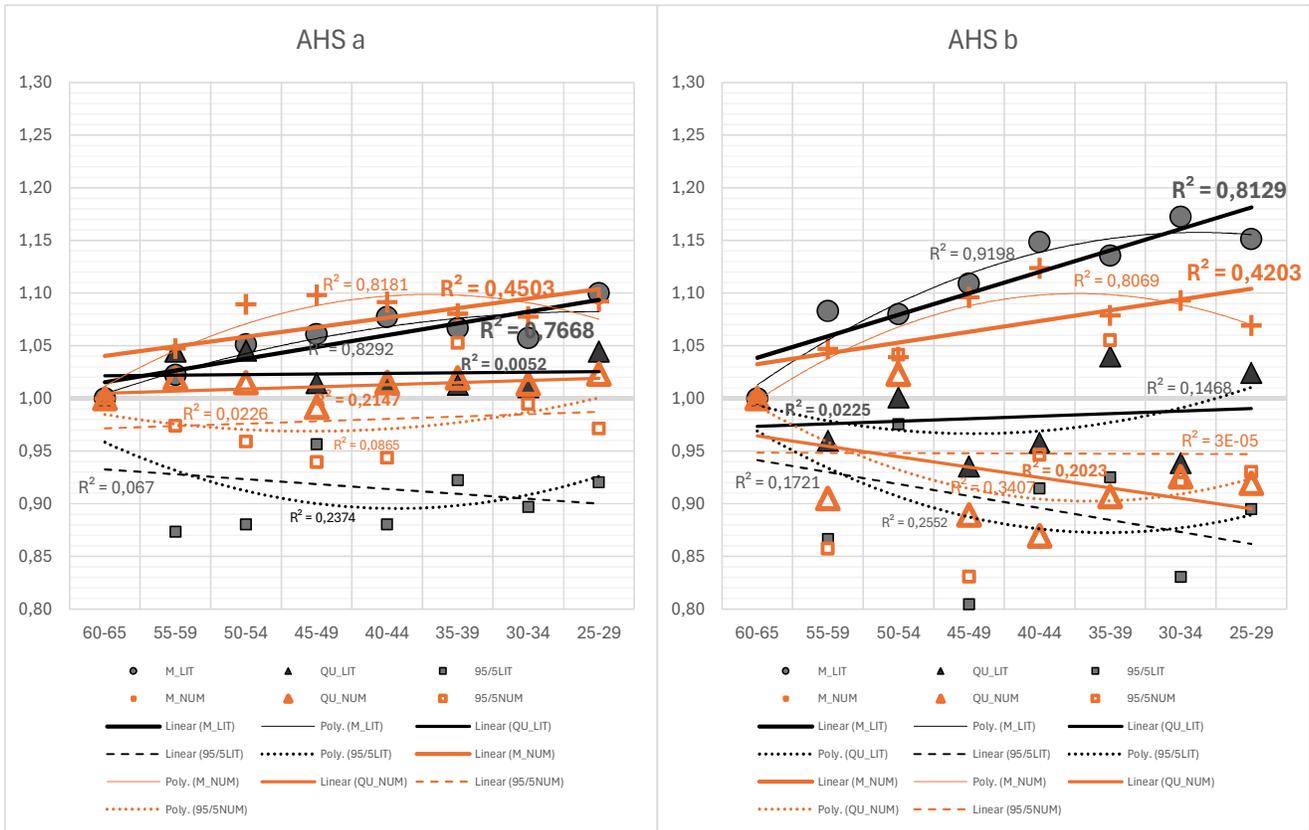
BHS a und b



UNIFH a und b



AHS a und b



3.3 Indices zu den Trendlinien (M=Mittelwerte Scores, QU=Quartils-Ratio, 95/5Perzentil-Ratio; a=PIAACa, b=PIAACb; 60-65-Jährige = 1,00)

ABSCHLUSS	ALTER	aM_LIT	bM_LIT	aM_NUM	bM_NUM	aQU_LIT	bQU_LIT	aQU_NUM	bQU_NUM	a95/5_LIT	b95/5_LIT	a95/5_NUM	b95/5_NUM
TOTAL	60-65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	55-59	1,03	1,07	1,02	1,05	0,99	0,96	1,00	0,95	1,00	0,96	1,00	0,94
	50-54	1,07	1,12	1,07	1,10	1,00	0,92	0,99	0,94	0,98	0,90	0,94	0,88
	45-49	1,08	1,16	1,08	1,14	1,01	0,92	1,01	0,93	0,99	0,89	0,97	0,86
	40-44	1,12	1,18	1,11	1,15	0,99	0,93	1,00	0,95	1,00	0,92	0,97	0,89
	35-39	1,14	1,22	1,12	1,17	0,99	0,91	0,98	0,91	0,97	0,85	0,94	0,83
	30-34	1,13	1,23	1,11	1,16	1,00	0,92	1,00	0,92	0,98	0,89	0,97	0,86
	25-29	1,15	1,23	1,13	1,17	0,98	0,90	0,98	0,93	0,94	0,87	0,92	0,85
	20-24	1,15	1,24	1,11	1,17	0,98	0,89	0,98	0,91	1,00	0,81	0,95	0,81
	16-19	1,08	1,20	1,06	1,13	1,01	0,90	1,00	0,92	1,01	0,89	0,97	0,85
PS	60-65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	55-59	1,01	1,08	1,01	1,05	1,02	0,91	1,01	0,91	1,05	0,86	1,00	0,84
	50-54	1,05	1,14	1,06	1,10	0,98	1,03	0,96	0,93	0,96	1,11	0,86	1,62
	45-49	1,01	1,18	1,00	1,16	1,03	1,10	1,00	1,07	1,07	1,25	1,02	0,99
	40-44	1,05	1,19	1,03	1,15	1,08	1,01	1,08	0,98	1,09	1,01	1,08	0,97
	35-39	1,09	1,23	1,08	1,16	1,09	1,03	1,05	0,96	1,11	0,88	1,15	0,93
	30-34	1,02	1,18	0,99	1,09	1,10	1,06	1,07	1,09	1,14	1,12	1,13	1,01
	25-29	1,06	1,18	1,05	1,12	1,04	1,23	1,05	0,98	1,12	1,03	1,08	0,98
	20-24	1,06	1,25	1,05	1,18	1,09	1,03	1,07	0,93	1,19	1,07	1,03	1,03
	16-19	1,10	1,35	1,13	1,29	1,02	0,91	0,99	0,88	1,06	0,86	0,94	0,83
LE	60-65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	55-59	1,04	1,08	1,02	1,07	0,97	0,99	0,98	0,97	0,95	1,05	0,98	1,03
	50-54	1,06	1,14	1,06	1,12	1,00	0,93	0,99	0,94	1,01	0,91	0,99	0,90
	45-49	1,07	1,15	1,06	1,12	0,99	0,94	0,99	0,96	0,93	0,94	0,95	0,86
	40-44	1,09	1,12	1,09	1,09	1,00	1,00	1,00	0,99	0,96	1,03	0,97	1,04
	35-39	1,12	1,22	1,10	1,16	0,98	0,94	0,98	0,92	0,93	0,87	0,96	0,81
	30-34	1,09	1,22	1,06	1,16	0,98	0,94	0,98	0,93	0,91	0,95	0,93	0,84
	25-29	1,13	1,21	1,10	1,15	0,95	0,91	0,98	0,94	0,89	0,84	0,89	0,85
	20-24	1,12	1,22	1,08	1,14	0,96	0,92	0,97	0,95	0,94	0,81	0,93	0,81
	16-19	1,11	1,23	1,05	1,18	0,95	0,89	0,97	0,94	0,86	0,82	0,90	0,82

Fortsetzung
nächste seite

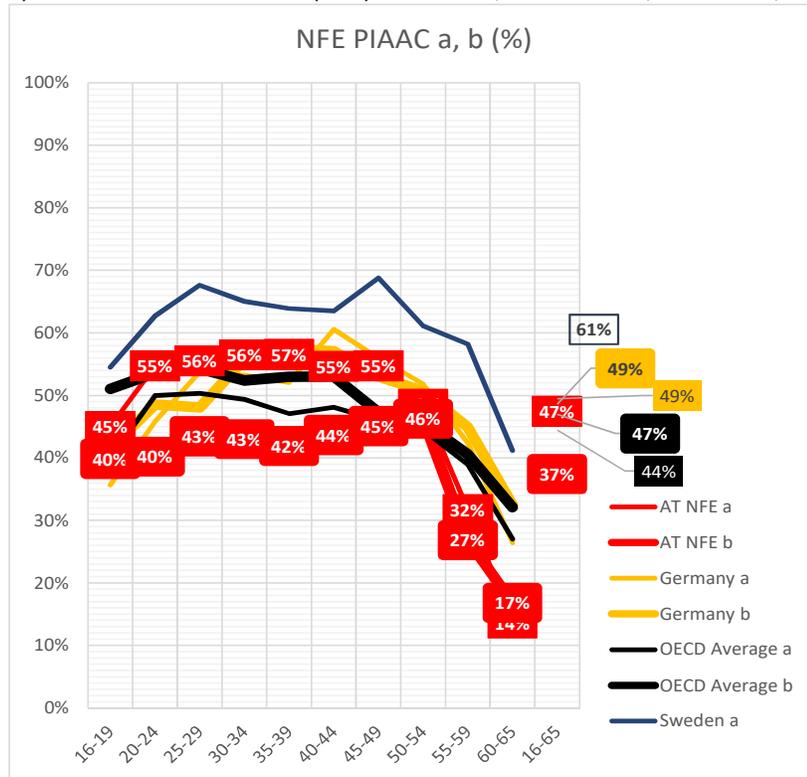
ABSCHLUSS	ALTER	aM_LIT	bM_LIT	aM_NUM	bM_NUM	aQU LIT	bQU LIT	aQU NUM	bQU NUM	a95/5 LIT	b95/5 LIT	a95/5 NUM	b95/5 NUM
AHS	60-65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	55-59	1,02	1,08	1,05	1,05	1,04	0,96	1,02	0,90	0,87	0,87	0,97	0,86
	50-54	1,05	1,08	1,09	1,04	1,05	1,00	1,01	1,02	0,88	0,98	0,96	1,04
	45-49	1,06	1,11	1,10	1,10	1,01	0,94	0,99	0,89	0,96	0,80	0,94	0,83
	40-44	1,08	1,15	1,09	1,12	1,02	0,96	1,02	0,87	0,88	0,91	0,94	0,95
	35-39	1,07	1,14	1,08	1,08	1,01	1,04	1,02	0,91	0,92	0,93	1,05	1,06
	30-34	1,06	1,17	1,08	1,09	1,01	0,94	1,01	0,93	0,90	0,83	0,99	0,92
	25-29	1,10	1,15	1,09	1,07	1,04	1,02	1,02	0,92	0,92	0,90	0,97	0,93
	20-24	1,10	1,20	1,10	1,15	1,01	0,96	1,00	0,90	0,89	0,86	0,94	0,91
	16-19	1,09	1,22	1,07	1,17	1,05	0,99	1,03	0,90	0,92	0,90	1,01	0,95
BHS	60-65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	55-59	1,06	1,05	1,07	1,02	0,99	0,98	0,99	1,04	0,95	1,04	0,96	1,11
	50-54	1,09	1,07	1,08	1,06	0,97	0,94	1,01	1,03	1,00	0,94	0,94	0,94
	45-49	1,11	1,08	1,09	1,04	0,98	0,94	1,00	1,01	0,94	0,93	0,97	0,94
	40-44	1,15	1,10	1,12	1,05	0,95	0,94	0,99	1,01	0,97	0,93	0,91	1,04
	35-39	1,15	1,13	1,13	1,08	0,94	0,95	1,00	1,01	0,88	0,91	0,87	0,95
	30-34	1,15	1,12	1,10	1,06	0,94	0,98	1,00	1,02	0,89	0,96	0,91	1,00
	25-29	1,13	1,14	1,09	1,07	0,94	0,94	0,99	1,04	0,91	0,92	0,89	0,96
	20-24	1,16	1,15	1,10	1,06	0,96	0,95	1,00	1,03	0,91	0,90	0,91	0,95
	16-19	1,14	1,11	1,09	1,06	0,92	0,99	0,97	0,97	0,82	0,82	0,83	0,79
UNIFH	60-65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	55-59	1,00	1,03	0,98	1,02	0,99	0,99	1,04	0,97	1,07	0,95	1,07	1,02
	50-54	1,02	1,04	1,00	1,04	0,99	0,97	1,03	0,97	1,05	0,97	1,14	1,02
	45-49	1,07	1,08	1,03	1,06	0,97	0,98	1,02	0,96	1,06	0,90	1,13	1,01
	40-44	1,08	1,07	1,04	1,06	0,97	0,99	0,98	1,00	1,02	0,92	1,03	1,03
	35-39	1,10	1,09	1,05	1,06	0,96	1,00	1,00	0,99	1,00	1,10	1,00	1,12
	30-34	1,08	1,12	1,02	1,06	0,96	0,98	1,01	0,98	1,09	0,90	1,08	0,99
	25-29	1,11	1,11	1,07	1,07	0,95	0,96	0,98	0,97	0,95	0,89	1,01	0,94
	20-24	1,10	1,12	1,02	1,06	0,96	0,96	1,04	0,97	1,01	0,92	1,05	0,97
	16-19*												

Quelle: eigene Berechnung aufgrund der PIAAC Nutzungsfiles Statistik Austria (nur Personen mit Bildungsabschluss in Österreich); * Altersgruppe entfällt

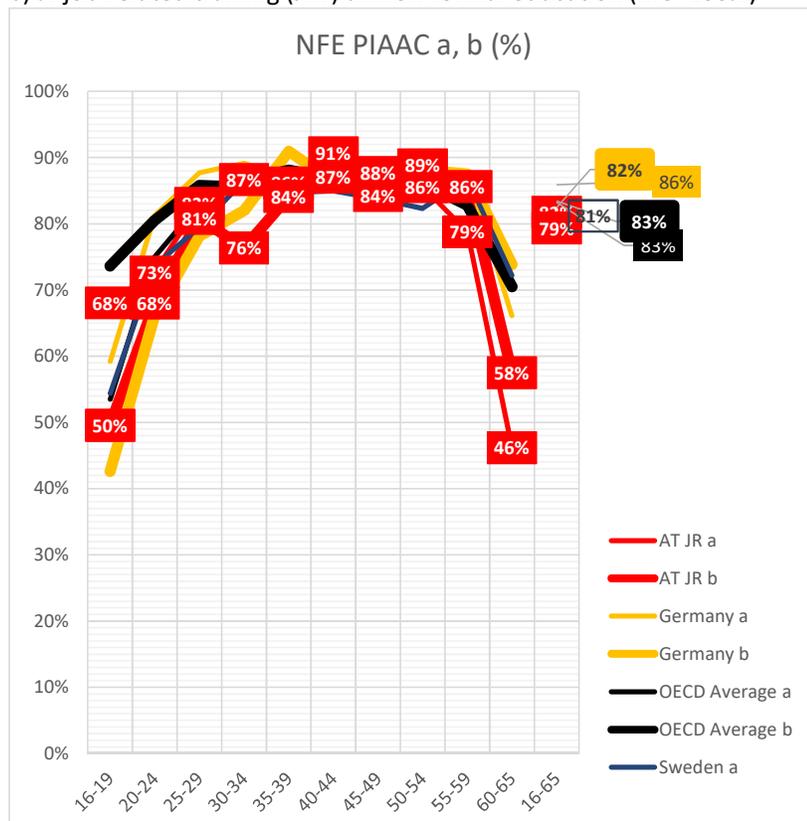
4. Weiterbildung Österreich nach Bildungsstand und Vergleich mit ausgewählten Ländern

4.1 Beteiligung an Weiterbildung, Österreich im Vergleich, PIAAC a, b

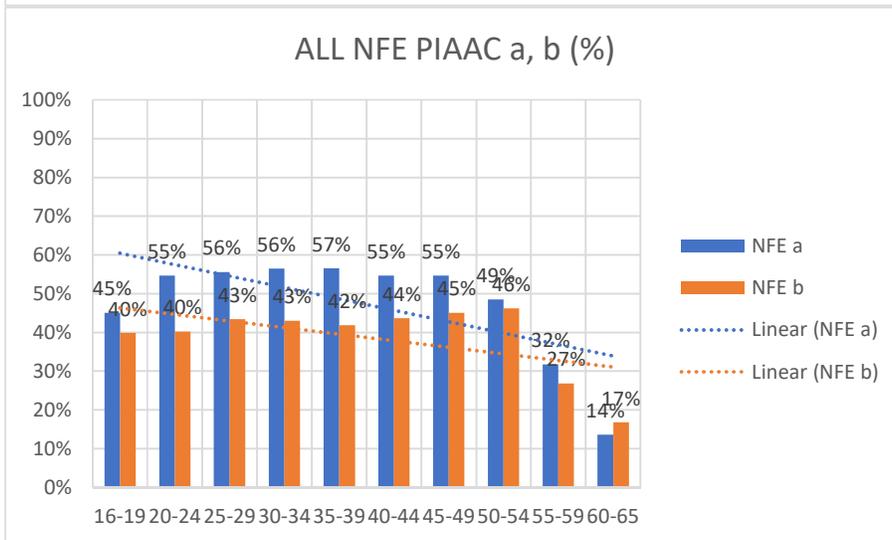
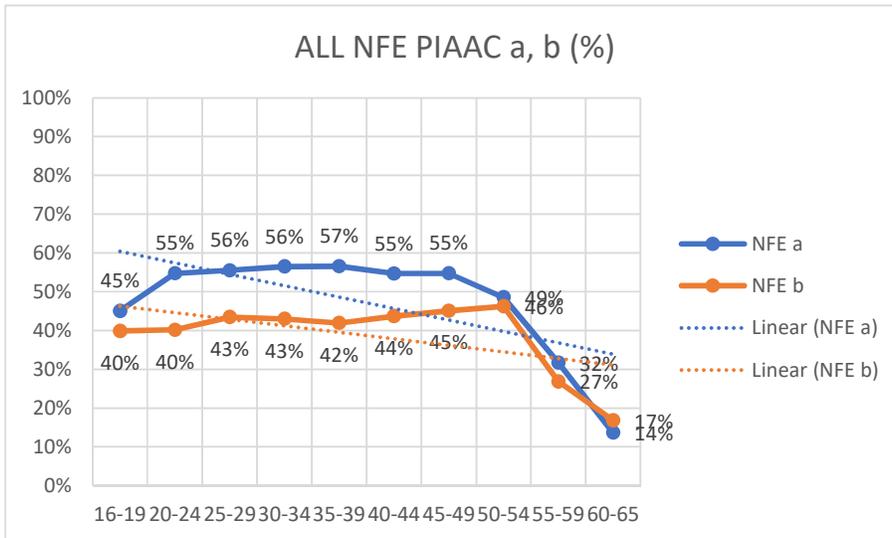
a) % non-formal education (NFE) Österreich, Deutschland, Schweden, OECD



b) % job-related training (JRT) an non-formal education (nfe=100%)

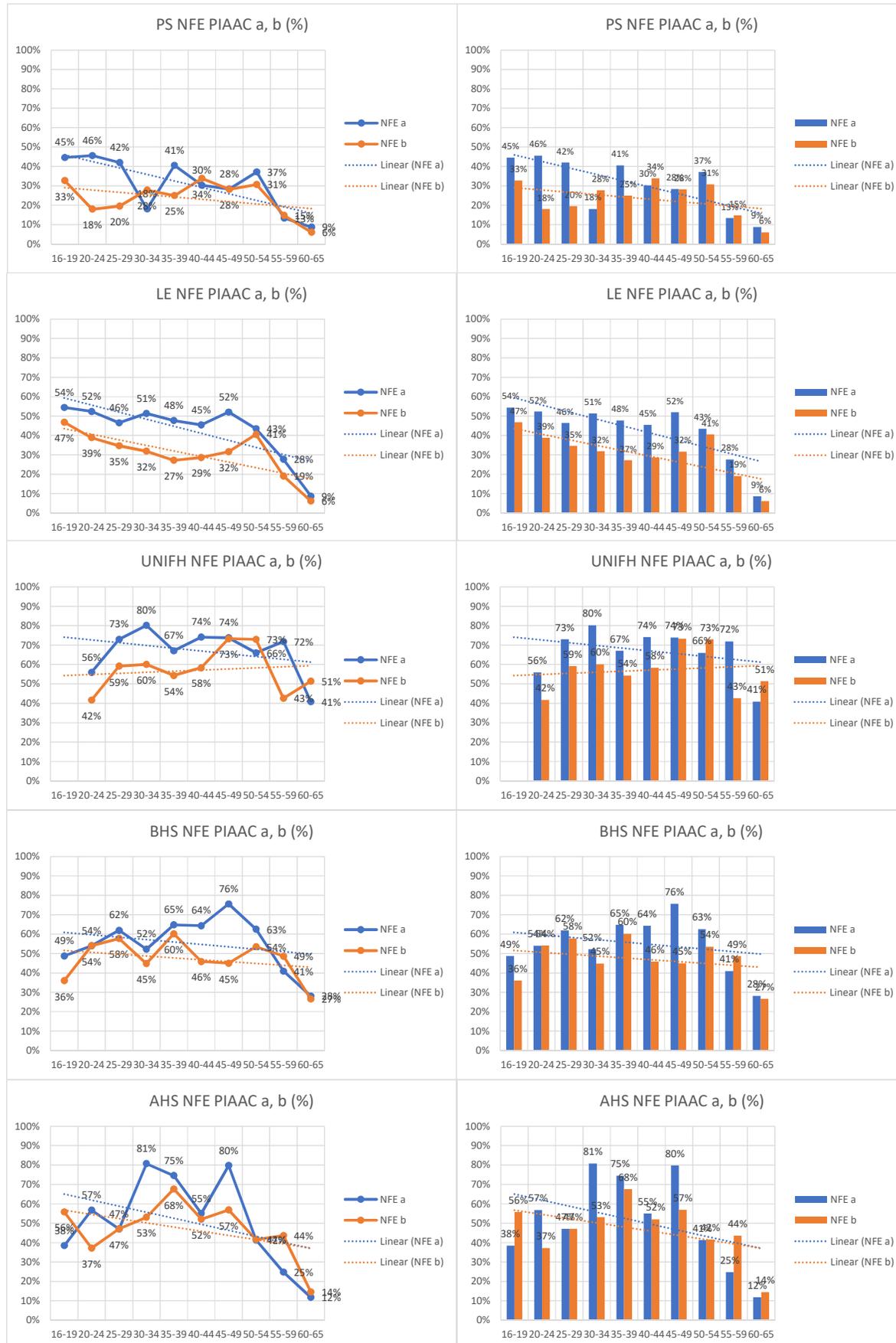


4.2 NFE in Österreich, ALLE, PIAAC a, b

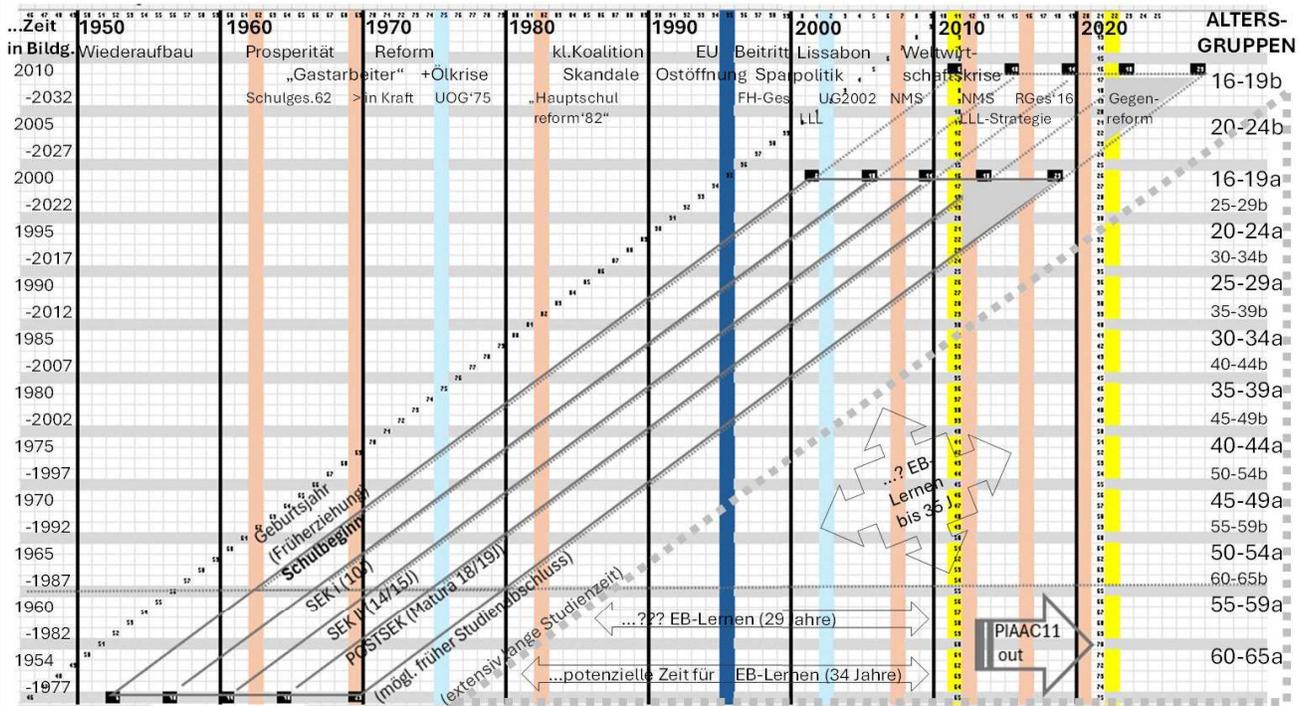


Quelle: eigene Darstellung aufgrund PIAAC Nutzungsfile Statistik Austria.

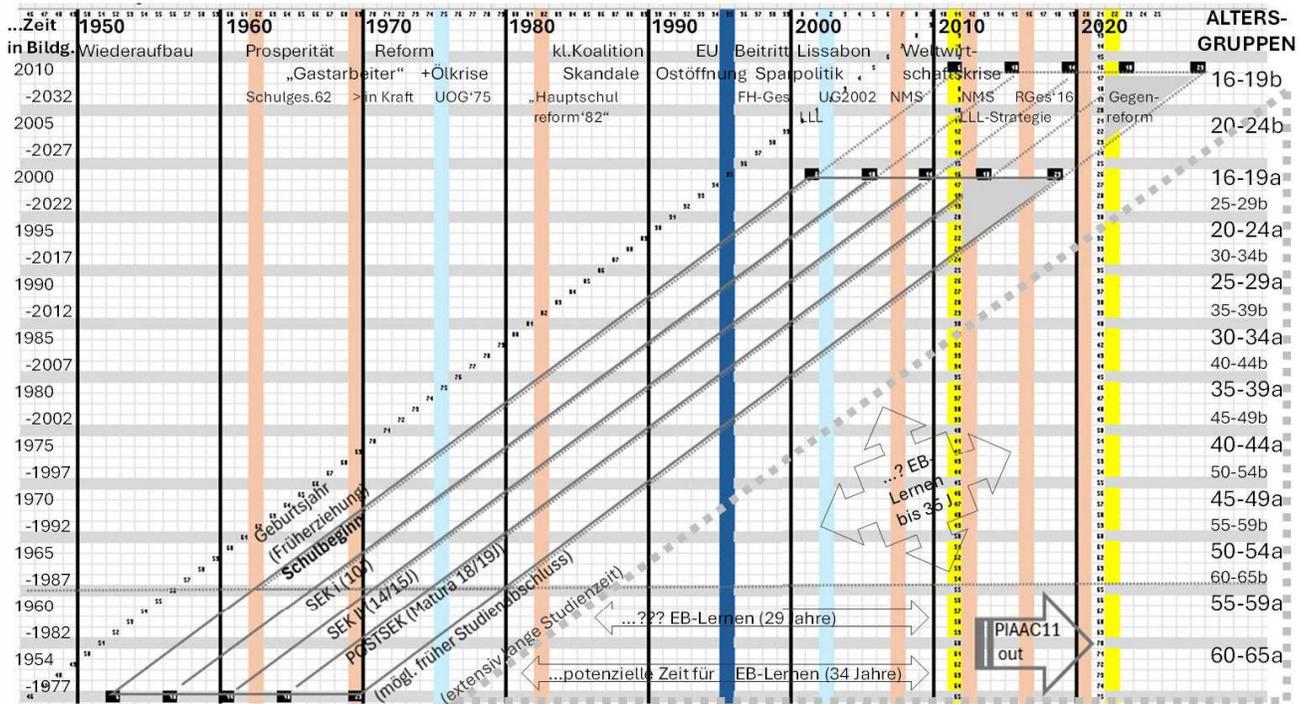
4.3 NFE in Österreich nach Bildungsabschlüssen, PIAAC a, b



5. Schematisierung der Bildungspolitik für die PIAAC a, b. Altersgruppen

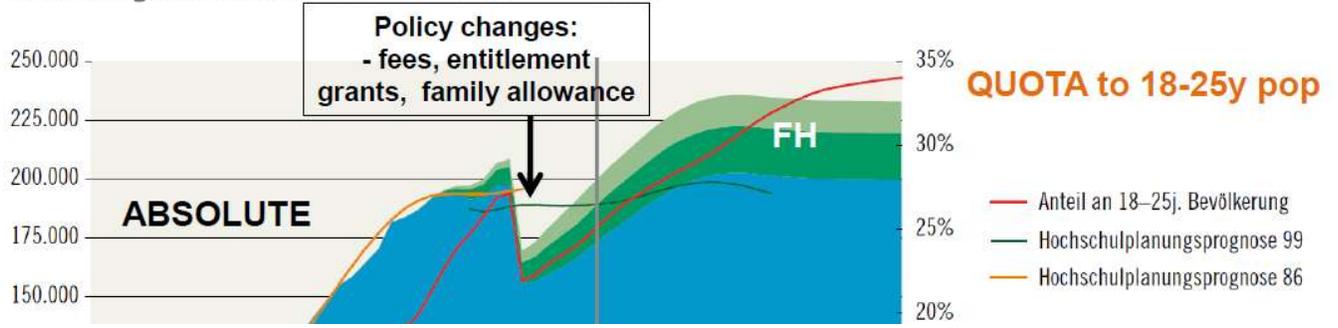


Quelle: eigene Zusammenstellung aufgrund von Statistik Austria, diverse langfristige Zeitreihen

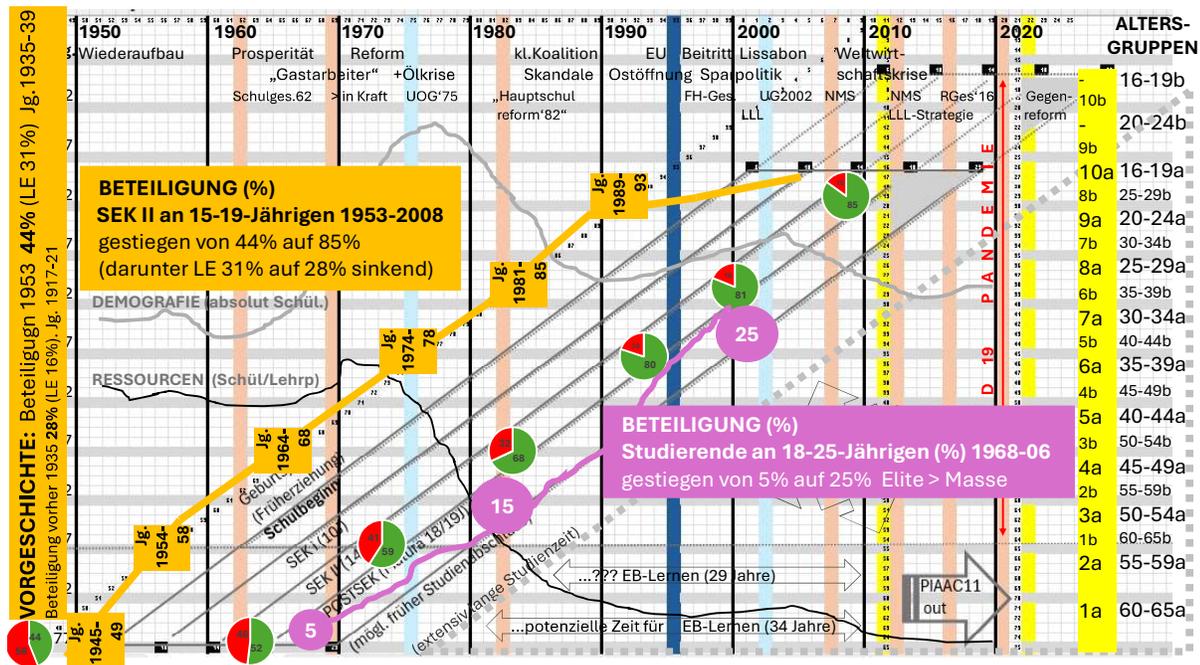


Quelle: eigene Berechnung und Zusammenstellung aufgrund langfristiger Zeitreihen Statistik Austria

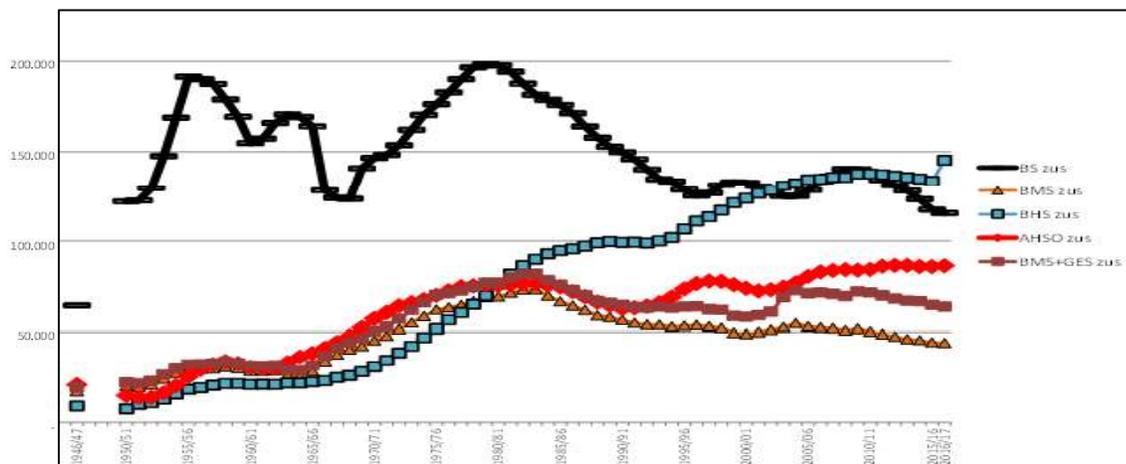
Abbildung 3.9-2:
Entwicklung der Studierendenzahlen bis zum Jahr 2030



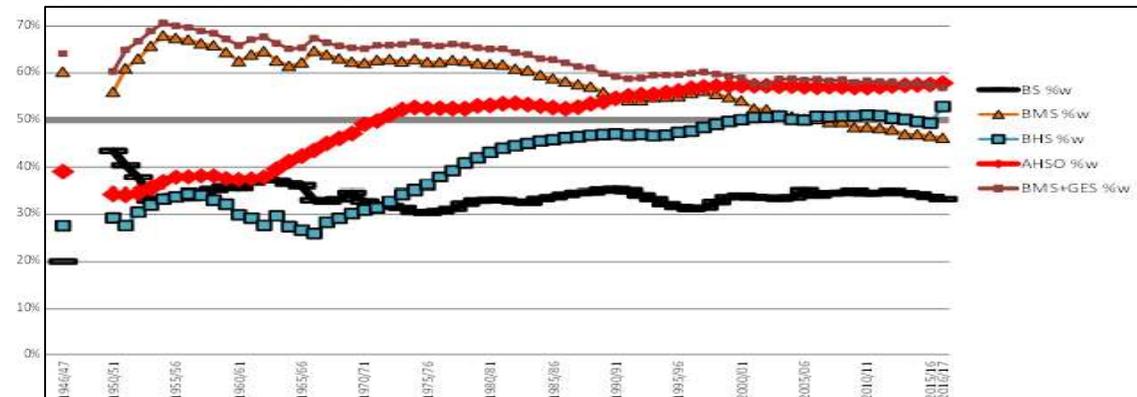
Quelle: Landler 2008



Absolut Beteiligung Oberstufenformen 1946 bis 2016

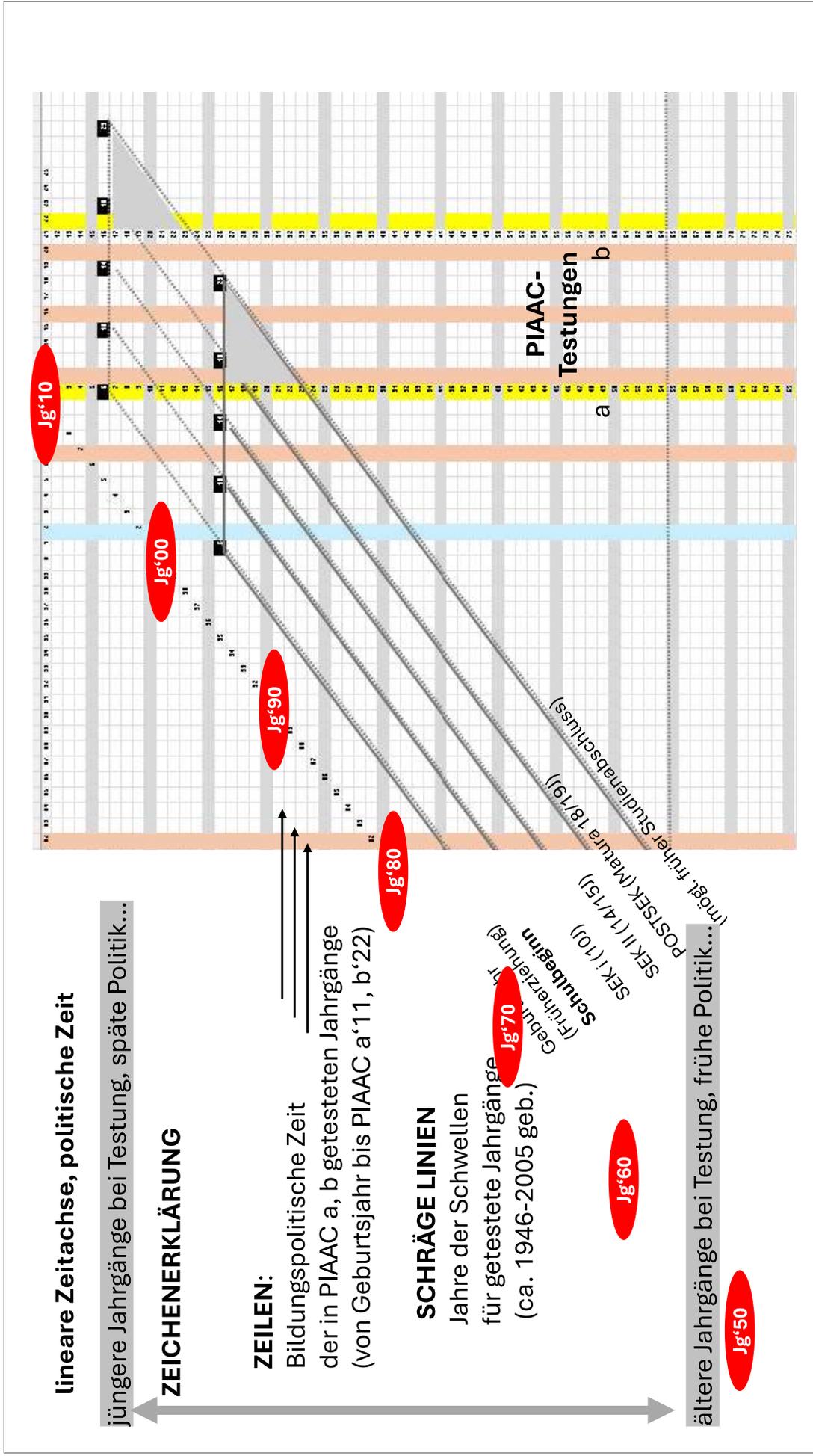


% weiblich in Oberstufenformen

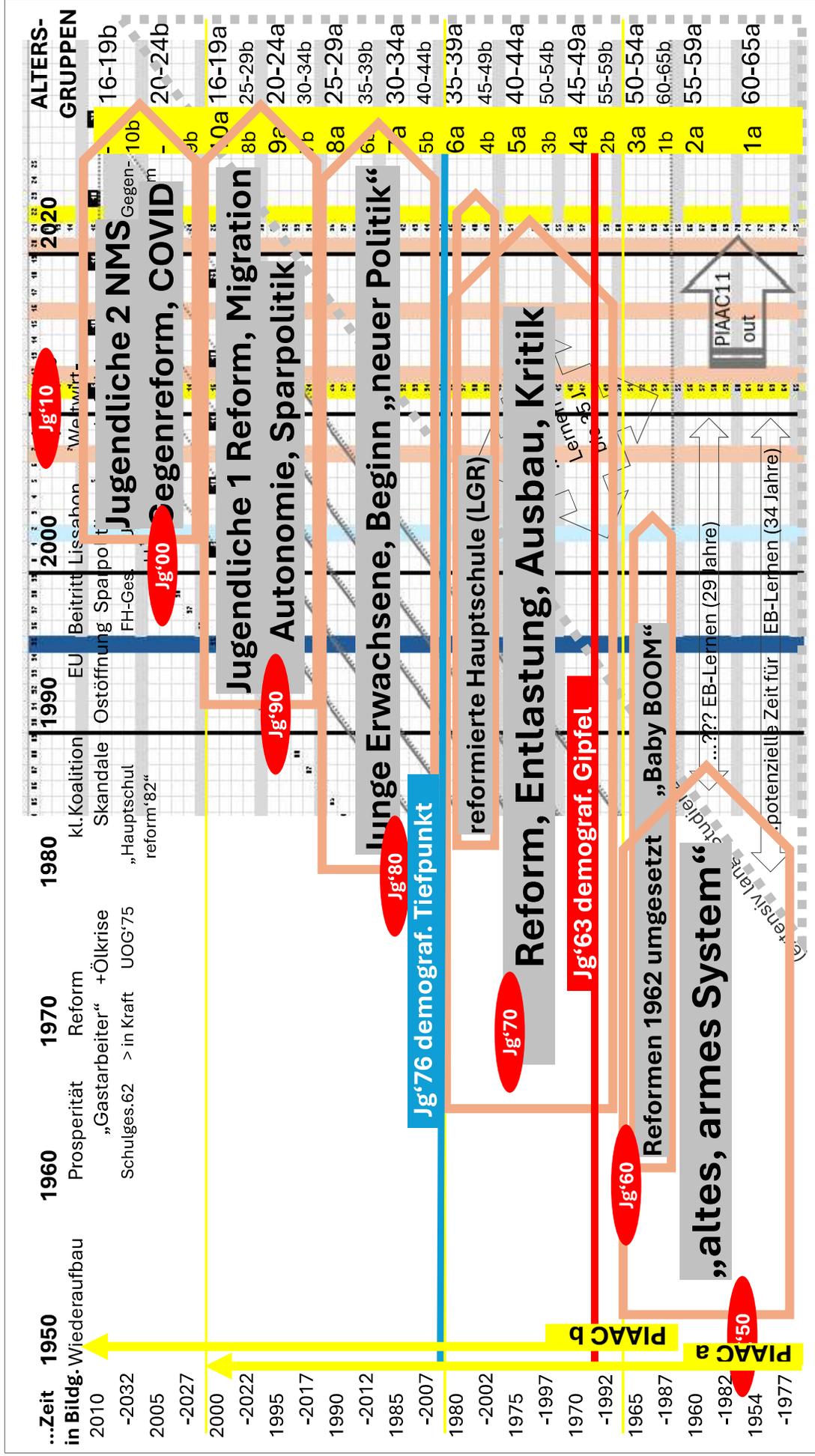


Quelle: eigene Darstellung aufgrund PIAAC Nutzungsfile Statistik Austria.

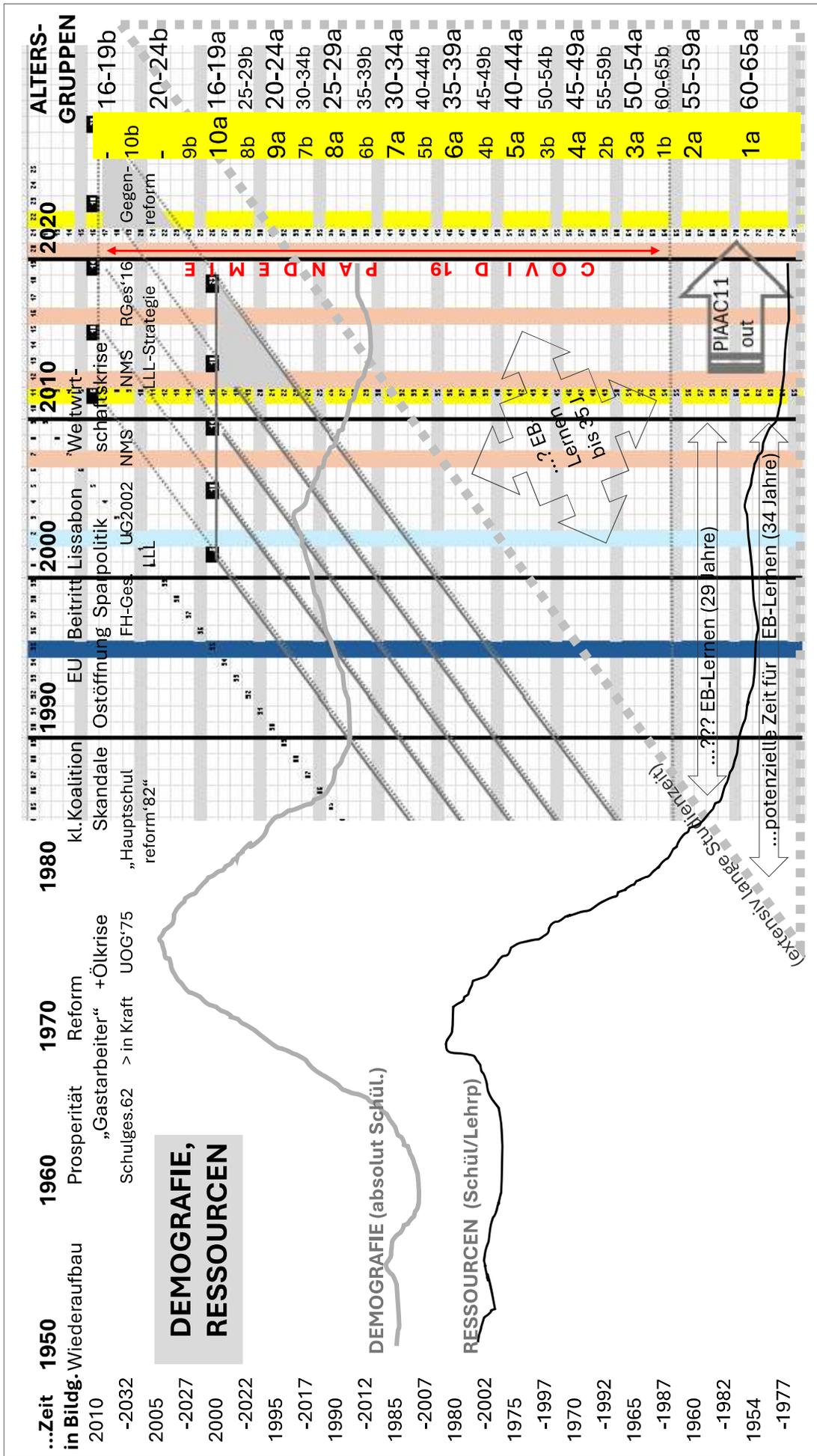
6. Schematische Historisierung der PIAAC Testungen, zeitlicher Prozess der Kompetenz-Formation

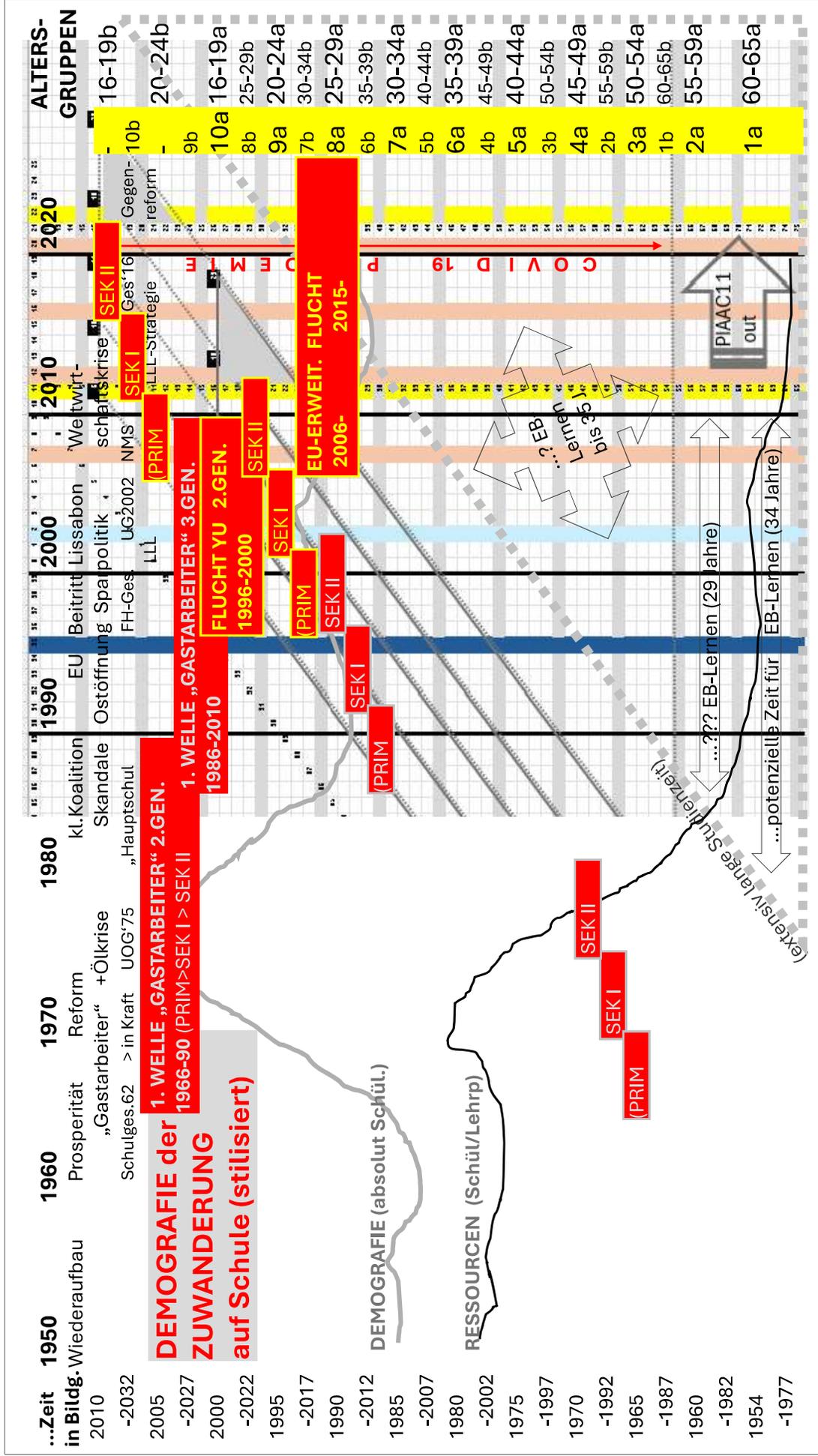


Periodisierung

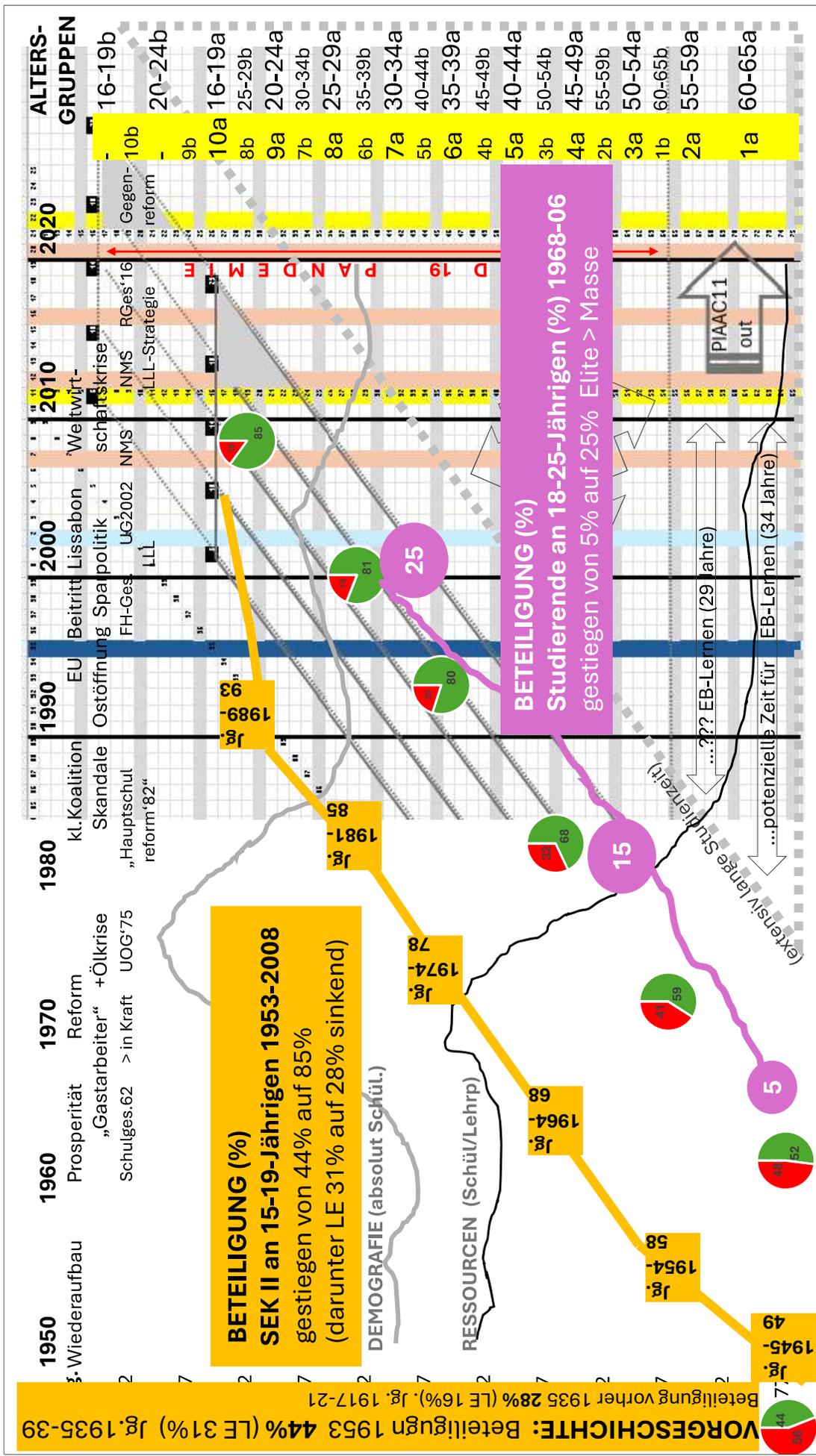


Demografie, Ressourcen

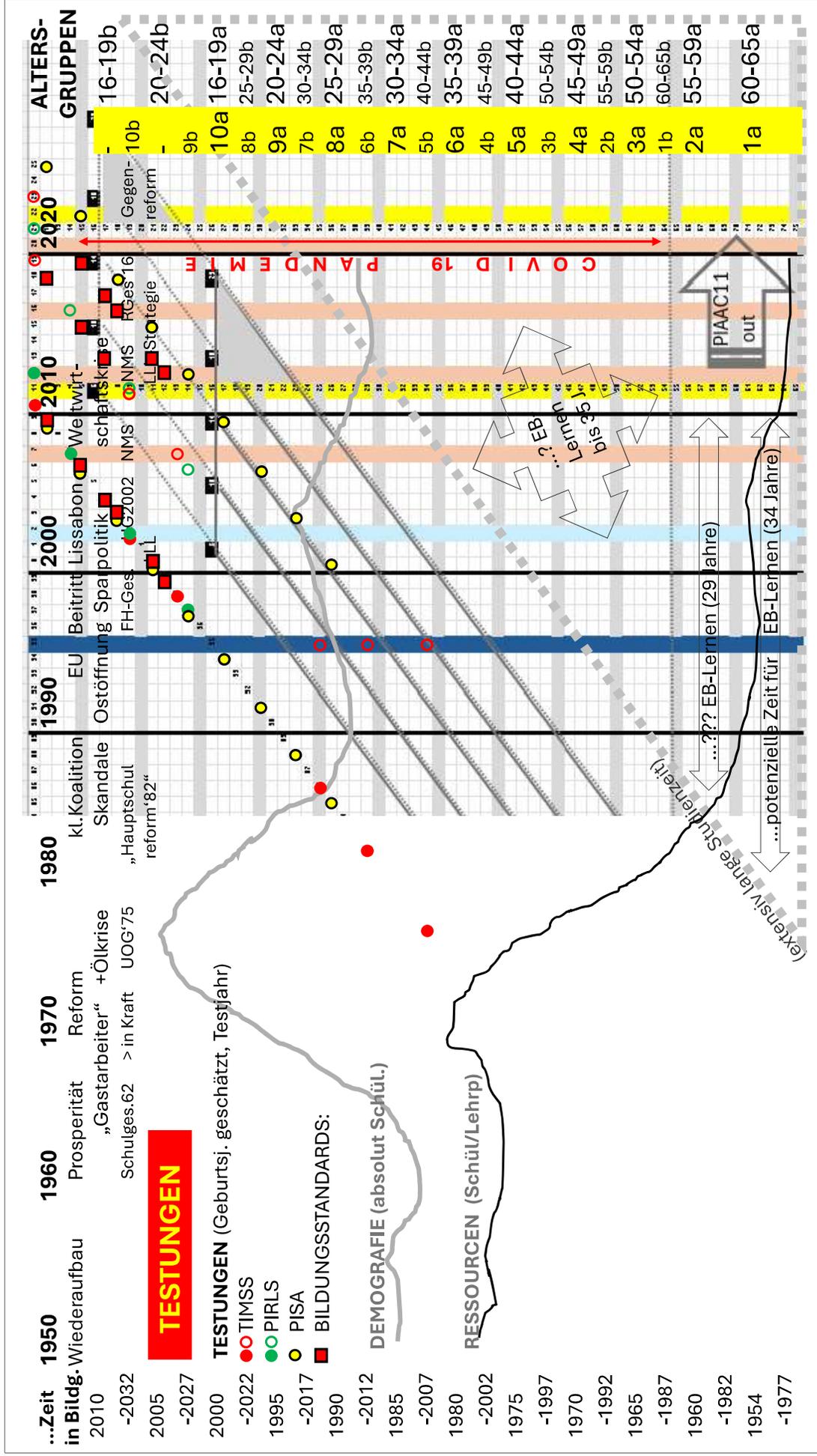




Bildungsbeteiligung



Testungen



AutorInnen: Lorenz Lassnigg, Stefan Vogtenhuber

Titel: Demografie, Bildungspolitik und Kompetenzen der Bevölkerung

Kontakt: lassnigg@ihs.ac.at

Institut für Höhere Studien – Institute for Advanced Studies (IHS)

Josefstädter Straße 39, A-1080 Wien

T +43 1 59991-0

F +43 1 59991-555

www.ihs.ac.at
