



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Klaus Buddeberg, Johanna Husting

Hamburg, 18.09.2025

Numerale Alltagskompetenzen von Erwachsenen



Foto: UHH/Lutsch

Was seit Mannheim im Projekt geschah

- European Basic Skills Network → Basic Skills im Sinne von Lesekompetenz dominieren weiterhin die Diskussion
- UNESCO Institut für Lebenslanges Lernen → Diskussion um Financial Literacy ist im Globalen Süden deutlich stärker Community-orientiert als hierzulande
- Welt-Alpha-Tag (8. September) → Finanzielle Bildung als Teil von Grundbildung sichtbar machen
- European Conference on Educational Research (Belgrad) → Finanzielle Bildung im Kontext von Diskriminierung
- To come: PIAAC Tagung in Mannheim

Finanzielle Bildung auf der Sektionstagung Erwachsenenbildung in Koblenz: „Spielräume“

- Anwesende Projekte

- FiBi-LA (Poster)
- FiBiE (Poster)
- Fin-Prak-PIAAC (Vortrag)
- Motif
- ZuFin



Darin: Marion Fleige, Hannah Siemon:
Professionalisierung finanzieller
Erwachsenenbildung:
Ein Forschungsprojekt beschreitet neue Wege



Entwicklung u.a. durch
Ewelina Mania, Beate
Bowien-Jansen und
Monika Tröster (DIE)

Agenda

- 1 Einstieg ins Thema
- 2 Die PIAAC-Studie
- 3 Alltagsmathematische Kompetenz
 - Ländervergleich
 - Soziodemografische Differenzen
- 4 Finanzielle Alltagspraktiken

1

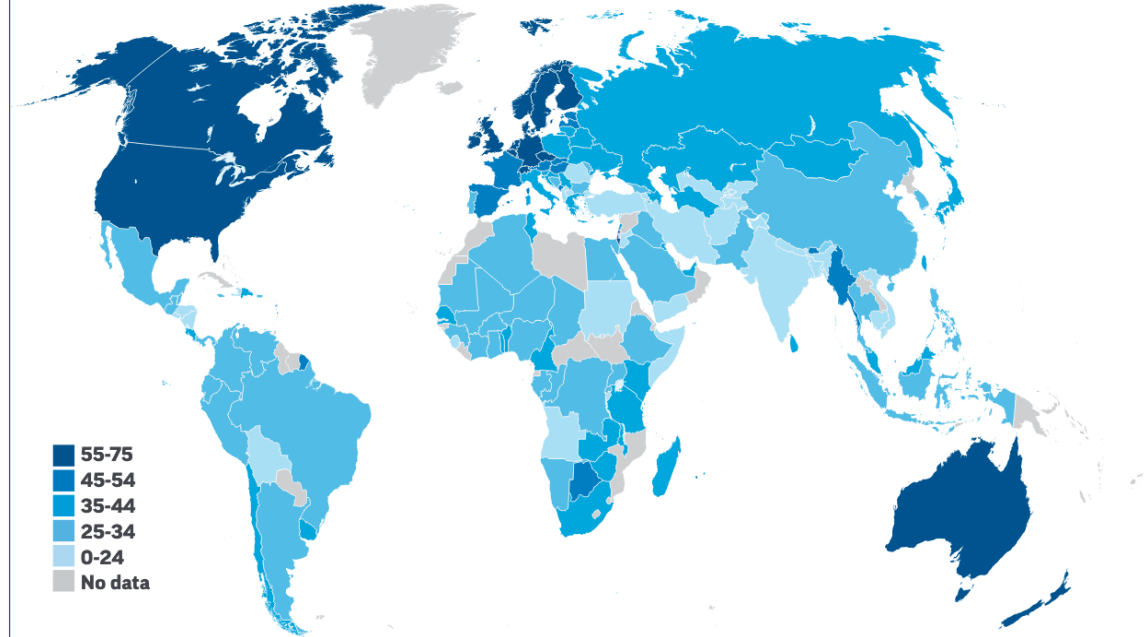
Einstieg ins Thema



„Financial Literacy around the World“

- Die Karte zeigt den Anteil der Erwachsenen, die in der Erhebung als finanziell gebildet definiert werden.
- **Vorsicht:** Ein hoher Rang in einer Rangliste kann wichtige Unterschiede innerhalb eines Landes verbergen, z. B. hinsichtlich
 - Bildungsniveau
 - Beschäftigungsstatus
 - Geschlecht
 - Migration

MAP 1: GLOBAL VARIATIONS IN FINANCIAL LITERACY
(% OF ADULTS WHO ARE FINANCIALLY LITERATE)



Klapper, L., Lusardi, A., & van Oudheusden, P. (2015). Financial Literacy around the World.
<https://gflec.org/initiatives/sp-global-finlit-survey/>

LEO 2018 – Leben mit geringer Literalität

- Finanzielle Bildung umfasst auch die Fähigkeit, finanzielle Aspekte und Risiken kritisch zu hinterfragen (Buddeberg, 2020)
- Geringere finanzielle Integration bestimmter Bevölkerungsgruppen, z. B. beim Zugang zum Online-Banking
 - Arbeitslose
 - Erwachsene ohne Schulabschluss
 - Personen mit geringen Lese- und Schreibfähigkeiten (Buddeberg, Mania et al. 2023)



LEO

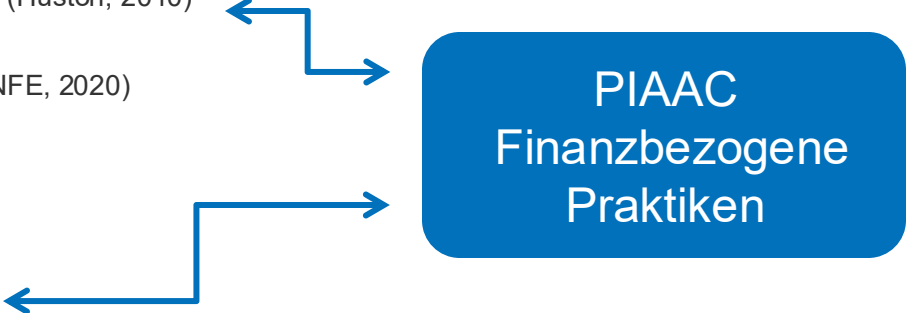
Leben mit geringer Literalität

Anke Grotluschen
Klaus Buddeberg
Gregor Dutz
Lisanne Heilmann
Christopher Stammer

2018

<https://leo.blogs.uni-hamburg.de/wp-content/uploads/2022/09/LEO2018-Pressheft.pdf>

Verständnis von finanzieller Bildung

- “Knowledge and skills needed to make important financial decisions” (European Commission: https://finance.ec.europa.eu/consumer-finance-and-payments/financial-literacy_en)
 - „Understanding and **use**“ (Huston, 2010)
 - Drei Komponenten (OECD/INFE, 2020)
 - financial skills
 - financial attitudes
 - **financial behavior**
- 

2

Die PIAAC-Studie



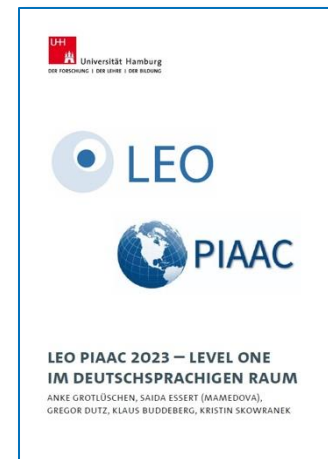
OECD. (2024). *Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World?*

<https://doi.org/10.1787/b263dc5d-en>



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*. Waxmann Verlag GmbH.

<https://doi.org/10.31244/9783830999652>

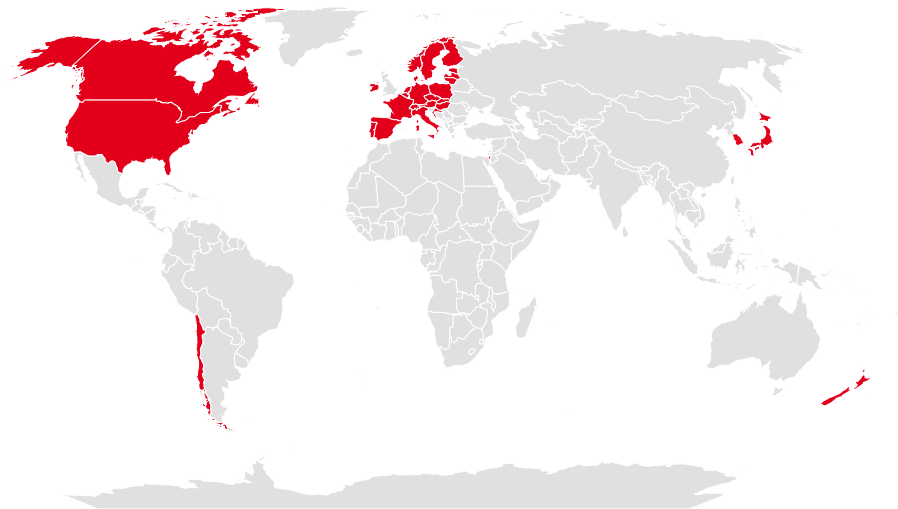


GrotlÜschen, A., Essert, S., Dutz, G., Buddeberg, K., & Skowranek, K. (2025). *LEO PIAAC 2023 - Level One im deutschsprachigen Raum*.

<https://doi.org/10.25592/UH-HFDM.17831>

Survey of Adult Skills (PIAAC)

- Programme for the Assessment of Adult Competencies, durchgeführt durch die OECD (OECD 2024)
- Projektmanagement Deutschland: GESIS
- Cycle 1: 2013
- Cycle 2: 2023 in 31 Ländern
- 4.000 bis 5.000 Befragte pro Land, Deutschland 4.793
- 16 bis 65 Jahre

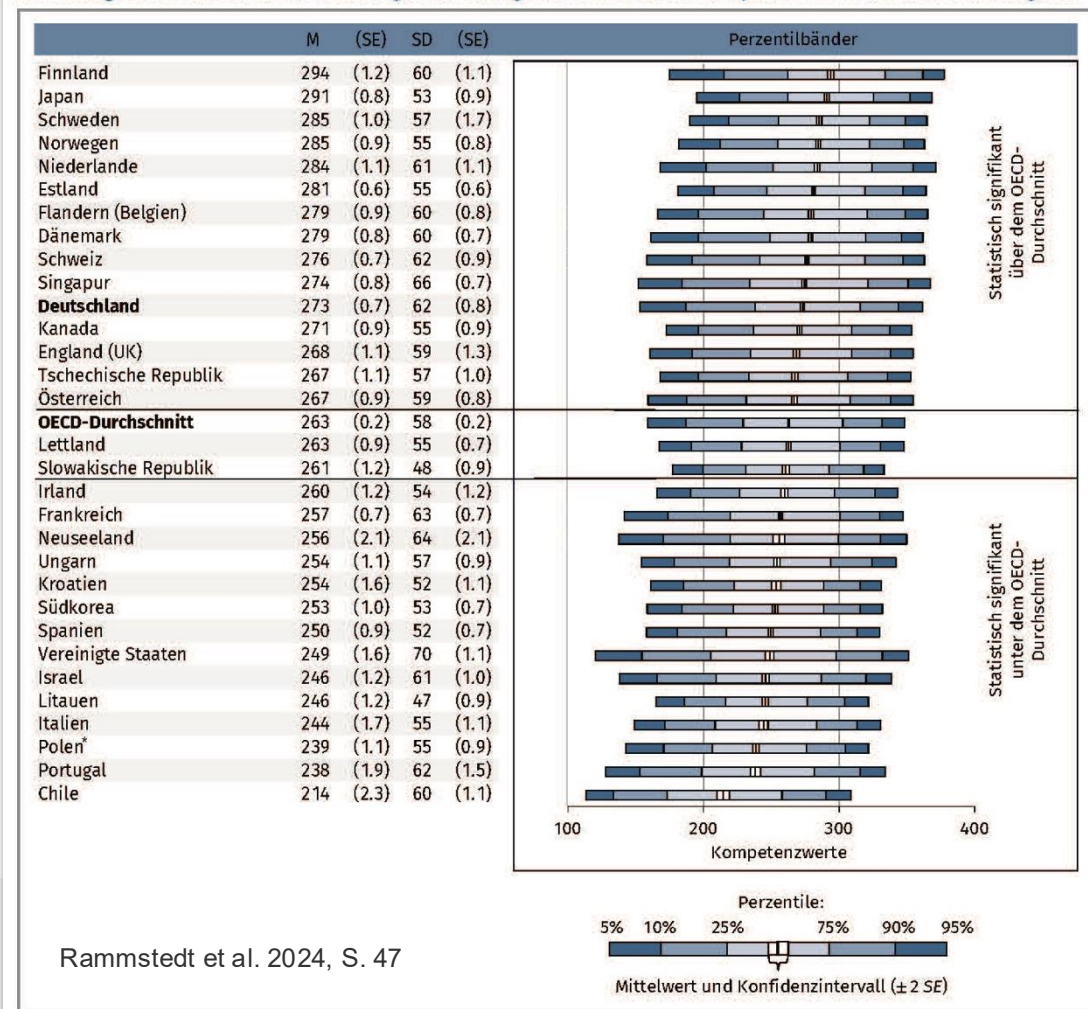


Teilnehmende Länder an PIAAC Cycle 2

PIAAC

- Assessment von
 - Lesekompetenz
 - Alltagsmathematik
 - adaptives Problemlösen
- Selbstbericht über domänenbezogene Alltagspraktiken
- Hintergrundfragebogen mit Schwerpunkt auf Erwerbstätigkeit

Abbildung 3.2: Mittelwerte und Streuungen der alltagsmathematischen Kompetenz im internationalen Vergleich



3

Alltagsmathematische Kompetenzen

Alltagsmathematische Kompetenz unterhalb PIAAC Level 1

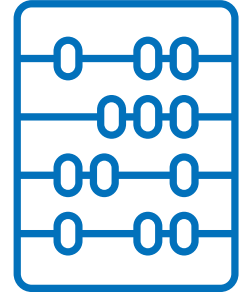
- Erwachsene unterhalb der Stufe I zeigen ein elementares Verständnis für positive ganze Zahlen und können mathematisches Wissen abrufen und anwenden, um einschrittige Aufgaben zu lösen. (...)
- Erwachsene auf dieser Stufe können:
 - bis zu 20 Objekte zählen, die unterschiedlich stark strukturiert dargestellt sind (d. h. zufällig angeordnet, in Gruppen oder Reihen angeordnet)
 - Ereignisse in chronologischer Reihenfolge sortieren
 - ungeordnete Listen von Zahlen vergleichen, um die größte Zahl auf Basis des ganzzahligen Anteils zu identifizieren
 - Daten direkt aus einem Diagramm ablesen
 - Addition und Subtraktion kleiner positiver ganzer Zahlen durchführen

Rammstedt et al. 2024, S. 31

Alltagsmathematische Kompetenz unterhalb PIAAC Level 1

Aufgabenbeispiel „Umzug“

- Es steht ein Umzug aus einer Fünf-Zimmer-Wohnung an. Eine Notiz des Möbelpackers gibt an, wie viele Umzugskartons für jedes der fünf Zimmer benötigt werden. Die befragte Person soll die Anzahl an Kartons berechnen, die insgesamt benötigt wird.
- Durch den Hinweis „insgesamt“ in der Frage wird signalisiert, dass eine Additionsrechnung erwartet wird. Es werden keinerlei überflüssige Zahlen oder ablenkende Informationen gegeben. Die zu addierenden Zahlen sind positive ganze Zahlen mit einem Wert kleiner als oder gleich 10.



Rammstedt et al. 2024, S. 31

Alltagsmathematische Kompetenz auf PIAAC Level 1

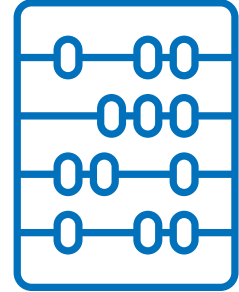
- Erwachsene auf Stufe I zeigen ein Verständnis für ganze Zahlen, Dezimalzahlen sowie geläufige Brüche und Prozentangaben. Sie können auf mathematische Informationen – in etwas komplexerer Darstellung und eingebettet in authentische Kontexte – zugreifen, diese verarbeiten und nutzen. (...)
- Erwachsene auf dieser Stufe können:
 - einfache räumliche Darstellungen oder einen Maßstab auf einer Karte interpretieren
 - Informationen aus einer Tabelle oder Grafik identifizieren und extrahieren oder ein einfaches Balkendiagramm mit ganzen Zahlen vervollständigen
 - den größten Wert in einer ungeordneten Liste identifizieren und hierbei auch den Dezimalwert berücksichtigen
 - grundlegende arithmetische Operationen, einschließlich Multiplikation und Division, mit ganzen Zahlen, Geld und geläufigen ganzzahligen Prozentsätzen, z. B. 25 % oder 50 % , interpretieren und durchführen

Rammstedt et al. 2024, S. 31

Alltagsmathematische Kompetenz unterhalb PIAAC Level 1

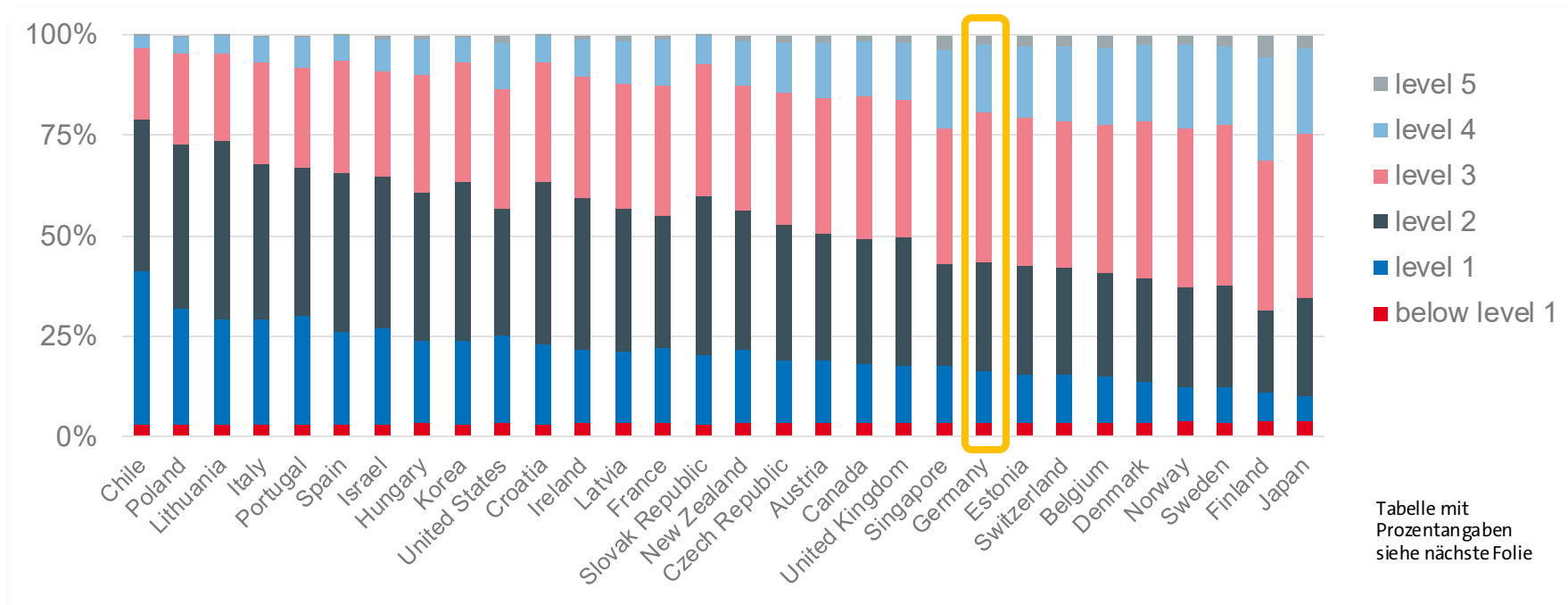
Aufgabenbeispiel „Fahrradtour“

- Eine Werbung für Fahrradtouren gibt die Kilometer an, die täglich auf einer dreitägigen Tour zurückgelegt werden sollen. Die befragte Person soll die Länge der „gesamten Tour“ in Kilometern bestimmen. Allerdings wird in der Werbung weder die „gesamte Tour“ erwähnt noch eine Gesamtdistanz angegeben.
- Die Person muss die vorhandenen Informationen verarbeiten und entscheiden, wie die Angaben in der Werbung zur Lösung der Aufgabe genutzt werden können. Alle Zahlen in der Aufgabe sind zweistellige positive ganze Zahlen.



Rammstedt et al. 2024, S. 31

Alltagsmathematische Kompetenz in PIAAC Cycle 2



Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Alltagsmathematische Kompetenz in PIAAC Cycle 2

	below level 1	level 1	level 2	level 3	level 4	level 5
Chile	2.36	29.05	28.51	13.57	2.22	0.10
Poland	2.80	26.42	37.10	20.74	3.66	0.49
Lithuania	2.90	25.06	42.29	21.23	3.93	0.27
Italy	2.89	24.01	35.43	23.09	5.82	0.40
Portugal	2.80	23.42	31.76	21.54	6.30	0.55
Spain	2.99	21.53	37.52	26.26	5.61	0.29
Israel	2.94	21.43	34.03	23.77	7.21	0.93
Hungary	3.09	19.51	34.54	27.30	8.36	0.96
Korea	3.06	19.51	37.75	28.10	6.09	0.46
United States	3.03	19.40	27.69	26.15	10.13	1.82
Croatia	3.07	19.08	38.21	28.58	6.08	0.32
Ireland	3.19	17.94	36.10	29.01	9.21	0.99
Latvia	3.25	17.49	34.04	30.30	10.38	1.33
France	3.16	17.28	30.44	30.30	10.37	1.14
Slovak Republic	3.20	16.96	38.67	32.49	6.74	0.32
New Zealand	3.14	16.81	31.67	28.54	10.36	1.40
Czech Republic	3.35	15.18	32.71	31.87	12.45	1.71
Austria	3.34	14.98	30.06	32.34	13.19	1.80
Canada	3.40	14.56	30.43	34.45	13.47	1.56
United Kingdom	3.37	13.70	30.65	33.10	13.67	1.69
Singapore	3.49	13.32	24.22	31.68	18.91	3.37
Germany	3.46	12.15	25.83	35.39	16.01	2.48
Estonia	3.61	11.63	26.93	36.60	17.72	2.88
Switzerland	3.53	11.57	25.25	35.31	17.89	2.63
Belgium	3.58	11.23	24.63	35.86	18.84	2.98
Denmark	3.58	9.82	24.92	37.49	18.55	2.42
Norway	3.71	8.65	24.75	39.58	20.51	2.51
Sweden	3.71	8.47	25.68	39.61	19.61	2.87
Finland	3.86	7.06	20.36	36.52	25.58	5.35
Japan	3.81	6.54	24.50	40.90	21.24	3.46

Anteile der Erwachsenen auf dem jeweiligen Kompetenzniveau in der Alltagsmathematik in Prozent

Lesebeispiel: (markierte Zellen)
12,15 Prozent der Erwachsenen in Deutschland erreichen in der Alltagsmathematik den Level 1, Kompetenzen unterhalb Level 1 haben 3,46 Prozent.

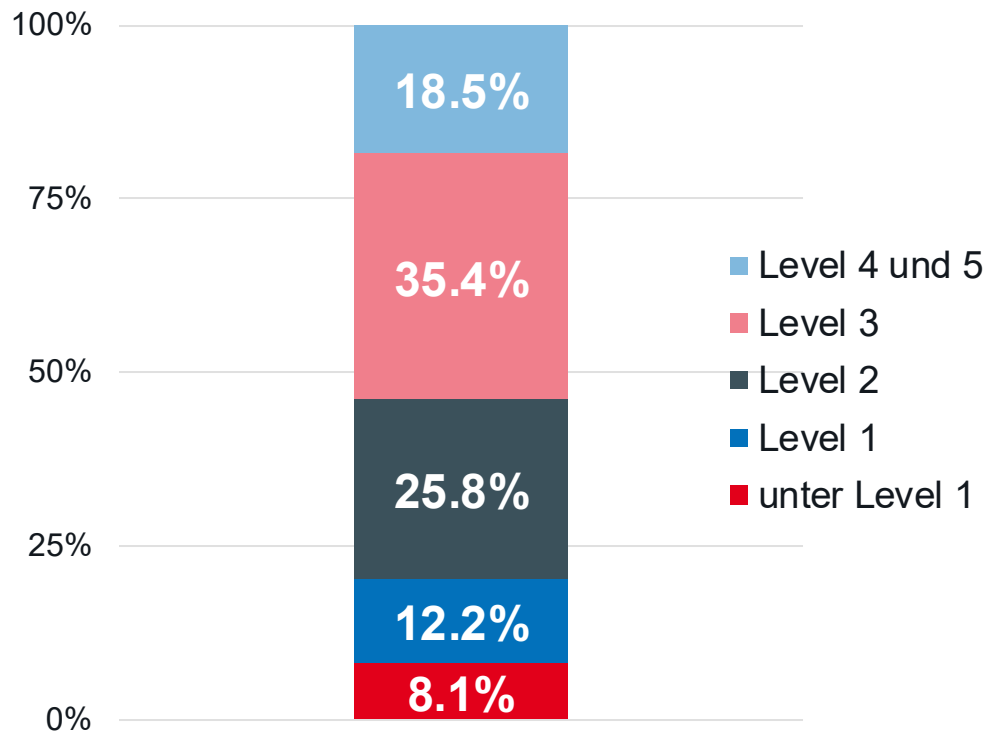
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File:
<https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2

Alltagsmathematische Kompetenz in PIAAC Kompetenzstufen

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre
2023: N=4.793



Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

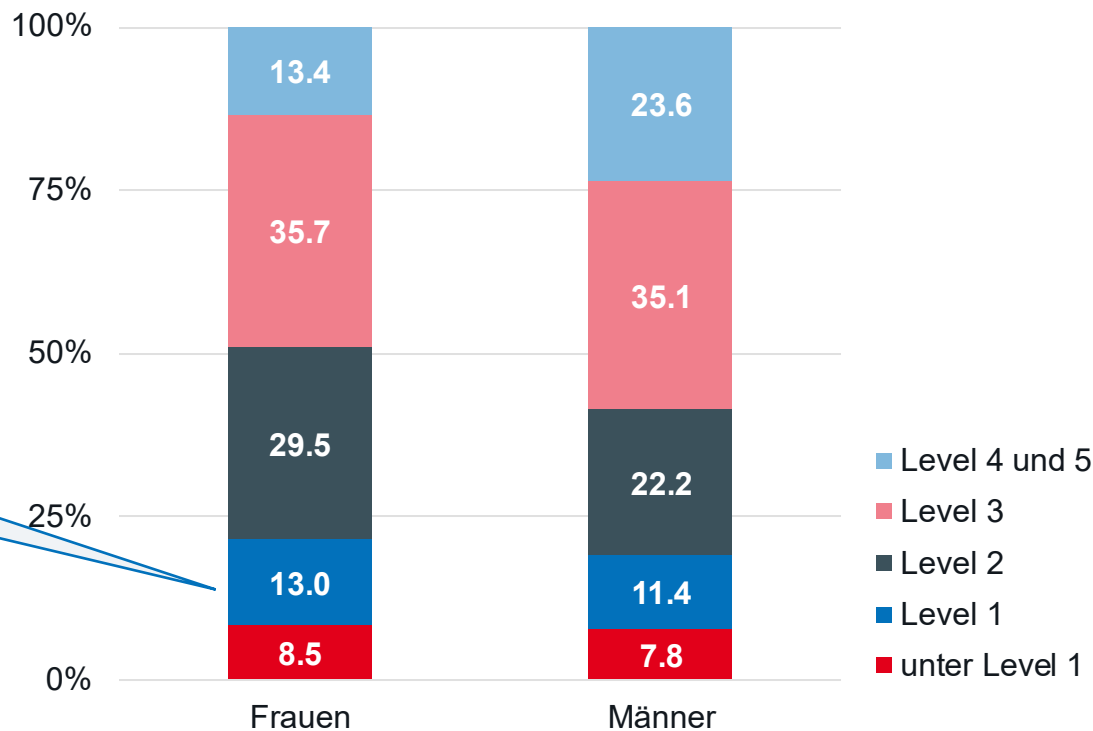
Deutschland PIAAC Cycle 2 Alltagsmathematische Kompetenz

nach Gender

Leicht höherer Anteil geringer
Numeralität unter Frauen

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre

Frauen: n=2.437
Männer: n=2.356



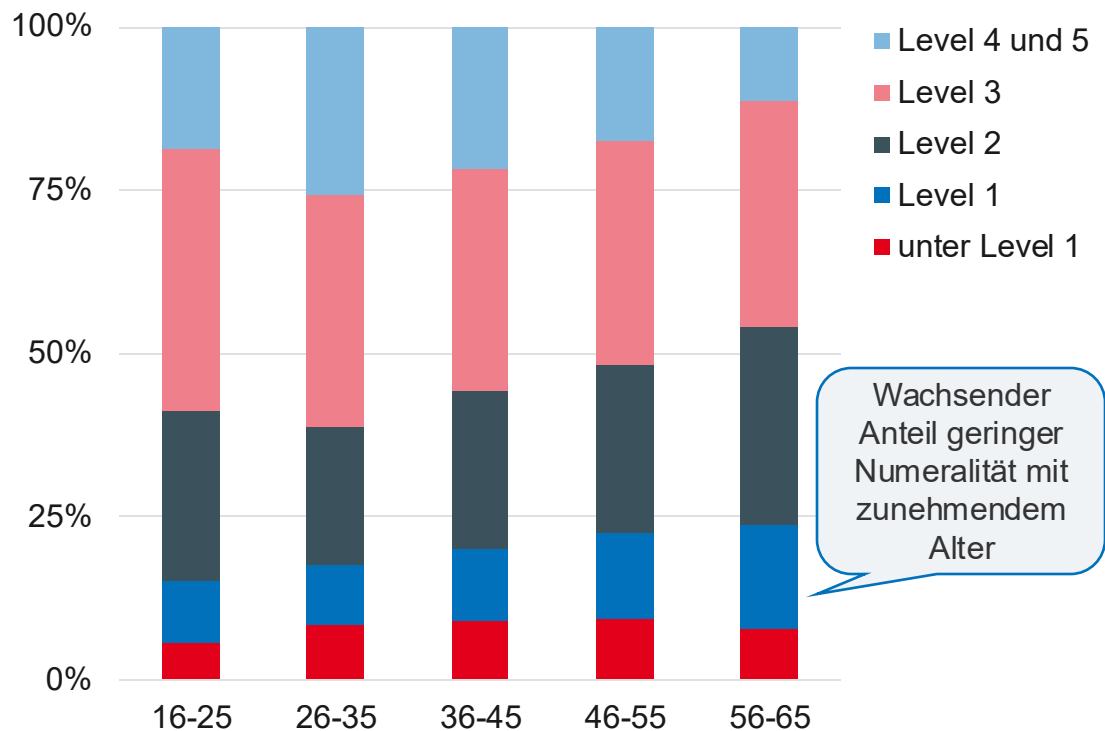
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland PIAAC Cycle 2 Alltagsmathematische Kompetenz

nach Altersgruppen

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre

16-25: n=746
26-35: n=963
36-45: n=983
46-55: n=915
56-65: n=1.186

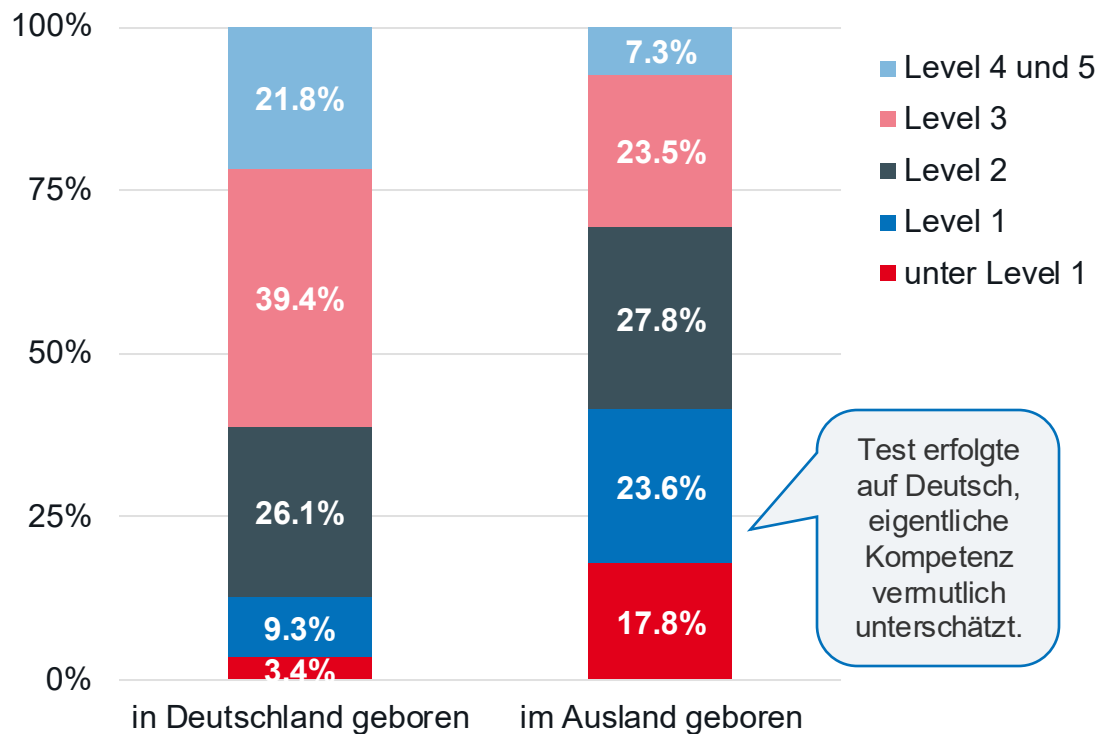


Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland PIAAC Cycle 2 Alltagsmathematische Kompetenz nach Migration

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre

native born: n=3.868
foreign born: n=807

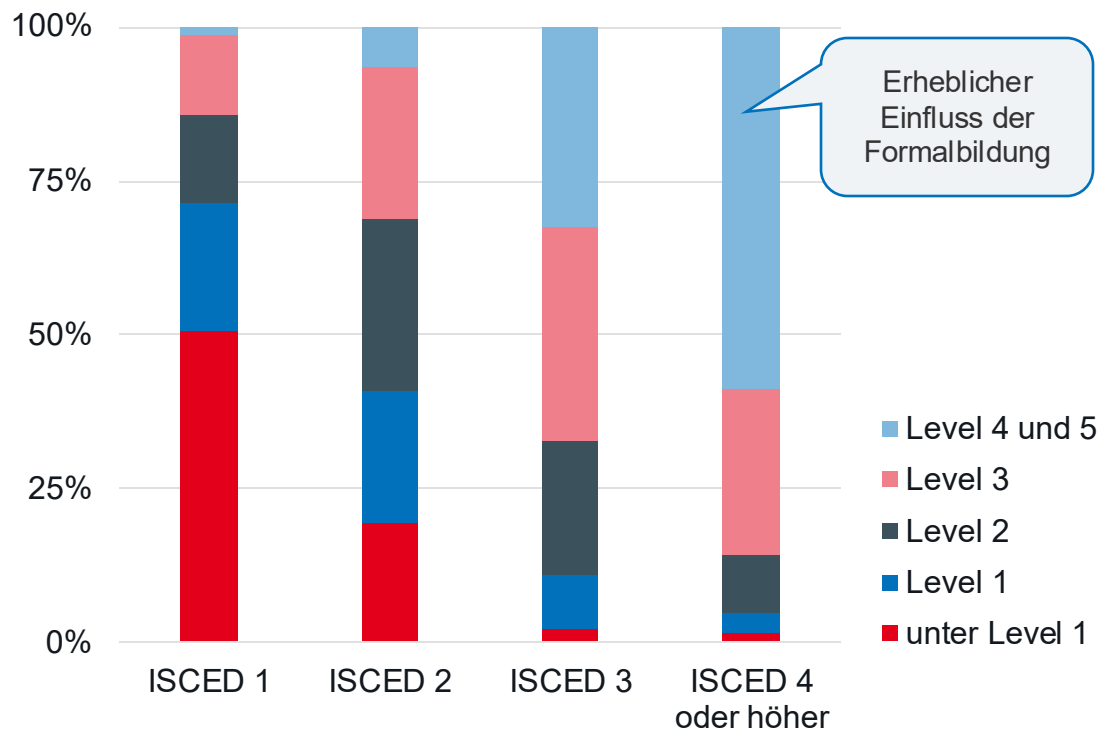


Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland PIAAC Cycle 2 Alltagsmathematische Kompetenz nach Formalbildung

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre

ISCED 1: n=158
ISCED 2: n=580
ISCED 3: n=2.248
ISCED 4+: n=1.799

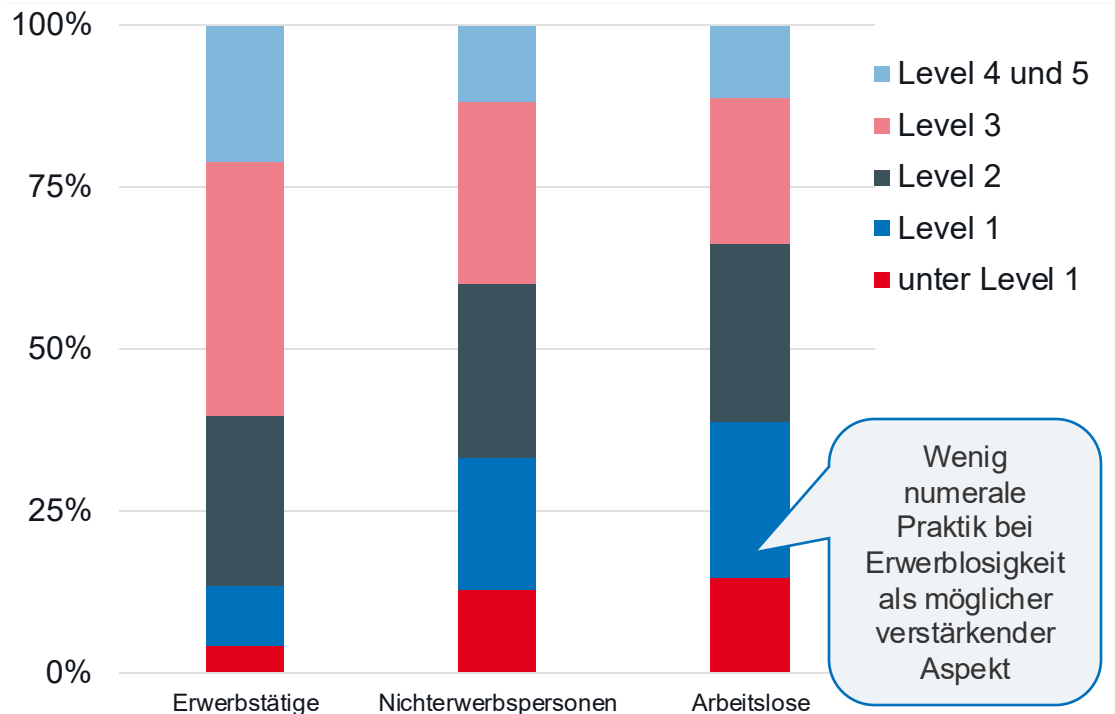


Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland PIAAC Cycle 2 Alltagsmathematische Kompetenz nach Erwerbsstatus

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre

Erwerbstätig: n=3.822
Nichterwerb: n=742
Arbeitslos: n=111



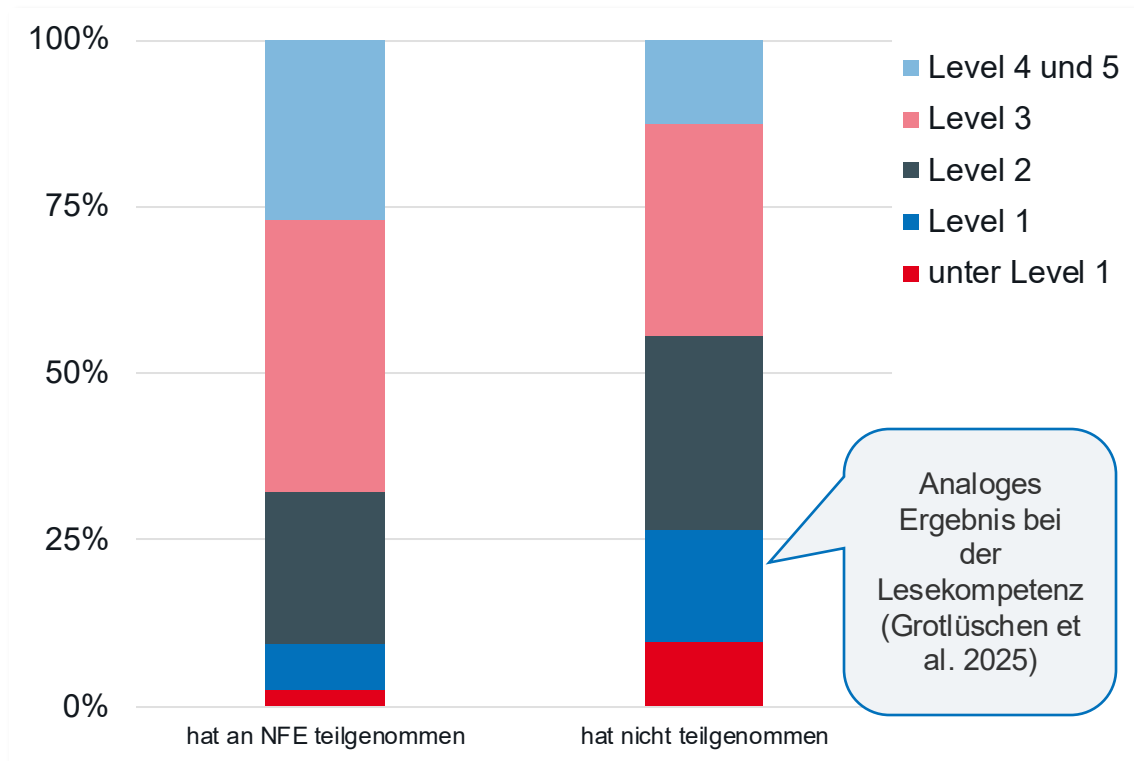
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland PIAAC Cycle 2 Alltagsmathematische Kompetenz

nach Teilnahme an non-
formaler Weiterbildung
in den 12 Monaten vor
der Erhebung

Basis
Erwachsene 16-65 Jahre

teilgenommen: n=2.222
nicht teilgenommen: n=2.190



Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

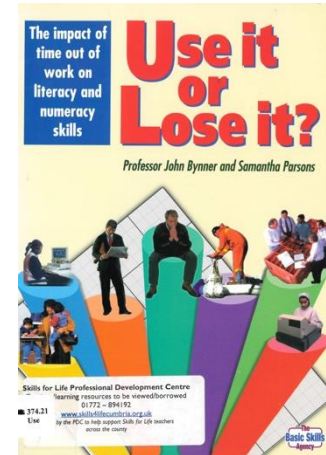
4

Finanzielle Alltagspraktiken



Warum sind Praktiken für die Kompetenzdiskussion von Bedeutung?

- PIAAC hat kein Assessment der Finanzkompetenz (Ausnahme USA), sondern berichtet über Alltagsmathematik (s.o.) und (finanzbezogene) Alltagspraktiken.
- **Warum Praktiken?**
 - Finanzielles Verhalten als eine Komponente der finanziellen Literacy. (Beckker 2020)
 - Literacy as Social Practice, New Literacy Studies (Pabst & Zeuner 2011, Barton & Hamilton 2000; Yasukawa et al. 2018)
 - Practice Engagement Theorie: Praktiken sind nicht gleichbedeutend mit Fähigkeiten, aber sie sind eng miteinander verbunden und sie verstärken sich gegenseitig (Reder, 1994, 2017)
 - “Use it or lose it” (Bynner & Parsons, 1998)



Finanzbezogene Praktiken im PIAAC Datensatz

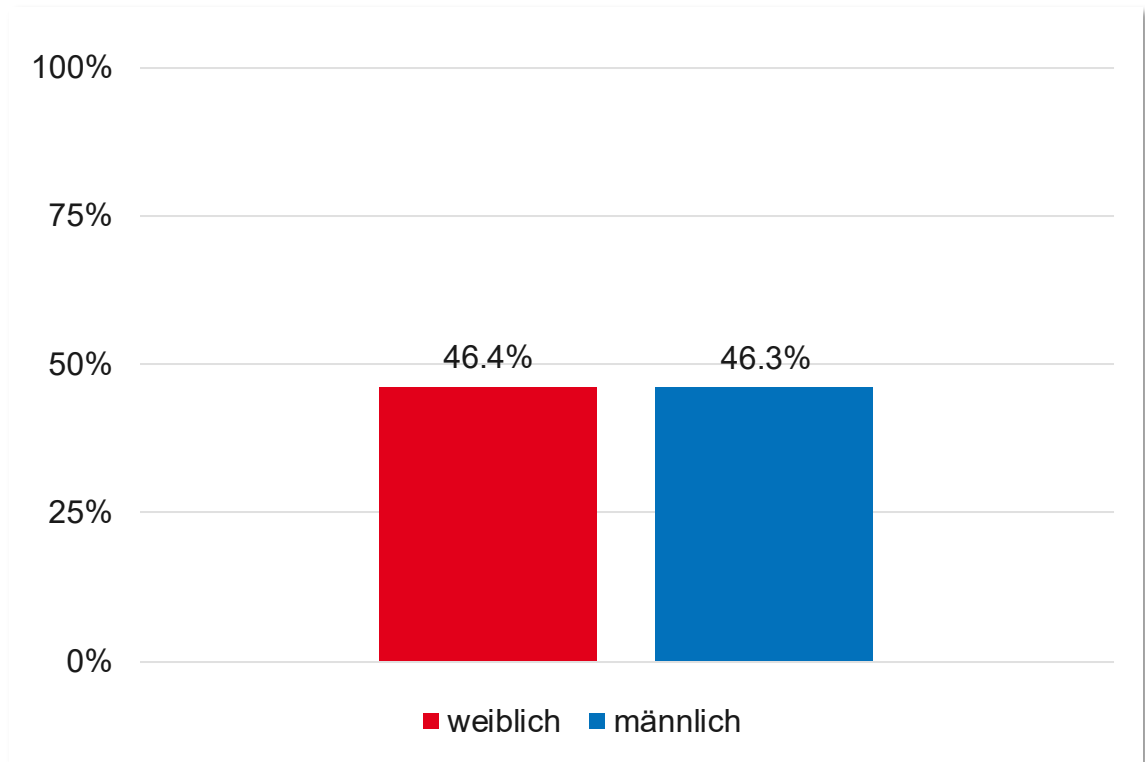
Practices at work	Practices at home
F2_Q01f - Read financial statements	G2_Q01f - Read financial statements
F2_Q03a - Undertake calculations	G2_Q03a – Undertake calculations
	G2_Q03b – Use information to make financial decisions
	G2_Q06d – Use digital device for online banking or e-commerce

Deutschland

PIAAC Cycle 2:
Anteil der Erwachsenen,
die **mindestens einmal**
pro Woche oder jeden Tag

Berechnungen
durchführen, wie z. B. die
Berechnung von Preisen,
Kosten oder Mengen

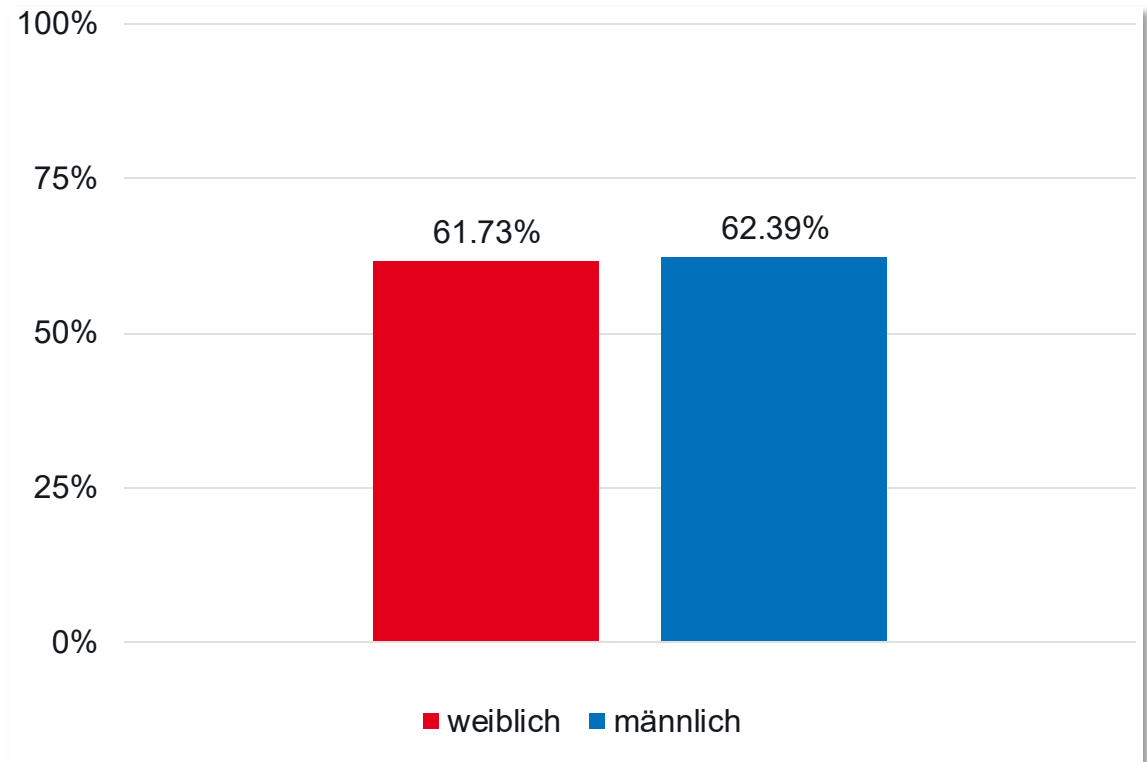
nach Gender



Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2:
Anteil der Erwachsenen, die
**mindestens einmal pro
Woche oder jeden Tag**
Online-Banking oder Online-
Shopping nutzen
nach Gender



Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

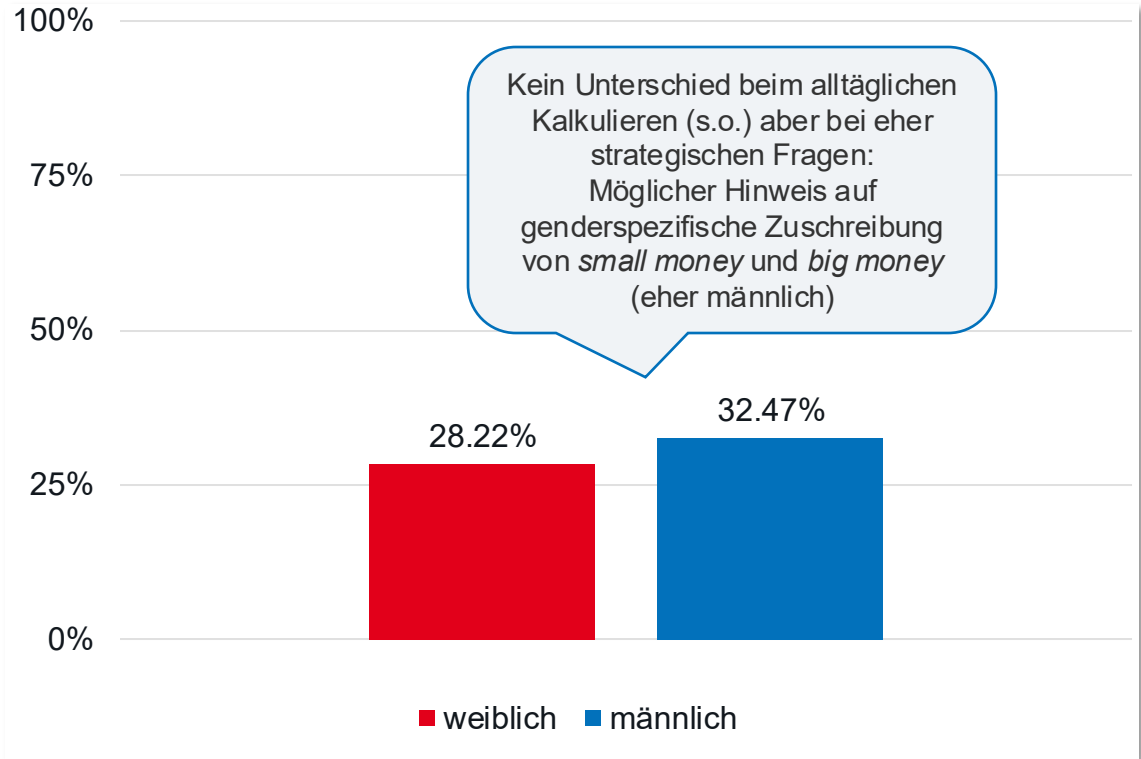
Deutschland

PIAAC Cycle 2:

Anteil der Erwachsenen, die
**mindestens einmal pro
Woche oder jeden Tag**

Informationen nutzen, um
finanzielle Entscheidungen
zu treffen, z. B. in Bezug auf
Haushaltsbudget,
Versicherungen, Kredite

nach Migration

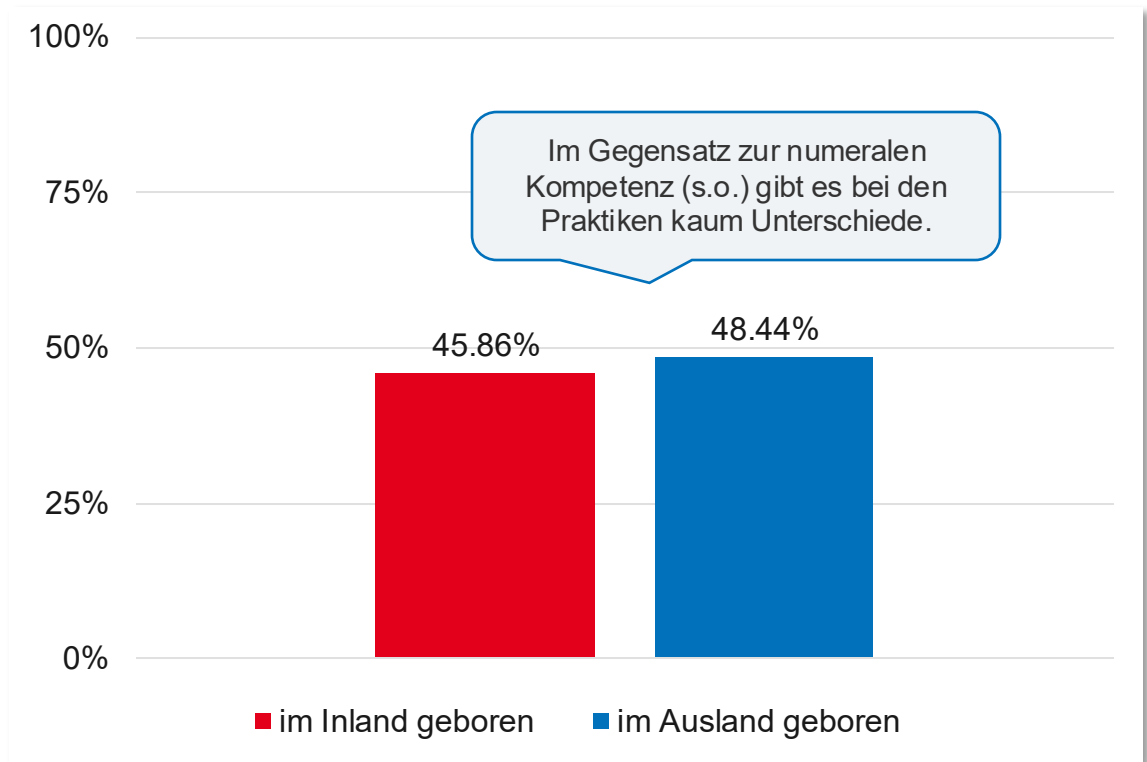


Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2:
Anteil der Erwachsenen,
die **mindestens einmal
pro Woche oder jeden
Tag** Berechnungen
durchführen, wie z. B.
die Berechnung von
Preisen, Kosten oder
Mengen

nach Migration



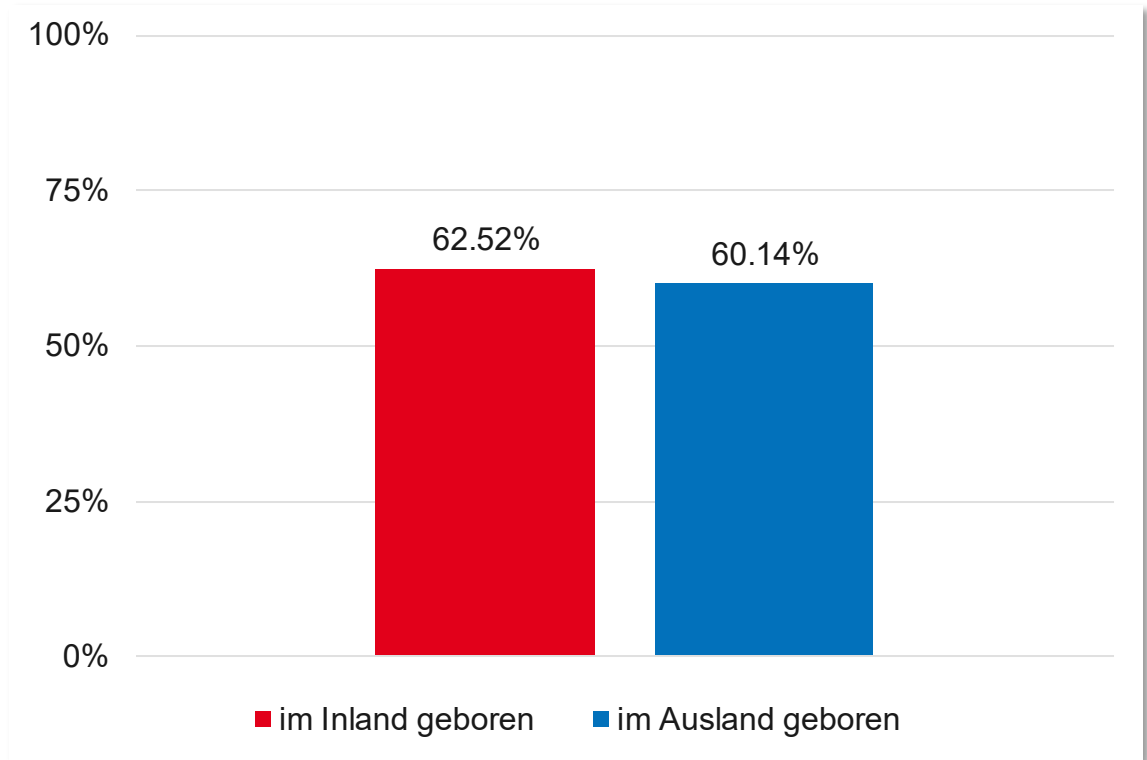
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2:

Anteil der Erwachsenen, die
**mindestens einmal pro
Woche oder jeden Tag**
Online-Banking oder
Online-Shopping nutzen

nach Migration



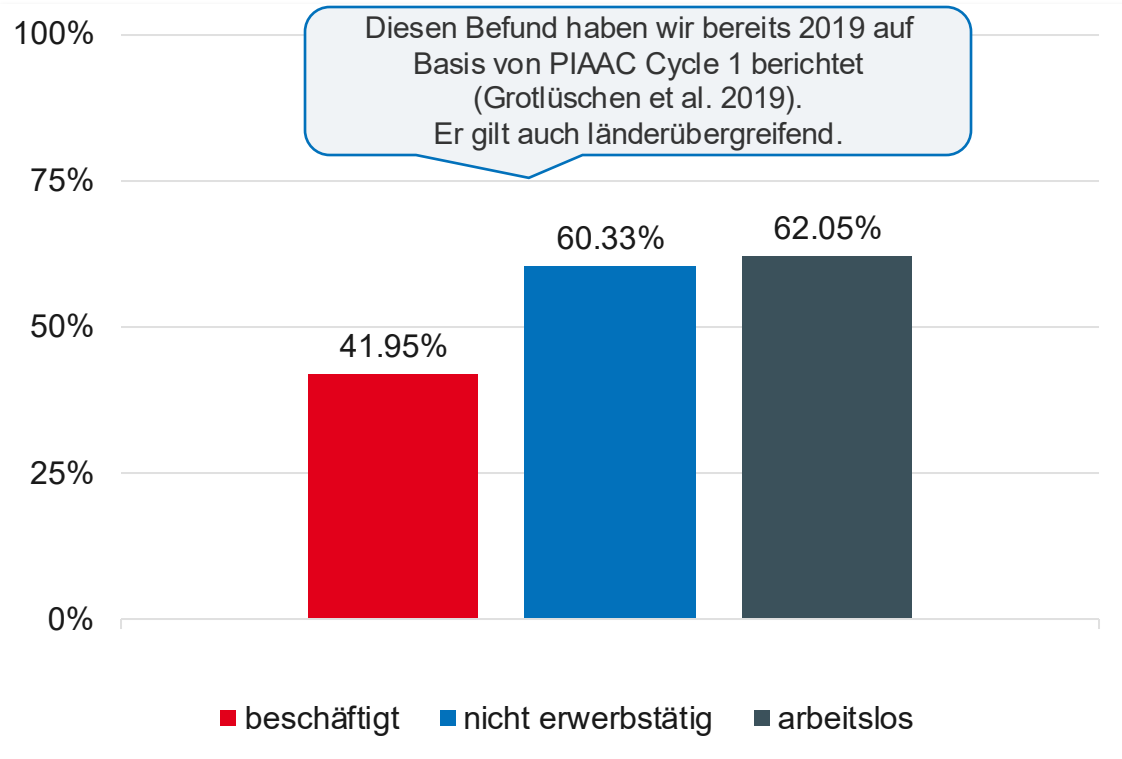
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2:

Anteil der Erwachsenen,
die **mindestens einmal
pro Woche oder jeden
Tag** Berechnungen
durchführen, wie z. B.
die Berechnung von
Preisen, Kosten oder
Mengen

nach Erwerbstätigkeit



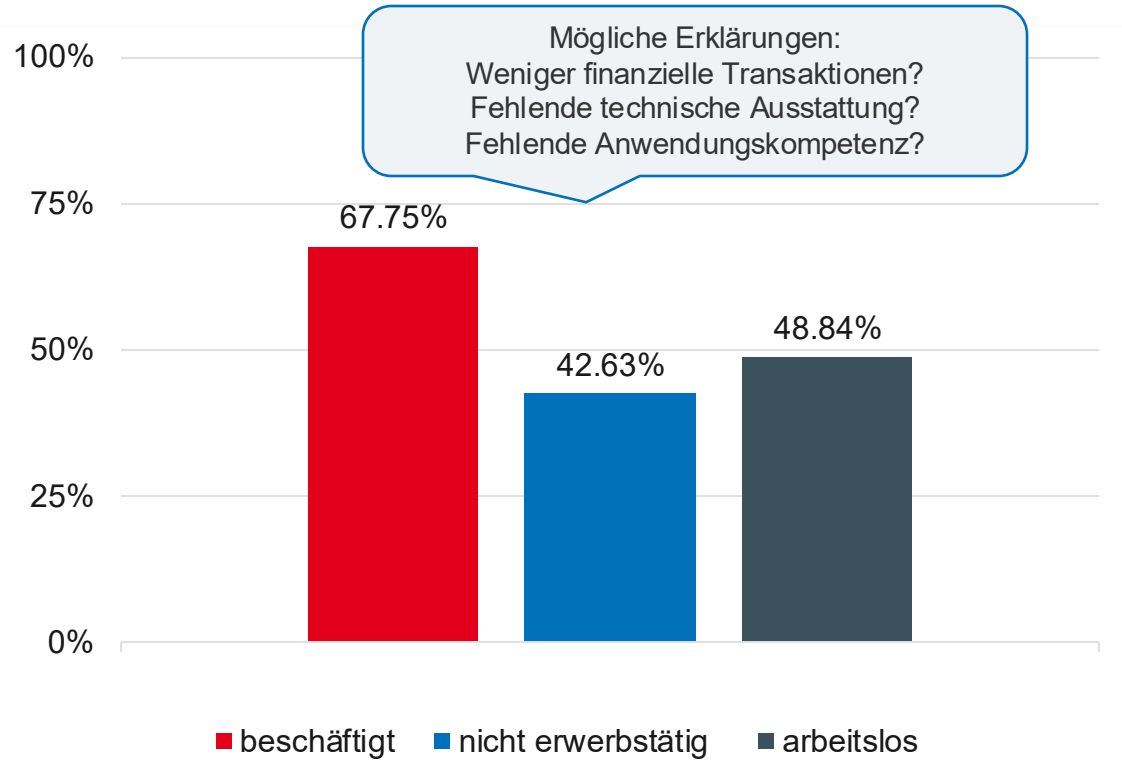
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2:

Anteil der Erwachsenen,
die **mindestens einmal pro
Woche oder jeden Tag**
Online-Banking oder
Online-Shopping nutzen

nach Erwerbstätigkeit



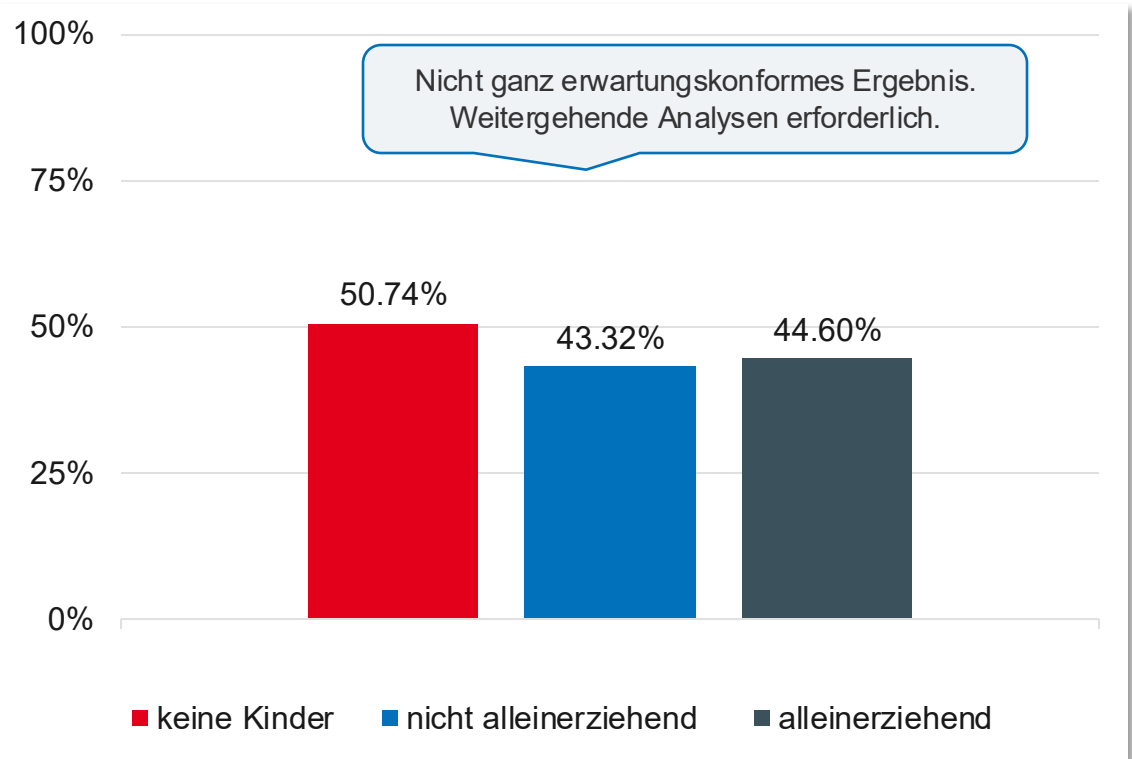
Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Deutschland

PIAAC Cycle 2:

Anteil der Erwachsenen,
die **mindestens einmal
pro Woche oder jeden
Tag** Berechnungen
durchführen, wie z. B.
die Berechnung von
Preisen, Kosten oder
Mengen

nach Haushaltssituation



Eigene Berechnungen mit PIAAC Cycle 2, Public Use File: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/piaac-2nd-cycle-database.html>

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Dr. Klaus Buddeberg
Universität Hamburg, Fakultät für Erziehungswissenschaft
Arbeitsbereich Erwachsenenbildung und Lebenslanges Lernen

klaus.buddeberg@uni-hamburg.de

Johanna Husting
Universität Hamburg, Fakultät für Erziehungswissenschaft
Arbeitsbereich Erwachsenenbildung und Lebenslanges Lernen

johanna.husting@uni-hamburg.de

Forschungsprojekt:
Finanzielle
Alltagspraktiken von
Erwachsenen



<https://uhh.de/ew-finbi>

Literatur

- Barton, D., & Hamilton, M. (2000). Literacy Practices. In D. Barton, M. Hamilton, & R. Ivanič (Eds.), *Literacies. Situated literacies: Reading and writing in context* (pp. 7–15). Routledge.
- Beckker, K. de. (2020). Financial Literacy. Uncovering avenues for future research. In K. de Witte, O. Holz, & K. de Beckker (Eds.), *Financial education: Current practices and future challenges* (pp. 11–40). Waxmann.
- Buddeberg, K. (2020). Literalität, finanzbezogene Praktiken und Grundkompetenzen. In A. Grotlüschen & K. Buddeberg (Eds.), *LEO 2018 – Leben mit geringer Literalität* (pp. 227–254). Wbv, <https://doi.org/10.3278/6004740w>
- Buddeberg, K., Dutz, G., Grotlüschen, A., Heilmann, L., & Stammer, C. (2020). Low literacy in Germany: Results from the second German literacy survey. *European Journal for Research on the Education and Learning of Adults*, 11(1), 127–143. <https://doi.org/10.3384/rela.2000-7426.rela9147>
- Buddeberg, K., Mania, E., Schrader, J., & Tröster, M. (2023). Finanzielle Grundbildung gering literalisierter Erwachsener – exemplarische Analyse der Nutzung von Online-Banking. In A. Grotlüschen, K. Buddeberg, & H. Solga (Eds.), *Edition ZfE: Vol. 14. Interdisziplinäre Analysen zur LEO-Studie 2018 – Leben mit geringer Literalität: Vertiefende Erkenntnisse zur Rolle des Lesens und Schreibens im Erwachsenenalter* (1. Auflage, pp. 65–92). Springer VS; Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38873-7_4
- Bynner, J. M., & Parsons, S. (1998). Use it or lose it? The impact of time out of work on literacy and numeracy skills. Basic Skills Agency.
- Grotlüschen, A., Buddeberg, K., Redmer, A., Ansen, H., & Dannath, J. (2019). Vulnerable Subgroups and Numeracy Practices: How Poverty, Debt, and Unemployment Relate to Everyday Numeracy Practices. *Adult Education Quarterly*, 69(4), 251–270. <https://doi.org/10.1177/0741713619841132>
- Höhne, T. (2024). Finanzbildung als politisches Projekt. Eine kritische Analyse der FDP-Initiative zur finanziellen Bildung (OBS Arbeitspapier No. 71). Otto Brenner Stiftung. https://www.otto-brenner-stiftung.de/fileadmin/user_data/stiftung/02_Wissenschaftsportal/03_Publikationen/AP71_Finanzbildung.pdf
- Huston, S.J. (2010). Measuring Financial Literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 44: 296-316. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01170.x>

Literatur

- Klapper, L., Lusardi, A., & van Oudheusden, P. (2015). *Financial Literacy around the World* (Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey). <https://gflec.org/initiatives/sp-global-finlit-survey/>
- OECD. (2014). PISA 2012 Results: Students and Money (Volume VI). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264208094-en>
- OECD. (2024). *Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World? Survey of Adult Skills 2023. OECD skills studies*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b263dc5d-en>
- OECD, & INFE. (2020). *International Survey of Adult Financial Literacy*. www.oecd.org/financial/education/launchoftheoecdinfeglobalfinancialliteracysurveyreport.htm
- Perry, A., Helmschrott, S., Konradt, I., & Maehler, D. B. (2017). User Guide for the German PIAAC Scientific Use File (GESIS Papers 2017/23). <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssolar-54438-3>
- Reder, S. (1994). Practice-Engagement Theory: A Sociocultural Approach to Literacy Across Languages and Cultures. In B. M. Ferdman, R.-M. Weber, & A. G. Ramirez (Eds.), *SUNY series, literacy, culture, and learning. Literacy across languages and cultures* (pp. 33–70). State University of New York Press.
- Reder, S. (2017). Adults' Engagement in Reading, Writing and Numeracy Practices. Portland State University. Applied Linguistics Faculty Publications and Presentations. http://pdxscholar.library.pdx.edu/ling_fac/22
- Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., & Cabrera, M. (2020). *LifeComp : The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence*. Publications Office of the European Union.
- Yasukawa, K., Rogers, A., Jackson, K., & Street, B. V. (Eds.). (2018). *Rethinking Development Ser. Numeracy As Social Practice: Global and Local Perspectives*. Routledge.