



Künftige Arbeitsplätze und Verteilung gegenwärtiger Qualifikationen

Aigul Alieva & Anne Hartung¹

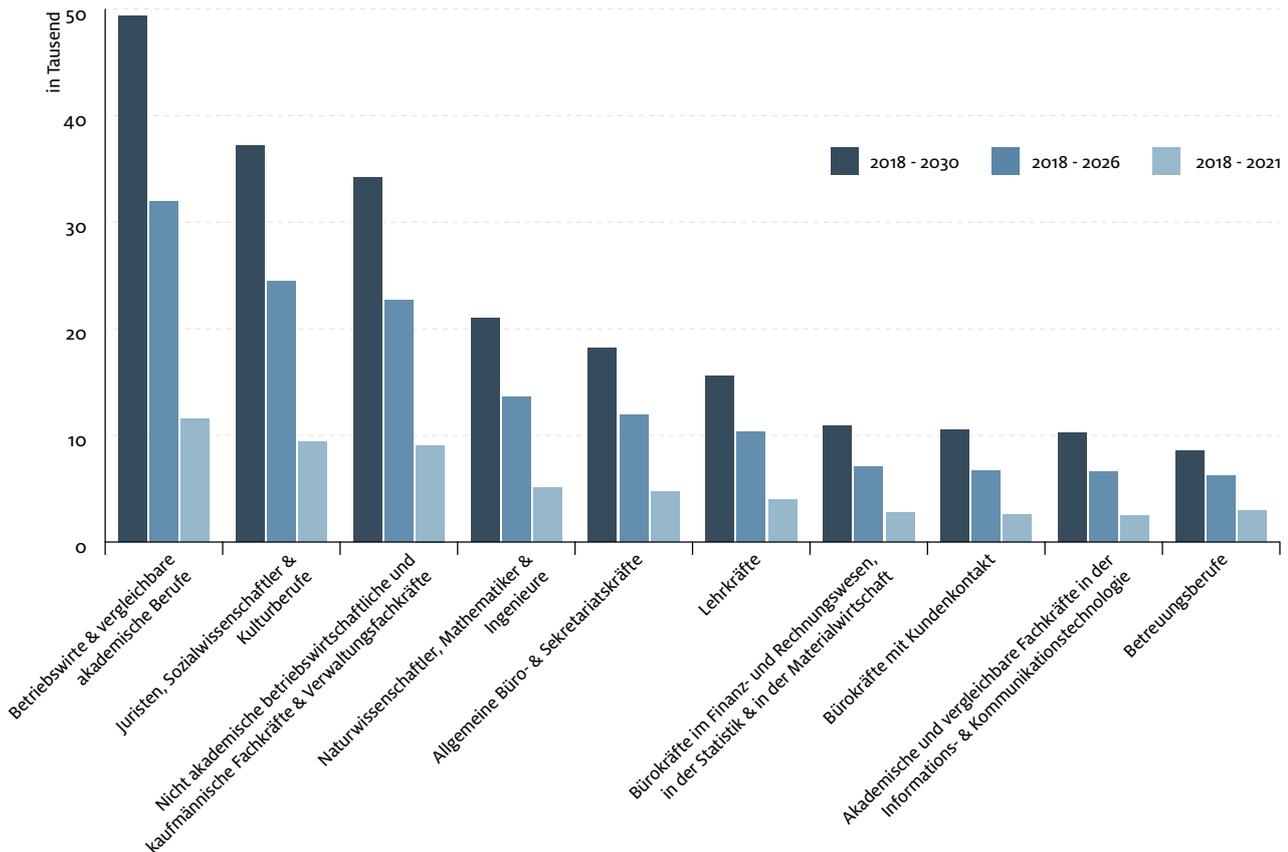
Aufgrund der aktuellen digitalen Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft und des zunehmenden Wettbewerbs in den Industrieländern ist eine rasche Anpassung an die globalen Bedürfnisse und Chancen erforderlich. Der Fortschritt in Wissenschaft und Technologie sowie der Bedarf an neuen Qualifikationen und Kenntnissen prägen das neue Profil der Arbeitskräfte von morgen (Stráský, 2017). Die langfristige wirtschaftliche Stabilität und der Erfolg nationaler und regionaler Volkswirtschaften hängen unter anderem von der Belastbarkeit der Arbeitskräfte und ihrer An-

passungsfähigkeit an neue Erfordernisse ab. Insofern stehen die Bildungssysteme vor der Herausforderung, junge Menschen mit den richtigen Qualifikationen für den künftigen Arbeitsmarkt auszustatten.

Dank des wirtschaftlichen und politischen Erfolgs Luxemburgs gehört das Großherzogtum heute zu den führenden Volkswirtschaften der Welt, und Prognosen zufolge dürfte das Land in den nächsten Jahren trotz der Auswirkungen der Corona-Pandemie ein stabiles Wachstum verzeichnen (STATEC, 2017, 2019, 2020a).

Abb. 1: Neue Arbeitsplätze (absolute Zahlen der 10 größten Berufsfelder) nach Berufen von 2018–2030

Hinweis: 305.426 = Gesamtzahl der neuen Arbeitsplätze (absolute Zahlen) 2018–2030 QUELLE: CEDEFOP (2018).



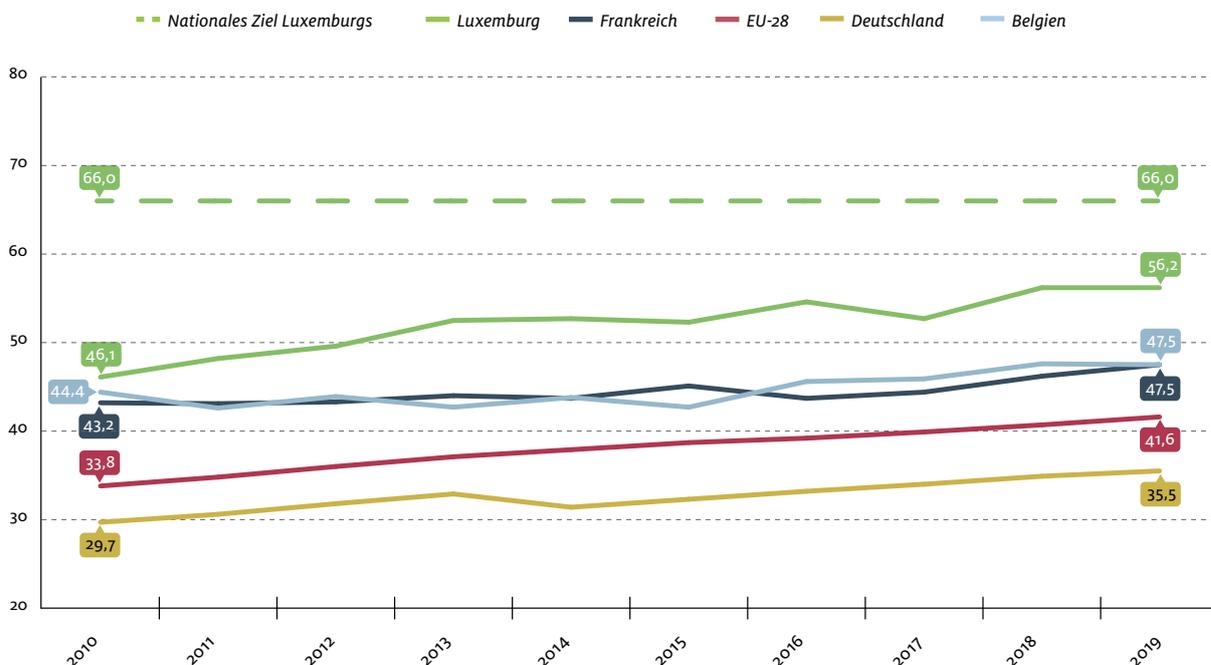


Um diese Fortschritte langfristig aufrechtzuerhalten und zu sichern, muss die Gesellschaft jedoch eine Reihe von Herausforderungen meistern. Zu den dringendsten gehört der Mangel an Arbeitskräften und insbesondere hochqualifizierten Arbeitskräften, der derzeit durch zahlreiche Grenzgängerinnen und Grenzgänger und internationale Migrantinnen und Migranten ausgeglichen wird, die heute etwa 70 % der luxemburgischen Arbeitskräfte ausmachen (STATEC, 2020b). Das CEDEFOP schätzt in seiner Publikation „Luxembourg – 2018 Skills Forecast“, dass 48 % der neu entstehenden Arbeitsplätze einen tertiären Bildungsabschluss (Hochschulabschluss) erfordern werden. Dagegen dürften für 6 % der neuen Arbeitsplätze geringere Qualifikationen ausreichend sein (CEDEFOP, 2018). Luxemburg wird im Vergleich zu anderen Ländern ein über dem EU-Durchschnitt liegendes Angebot an hochqualifizierten Arbeitskräften und ein unter dem EU-Durchschnitt liegendes Angebot an gering qualifizierten Arbeitskräften benötigen. In Luxemburg herrscht bereits heute ein erheblicher Mangel an hochqualifizierten Arbeitskräften, der mindestens sieben von zehn Arbeitsplätzen betrifft (OECD, 2018a).

Luxemburg nutzt ein hybrides System (Graf & Gardin, 2018), d. h. die Einstellungs- und Qualifizierungssysteme der Nachbarländer sowie – aufgrund des Mangels an Qualifikationen in der Großregion – europaweite und internationale Rekrutierung, um dem heimischen Arbeitskräftemangel entgegenzuwirken (Hein, 2020). Zwar dürfte sich dieser Trend in den kommenden Jahren fortsetzen, doch eine ausgewogenere Strategie könnte auch das eigene nationale Arbeitskräfteangebot besser berücksichtigen. Dieser Gedanke wird auch im nationalen Reformplan „Luxembourg 2020 National plan for smart, sustainable and inclusive growth“ aufgegriffen.² Darin wird das Ziel formuliert, dass 66 % der Personen im Alter von 30 bis 34 Jahren einen tertiären Bildungsabschluss erwerben sollen. Daten der Arbeitskräfteerhebung von Eurostat zeigen, dass die Zahl der jungen Menschen dieser Altersgruppe mit einem tertiären Bildungsabschluss zwischen 2010 und 2019 in Luxemburg stärker gestiegen ist als beispielsweise in Belgien und Frankreich (siehe Abb. 2). Das angestrebte Ziel von 66 % liegt jedoch noch deutlich über den erreichten 56,2 %. Die kontinuierliche Zuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte und die wachsende Zahl der Absolventinnen und Absolventen der Universität

Abb. 2: Prozentualer Anteil der Personen mit tertiärem Bildungsabschluss bei 30- bis 34-Jährigen nach Ländern, 2010–2019

Hinweis: ISCED-Niveaus 5–8. Eurostat, edat_lfse_03.



1: Bei den in dieser Publikation geäußerten Ansichten und Meinungen handelt es sich um die persönlichen Ansichten und Meinungen des jeweiligen Autors bzw. der jeweiligen Autorin und sie spiegeln keinesfalls diejenigen der Einrichtung wider, der er bzw. sie angehört.

2: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2019-european-semester-national-reform-programme-luxembourg_fr.pdf.



Luxemburg, die heute eine entscheidende Rolle bei der Ausbildung hochqualifizierter Arbeitskräfte im Großherzogtum spielt, haben zu diesem Wachstum beigetragen. Weitere Initiativen umfassen die Zusammenarbeit im Hochschulbereich zwischen Luxemburg und den Nachbarländern sowie die Gründung der Universität der Großregion zur Ausbildung von Arbeitskräften in wichtigen Bereichen (Hein, 2020). Doch trotz der staatlichen Investitionen in Hochschulbildung, Innovation und Forschung sowie Entwicklung sind die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD) in Luxemburg zwischen 2009 und 2018 von 1,7 % auf 1,2 % gesunken. Damit liegt Luxemburg deutlich unter dem OECD-Durchschnitt von 2,4 % und entfernt sich sogar noch weiter davon (OECD, 2021).

Diskrepanz zwischen Bildung und Beruf

Die tertiäre Bildung an sich ist noch keine Garantie dafür, dass auf dem Arbeitsmarkt ein Gleichgewicht entsteht. So besteht zum Beispiel bei den Absolventinnen und Absolventen in Kunst und Geisteswissenschaften eine erhebliche *Diskrepanz zwischen Studienfach und Beruf* (über 70 % arbeiten in einem anderen Beruf als dem, für den sie ausgebildet wurden) (OECD, 2018a). Demgegenüber gibt es Berufsfelder, in denen ein *Arbeitskräftemangel* herrscht, etwa im Gesundheits- und Sozialbereich, gefolgt von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Tätigkeiten und dem Finanz- und Versicherungssektor (OECD, 2017; OECD, 2018a).

Dieses Ungleichgewicht könnte zum Teil mit dem Bildungsangebot im nationalen Bildungssystem zusammenhängen. Daten zeigen zum Beispiel, dass 42 % der Abschlüsse des *enseignement secondaire classique* (ESC) im Jahr 2016/17 an Absolventinnen und Absolventen der Fachrichtungen mit Bezug zu Kunst und den Geistes- und Sozialwissenschaften (Fachrichtungen A, E, F, G) vergeben wurden (MENJE, 2018).³ Da die Zulassung zu bestimmten Studiengängen in der Hochschulbildung oft auf die Art (Spezialisierung) des Sekundarschulabschlusses beschränkt ist, setzen diese jungen Menschen ihre Ausbildung zumeist im künstlerischen

und geisteswissenschaftlichen Bereich fort, was ein *Überangebot* an Hochschulabsolventinnen und -absolventen in diesen Bereichen zur Folge haben kann. Die Kehrseite der Medaille ist der Mangel an Hochschulabsolventinnen und -absolventen in anderen, rasch wachsenden Tätigkeitsfeldern. Das heißt also, dass ein Teil der jungen Generation über zu allgemeine Qualifikationen und nicht über spezifische Qualifikationen, für die eine hohe Nachfrage besteht, verfügt. Daher wird befürchtet, dass ein wachsender Teil der nächsten Generation Luxemburgs im Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt zurückbleiben wird, weil die Firmen weiterhin Talente aus dem Ausland anheuern und die nationalen Politikkonzepte und Maßnahmen zugleich nicht ausreichen, um die Bedürfnisse abzufedern und das langfristige Wohlergehen dieser jungen Menschen zu sichern. Eine Möglichkeit zur Bewältigung der Studienfachdiskrepanz wäre die Analyse von Daten auf individueller Ebene (Arbeitsagentur - ADEM oder ähnliche Quellen), durch die sich Absolventinnen und Absolventen bestimmter Fachrichtungen identifizieren lassen, die Schwierigkeiten haben, auf dem nationalen Arbeitsmarkt Fuß zu fassen. Der Nachteil eines solchen Ansatzes ist, dass er lediglich eine rückblickende (*ex post*) Analyse der Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt zulässt. Vielmehr ist eine nationale Prognosestrategie zwischen der Wirtschaft und dem Bildungs- und Ausbildungssystem notwendig, um zu gewährleisten, dass langfristig ausreichend Studienplätze und Lehrerkapazitäten für die Ausbildung von mehr Studentinnen und Studenten in wachsenden Beschäftigungsfeldern zur Verfügung stehen.

Arbeitskräftemangel

Umgekehrt könnte der Mangel an Hochschulabsolventinnen und -absolventen in anderen Bereichen darauf zurückzuführen sein, dass, relativ gesehen, weniger junge Menschen einen Abschluss in spezialisierten Programmen des Sekundarunterrichts erwerben. In den letzten Jahren ist die Digitalisierung der Wirtschaft zum Kernstück der Zukunftsstrategie Luxemburgs für die Wirtschaft geworden, mit dem Ziel, international eine Führungsposition einzunehmen (European Commission, 2017; Stráský, 2017). Dieser

3: Die Berechnung berücksichtigt keine Absolventinnen und Absolventen des *enseignement secondaire général* (ESG) in den Fachrichtungen Kunst und Sozialwissenschaften.



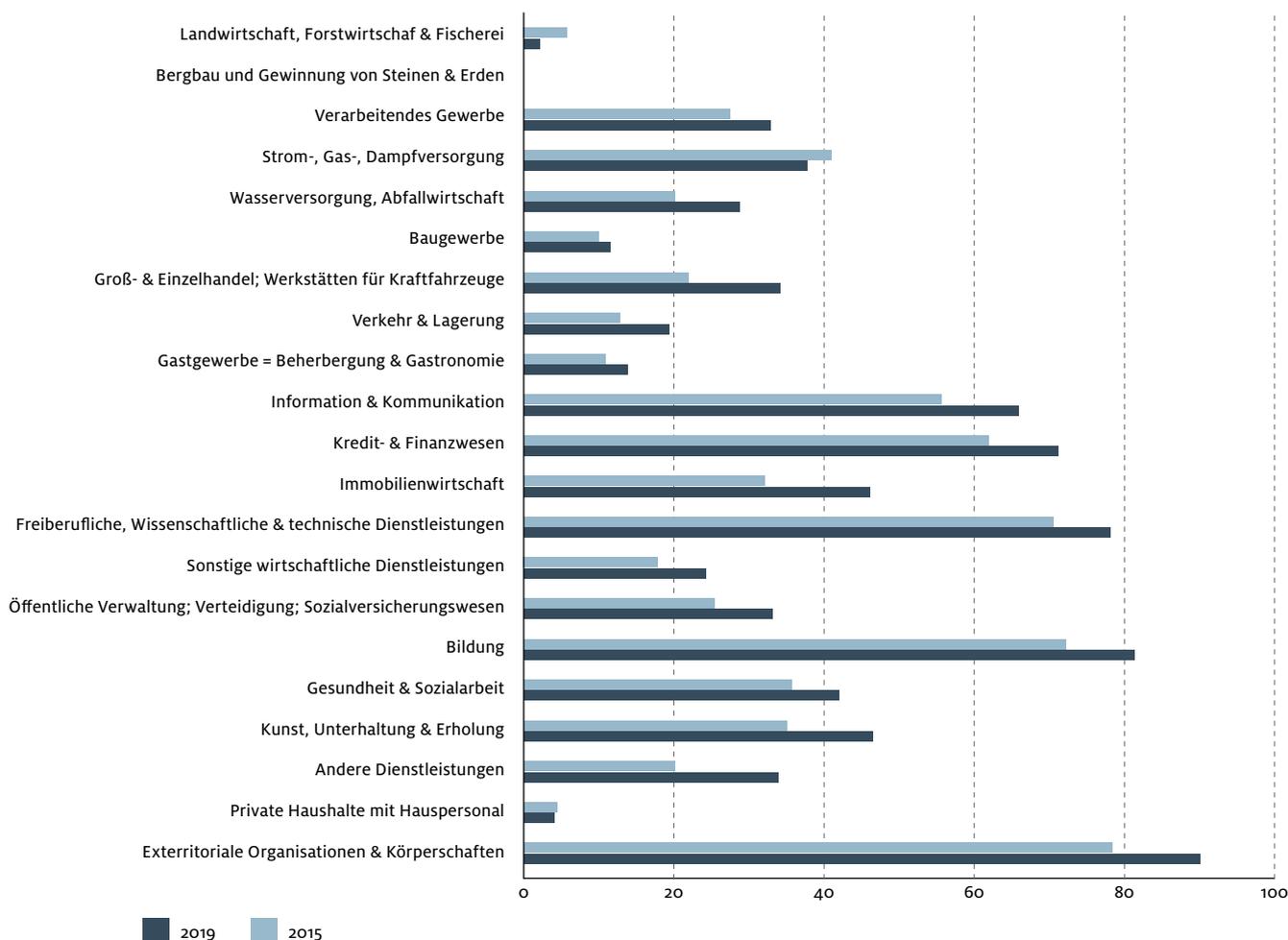
Trend schlägt sich in den Arbeitsmarktdaten nieder: Zwischen 2015 und 2019 ist die Zahl der Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) um 10 % gestiegen (siehe Abb. 3). Viele Initiativen zur Stärkung der Digitalkompetenzen richten sich an Kinder, Jugendliche oder die Gesellschaft im Allgemeinen (*Simply digital: future-oriented competences for strong children, Digital4Education, Coding4kids* oder die *Luxembourg Tech School*). Laut den Abschlussergebnissen des Bildungsministeriums für das Jahr 2019/20 wurden etwa 11 % der Abschlüsse des *enseignement secondaire classique* (ESC, Fachrichtungen CB und CI⁴) und 3 % der Abschlüsse des *enseignement secondaire général* (ESG, Fachrichtungen GCC und GIN⁵) in IKT und Mathematik vergeben (MENJE, 2020a). Zwar wäre zu erwarten,

dass sich mehr Schülerinnen und Schüler in Programme mit IKT-Bezug einschreiben, doch die Einführung solcher Programme und einer modernen Lehrinfrastruktur erfordern Zeit, wodurch es zu Verzögerungen kommen kann.

Ein vergleichbares Problem ist der Arbeitskräftemangel in den Bereichen Gesundheit und Medizin. Das luxemburgische Gesundheitssystem gilt als eines der leistungsfähigsten in der EU. Doch es ist allgemein bekannt, dass das System stark auf Gesundheitspersonal aus Grenzregionen angewiesen ist: 49 % der Ärztinnen und Ärzte und 62 % der Arbeitskräfte im Gesundheitswesen sind ausländische Fachkräfte (European Commission, 2020). Der Rat kam im Rahmen

Abb. 3: Anteil der Personen mit tertiärem Bildungsabschluss (Arbeitnehmerinnen/Arbeitnehmer) nach Wirtschaftszweigen, 2015 und 2019

QUELLE: STATEC-EFT 2015, 2019.



4: CB – Sektion Mathematik und Informatik, CI – Sektion Informatik.

5: GCC – Sektion Kommunikation und Management, GIN – Sektion Informatik.



des Europäischen Semesters im Mai 2020 zu dem Schluss, dass für das luxemburgische Gesundheitssystem erhebliche Risiken bestehen,⁶ weil es durch mögliche einseitige Entscheidungen von Nachbarländern in Krisenzeiten beeinträchtigt werden könne. Es sei daher empfehlenswert, die Belastbarkeit des Gesundheitssystems durch die Gewährleistung der Verfügbarkeit von Gesundheitspersonal zu verbessern (European Commission, 2020). Wohl wissend um diese Abhängigkeit hat die Regierung bereits 2017 die Einrichtung eines Bachelor-Studiengangs in Medizin an der Universität Luxemburg ab 2020 und Spezialisierungsprogramme für Ärztinnen und Ärzte ab 2019 angekündigt.⁷ Allerdings wird der vollständige Aufbau und die Ausbildung des zukünftigen medizinischen Personals mehrere Jahre dauern. In der Zwischenzeit wird man weiterhin Ärztinnen und Ärzte und medizinisches Personal aus dem Ausland einstellen müssen, was jedoch infolge der pandemiebedingt erhöhten Nachfrage schwierig geworden ist. Außerdem wirft die erhebliche Inanspruchnahme von unverzichtbarem Personal aus den Nachbarländern bzw. anderen Ländern in Zeiten einer Gesundheitskrise ethische Fragen auf.

Arbeitskräfte mit mittlerer und geringer Qualifikation

Nach Angaben des Ministeriums für Bildung, Kinder und Jugend (MENJE, 2018, 2020b) erwarben 35 % der Absolventinnen und Absolventen des Sekundarunterrichts im Jahr 2016/17 (30 % im Jahr 2019/20) Diplome und Zeugnisse (DT, DAP, CCP), die ihnen die Türen zum Arbeitsmarkt öffnen, aber im Gegenzug die Türen zur Hochschulbildung verschließen. Und obwohl das System den *Übergang von der beruflichen Ausbildung zu einem höheren Zweig des enseignement secondaire général* (Aufstieg oder Aufwärtsmobilität) ermöglicht, schaffen nur sehr wenige Schülerinnen und Schüler diesen Übergang (Backes, 2018). Der OECD (2018b) zufolge lag die Nachfrage nach Arbeitskräften mit mittlerer Qualifikation in Luxemburg im Jahr 2015 bei 18 %, was im Grunde bedeutet, dass auf eine neue Stelle zwei Absolventinnen bzw. Absolventen kommen (ohne Berücksichtigung der Konkur-

renz durch Grenzgängerinnen und Grenzgänger). Laut CEDEFOP (2018) wird der Bedarf an Arbeitskräften mit mittlerer Qualifikation bis 2030 weiter schrumpfen. Zwar wird ihr Anteil an der gesamten Erwerbsbevölkerung bis 2030 immer noch 38 % betragen, doch aufgrund der hohen Abschlussquoten an Berufs- und Fachschulen werden junge Menschen unter Umständen von Arbeitslosigkeit bedroht sein. Aktuellen Daten der Arbeitsagentur ADEM ist zu entnehmen, dass die Arbeitslosigkeit bei unter 30-Jährigen zwischen Juli 2019 und 2020 um 42,5 % gestiegen ist, insbesondere bei denjenigen mit mittlerer und geringer Qualifikation (ADEM, 2020). Obgleich dieser Anstieg in erster Linie der Corona-Pandemie zuzuschreiben ist, wird deutlich, wie anfällig junge Menschen generell gegenüber externen wirtschaftlichen Schocks sind (siehe auch STATEC, 2020a). Luxemburg wurde im Juni 2020 das EU-Land mit der fünfthöchsten Jugendarbeitslosenquote: 26,7 % (nach Spanien mit 40,8 %, Griechenland mit 33,6 %, Schweden mit 28,7 % und Italien mit 27,6 %).⁸

Angesichts des anhaltenden wirtschaftlichen Abschwungs und der sich verändernden Nachfrage nach bestimmten Berufen und Qualifikationen schlagen nationale Behörden wie die ADEM („Future Skills Initiative“) und das Nationale Institut zur Förderung der beruflichen Weiterbildung (INFPC) Strategien zur Umschulung und Weiterbildung vor. Diese sind nach wie vor die wichtigsten politischen Instrumente. Eine systematische Begleitung der Empfänger dieser Maßnahmen, ähnlich wie die Begleitung von Absolventinnen und Absolventen von Berufs- und Fachschulen auf dem Arbeitsmarkt (TEVA: *Transition École – Vie Active* bzw. Übergang Schule – Erwerbsleben, vgl. Factsheet 8), würde den politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern wertvolle Erkenntnisse über die Integration in den Arbeitsmarkt liefern. In den kommenden Jahren würde die Einführung des nationalen Systems zum Tracking von Absolventinnen und Absolventen mit tertiärem Bildungsabschluss in Luxemburg und dessen potenzielle Einbindung in die geplante Europäische Initiative zur Werdegang-Nachverfolgung ebenfalls dazu beitragen, ein besseres Verständnis für den Übergang junger Menschen ins Erwerbsleben zu entwickeln.⁹

6 : d. h. deutlich über dem Schwellenwert des WHO-Indikators.

7 : https://www.de.uni.lu/lcsb/news_events/bachelor_programme_in_medicine_to_be_established.

8 : <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/lfs/data/main-tables>.

9 : [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H1209\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H1209(01)).



Erörterung

Das Wissen, über das wir heute hinsichtlich Luxemburgs zukünftigem Qualifikations(un)gleichgewicht verfügen, ist weiterhin sehr allgemein und wird meist nach einem Ad-hoc-Ansatz gesammelt. Auf das Fehlen eines systematischen Prognosemodells in Luxemburg wurde auch in etlichen Berichten aufmerksam gemacht (CEDEFOP, 2017; European Commission/EACEA/Eurydice, 2018). Die Corona-Pandemie 2020 hat die Risiken und Grenzen dieses Ansatzes aufgezeigt, vor allem im Hinblick auf Luxemburgs hybride Strategie, die auf die Entwicklung von Qualifikationen und Arbeitskräften aus dem Ausland setzt. Vorausschauende (*ex ante*) Szenarien, die von den Hauptakteuren entwickelt werden, um die Schwachpunkte zwischen dem Bildungs- und Ausbildungssystem und dem zukünftigen Arbeitsmarktbedarf besser zu antizipieren und zu identifizieren, können als Ausgangspunkt für politische Abhilfemaßnahmen dienen. Ein solches nationales System zur *Beobachtung und Prognose von Qualifikationen und Arbeitsplätzen*, das ein breites Spektrum an Daten beider Seiten von Arbeitskräfteangebot und -nachfrage nutzt, würde nicht nur jüngeren Generationen zugutekommen, die sich derzeit in der Ausbildung befinden, sondern auch denjenigen, die aufgrund einer ausgeprägten Diskrepanz zwischen ihrem Beruf und ihren Qualifikationen bereits auf dem Arbeitsmarkt sind (Marguerit & Hauret, 2020; OECD, 2018b).

Mehrere Ministerien und Institutionen tragen bereits durch den Austausch von Daten und Fachwissen zur Analyse bestehender Qualifikationslücken bei und bieten Lösungen für die aktuelle Situation an.¹⁰ In jüngerer Zeit haben die schnelle Mobilisierung einer Vielzahl von Akteuren aus Politik und Forschung als Reaktion auf die COVID-19-Pandemie und die Einrichtung thematischer Arbeitsgruppen ihre Bereitschaft und Fähigkeit unter Beweis gestellt, ihr Fachwissen und ihre Ressourcen zusammenzuführen, um zur Lösung der nationalen Krise beizutragen. Das positive Beispiel einer vereinten Reaktion zu nutzen und das Wissen und die Fähigkeiten der relevanten Akteure zu bündeln, könnte einer der entscheidenden nächsten Schritte sein, um längerfristige Strategien zur Überbrückung der Kluft zwischen der Ausbildung und den für den zukünftigen, zweifellos von

COVID-19 betroffenen Arbeitsmarkt erforderlichen Fähigkeiten zu entwickeln.¹¹

Luxemburg hat eine erfolgreiche, innovative und blühende Wirtschaft aufgebaut, setzt aber bei der Qualifikationsentwicklung im Wesentlichen auf eine hybride Strategie. Die langfristige Tragfähigkeit dieses Ansatzes ist strittig, doch die Regierung ist sich dieser Risiken bewusst. Eines der wichtigsten Instrumente, die notwendig sind, um das Humanpotenzial maximal auszuschöpfen und die Begabungen jedes Einzelnen in Luxemburg optimal zu nutzen und zu entwickeln, ist die Beobachtung und Prognose der Veränderungen des Arbeitsmarktbedarfs und die Anpassung des Bildungs- und Ausbildungssystems. Daraus werden Vorteile erwachsen, die über finanzielle Aspekte hinausgehen und sowohl zum individuellen als auch zum gesellschaftlichen Wohlbefinden und damit auf lange Sicht zu Zusammenhalt und Stabilität beitragen.

Literatur

- ADEM. (2020). *Chiffres-clés ADEM. Juillet 2020*. <https://adem.public.lu/en/publications/adem/2020/chiffres-clés-2020-07.html>.
- Backes, S. (2018). *Heterogenität im luxemburgischen Schulsystem. Eine Mixed-Method-Studie zu Bildungsverläufen aus ungleichheitstheoretischer Perspektive*. BeltzJuventa: Weinheim.
- CEDEFOP Skills Panorama (2017). *Skills Anticipation in Luxembourg*. Analytical highlight series. https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/analytical_highlights/skills-anticipation-luxembourg.
- CEDEFOP. (2018). *Luxembourg - 2018 Skills Forecast*. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/country-reports/luxembourg-2018-skills-forecast>.
- European Commission. (2017). *Turning Luxembourg into a Digital Nation. Digital Transformation Monitor*. https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Luxembourg%20v1.pdf.
- European Commission. (2020). *Council Recommendation on the 2020 National Reform Programme of Luxembourg and delivering a Council opinion on the 2020 Stability Programme of Luxembourg*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0516&from=EN>.
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2018). *Structural Indicators for Monitoring Education and Training Systems in Europe – 2018* [Eurydice Report]. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/sites/eurydice/files/structural_indicators_2018.pdf.
- Graf, L. & Gardin, M. (2018). Transnational skills development in post-industrial knowledge economies: the case of Luxembourg and the Greater Region, *Journal of Education and Work*, 31(1), 1–5.

10: Das Ministerium für Bildung, Kinder und Jugend, das Hochschul- und Forschungsministerium, das Ministerium für Arbeit, Beschäftigung und Sozial- und Solidarwirtschaft, der Ständige Ausschuss für Arbeit und Beschäftigung, Observatorium der Weiterbildung des INFPC, ADEM, STATEC, LISER, FEDIL, die Luxemburger Bankenvereinigung, der Luxemburgische Handelsverband, die Handelskammer sowie das Interregionale Studiennetzwerk „Arbeitsmarkt und Beschäftigung“ (RETEL).

11: Initiativen in diese Richtung wurden kürzlich gemeinsam von der Universität Luxemburg (UL) und Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER) gestartet.



- Hein, V. (2020). Le codéveloppement dans l'aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg : quelques pistes pour une politique de formation plus intégrée. In I. Pigeron-Piroth & R. Belkacem (Hrsg.), *La formation dans la Grande Région. Réalités et défis. Les cahiers de la Grande Région N3*, (S. 5–9). Luxembourg: LISER.
- Marguerit, D. & Hauret, L. (2020). L'inadéquation des compétences au Luxembourg: Un employé sur deux concerné. [Les rapports du LISER] Luxembourg: LISER.
- MENJE. (2018). *Les chiffres clés de l'Éducation nationale : statistiques et indicateurs 2016-2017*. Luxembourg: MENJE.
- MENJE. (2020a). Résultats des examens de fin d'études 2020 - session d'été. Luxembourg: MENJE. <https://men.public.lu/fr/actualites/communiqués-conference-presse/2020/07/16-resultats-examens.html>.
- MENJE. (2020b). *Statistiques globales et analyse des résultats scolaires : enseignement secondaire général 2018-2019*. Luxembourg: MENJE.
- OECD. (2017). *Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators, Getting Skills Right*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2018a). *Skills for jobs – Luxembourg country note*. Luxembourg: OECD.
- OECD. (2018b). *Skills for jobs*. OECD. <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-jobs-brochure-2018.pdf>.
- OECD. (2021). Gross domestic spending on R&D (indicator). <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.html>.
- STATEC. (2017). *Projections macroéconomiques et démographiques de long terme: 2017-2060*. <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/bulletin-Statec/2017/PDF-Bulletin3-2017.pdf>.
- STATEC. (2019). *Rapport travail et cohésion sociale. Analyses 2-2019*, <https://statistiques.public.lu/fr/publications/series/analyses/2019/analyses-02-19/index.html>.
- STATEC. (2020a). Rapport TCS - Le monde de l'emploi en mutation, STATEC, Analyses 6-2020, <https://statistiques.public.lu/fr/publications/series/analyses/2020/analyses-06-20/index.html>.
- STATEC. (2020b). Emploi salarié intérieur par lieu de résidence et nationalité 1995 – 2020, Population et emploi - Marché du travail, <https://statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx>.
- Stráský, J. (2017). *Luxembourg: harnessing skills for more inclusive growth*. Paris: OECD Publishing.