

Was sind die benötigten digitalen Kompetenzen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen in der Arbeitswelt Industrie 4.0?

Ergebnisse einer Unternehmensbefragung in Wien
Nadja Bergmann, L&R Sozialforschung, März 2021

Ergebnisse der Unternehmensbefragung Februar 2021

Unternehmensbefragung Februar 2021

Überblick über die Befragung

- Im Februar/Anfang März 2021 wurde eine Befragung bei 11 Unternehmen der Wiener Industrie 4.0 durchgeführt
- Es wurde auf einen Branchenmix und einen Mix zwischen kleinen, mittleren und großen Unternehmen geachtet
- Folgende Industriesparten wurden in die Befragung eingebunden: Verkehr, IT Technologie, Elektronik- und Elektrotechnische Industrie, Lampenproduktion, Mechatronik, Kunststoffherzeugnisse, Nahrungsmittelindustrie, Transport- und Rohrleitungssysteme, Metallverarbeitung
- Die Interviews wurden mit den Lehrlingsbeauftragten, HR Verantwortlichen und/oder den Geschäftsführer*innen geführt

Befragungsthemen im Überblick

Fokus junge Fachkräfte (mittlere Qualifikationsebene)

- Produktionsbereiche sowie fachliche Anforderungen im Überblick
- Schwierigkeiten Fachkräfte zu finden (was fehlt?)
- Relevanz spezifischer Kompetenzen (offene Fragen sowie Bewertung vorgegebener Items)

Fokus Lehrlinge

- Lehrberufe sowie Schwierigkeit Lehrlinge zu finden
- Fehlende bzw. vermittelte Kompetenzen (offene Fragen sowie Bewertung vorgegebener Items)
- Initiativen zur Lehrlingsrekrutierung
- Herausforderungen und erwartete Veränderungen

Abschnitt neue junge Fachkräfte

Zum Einstieg: In welchen industrierelevanten Produktionsbereiche arbeiten die Fachkräfte?

- Mechatronik
- Automatisierung und Digitalisierung
- Elektro- und Gebäudetechnik
- Metallbearbeitung
- Produktion von IT-Technik und Applikationsentwicklung
- Spritzguss-Produktion
- Elektromechanik
- Nahrungsmittelproduktion
- Entwicklung und Konstruktion
- Fertigung

Was sind die wichtigsten fachlichen Anforderungen an neue Fachkräfte für Produktionsbereiche?

- Jeweils fachspezifische Ausbildung (Abschluss)
- Programmierkenntnisse und Automatisierung (Maschinen)
- Genereller Umgang mit Computer bzw. Tablet (Office 365)
- CNC Technik und CAM (Computer aided manufacturing)
- 3D Druck
- Elektrotechnik
- Technisches Englisch
- Metallbearbeitung
- Technisches Zeichnen und CAD
- Handwerkliches Geschick

In welchen Bereichen ist es schwierig junge Fachkräfte zu finden?

*„Selbst Lehrlinge sind schwer zu finden, früher sind sie uns die Türe eingelaufen“
„In den genannten Berufen ist der Markt sehr dünn an ausgebildeten Personen“*

- Elektronik und Schaltschrankbau (Mechatronik)
- Elektromechanik
- IT Servicebereich (2nd und 3rd Level)
- Entwicklung und Automatisierungstechnik (Programmieren)
- Betriebselektrik
- Metallbearbeitung
- Bereich Maschinen und Werkbank
- Maschinenbauentwicklung
- Allgemein – je höher digitale Anforderungen desto schwieriger

Art der Schwierigkeiten junge Fachkräfte zu finden

- In 10 von 11 befragten Unternehmen bewerben sich generell zu wenig Fachkräfte. Die Gründe dafür werden vor allem im dynamischen Markt und dem einhergehenden Fachkräftemangel gesehen bzw. der Vermutung, dass zu wenige Fachkräfte ausgebildet werden.
- In 10 von 11 Unternehmen bewerben sich nicht die passenden Fachkräfte.
- Andere mögliche Gründe
 - Gehaltsschema nicht attraktiv genug
 - Technische Expert*innen kostspielig und zu schnell vom Markt weg
 - Schichtbetrieb ev. nicht attraktiv

Fehlende Industrie 4.0-relevante Kompetenzen bei als nicht passend eingestuften jungen Fachkräften

„Wenn sie eine Fachausbildung haben, dann fehlen oft IT-Kenntnisse; können oft nicht mal mit Office umgehen“

- Bestimmte Zertifikate fehlen (z.B. Microsoft, CISCO)
- Ausbildungen teilweise zu speziell – kein breiteres Verständnis
- Fehlende/zu geringe Programmierkenntnisse
- Keine Kenntnisse in Cloud Computing
- Keine Kenntnisse in CAM (Computer aided manufacturing)
- Oftmals fehlen grundlegende IT Kenntnisse (Office 365)
- Verständnis für Maschinen – programmieren bzw. Einstellungen lesen und verändern können fehlt
- Fehlendes Selbsterarbeiten von Wissen

Wichtigkeit bestimmter Kompetenzen für bewerbende Fachkräfte

Kompetenzen	Sind wichtig für	Kommentare der IPs
3D-Druck, additive Fertigung	7 von 11 Unt.	Kommt auf den Bereich an; wird tlw. im Betrieb angelernt; wird in Zukunft mehr
CNC-Technik	6 von 11 Unt.	Bringen Fachkräfte oftmals mit und wird tlw. im Betrieb angelernt
Robotik/Intelligente Automatisierung/ Elektronik	9 von 11 Unt.	Für Automatisierung von Prozessen, Abläufen und IT; Investition in Schulungen; Hohe Priorität
Kreative Metallbearbeitung/ Digitale Metalltechniken	8 von 11 Unt.	Z.B. Selbstkonstruktion von Arbeitsplätzen; Formen bauen; Entwicklung

Bewertung von Kompetenzfeldern

(Angaben in Anzahl der Unternehmen)



Kommentare und Beispiele für Kompetenzfelder

	Kommentare und Beispiele was konkret wichtig ist
Fachlich, technische handwerkliche Grundkompetenzen	Prozesstechnik/Räumliches Verstehen/ Fingerfertigkeit/Entwicklung/Mechanik
Abteilungs- bzw. berufsbildübergreifender Wissenserwerb	Einspringen können/Sicherheitstechnik/ Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen
Verbindung von IT - und Fertigungskompetenzen	Programme kennen/Produktion ist vernetzt/ Entwickeltes in Fertigung überliefern/ Mechatronik/Zusammenarbeit Produktion & IT
Erweitertes Softwareverständnis	Entwicklung/Robotik/Automatisierung
Ganzheitliche Betrachtung - Prozessverständnis	Abhängigkeit von Teilprozessen(haben Auswirkung auf andere/Übergeordnete Prozesse sind für alle relevant
Selbstständiges, anlassbezogenes Lernen und Lernbereitschaft	Technik ändert sich - lebenslanges Lernen sehr wichtig/ist Grundvoraussetzung/konkurrenzfähig bleiben/
Anpassungsfähigkeit an sich ständig ändernden Arbeitsumfeld	Lebenslanges Lernen/Flexibilität als Haltung/ Kontinuierlicher Verbesserungsprozess/Neue Technologien

Zusammenfassung des Frageblocks zu „jungen Fachkräften“

- 10 von 11 Unternehmen sehen einen Fachkräftemangel: sowohl , dass sich insgesamt zu wenige Personen bewerben als auch dass sich nicht die passenden Personen bewerben
- Gründe für den Fachkräftemangel liegen laut Interviewpartner*innenn sowohl an
 - externen Faktoren: etwa dass nicht ausreichend viele Fachkräfte ausgebildet werden aber auch dass sich die Anforderungen am Arbeitsmarkt so schnell ändern, weshalb das Ausbildungssystem nicht so schnell reagieren kann sowie
 - internen Faktoren: etwa Schichtarbeit oder ein wenig attraktives Gehaltsschema.
- Hinsichtlich der Qualifizierungswünsche an die Fachkräfte wird erkennbar, dass – je nach Industriesparte – sehr viele Betriebe bereits eine Vielzahl industrie4.0-spezifischer Kompetenzen erwarten (siehe Folie 11) sowie neben den fachspezifischen Kenntnissen ein erweitertes Softwareverständnis wie auch Prozessverständnis und Lernbereitschaft erwartet werden (Folie 12) – die Verschränkung von industriellen mit IT-relevanten Kompetenzen wird damit quasi häufig schon vorausgesetzt

Abschnitt Lehrlinge

Industrie-4.0-relevante Lehrberufe in den befragten Unternehmen

- IT Systemtechniker*in
- Elektrotechniker*in
- Betriebselektroniker*in
- Applikationsentwickler*in
- Mechatroniker*in
- Maschinenbautechniker*in
- Metallbearbeiter*in
- Prozesstechniker*in
- Technische*r Zeichner*in
- Automatisierungstechniker*in
- Werkzeugbautechniker*in
- Kunststofftechniker*in
- Anlagen- und Betriebstechniker*in

Frauenanteil: 0 bis 30 Prozent

Veränderung Inhalt und Kompetenzschwerpunkte in der Lehrlingsausbildung der Betriebe

- Berufsbilder haben sich geändert – z.B. Elektrotechniker*innen von 3 auf 4 Jahre; mehr Persönlichkeitsbildung und Programmieren
- Lehrberuf Prozesstechniker*in noch relativ neu
- Nutzung digitaler Tafeln
- Simulationssoftware
- Generell sehr stark in die Digitalisierung und Virtualisierung
- Nutzung von Cloudtechnologien
- Apps zum Lernen

Schwierigkeiten bei Lehrlingssuche

Von befragten Unternehmen genannt, die nachfolgende Lehrberufe anbieten

- IT Systemtechniker*in und Elektrotechniker*in
- Technische*r Zeichner*in
- Mechatroniker*in und Automatisierungstechniker*in
- Kunststofftechniker*in und Werkzeugbautechniker*in
- Betriebselektroniker*in

Art der Schwierigkeiten (gilt für obengenannte Lehrberufe)

- Generell zu wenige junge Bewerber*innen
- Es bewerben sich nicht die passenden jungen Bewerber*innen

Mögliche Gründe für zu wenige oder nicht passende Bewerber*innen

- Basiswissen fehlt (z.B. Deutschkenntnisse, Mathematikkenntnisse)
- Vermutung, dass schon von zuhause aus zu wenig mitgegeben wird
- Zu wenig technikinteressierte Jugendliche – vor allem bei jungen Frauen

Was sind die Voraussetzungen für junge Bewerber*innen um eine Lehre zu beginnen?

- Motivation und Lernbereitschaft
- Schulische Leistungen (Deutsch, **Mathematik**, Englisch, Physik)
- Grundkenntnisse im Umgang mit Computer und Programmen
- Technisches Interesse bzw. Verständnis und handwerkliches Geschick
- Räumliches Vorstellungsvermögen
- Teilweise werden Einstiegstests gemacht, Anwärter*innen bei Schnuppertagen getestet, teilweise Übernahme von der ÜBA (schon „vorselektiert“, wird sehr positiv herausgestrichen)

Im Allgemeinen sind fortgeschrittene digitale Kompetenzen wie z.B. Programmieren nicht notwendig. Werden im Laufe der Ausbildung gelernt. Interesse bzw. Vorkenntnisse von Vorteil.

Einstellung zu digitalen (Grund-)Kompetenzen

(Angaben in Prozent der befragten 11 Unternehmen)

(Grund-)Kompetenzen	sollen sie bereits mitbringen	Lernen sie im Betrieb	in der Berufsschule	Ist nicht relevant
Daten und Informationen recherchieren können	64%	27%	18%	9%
Wert von Informationen beurteilen können	27%	64%	55%	9%
Verantwortungsbewusster Umgang mit Daten	36%	82%	36%	9%
Digitale Tools fürs Lernen	9%	73%	64%	0%
Austausch mittels digitaler Technologien	18%	45%	55%	9%
Zusammenarbeit mittels digitaler Technologien	9%	82%	64%	9%
Programmierung (Grundkenntnisse)	0%	82%	91%	0%
Datenschutzkenntnisse	9%	67%	64%	9%

Welche Kompetenzen werden im Unternehmen vermittelt während der Lehrausbildung?

Kompetenzen	Werden vermittelt von	Kommentare der IPs
3D-Druck, additive Fertigung	6 von 11 Unt.	Kommt auf Lehrberuf an; Lehrlinge müssen das aus Ausbildung mitbringen; in Zukunft
CNC-Technik	5 von 11 Unt.	Kommt auf Lehrberuf an; Lehrlinge müssen das aus Ausbildung mitbringen
Robotik/Intelligente Automatisierung/ Elektronik	8 von 11 Unt.	in der Robotik und Automatisierung eher wichtig; Lehrlinge müssen das aus Ausbildung mitbringen
Kreative Metallbearbeitung/ Digitale Metalltechniken	6 von 11 Unt.	Kommt auf Lehrberuf an;

Zusätzlich vermittelte Kompetenzen (1 oder mehrere Unternehmen)

- Applikationsentwicklung & Coding
- Elektronik & Elektrotechnik
- Entwicklung von Steuerungssystemen und Netzwerktechnik
- CAM (Computer aided manufacturing)

ANMERKUNG: Bis auf 1 Unternehmen können alle die für den Betrieb erforderlichen Kompetenzen im Betrieb vermittelt werden

Was sind die aktuellen Herausforderungen in der Lehrlingsausbildung?

- In den letzten Jahren weniger Bewerber*innen
- „Basis“ bei Einstieg oft mittelmäßig bis unterdurchschnittlich
- Schwierig qualifizierte Lehrlinge zu finden
- Lehrberufswechsel
- Umstieg auf neue Lernmedien
- „Refreshing“ der Berufsschulen als notwendig erachtet – neue Entwicklungen am Markt werden teilweise nicht vermittelt
- Wahrnehmung, dass Ausbildung und Verantwortung immer mehr beim Betrieb liegen
- Teilweise sprachliche Schwierigkeiten
- Fehlende soziale Kompetenz

Welche Initiativen und Kanäle werden genutzt um Lehrlinge für den Betrieb zu gewinnen?

- Teilnahme an Werbe- und Lehrlingskampagnen, z.B. „Mission Job“
- Kooperationspartner (z.B. ÜBA, Innungen)
- Messen und Schulen (z.B. zu polytechnischen Schulen)
- Kanäle über WKÖ, Top Lehrbetrieb bei der WKÖ
- Social Media, Employerbranding in Sozialen Medien, Facebook-Auftritte
- Jobportale
- AMS
- Persönliche Empfehlungen

Werden Initiativen gesetzt, um Frauen und/oder spezifische Gruppen als Lehrlinge zu gewinnen?

- Kooperationspartner (z.B. Sprungbrett, Vereine, Schulen, AMS)
 - Amazon-Award (Frauen in IT & Technik)
 - Frauenzeitungen
 - Werbung des Unternehmens als Familienunternehmen
 - Töchterttag
- **Generell schwierig Frauen für die Technik zu begeistern**
- HTL-Messen
 - Kontakt über Mitarbeiter*innen, die in HTL waren
 - HTL-Abbrecher*innen werden tlw. explizit in Annoncen angesprochen
- **HTL-Abbrecher*innen werden als Potenzial gesehen**

Wie könnte das Interesse für Industrie 4.0 Berufsfelder erhöht werden?

„Ich glaube das könnte schon steigen; man merkt, dass die Jugendlichen in den klassischen Lehrberufen fußfassen wollen, weil sie nicht wissen was es gibt“.

„Man muss schon in der Schule damit anfangen - Aufklärungsarbeit - Leute aus der Wirtschaft holen“

- Mehr Präsenz in Social Media („dort wo die Jugendlichen sind“)
- Positionierung als guter Arbeitsplatz in Social Media, nicht nur „Imagewerbung“
- Vielfalt der Berufe aufzeigen
- Lehre mit Matura stärker bewerben
- Mehr Initiativen in Schulen setzen

Erwartete Veränderungen im Unternehmen und der Branche punkto digitale Techniken der Zukunft

Smart-Wiring

Weniger aber
qualifizierteres
Personal

Digitalisierung an
Baustellen

Mehr Visualisierung

**Zukünftige
Veränderungen**

Papierlose
Fertigung

Arbeitsprozesse
digital planen

Homeoffice

Internet of Things

Mehr Vernetzung

Zusammenfassung des Frageblocks zu Lehrlingen I

- Auch punkto Lehrlinge wird angesprochen, dass sich zu wenige (geeignete) Lehrlinge bewerben.
- Digitale Kenntnisse müssen noch nicht mitgebracht werden, werden aber zu einem großen Teil im Betrieb bzw. der Berufsschule vermittelt (Folie 20):
 - Nur die Grundkompetenz „Daten und Informationen recherchieren können“ sowie auch – aber von deutlich weniger Unternehmen – ein „verantwortungsbewusster Umgang mit Daten“ sollte bereits mitgebracht werden,
 - alle anderen Kompetenzen werden vermittelt; Programmieren (Grundkenntnisse) wird von fast allen Unternehmen als Kompetenz genannt, die sowohl in der Berufsschule als auch im Betrieb vermittelt wird, mit digitalen Tools lernen sowie die Zusammenarbeit mittels digitaler Tools wird ebenfalls sehr häufig genannt
- Weiterführende industrie4.0-relevante Kenntnisse, etwa 3D-Druck, CND-Technik oder kreative Metallbearbeitung wird von rund der Hälfte der Betriebe vermittelt, mehr als die Hälfte der Unternehmen vermitteln Kenntnisse in Robotik/Automatisierung/ Elektronik (Folie 21)

Zusammenfassung des Frageblocks zu Lehrlingen II

- Die Betriebe probieren über unterschiedliche Kanäle Lehrlinge zu akquirieren: etwa durch die Teilnahme an Werbe- und Lehrlingskampagnen, die Zusammenarbeit mit Kooperationspartner*innen (z.B. ÜBA, Innungen), die Präsenz bei Messen und an Schulen (z.B. zu polytechnischen Schulen), über Kanäle der WKÖ, mittels Social Media-Auftritten bzw. einem Employerbranding in Sozialen Medien, in Jobportalen sowie in Zusammenarbeit mit dem AMS
- Auch spezifische Gruppen werden beworben, etwa HTL-Abbrecher*innen, zudem probieren einige Unternehmen aktiv junge Frauen für eine Lehre zu interessieren, etwa in Zusammenarbeit mit spezifischen Mädchenberatungsstellen wie Sprungbrett, die Zusammenarbeit mit Schulen und dem AMS oder der Beteiligung am Girls Day. Dennoch finden es Betriebe nicht leicht, junge Frauen von technischen Berufen zu begeistern, eher IT-nahe Betriebe berichten aber auch von Erfolgen.
- Auf die Frage, wie das Interesse an Industrie4.0-Berufen insgesamt erhöht werden kann, wird die vermehrte Präsenz in Social Media genannt („dort wo die Jugendlichen sind“), eine Positionierung als guter Arbeitsplatz, die Vielfalt der Berufe aufzeigen, die Lehre mit Matura stärker bewerben sowie mehr Initiativen in Schulen setzen.



Interreg
Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

DigiUp 4.0



Kontakt und Rückfragen gerne an: Mag.^a Nadja Bergmann
bergmann@LRsocialresearch.at
01/595 50 50
www.LRsocialresearch.at



L&R Sozialforschung



Bildungsdirektion
Wien



ipCENTER
Raum für Bildung