



**Interreg**

**Austria-Hungary**

European Union – European Regional Development Fund

**DigiUp 4.0**



**ATHU122 - DigiUp 4.0**

**T1.2.2/T1.3.1**

**Fiatalok és fiatal felnőttek digitális kompetenciáinak  
felmérése az Ipar 4.0 munkaerőpiacának elemzése által**



**Interreg**

**Austria-Hungary**

European Union – European Regional Development Fund

**DigiUp 4.0**



## Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
<b>A határon átnyúló szakmai elemzés összefoglalója .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Háttérinformációk, módszertan .....</b>	<b>4</b>
<b>2. A szakképzett munkaerő hiánya a programterületen .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 A képzési piac a programterületen .....</b>	<b>7</b>
Az osztrák helyzet (Bécs és környéke, valamint Burgenland).....	7
A magyarországi helyzet (Vas és Zala megyék) .....	7
<b>3. A programterületen végzett vállalati kérdőív rövid értékelése .....</b>	<b>9</b>
<b>4. A fiatalok és fiatal felnőttek felé támasztott digitális kompetencia igények az Ipar 4.0 szakmaiban foglalkoztatottak körében.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Javaslatok/Intézkedések.....</b>	<b>14</b>
<b>6. Felhasznált irodalom- és forrásjegyzék.....</b>	<b>16</b>



# Interreg

## Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

### DigiUp 4.0



## Bevezetés

A hétköznapokban és a munka világában egyaránt elképesztő mértékben felgyorsult a digitalizáció és az automatizálás térnyerése. Globális és regionális szinten is egyre nagyobb hangsúly helyeződik a korszerű és intelligens munkaszervezési, gyártástechnológiai folyamatokra és módszerekre, többek között a robotika, a mesterséges intelligencia, a korszerű szenzortechnikák, a big data, stb. térnyerése által, amelyek egyre nagyobb szerepet játszanak a gazdaság életében. Ez nagy kihívás elé állítja mind a munka világának szereplőit, mind pedig az oktatási rendszert, tágabb értelemben pedig a társadalom egészét.

Annak érdekében, hogy az éppen zajló negyedik ipari forradalom vívmányaival és veszélyeivel minden érintett tisztában legyen, és a kihívásokra időben fel tudjon készülni, felkészült szakemberekre, tapasztalt oktatói gárdára, a kihívásokkal megküzdési bíró munkavállalókra van szükség. Emellett a technológia fenntartható és felelősségteljes hasznosítása érdekében a fiatalokat, a munka világába éppen belépő fiatal felnőtteket kompetenciáik permanens fejlesztésével képessé kell tenni az új technológiák megértésére, elfogadására és használatára.

Az így szerzett korszerű tudással és készségekkel rendelkező munkavállaló nem csak a saját jövőjét lesz képes biztosítani, de hozzájárul a régió gazdaságának fenntartható fejlődéséhez, valamint a minőségi munkahelyek megtartásához.

## A határon átnyúló szakmai elemzés összefoglalója

### 1. Háttérinformációk, módszertan

A „Digiup 4.0” vezető partnere, az Europa Büros der Bildungsdirektion für Wien megbízásából az L&R Sozialforschung és az ipcenter.at két felmérést (desk research és kérdőíves felmérés) végzett annak érdekében, hogy felmérje a fiatalok, valamint a fiatal felnőttek digitális kompetencia szintjét és a munkáltatók szükségleteit az úgynevezett Ipar 4.0 területhez sorolt szakmákban, mely alapján egy javaslat került kidolgozásra.

A kutatást – melynek középpontjában a legújabb, rendelkezésre álló kutatási eredmények („State-of-the-Art”) álltak - a DigiUp 4.0 projekt partnerségének következő négy régiójában folytattuk le: Bécs és vonzáskörzete, Burgenland, Vas és Zala megyék. A regionális, nemzeti és EU-s keretfeltételek szerteágazó összefüggései és összefonódásai miatt a kutatás fókuszát nem kizárólag a regionális feltételek vizsgálatára helyeztük, hanem a vizsgált régió számára releváns iparágakat érintettük.

A felmérés 1. fázisának (desk research) fókuszában, az általános régiós gazdasági és munkaerőpiaci jellemzők bemutatása mellett, az utóbbi néhány évben végbement, az ipari gyártástechnológia digitalizációja által kiváltott munkaerőpiaci változások és következményei álltak. Főként arra kerestük a választ, hogy ez milyen mértékben érintette a területen alkalmazott munkavállalókat és a munkaadókat. Valamint arra, hogy a gazdasági szereplők-munkavállalók-(oktatás)politikai háromszögben ki hogyan találta meg a változásokhoz illeszkedő támogatást.

A 2. fázisban régiós vállalkozások képviselőit (ügyvezetőit, HR vezetőit) kérdeztük meg a fiataloktól és fiatal felnőttektől elvárt digitális kompetenciákkal kapcsolatban: a potenciális munkavállalók, valamint a szakképzésben résztvevők felkészültségére, valamint a feléjük támasztott munkaadói elvárásokra voltunk kíváncsiak.

Az alábbiakban a desk research és a vállalati felmérések alapján végzett országhatárokon átvívelő elemzés eredményeinek lényegretörő összefoglalója következik.

## 2. A szakképzett munkaerő hiánya a programterületen

*Idézet a DigiUp 4.0 keretében megkérdezett egyik magyarországi vállalkozás véleményéből a munkaerőhiányt illetően: "Nem könnyű olyan szakképzett munkaerőt találni, aki a szakmájában is ügyes és a megfelelő hozzáállással is rendelkezik a munkához".*

A Bécs és vonzáskörzete, Burgenland tartományokban, valamint Vas és Zala megyékben végzett „desk research“ legfontosabb eredménye az volt, hogy rámutatott a határmenti régióban hosszú ideje fennálló szakemberhiány részleteire.

Magyarországon, a nagyobb városokban és környékén az országos átlagot meghaladó a foglalkoztatottsági szint és jelentősen elmarad a munkanélküliség az ország más területeihez és a megyei értékekhez képest is. A két magyarországi megye között ugyan vannak eltérések, de általánosságban elmondható, hogy a munkáltatók mindkét megyében egyaránt küzdenek a munkaerőhiány problémájával, és a dolgozóik megtartásának kihívásával kell szembenézniük. Az álláskereső összetétele egyre kevésbé igazodik a munkaerőpiaci igényekhez, így Magyarországon folyamatos volt a munkaerőhiány az építőiparban és a turizmus területén, valamint a feldolgozóiparban, ezen belül a gépiparban, élelmiszer-és textiliparban, de jelentős a munkaerőhiány a kereskedelem és vendéglátás, a humán-egészségügyi és szociális ellátás területén is.

Az osztrák helyzetet a WKO megbízásából 2020 szeptemberében, több mint 4400 vállalat részvételével végzett felmérés mutatja. A jelentés azt mutatja, hogy az osztrák gazdaság nagy részét - a COVID-válság ellenére is - erősen érinti a szakmunkáshiány.

Összességében a megkérdezett vállalatok 81%-át érinti a szakképzett munkaerő hiánya, 62,2%-uk nagyon (34,6%) vagy inkább erősen (27,6%) érintett. Foglalkozási csoportok szerint a legtöbb munkavállalót a kézműipari szakmák (47%) és a műszaki területen (21%, nem IT szektor) keresik. A szakképzett munkaerő hiánya különösen a műszaki termelési ágazatokat érinti: minden negyedik vállalatnak vannak betöltetlen álláshelyei (informatikai ágazatban 15%). Burgenlandban viszont átlagon felüli a vegyipar, műanyagipar, gyógyszeripar (50%), valamint a gépipar, fémipar, villamosipar, elektronika (41%) területén a szakemberhiány.

A WKO felmérése azt mutatja, hogy a képzések tekintetében mind Burgenlandban, mind pedig Bécsben – de valószínű mindkét országra igaz a kijelentés - általánosan elmondható, hogy a szakképzés, valamint a felnőttképzés nem tudja maradéktalanul kiszolgálni a munkaerő-piacot. Kevés a korszerű szaktudással rendelkező pályakezdő fiatal, valamint nehéz biztosítani a betanított munkát igénylő munkakörökre a megfelelő munkavállalót.



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund



DigiUp 4.0

*Idézet a DigiUp 4.0 keretében megkérdezett egyik osztrák vállalkozás véleményéből a szakképzett munkaerőhiánnyal kapcsolatban: "Az említett szakmákban nagyon kevés a képzett szakember a piacon".*

Így a nagyvállalatok általában munkaerő közvetítők szolgáltatásait veszik igénybe azért, hogy folyamatosan biztosítani tudják a hatékony termelést.

A gyakornokok tekintetében a WKO által megkérdezett vállalatok azt feltételezik, hogy az ipari szereplők (termelés) több alkalmas fiatalot keresnének, mint amennyien valójában jelentkeznek. Burgenland példája azt mutatja, hogy a kifejezetten nehéz 2020-as évben is sok szakképzési hely állt rendelkezésre, a legtöbb a fém- és az elektrotechnikai területen volt.

A határmenti területen egyszerre van jelen a munkaerőhiány, valamint a tartós munkanélküliségtől veszélyeztetettek magas aránya, mivel az álláskeresők közül sokan nem rendelkeznek az elhelyezkedéshez szükséges megfelelő végzettséggel, valamint szociális és alapkompenciákkal sem, így nem tudnak elhelyezkedni a kisebb végzettséget igénylő munkahelyeken sem.

Magyarországon, azon belül főként Vas megyében az osztrák határ közelsége jelentős elszívó hatással bír a munkaerő tekintetében, így egyes területeken állandósult a munkaerőhiány annak ellenére, hogy a foglalkoztatók alacsonyabb végzettségű munkaerővel is megelégednének.

Azokon a magyarországi területeken, ahol sokan ingáznak a szomszédos Ausztriába, tendencia, hogy az ország keleti részéről jönnek szervezeten munkavállalók a helyi vállalatokhoz, ill. több esetben csak külföldi munkavállalók bevonásával oldhatóak meg a munkaerő-hiány okozta feszültségek.

Tehát a kelet-nyugati munkaerő-ingázás nem csak a magyar-osztrák határ mentén, de az országokon belül (pl. Burgenland-Bécs viszonylatában is), sőt, Európa szerte megfigyelhető (itt jelentős a dél-északi viszonylat is). A különbség a két ország között viszont inkább az, hogy míg az elvándorlás pl. Burgenlandból Bécsbe, esetleg Graz felé, tehát a nagyobb gazdasági központok felé irányul, és főleg a hiányszakmákban valósul meg, addig Magyarországról szinte minden osztrák régióba, és minden szakterületen megfigyelhető jelentős elvándorlás.

Végezetül meg kell jegyezni, hogy a COVID-válság miatt valamennyi szövetségi tartományban és magyarországi megyében jelentős visszaesést regisztráltak a munkaerőpiacon. 2020 márciusa óta Ausztriában és Magyarországon is különböző intézkedéseket vezettek be a járvány hatásainak mérséklésére, ezzel mind a gazdasági szereplőknek, mind a munkavállalóknak is bizonytalan helyzetet teremtve: rövid időn belül radikálisan csökkent a foglalkoztatottak száma, valamint jelentősen emelkedett munkanélküliség. A helyzet 2020 folyamán némileg enyhült, de a 2020 őszén/2021 tavaszán ismét feszültté vált a helyzet, egyelőre nem látni, hogy a gazdaság mikor lábálhat ki ebből a válságból, és milyen hosszan tartó károkat fog okozni a szereplőknek.

## 2.1 A képzési piac a programterületen

*Idézet a DigiUp 4.0 keretében megkérdezett egyik ausztriai cégtől a gyakornokokat illetően:  
"Most még gyakornokokat is nehéz találni, régebben ránk törték az ajtót!"*

### Az osztrák helyzet (Bécs és környéke, valamint Burgenland)

Az ipar az egyik fontos eleme az ausztriai gyakornoki képzésnek. Az AMS 2020-as gyakorlati képzési statisztikái szerint a két vizsgált tartományban, így Bécsben a képzések mintegy 5%-át, Burgenlandban pedig a 10%-át ipari vállalatoknál végezték.

A COVID-válság miatt összességében is feszült a helyzet a gyakornoki képzés piacán.

Bécsben az AMS adatai szerint a 2020-as évben 3389 tanuló szerződéses gyakornoki képzést kereső személyt (ezek 61%-a férfi) és 334 azonnal rendelkezésre álló gyakornoki helyet (2021.01.19-es dátummal) regisztráltak.

Burgenlandban ezzel szemben az AMS adatai szerint 2020-ban 164 szakmunkástanulót (ezek 58%-a férfi) és 108 gyakornoki helyet regisztráltak. Ez azt jelenti, hogy - az országos tendenciával ellentétben - az előző évhez képest enyhén nőttek a betöltetlen gyakornoki képzőhelyek (6%-kal), a gyakorlati képzést keresők száma pedig alig 3%-kal emelkedett.

Ausztriában szinte minden szakmacsoportban megfigyelhető a gyakorlati képzést keresők számának növekedése.

*Idézet a DigiUp 4.0 keretében megkérdezett egyik cég véleményéből, amikor arról kérdezték, hogyan lehetne több ipari tanulót/gyakornokot „bevonítani”: "Ezt már az iskolában el kell kezdeni a felvilágosító munkával."*

### A magyarországi helyzet (Vas és Zala megyék)

A 2019-es szakképzési törvény megerősítette a duális szakképzést és a gyakorlati képzést. A 2016/2017-es tanévtől a képzési szerkezet és a tartalom szabályozás is jelentősen megváltozott. Bevezették a 4+1 éves képzést folytató szakgimnáziumot és a 3+2 éves képzést folytató szakközépiskolát. Az 5 éves szakgimnáziumi programok érettségivel és szakképesítéssel zárulnak. A szakközépiskolában a 3 éves szakképző évfolyam után a tanuló dönthet, hogy szakképzésbe lépésével további 2 éves képzésben érettségit szerez-e.

Új koncepció készült a szakképzés teljes átalakítására, melynek szabályozása 2020. január 1-jén lépett hatályba.



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

DigiUp 4.0



Az Innovációs és Technológiai Minisztérium fenntartásába került állami fenntartású szakképzés szervezésére, közvetlen szakmai koordinációjára 2015. július 1-jén 44 szakképzési centrum jött létre Magyarországon. A szakképzési centrumok szakmailag önállóan működő és gazdálkodó költségvetési szervek. A Vas Megyei Szakképzési Centrumhoz 14 középfokú intézmény tartozik, és összesen több, mint 60 féle szakmát oktatnak. Az Ipar 4.0-hoz kapcsolódó szakmákat, mint például a CNC programozó, ipari informatikus, gépésztechnikus stb., elsősorban a Vas Megyei SZC Gépipari és Informatikai Technikumban, a Barabás György Műszaki Szakképző Iskolában, a Puskás Tivadar Szakképző Iskolában, valamint a III. Béla Technikumban oktatnak.

Zala megyében két szakképzési centrum (SZC) található: a zalaegerszegi és a nagykanizsai. Mindkettőt 2015-ben alapította a Nemzetgazdasági Minisztérium, jelenlegi fenntartójuk az Innovációs és Technológiai Minisztérium. A zalaegerszegi SZC 10 intézménnyel, a nagykanizsai SZC 3 intézménnyel működik, képzéseik a térség gazdaságának igényeire épülnek. Az Ipar 4.0 illetve a „Szakképzés 4.0” stratégiákban kijelöltek alapján azok a legfontosabbak, amelyek a informatikai, elektronikai, gépészeti, turisztika-vendéglátás területére képeznek szakembereket.

A szakképzésben a lemorzsolódás mértéke 15-18%-os, amelynek csökkentése fontos ágazati feladat.

A Nyugat-Dunántúli régióban (Győr-Moson-Sopron, Vas és Zala megyében) a gyakornoki rendszer a 2016-os évben indult el. A 2016-2020 időszakban a régióban több mint 1 000 főt alkalmaztak a cégek, vállalkozások.

- Győr-Sopron megye: 550-600 fő
- Vas megye: 200-250 fő
- Zala megye: 180-220 fő

A gyakornokokat foglalkoztató cégek, vállalkozások döntő többsége az ipari szektorba tartozik Vas megyében, Zala megyében leginkább a szolgáltató szektor dominál.

*Idézet a DigiUp 4.0 projekt keretében megkérdezett egyik cég véleményéből, amikor arról kérdezték, hogyan lehetne több ipari tanulót „bevonítani”: "Azt gondolom, hogy ezt lehetne növelni; azt vesszük észre, hogy a fiatalok a hagyományos szakmákat keresik csak, mivel nem tudják, hogy ezeken kívül más is létezik. "*



### 3. A programterületen végzett vállalati kérdőív rövid értékelése

A 4 régióban mindösszesen 44 céget, többnyire nagy- és közepes vállalkozást kérdeztünk meg, de bevontunk kisvállalkozásokat is az interjúkba. A járványhelyzet miatt többnyire online felületen vagy telefonon történt a megkérdezés. A termelő vállalatok többsége a gépipar, gépi berendezésgyártás, fémipar, mechatronika, járműipar, IT technológia, elektrotechnika, műanyagipari területről került ki, de pl. a bútorgyártás, vagy az élelmiszeripar is képviselve volt.

A legfontosabb – egyaránt magyar és osztrák oldalra vonatkozó - megállapításokat a következőkben foglaljuk össze:

- A megkérdezettek szerint a szakképzett munkaerő hiányának okai a következők:
  - *külső tényezők*: egyrészt, hogy nem képeznek elég szakképzett munkaerőt, de az is, hogy a munkaerő-piaci igények nagyon gyorsan változnak, ezért a képzési rendszer nem tud kellő gyorsasággal reagálni
  - *belső tényezők*: például a többműszakos munka vagy a bérrendszer kevésbé vonzó.
- A járvány alapvetően nem befolyásolta a munkaerőpiaci helyzetet, „*általános, hosszan tartó szakemberhiány van*” (a válaszadók 90%-a). Mindkét ország esetében ez jelenti a legnagyobb kihívást a cégek számára. A magyar cégek szempontjából a határ közelsége, az *osztrák munkaerőpiac elszívó hatása* erőteljes, ennek kiegyenlítődése rövid távon nem várható.
- A magyar vállalkozások véleménye szerint a közeli jövőben nem várható az elvándorlás visszaszorulása.
- Mindkét országban általánosságban elmondható, hogy *túl kevés a fiatal munkavállaló*, és többnyire igaz az is, hogy jellemzően *nem a „megfelelő” szakemberek jelentkeznek*. Ennek okaként többnyire *a szakma-tanulás népszerűtlenségét* említették a szakemberek, valamint azt, hogy csökken a szakmák, a munka iránti érdeklődés és kíváncsiság, eltűnőben van a „szakmai alázat”. Véleményük szerint a magasabb végzettséget, így a továbbtanulást biztosító gimnáziumokat részesítik inkább előnyben a tanulók, ezek ún. „elszívó” hatása sem segíti a szakmák utánpótlását. Emellett nagy a hiány a szakmai oktatók terén az iskolákban, és várhatóan ez a helyzet rövid távon tovább romlik.
- Ezt ellensúlyozandó a szakképző intézmények esetében fontos 1) a digitális kompetenciák oktatásának integrálása a képzési rendszerbe, valamint 2) az oktatók felkészítése/továbbképzése 3) az ehhez szükséges infrastruktúra kiépítése/biztosítása.
- Az új munkatársak felé támasztott legfontosabb szakmai követelmények ugyan sokrétűek, de a legtöbbször a következőket említették:
  - (cégspecifikus) szakmai alapismeretek,
  - önálló, precíz munkavégzés képessége,



- o fegyelem, világos gondolkodás, türelem, képesség és hajlandóság a tanulásra,
- o alapkompenciák megléte, mint a számolás, rajzolás, geometria, szövegértés,
- o kézügyesség, motorikus készségek megléte, kreativitás,
- o a digitális eszközök kezelésének ismerete.

A felmérés eredményeinek értékelése az alábbiakat tárta fel a lekérdezett kompetencterületek relevanciája tekintetében:

Auswertung DigiUP - Frage 3.1 Ich lese Ihnen einige Kompetenzfelder vor. Können Sie jeweils mit einer Schulnote von 1 bis 4 sagen, wie wichtig diese für neueinsteigende Fachkräfte im industrie4.0-nahen Fachbereich bei Ihnen sind (Fokus mittlere Qualifizierungsebene)? 1 (sehr wichtig), 2 (eher wichtig), 3 (eher unwichtig), 4 (sehr unwichtig)	Gesamt 44 Betriebe				Wien und Umgebung 12 befragte Betriebe				Burgenland 12 befragte Betriebe				Komitat Vas 10 befragte Betriebe				Komitat Zala 10 befragte Betriebe			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fachliche, technische, handwerkliche Grundkompetenzen	39	3	2	0	8	2	2	0	12	0	0	0	9	1	0	0	10	0	0	0
Abteilungs- bzw. berufsbildübergreifender Wissenserwerb (z.B. Zusammenarbeit Produktion mit IT-Abteilung)	11	21	10	2	4	7	1	0	1	6	4	1	3	3	3	1	3	5	2	0
Verbindung von IT- und Fertigungskompetenzen	15	17	7	5	3	6	2	1	3	4	2	3	5	5	0	0	4	2	3	1
Erweitertes Software-Verständnis	9	9	17	9	6	1	4	1	2	2	5	3	0	4	5	1	1	2	3	4
Erkennen betrieblicher Zusammenhänge durch ganzheitliche Betrachtung aller Prozesse (Prozessverständnis)	23	16	5	0	7	3	2	0	7	4	1	0	5	4	1	0	4	5	1	0
Selbständiges, anlassbezogenes Lernen und Lernbereitschaft	26	14	4	0	7	4	1	0	8	3	1	0	4	5	1	0	7	2	1	0
Anpassungsfähigkeit an sich ständig ändernden Arbeitsumfeld	23	11	9	1	4	4	4	0	6	4	2	0	5	3	1	1	8	0	2	0

**Megjegyzések:**

Arra a kérdésre, hogy mely kompetencterületek lennének fontosak az Ipar4.0-val kapcsolatos területre belépő új szakemberek részéről, a megkérdezett 44 vállalatból 39 válaszolt úgy, hogy „nagyon fontosnak” tartják az alapvető szakmai, műszaki tudást és a kézügyességet. Majdnem ugyanilyen fontos az "önálló és az adott munkakörnyezethez alkalmazkodó tanulás" képessége és az ehhez kapcsolódó tanulási hajlandóság (44 megkérdezett vállalatból 26).

A 44 megkérdezett vállalat közül 23 nyilatkozott úgy, hogy nagyon fontosnak tartják a céges működési összefüggések felismerésének képességét és a folyamatok bizonyos fokú megértését. Ugyanígy a 44 megkérdezett vállalat közül 23 számára nagyon fontos a szakemberek/munkatársak alkalmazkodóképessége is.

- A megkérdezett cégekhez jelentkező, de elutasításban részesült fiatal munkavállalókból leginkább a szakmai alapismeretek (elmélet és gyakorlat), sok esetben az alapkompenciák is (számolás, rajzolás, műszaki/technikai tudás) hiányoznak. Emellett híján vannak a következőknek is: szakma iránti elkötelezettség, megbízhatóság, önálló gondolkodás, munkához való megfelelő hozzáállás.



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

DigiUp 4.0



A fiatal munkavállalókkal szembeni elvárások általában (ők azok, akik ugyan szakmai végzettséggel/képesítéssel már rendelkeznek, de még nincs szakmai tapasztalatuk) megegyeznek az új, felvétel előtt álló munkatársakkal szemben támasztott követelményekkel.

*Idézet a DigiUp 4.0 projekt keretében megkérdezett egyik magyarországi cég véleményéből: „A fiatalok nem tűrik elég jól a monotonitást és a kevésbé attraktív munkakörnyezetet, nehéz motiválttá tenni őket az adott környezetben.“*

- Hogyan lehetne növelni az érdeklődést az Ipar 4.0 szakmák iránt?
  - Magasabb társadalmi státusz a szakma felértékelődése révén + a szakmunkástanulók megbecsülésének növelése (érettségivel összekötött szakképzés)
  - Az új munkaerőpiaci lehetőségek, új szakmák bemutatása, megismertetése: pályaorientációs tevékenységek megerősítése + tájékoztató kampányok által (social media);
  - Teremtjük meg a lehetőséget a gyakorlati szakmai tapasztalat megszerzéséhez! (learning by doing)
  
- Az Ipar 4.0 / digitalizálás jelentőségét a megkérdezettek szinte kivétel nélkül „fontosnak” vagy „nagyon fontosnak” jellemezte, tehát a digitalizáció meghatározó a cégek működésében;
- A digitális technológiák és a jövő eszköztára vonatkozásában a vállalkozások egyértelműen megerősítették, hogy a jövőben tovább erősödik ezen technológiák alkalmazása, szélesedik használatuk a mindennapokban, mint például a gyártásautomatizálás, a vállalatirányítási rendszerek használata, L-Mobile digitális gyártáskövetési rendszer alkalmazása, az IoT, a „smart wiring”, vagy a mesterséges intelligencia területén.
- Ezekén felül kihívásként, egyszersmind lehetőségként tekintenek a közeljövőben a homeoffice munkavégzésre, a digitalizált, ezáltal jobban vizualizált munkafolyamatokra, valamint arra, hogy várhatóan kevesebb, de jobban képzett szakemberre lesz szükségük.

*Összességében a DigiUp 4.0 kérdőív kérdéseire adott válaszok egyértelműen megerősítik az Ipar 4.0 / digitalizáció további térnyerését a vállalatok mindennapi gyakorlatában.*



**Interreg**

**Austria-Hungary**

European Union – European Regional Development Fund

**DigiUp 4.0**



#### **4. A fiatalok és fiatal felnőttek felé támasztott digitális kompetencia igények az Ipar 4.0 szakmáiban foglalkoztatottak körében**

A fiatal munkavállalókkal szemben támasztott képzési követelmények tekintetében nyilvánvaló, hogy - az iparágtól függően - nagyon sok vállalat már most is számos Ipar 4.0-specifikus kompetenciát vár el, és a szaktudás mellett a szoftverek széles körű ismerete, valamint a folyamatok megértése és a tanulási hajlandóság is elvárás - az ipari és informatikai vonatkozású kompetenciák összekapcsolását tehát gyakran már most is alapvető elvárásként fogalmazzák meg.

*Idézet az egyik Ausztriában megkérdezett vállalatától a szakképzett munkavállalók informatikai ismereteinek hiányáról: "Ha van is szakirányú képzésük, gyakran nem rendelkeznek informatikai ismeretekkel; gyakran még az Office-t sem tudják használni".*

A megkérdezett vállalatok a gyakornokokkal kapcsolatban azon a véleményen vannak, hogy az olyan speciális digitális készségek, mint például a programozási ismeretek, nem feltétlenül szükségesek, azt majd a szakmai képzés során megtaníjták a tanulóknak. Ennek ellenére az informatikai érdeklődés vagy előzetes, alap programozási ismeretek megléte nyilván előnyt jelentenek.

Foglaljuk össze, hogy milyen alapvető készségekkel/képességekkel kell rendelkeznie egy új, szakképzéssel rendelkező munkatársnak, vagy egy gyakornoknak ahhoz, hogy el tudja kezdeni a munkát/képzését egy cégnél?

*Megjegyzés: ebben a részben megadott készségek a megkérdezett cégvezetők prioritásait tükrözik, felsorolásuk a válaszok fontossági sorrendjében szerepelnek. Ennek megfelelően előfordulhat a különböző szakterületek közötti eltérés.*



# Interreg

## Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

### DigiUp 4.0



TANULÓK / GYAKORNOKOK		
	KOMPETENCIA SZINT	KOMPETENCIA ELVÁRÁSOK különböző képzettségi szinteken
1	<b>Általános, alapvető és digitális kompetenciák</b>	Motiváció és tanulási hajlandóság
		Iskolai teljesítmény
		Alapvető számítástechnikai és programozási ismeretek (pl. MS Office)
		Technikai ismeretek, gyakorlat, érdeklődés
		Kézügyesség
		Térbeli látás
		Adatok és információk felkutatása és értékelése
		Adatok/információk felelősségteljes használata
		Digitális eszközök és technológiák használata a közös munkához
		Digitális eszközök használata a tanuláshoz (applikációk, stb.)
		Adatvédelmi ismeretek

SZAKEMBEREK		
	KOMPETENCIA-SZINT	KOMPETENCIA ELVÁRÁSOK különböző képzettségi szinteken
2	<b>Általános, alapvető kompetenciák</b>	Minden esetben szakirányú képzettség megléte
		Általános alapismeretek az adott iparágról (elmélet és gyakorlat)
		Alapvető technikai és szakmai ismeretek (elmélet és gyakorlat)
		Kézügyesség, érzékenység, pontosság
		Technikai ismeretek, folyamatok megértése, logikus gondolkodás
		Önálló, a munkakörnyezethez alkalmazkodó tanulás és tanulási hajlandóság
		Alkalmazkodó képesség (az állandóan változó munkakörnyezethez)
		Kreativitás, kitartás, türelem
3	<b>Digitális alap-kompetenciák</b>	Számítógép vagy táblagép általános kezelése (Office 365)
		Programozási alapok ismerete
		Automatizálási alapismeretek, mint pl. a gépek beállítása
		Felhőalapú szolgáltatások kezelése, ismerete
		Szükséges információk felkutatása, értelmezése
4	<b>speciális digitális kompetenciák</b>	Robotika/intelligens automatizálási elektronika
		3D nyomtatás, additív gyártás
		CNC technológia
		Kreatív fémmegmunkálás/ digitális fémtechnológiák
		CAM (Computer aided manufacturing)
		Műszaki rajz olvasása és a CAD használata (számítógépes tervezés)
		Elektrotechnikai ismeretek

Ahogy látjuk, amellet, hogy elengedhetetlen a szakirányú képzettség megléte, valamint olyan készségek birtoklása, mint a kezűgyesség, az idegen nyelvtudás (pl. angol műszaki szövegek megértése miatt), vagy a műszaki rajz olvasása, a speciális digitális készségek megléte is egyre fontosabbá válik. Ezek birtoklása ma ugyan még kifejezett előnyt jelent, de lassan alapvető elvárás lesz a különböző műszaki területeken.

A gyakornokok esetében viszont a digitális alapismeretek, a motiváció, a tanulási hajlandóság, a kezűgyesség, a műszaki ismeretek, valamint más alapvető készségek tartoznak a keresett követelmények közé.

Arra a kérdésre, hogy ezt a tudást az iskolának, vagy a vállalatoknak kell-e biztosítani, nem születtek egyértelmű, minden régióra érvényes válaszok, a cégek többnyire a működésükhöz igazítják ezt a követelményt és maguk képzik a tanulókat.

## 5. Javaslatok/Intézkedések

Általános érvényű cselekvési terv megfogalmazására természetesen nem vállalkozhatunk, a fentiekből viszont kirajzolódik néhány olyan alapvető igény/javaslat, amelyhez minden szereplő csatlakozni tud, és összhangban van az EU-s, és a nemzeti/regionális szakmai szervezetek ajánlásával. Ezeket (kivonatossan) a lentiekben, pontszerűen foglaljuk össze:

### Szükségesnek tartjuk a tanulói környezet javítását és változatossá tételét:

- interdiszciplináris és gyakorlatorientált oktatás megvalósítása a STEM-szaktárházhoz kapcsolódóan (science, technology, engineering, mathematics)
- a digitális eszközök használatának támogatása a vállalati oktatók és a szakiskolák tanárai számára
- digitális oktatási tartalmak beépítése a vállalati szakképzésbe és a felnőttképzésbe
- az oktatók átfogó képzése modern infrastruktúra segítségével
- a szakmai oktatói pálya vonzóbbá tétele (jelentős oktatóhiány van)
- szükséges a magyarországi képző intézmények teljeskörű infrastrukturális felújítása, mivel jelenleg nagy a kontraszt a valóságos környezet és a tanult digitalizált jövőkép között

### A tanuláshoz való hozzáférés támogatása:

- a munkatársak (tovább)képzéseinek aktív támogatása
- olyan digitális kompetencia alapú portfólió kidolgozása és bevezetése, amely javítja a munkavállalók és munkaadók közötti matching-et



**Interreg**

**Austria-Hungary**

European Union – European Regional Development Fund

**DigiUp 4.0**



### Tradicionális és új tanulási tartalmak ötvözése a vállalati szak- és továbbképzések területén:

- a digitális kompetenciák és az egyes szakmákon túlmutató készségek erősítése
- a vállalatok és a felnőttképző intézetek közötti együttműködések ösztönzése
- mind a munkatársak, mind az oktatók aktív képzése
- modell kidolgozása a digitális kompetenciák oktatására a szak- és felnőttképzésben (a „DigCompEdu” keretrendszer mintájára)

### Keretfeltételek optimalizálása:

- az ipar 4.0 területén elvárt műszaki infrastruktúra biztosítása
- „Roadmap” kidolgozása az IT-szakmák elsajátításához
- a vállalati továbbképzéseket minden munkatárs számára elérhetővé kell tenni
- a vállalati szak- és továbbképzés megítélésének javítása és hasznosságának közvetítése
- az elérhető képzések és támogatások átláthatóságának növelése

### Együttműködések támogatása minden szinten:

- a megfelelő digitális kompetenciák iránti igény megfogalmazása regionális és szakmaspecifikus együttműködések keretében (iskolák közötti együttműködés)

### A hagyományos szerepminták újragondolása:

- a képzési és pályaválasztási tanácsadás támogatása fiatal nők számára
- nők megszólítása műszaki és IT-szakmák képzésében való részvételre

### Továbbképzési stratégiára van szükség:

- az Ipar 4.0 felhasználása egy célzott továbbképzési stratégia kialakításához
- a közoktatási rendszerben a magas minőségű és széles körű alapképzésre való összpontosítás, és erre építve a vállalati szférában az egyes technológiákra való szakosodás
- az oktatói képzési kínálat kiterjesztése a digitális eszközökre és kompetenciákra

## 6. Felhasznált irodalom- és forrásjegyzék

### Felhasznált irodalom Ausztriában:

- AMS (2019): Arbeitsmarktprofil 2019, Burgenland. Eisenstadt.
- Bock-Schappelwein, Judith (2016): Digitalisierung und Arbeit, in: Peneder, Michael, Bock-Schappelwein, Judith, Firgo, Matthias, Fritz, Oliver & Streicher, Gerhard, Österreich im Wandel der Digitalisierung, WIFO, Wien, 2016, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/58979>. S. 110-126.
- Bröckl, Alexandra & Bliem, Wolfgang (2020): New Digital Skills. Eine Projektinitiative des AMS. Wien.
- Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. 2018. Digitales Kompetenzmodell für Österreich. DigComp 2.2 AT. Wien: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort.
- Danzer, Lisa, Lechner, Ferdinand & Willsberger, Barbara (2020): Endbericht zum Projekt: Evaluierung des Landesziels 2018: ‚Zusätzliche Lehrstellen für das Burgenland‘. Wien.
- Eichmann, Hubert & Nocker, Matthias (2015): Die Zukunft der Beschäftigung in Wien – Trendanalysen auf Branchenebene. Wien.
- Eppel, Rainer, Huemer, Ulrike & Marhinger, Helmut, ‘Unemployment’ (Arbeitslosigkeit) in: BMSGPK, ‘COVID-19: Analysis of the social situation in Austria’ (COVID-19: Analyse der sozialen Lage in Österreich), Vienna, 2020, p. 131-140.151-169.
- Fuchs, Gesine & Graf, Patricia (2019): Soziale Ungleichheit 4.0 - Geschlechterverhältnisse und Digitalisierung. In: Femina politica 28, 85-94.
- Hechtner, Erich (2020): Digitalisierung aus Sicht der Stadt. In: Prenner, Peter (Hrsg.): Wien wächst – digitale Stadt. Wien: Stadtpunkte Nr. 32, 1-4.
- IBW/AMS (2019): New Digital Skills. Wien.
- IV Burgenland (2016): Industrie 4.0 – Herausforderungen und Chancen für die Industrie im Burgenland? Eisenstadt.
- Mayerhofer, Peter (2013): Wiens Industrie in der wissensbasierten Stadtwirtschaft, WIFO: Wien.
- Nagl, Wolfgang, Titelbach, Gerlinde & Valkova, Katarina (2017): Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0. Wien: Studie im Auftrag des BMASK.
- Nárosy, Thomas, Röthler, David & Svencik, Erich (2018): DigComp Digitales Kompetenzmodell für Österreich-DigComp 2.2 AT. Wien: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsförderung.
- Peneder, Michael, Bock-Schappelwein, Judith, Firgo, Matthias, Fritz, Oliver & Streicher, Gerhard (2017): Ökonomische Effekte der Digitalisierung in Österreich. WIFO-Monatsberichte, 2017, 90(3), S. 177-192



- Schafferhans, Michaela, Krüse, Tobias, Hausegger, Trude, Huber, Peter & Klien, Michael (2019): NÖ Arbeitsmarktstudie – Zukunft der Arbeit, Studie im Auftrag des Landes Niederösterreich (Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Allgemeine Förderung und Stiftungsverwaltung), finanziert durch das Land Niederösterreich und die EUROPÄISCHE UNION (Europäischer Sozialfonds).
- Sinabell, Franz, Kettner-Marx, Claudia, Kletzan-Slamanig, Daniela, Klien, Michael & Mayerhofer, Peter (2020): Ökonomische Expertise für umwelt- und wirtschaftspolitische Entscheidungen zur Bewältigung der COVID-19-Krise in Österreichs Bundesländern unter Beachtung des Bundesrahmens, Wien.
- Wach, Iris (2020): Regionale Unterschiede der Arbeitsmarktentwicklung in der Covid-19-Krise, Spezialthema zum Arbeitsmarkt Oktober 2020, Wien.
- WKO Niederösterreich (2021): MITGLIEDERSTATISTIK 202.0 Kammer-, Sparten- und Fachgruppenmitgliedschaften, Wien.
- WKO Wien (2020): MITGLIEDERSTATISTIK 2019, Wien.
- WKO (2020a): Lehrberufe in Österreich – Ausbildungen mit Zukunft. Wien.
- WIFO (2017): Teilbericht Burgenland, Wien.

### Felhasznált irodalom Magyarországon:

- Vas Megyei Foglalkoztatási Paktum: Gazdaság-és foglalkoztatásfejlesztési partnerség a szombathelyi járás területén” c. projekt munkaerőigények részletes felmérése TOP-6.8.2-15-SH1-2016-00001, 2019
- Szombathelyi járási Foglalkoztatási Paktum helyzetelemzés és stratégia 2018-19.
- Északnyugat-Magyarországi Gazdaságfejlesztési Zóna programterve 2020.
- Nemzeti KKV stratégia, NGM-ITM 2019.
- IPAR 4.0 Technológiai Központ BME kiemelt dokumentumai 2019.
- HÉTFA Elemző Központ - Város- és Területfejlesztési Iroda: Zala Megyei területfejlesztési koncepció 2020. december 17.
- Csibe András, Iváncsics Vera, Szendrei Zsolt: Zala megye foglalkoztatási stratégiája és akcióterve 2016-2021
- Csordás, A. (2020). A gazdaság szektorainak és munkavállalóinak vizsgálata a digitális kompetencia szintek vonatkozásában az EU tagállamaiban. International Journal of Engineering and Management Sciences, 5(1), 344-357. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2020.1.29>
- Stephanie Carretero Riina Vuorikari Yves Punie: DigiComp 2.1 Állampolgári digitáliskompetencia-keret (Fordította az Országos Fordító és Fordításhitelesítő Iroda Zrt. Szakmai és nyelvi szerkesztés: Digitális Pedagógiai Módszertani Központ)



**Interreg**

**Austria-Hungary**

European Union – European Regional Development Fund

**DigiUp 4.0**



### További német nyelvű digitális források:

Plattform Industrie 4.0: URL: <https://plattformindustrie40.at/>, aufgerufen am 11. Jänner 2021

Website [www.digitaleberufe.at](http://www.digitaleberufe.at), aufgerufen am 11. Jänner 2021

Statistiken der Wirtschaftskammer (WKO): <http://wko.at/statistik/bundesland>,  
<https://www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/industrie-sachgueterproduktion.html>,  
aufgerufen am 2. Februar 2021

Arbeitsmarktservice: [www.ams.at](http://www.ams.at), aufgerufen am 2. Februar 2021

Statistik Austria: <http://www.statistik.gv.at/>,  
<https://www.statistik.at/OnlineAtlasWeb/start?kombinationen=45%3B104&selections=109%3B111%3B104%3B45%3B%3B&action=statistik&showStatistik=Karte+anzeigen>,  
<https://statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/tableView/tableView.xhtml>, aufgerufen am 2. Februar 2021

### További magyar nyelvű digitális források:

KSH Fókuszban a megyék 2020. I-III. negyedév:  
<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/203/index.html>

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: Munkaerőpiaci statisztikák, felmérések  
<https://nfsz.munka.hu/tart/munkaeropiac>

Innovatív Képzéstámogató Központ: Új ágazatok és szakmák fordítókulcsa  
<https://szakkepzes.ikk.hu/#fordito>

Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal: 2020. évi hatályos szakmajegyzék  
[https://www.nive.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1097](https://www.nive.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=1097)

Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal : Szakképzés 4.0 Stratégia:  
[https://www.nive.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1024:szakkepzes-40-strategia&catid=10:hirek&Itemid=166](https://www.nive.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=1024:szakkepzes-40-strategia&catid=10:hirek&Itemid=166)

Innovatív Képzéstámogató Központ: Tájékoztató Füzet az alapszakmákról 2020.  
<https://szakkepzes.ikk.hu/tajekoztato/fuzet.html>



# Interreg

## Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

### DigiUp 4.0



Központi Statisztikai Hivatal Fókuszban a megyék – 2020. I-III. negyedév: URL:

<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/203/index.html>

Munkaerőpiaci információk:

<https://ec.europa.eu/eures/main.jsp?catId=2773&lmi=Y&acro=lmi&lang=hu&recordLang=hu&parentId=&countryId=HU&regionId=HU2&nuts2Code=%20&nuts3Code=null&mode=shortages&regionName=Nyugat-Dunantul>

VINOP- 1.4.1.-21: [https://abas-erp.com/hu/news/vinop-141-21-vallalati-digitalis-megoldasok-szolgaltatasok-bevezetesenek-celzott-tamogatasa?gclid=EAlalQobChMIyoKE7sid7glVzeeyCh3FiAQ4EAAYASAAEqJIhPD\\_BwE](https://abas-erp.com/hu/news/vinop-141-21-vallalati-digitalis-megoldasok-szolgaltatasok-bevezetesenek-celzott-tamogatasa?gclid=EAlalQobChMIyoKE7sid7glVzeeyCh3FiAQ4EAAYASAAEqJIhPD_BwE)

A digitális kompetencia uniós referenciakerete – magyarul: <https://dpmk.hu/2019/07/25/a-digitalis-kompetencia-unios-referenciakerete-magyarul/>

<https://nfsz.munka.hu/> Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat

