



Interreg

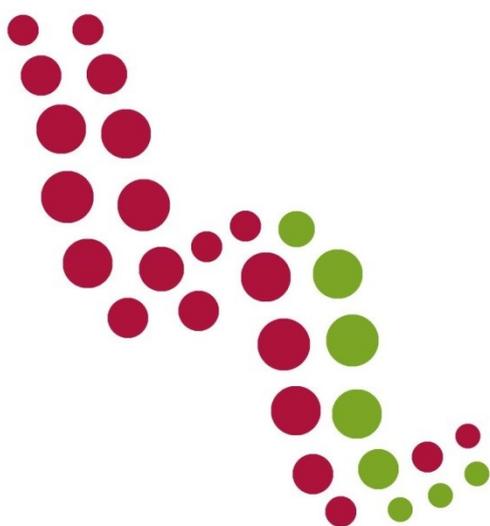
Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

SMART Pannonia



Grenzüberschreitende Pendelströme Harka



Interreg



Austria-Hungary 2014-2020

SMART Pannonia

European Union – European Regional Development Fund

**Fenntartható Mobilitás és Elérhetőség
Burgenland és Nyugat-Magyarország
Regionális Közlekedésének érdekében**

**Nachhaltige Mobilität
und Erreichbarkeit für den Regionalen
Verkehr in Burgenland-Westungarn**



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

SMART Pannonia



Grenzüberschreitende Pendelströme Harka

Erstellt durch
MiRo Mobility GmbH
Technologiezentrum Eisenstadt
Marktstraße 3
A-7000 Eisenstadt

Eisenstadt, Oktober 2020

1.	Einleitung	2
1.1.	Nationale und regionale Disparitäten	2
1.2.	Arbeitnehmerfreizügigkeit	4
2.	Gemeinde Harka.....	6
2.1.	Pendlerhochburg Harka	7
2.2.	Probleme bei Erfassung von Pendelströmen.....	8
3.	Umfrage zu Pendlerrends und -gewohnheiten in Harka.....	10
3.1.	Umfragedesign	10
3.2.	Umfrageergebnisse.....	10
3.2.1.	Alter.....	10
3.2.2.	Lebensdauer in Harka	11
3.2.3.	Genauer Wohnort.....	12
3.2.4.	Arbeitsort (nationale Ebene)	13
3.2.5.	Arbeitsort (regionale Ebene)	13
3.2.6.	Verkehrsmittelwahl.....	13
3.2.7.	Dauer des Arbeitswegs	14
3.2.8.	Benutzter Grenzübergang	14
3.2.9.	Bevorzugter Grenzübergang bei Wahlfreiheit	15
3.2.10.	Verbesserungsvorschläge.....	15
4.	Quellen.....	18

1. Einleitung

Im Rahmen des Interreg-Projekts SMART Pannonia wurden vier grenzüberschreitende Mobilitätschecks für die Gemeindepaare Deutsch Jahrndorf – Rajka, Halbtorn – Albertkázmérpuszta – Várbalog, Lutzmannsburg – Zsira und Neckenmarkt – Harka durchgeführt und die Ergebnisse in Berichten vorgelegt.

Ziel war es, die grenzüberschreitenden Mobilitätsbedürfnisse in den jeweiligen Regionen zu erfassen und dem bestehenden Verkehrsangebot gegenüberzustellen, sowie Empfehlungen und Maßnahmen zu entwickeln.

Der vorliegende Kurzbericht liefert zusätzliche Erkenntnisse und einen vertiefenden Einblick in die Pendlerströme ausgehend von Harka und basiert auf einer im August 2020 durchgeführten Umfrage. Die Umfrage sowie die hier vorgestellten Ergebnisse sollen exemplarische Einsichten geben und können bei Bedarf auch für weitere Fragestellungen und Gemeinden durchgeführt werden.

1.1. Nationale und regionale Disparitäten

Wie in Kapitel 0 gezeigt wird, verfügt Harka über einen sehr hohen Anteil an PendlerInnen, gemessen an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen. Viele Menschen, die in Harka wohnen, verlassen also ihre Gemeinde um zu arbeiten.

Um zu verstehen, warum dies so ist, lohnt es sich zunächst, die Beweggründe dafür zu untersuchen, die sich unter anderen auf nationale und regionale Disparitäten zurückführen lassen.

Eine im Januar 2018 von INTERREG Österreich-Ungarn veröffentlichte Studie mit dem Titel „Untersuchung und Analyse der österreichisch-ungarischen grenzüberschreitenden Pendelprozesse und deren unterstützenden organisatorischen Hintergründe“ wies darauf hin, dass es innerhalb der EU keine andere Region gibt, in welcher es so große Unterschiede in Bezug auf Beschäftigungs- und Lohnniveau gibt wie in der österreichisch-ungarischen Grenzregion. Löhne sind im Burgenland bis zu dreimal so hoch wie in Westungarn und es gibt zahlreiche Arbeitsmöglichkeiten.

Diese Disparitäten sind in den letzten Jahrzehnten immer größer geworden, was die Kluft zwischen dem Burgenland und Westungarn weiter vertieft und in weiterer Folge zu einer Zunahme an grenzüberschreitender Mobilität führt. (Pogátsa, 2014)

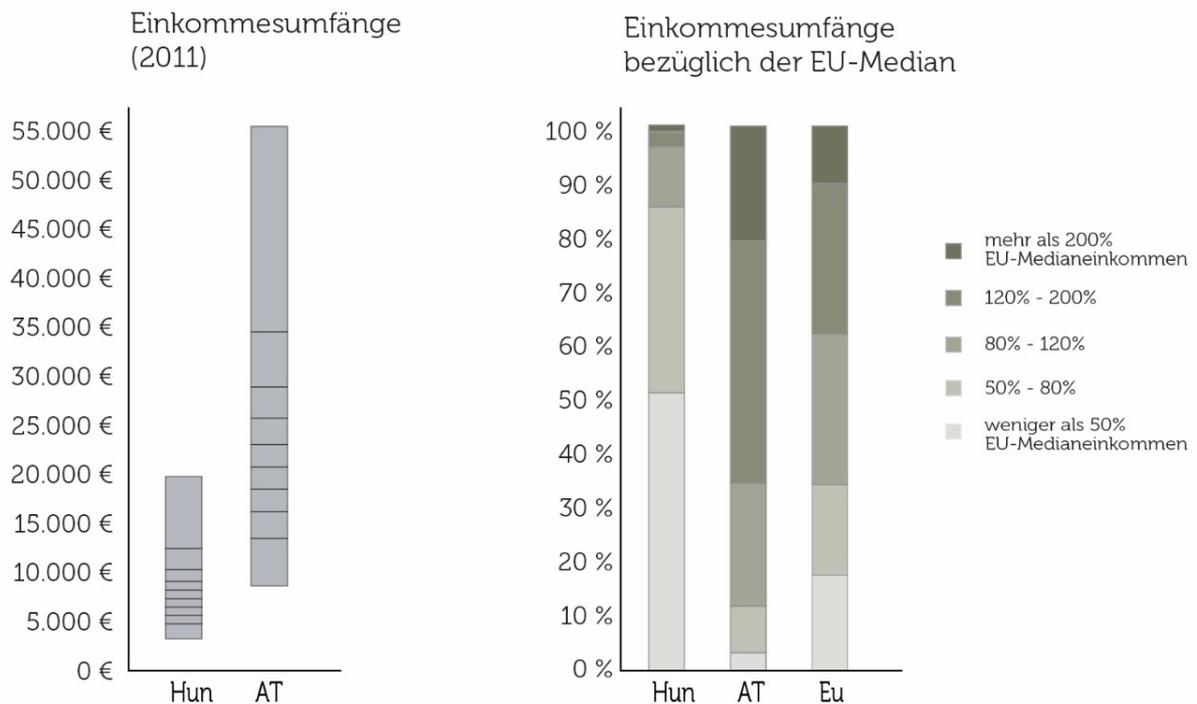


Abbildung 1: Vergleich Einkommensumfänge AT-HU und in Bezug auf EU-Median. Das ungarische Durchschnittseinkommen beträgt nur etwa zwei Zehntel des österreichischen Lohnumfangs in Bezug auf die Kaufkraftparität. (Quellen: INTERREG 2018, Diagramm: ec.europa.eu/)

Ein Arbeitsverhältnis im Ausland einzugehen und täglich für Erwerbszwecke zu pendeln kann neben den bereits genannten noch weitere Gründe haben: Die Nähe zu einem Land mit besseren Arbeitschancen und besserer Bezahlung ermöglicht es, in der bestehenden Lebenssituation im eigenen Land weiterzuleben und das vorhandene Bezugssystem nicht verlassen zu müssen und gleichzeitig von den genannten besseren Bedingungen zu profitieren.

Die Hoffnung auf Arbeit in Österreich hat nicht nur in Westungarn lebende Personen zum grenzüberschreitenden Pendeln bewegt, sie hat mit Beginn der Arbeitnehmerfreizügigkeit außerdem dazu geführt, dass sich Menschen aus anderen Teilen Ungarns entlang der österreichisch-ungarischen Grenze ansiedelten, um von dort aus täglich zu ihren Arbeitsplätzen in Österreich zu pendeln. Dies generierte einen Einwanderungsprozess nach Westungarn, welcher das bestehende Mobilitätsverhalten neu geordnet und verzerrt hat. Grenzüberschreitendes Pendeln ist somit nicht nur ein regionales Phänomen, sondern hat auch Auswirkungen auf nationaler Ebene, was sich am Beispiel Harkas gut veranschaulichen lässt.

1.2. Arbeitnehmerfreizügigkeit

Der 1. Mai 2011 stellt einen Wendepunkt, besonders für Westtransdanubien, aber auch für den restlichen Teil Ungarns dar. Seit diesem Tag gilt für Ungarn (und andere EU-Staaten) Arbeitnehmerfreizügigkeit. Diese gibt ungarischen Staatsangehörigen das Recht, ihren Arbeitsplatz ohne Arbeitserlaubnis zu wählen, wodurch sie den gleichen Zugang zu Beschäftigung in Österreich haben wie österreichische Staatsangehörige.

Obwohl Ungarn seit 2004 Mitglied der Europäischen Union ist, galt die Arbeitnehmerfreizügigkeit in Österreich erst nach Ablauf eines siebenjährigen Moratoriums, zum Schutz seines Binnenarbeitsmarkts und aus Angst vor billigen Arbeitskräften. Obwohl es schon früher, schon vor dem EU-Beitritt Ungarns starke grenzüberschreitende Pendlerbewegungen gab, wurde die Beschäftigung von ungarischen ArbeitnehmerInnen bis 2011 durch zahlreiche Bewilligungs- und Anmeldungspflichten bzw. sonstige administrative Erfordernisse und rechtliche Beschränkungen erschwert.

Diese neue Möglichkeit der Arbeitnehmerfreizügigkeit wurde von zahlreichen UngarInnen genutzt. Im ersten Jahr waren es 16.000, wodurch diese Gruppe die stärkste Mobilisation zeigte. (INTERREG, 2018)

Statistiken der Arbeiterkammer Burgenland zeigen eindeutig den starken Anstieg an ungarischen Beschäftigten nach 2011. Nach Einführung der Arbeitnehmerfreizügigkeit (2011) wuchs die Anzahl der Beschäftigten doppelt so schnell wie zwischen 2000 und 2011.

Von 102.724 im Jahr 2018 im Burgenland beschäftigten Personen hatten 16.589 (rund 16 %) die ungarische Nationalität. Diese Gruppe war somit Spitzenreiter unter den ausländischen Beschäftigten. Hinzu kommen Beschäftigte, die bei ungarischen Firmen angestellt sind, aber einer grenzüberschreitenden Tätigkeit in Österreich nachgehen.

Der Anteil an österreichischen Beschäftigten sank zur selben zur selben Zeit stetig, wenngleich die absolute Zahl von 72.189 auf 78.901 stieg.

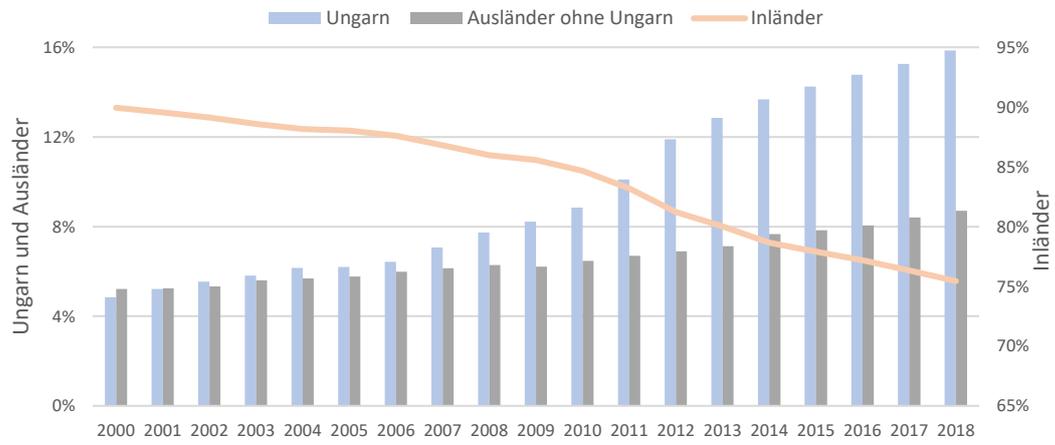
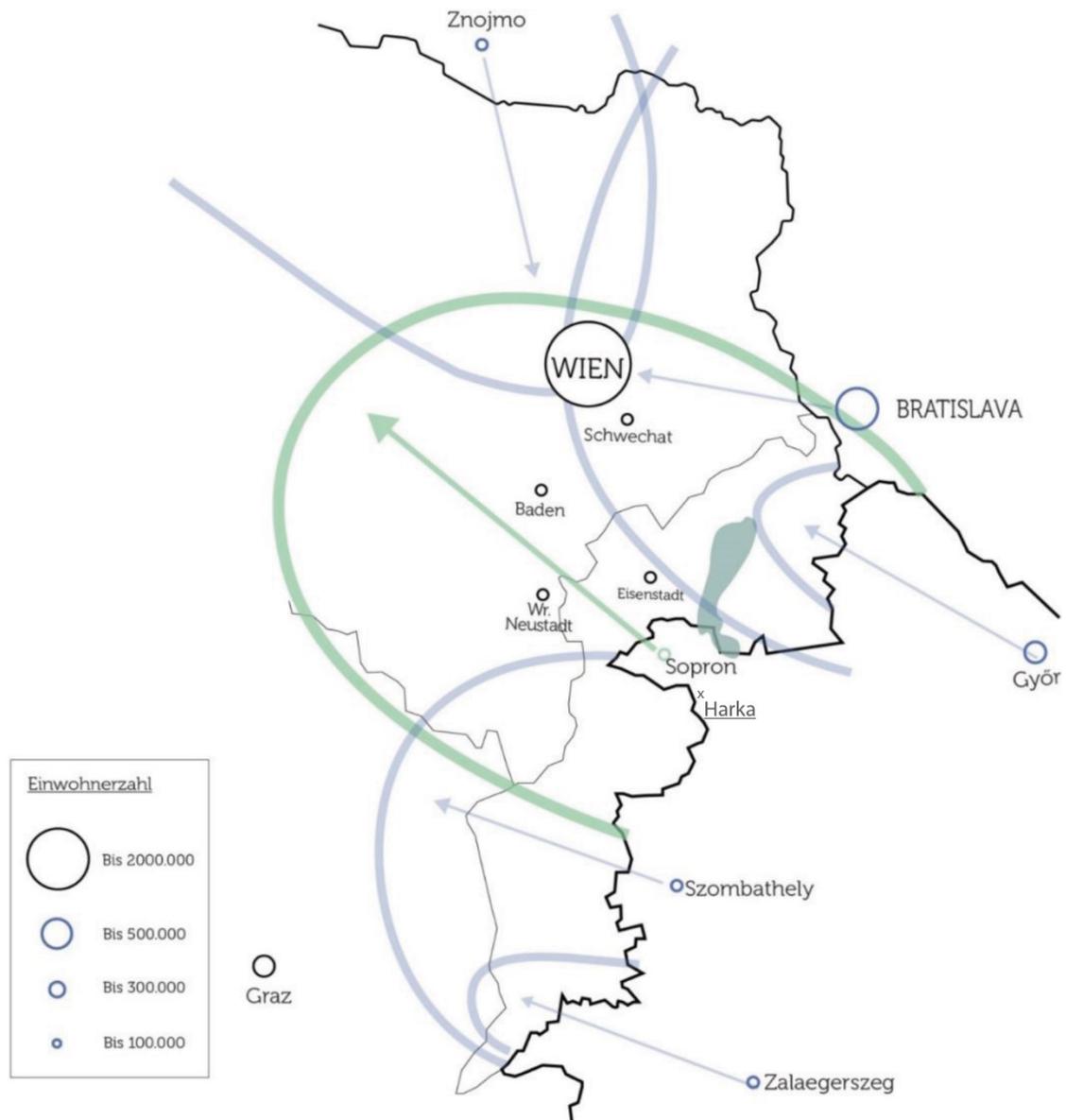


Abbildung 2: Unselbständig Beschäftigte im Burgenland im Jahresdurchschnitt (Quelle: eigene Darstellung, basierend auf : burgenland.at)

2. Gemeinde Harka

Harka liegt im Komitat Győr-Moson-Sopron, vier Kilometer südlich von Sopron und 210 km von Budapest entfernt. Die österreichische Hauptstadt Wien ist im Vergleich nur ca. 80 km entfernt. Durch ihre geografische Lage liegt die Gemeinde im Brennpunkt der Einzugsbereiche mehrerer wichtiger Städte und Regionen.



	Eisenstadt		wr. Neustadt		Baden		Schwechat		Wien	
	PKW	ÖV	PKW	ÖV	PKW	ÖV	PKW	ÖV	PKW	ÖV
Sopron	30	40	45	40	50	75	60	100	60	80
Győr	90	120	105	120	105	120	75	120	80	90
Szombathely	70	105	75	120	105	180	105	180	100	150
Bratislava	60	90	90	120	70	120	50	90	75	70

Abbildung 3: 90-minütige Erreichbarkeiten (Quelle: KSH)

2.1. Pendlerhochburg Harka

PendlerInnen legen in der Regel Strecken mit einer Fahrdauer von unter 90 Minuten zurück. (Pogátsa, 2014) Abbildung 3 zeigt die 90-minütigen Erreichbarkeiten von wichtigen Pendelzielen in Österreich, ausgehend von Sopron (und somit von Harka, das gleich daneben liegt).

Sopron erweist sich als westlichste Komitatsstadt – so wie die gleich daneben liegende Gemeinde Harka – in Hinblick auf die tägliche Pendeldistanz als optimaler Ausgangspunkt. Die Grenze zu Österreich ist in verkehrsarme Zeiten in ca. 10 Minuten zu erreichen. Sowohl das Burgenland als auch wichtige Ziele in Niederösterreich und Wien sind innerhalb des 90-min-Radius erreichbar (siehe Matrix). Mit der Fertigstellung der M85 und einem möglichen Anschluss an die Südost-Autobahn A3 bei Klingenbach könnte die Pendeldauer weiter verkürzt werden.

Auch was die Bahnverbindungen anbelangt sind Sopron und Harka gut gelegen. Von Sopron gelangt man schnell und einfach mit dem Zug ins Burgenland bzw. weiter nach Wien.

Im Jahr 2008 passierten 10.152 Personen täglich den Grenzübergang bei Sopron, im Oktober 2013 waren es schon 17.491 Personen, die täglich diesen Grenzübergang zum Pendeln mit dem MIV benutzten. (Pogátsa, 2014) Hinzu kommen WochenpendlerInnen und ÖV-NutzerInnen.

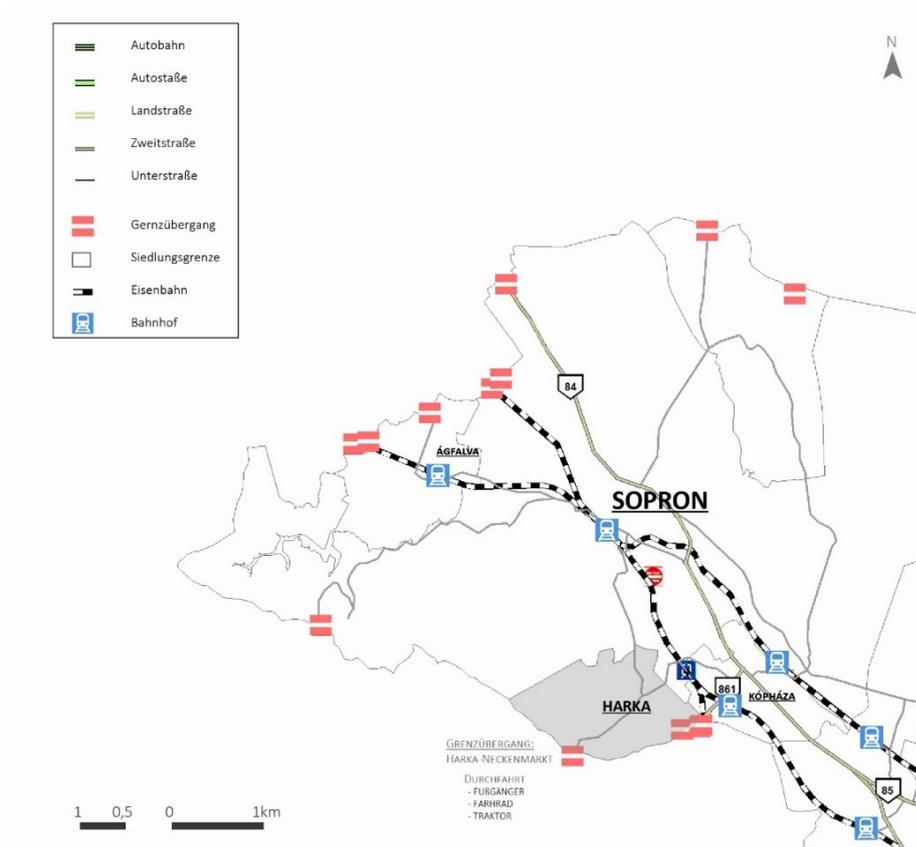


Abbildung 4: Ausschnitt Straßen- und Schienennetz. Quelle: TeIR 2014, eigene Überarbeitung

2.2. Probleme bei Erfassung von Pendelströmen

Grenzüberschreitendes Pendeln ist auf mehrfacher Hinsicht schwer zu messen:

Einerseits stammen die letzten zentral erhobenen Pendlerdaten für Ungarn aus dem Jahr 2011 und erfassen lediglich Pendlerströme innerhalb des Landes, jedoch keine grenzüberschreitenden Pendlerwege. Aktuelle Zahlen liegen nicht vor. Es ist jedoch aufgrund der seit Mai 2011 geltenden Arbeitnehmerfreizügigkeit damit zu rechnen, dass es einen starken Anstieg an grenzüberschreitenden Pendelbewegungen gab.

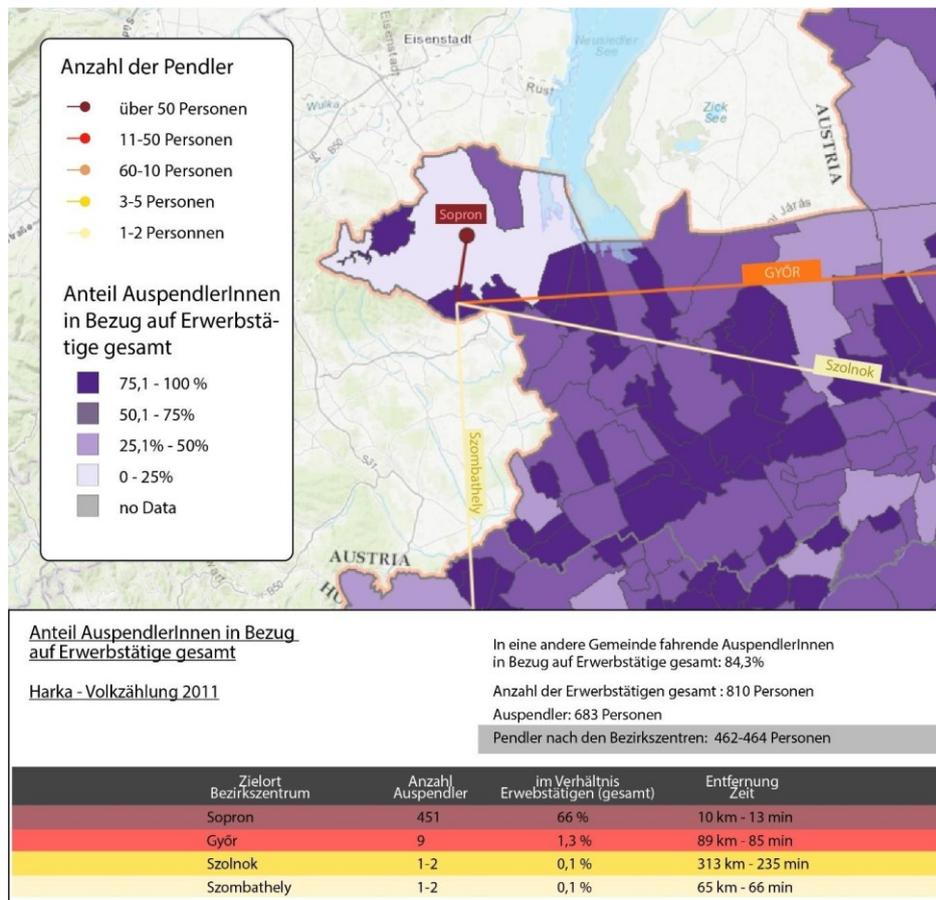


Abbildung 5: AuspendlerInnen, Fokus auf Region (Quelle: lechnerkozpont 2011, Eigene Darstellung)

Andererseits wird auf österreichischer Seite zwar die Staatsangehörigkeit ausländischer ArbeitnehmerInnen erfasst, über den genauen Herkunftsort liegen jedoch keine Angaben vor. So ist es nur möglich, die Zahl der ungarischen ArbeitnehmerInnen auf kommunaler Ebene zu bestimmen.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass Pendelströme von Tag zu Tag, jahreszeitmäßig (saisonal) oder spontan variieren können (z. B. durch Grenzkontrollen während der Migrationsbewegungen vergangener Jahre, COVID-Epidemie, Verbreitung des Home-Office).

Es ist jedoch anzunehmen, dass die Anzahl der PendlerInnen weiter steigen wird, solange die hohen Lohnunterschiede zwischen den beiden Regionen nicht ausgeglichen werden. Dies bringt neue Herausforderungen und Konsequenzen sowohl für grenzüberschreitende als auch lokale und regionale Mobilität mit sich. Die fehlenden bzw. nicht aktuellen Daten erschweren es, negative Prozesse zu stoppen bzw. entsprechende Maßnahmen zu treffen.

3. Umfrage zu Pendlertrends und -gewohnheiten in Harka

Wie erläutert wurden, liegen wenige bzw. nicht aktuelle oder spezifische Daten zu grenzüberschreitenden Pendelströmen zwischen Ungarn und Österreich vor. Um einen Beitrag zur Schließung dieser Datenlücke zu schaffen, wurde im Zusammenhang mit der Erstellung eines Mobilitätschecks von Gemeindepaaren im Rahmen des Interreg-Projekts SMART Pannonia, eine Umfrage unter BewohnerInnen in Harka zu ihrem Pendelverhalten durchgeführt.

3.1. Umfragedesign

Die Umfrage erfolgte online, mithilfe eines mit Google Trend erstellten Formulars, im Zeitraum zwischen 9. und 19. August 2020. 171 BewohnerInnen Harkas füllten die Umfrage aus, was 6,5% der Bevölkerung entspricht. Die Fragebogen wurden offiziell ausschließlich über die Website der Gemeinde und via Facebook geteilt.

Das Formular enthielt 10 geschlossene Single-Choice-Fragen, die in Absprache mit der zuständigen Gemeinde gemeinsam erarbeitet wurden.

3.2. Umfrageergebnisse

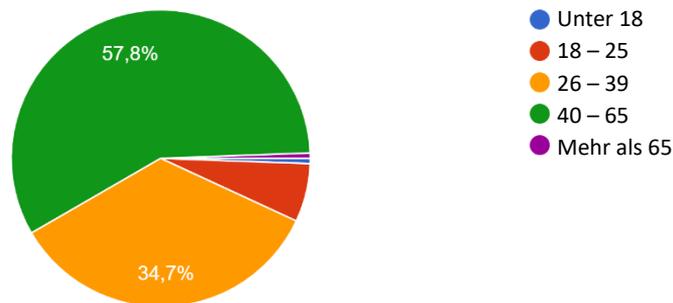
In der Folge werden die wichtigsten Ergebnisse der Umfrage vorgestellt und Vorschläge zur Erstellung weiterführender Analysen und Recherchen gemacht.

3.2.1. Alter

Der Großteil der Personen, die an der Umfrage teilnahmen ist zwischen 40 und 65 Jahre alt (57,8 %), gefolgt von der Gruppe der 26-39-Jährigen (34,7 %).

Alter

171 Antworten

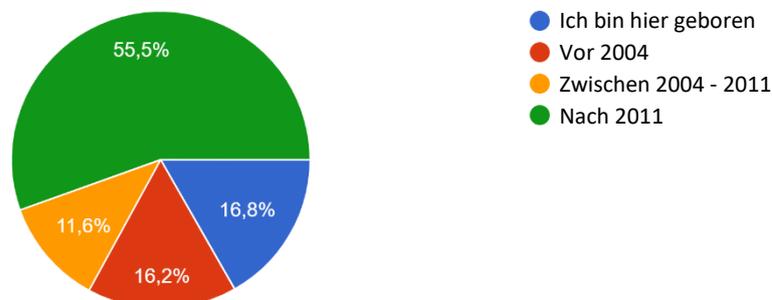


3.2.2. Lebensdauer in Harka

Mehr als die Hälfte der Personen, die an der Umfrage teilnahmen, gab an, erst seit 2011 oder kürzer in Harka zu leben. Dies bestätigt die in Kapitel 1 beschriebenen Entwicklungen seit Beginn der Arbeitnehmerfreizügigkeit 2011.

Seit wann leben Sie in Harka?

171 Antworten



Das dynamische Bevölkerungswachstum lässt sich auch durch Suburbanisierungsprozesse um Sopron erklären. Aufgrund der hohen Nachfrage sind die Immobilienpreise in Sopron in den letzten 10 Jahren stark gestiegen, weshalb viele auf rund um Sopron gelegene Orte wie Harka ausweichen. (ITFS, 2014)

Nach Angaben KSH (Zentrales Statistikbüro Ungarns) wohnten im Jahr 2018 offiziell 2.535 in Harka. In den Jahren zuvor war ein starker Bevölkerungszuwachs zu beobachten: Zwischen 2000 und 2011 stieg die EinwohnerInnenzahl um 24 % an, zwischen 2011 und 2018 sogar um 47 %.

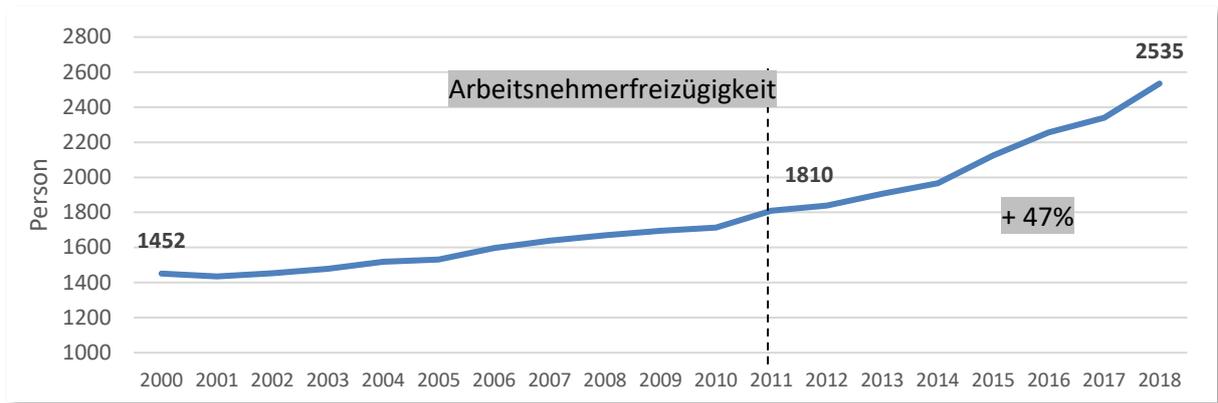


Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung in Harka zwischen 2000 und 2018 (Quelle: KSH, 2018, Darstellung)

Auch die Zahl der Immobilien hat sich dementsprechend zwischen 2001 von 445 auf 805 im Jahr 2018 beinahe verdoppelt. In Harka leben durchschnittlich 3,1 Personen in einer Wohneinheit, was über dem ungarischen Durchschnitt von 2,25 liegt (Jahr 2016).

3.2.3. Genauer Wohnort

Die Frage nach dem genauen Wohnort in Harka zielte darauf ab, festzustellen, ob eine mögliche Relation zwischen kurzer Wohndauer in Harka und einem bestimmten Wohnort innerhalb der Gemeinde besteht. Wie das Ergebnis zeigt, wohnen die meisten der an der Umfrage teilnehmenden Personen in dem erst kürzlich errichteten Teil Harka, nämlich dem „Alpesi lakópark“ (33%).

In welchem Teil Harkas leben Sie?

171 Antworten



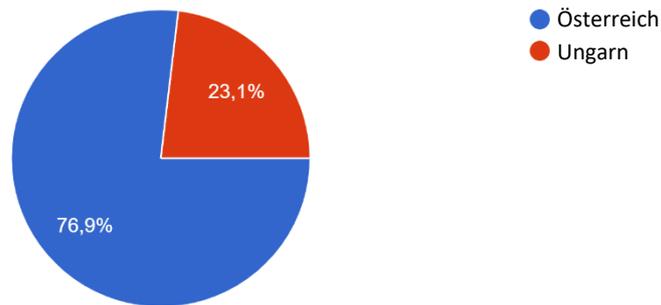
Hierzu ließe sich noch eine Vielzahl an weiteren vertiefenden Fragestellungen anschließen. Da der Fokus der Umfrage aber auf dem Pendeln an sich lag, wäre dies Teil eines weiterführenden Projekts.

3.2.4. Arbeitsort (nationale Ebene)

Das vielleicht bisher relevanteste Ergebnis, lieferte die Frage danach, auf welcher Seite der Grenze die an der Umfrage teilnehmenden BewohnerInnen Harkas arbeiten. Mehr als drei Viertel der Teilnehmenden, nämlich 77 %, gaben an, in Österreich zu arbeiten.

An welcher Seite der Grenze arbeiten Sie?

171 Antworten

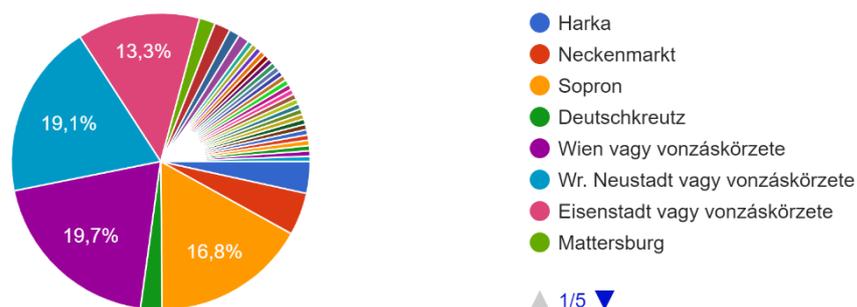


3.2.5. Arbeitsort (regionale Ebene)

Vertiefend wurde daraufhin nach dem genauen Arbeitsort gefragt. Die meisten Personen arbeiten in Wien (19,7 %) und Wiener Neustadt (19,1 %). Trotz der geografischen Nähe, liegt Sopron nur am dritten Platz 16,8 %.

Wo arbeiten Sie?

171 Antworten

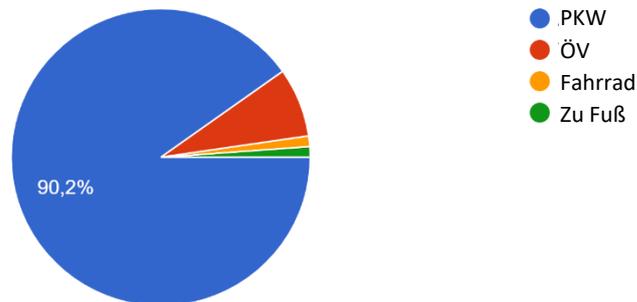


3.2.6. Verkehrsmittelwahl

Die Frage nach dem Verkehrsmittel, mit dem die Pendelstrecke zurückgelegt wird, liefert ein deutliches Bild: der PKW dominiert mit 90 %, ÖV, Fahrrad und zu Fuß nehmen eine untergeordnete Rolle ein.

Wie sind sie zu ihrem Arbeitsplatz unterwegs?

171 Antworten



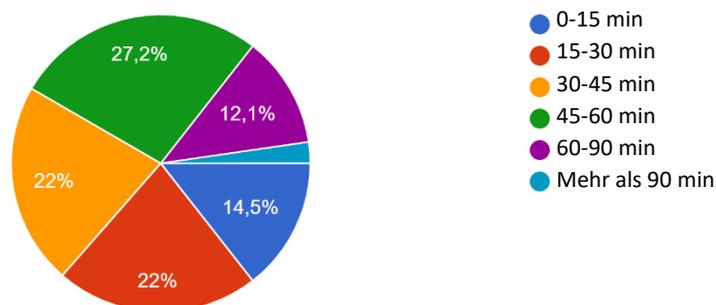
Im Mobilitätscheck des Gemeindepaars Neckenmarkt-Harka wurden Vorschläge für ein besser auf die lokalen Gegebenheiten abgestimmtes ÖV-Angebot präsentiert.

3.2.7. Dauer des Arbeitswegs

Wie in Kapitel 2 bereits erwähnt wurde, verbringen Pendlerinnen in der Regel nicht mehr als 90 Minuten, um ihren Arbeitsplatz zu erreichen. Diese Annahme zeigt sich auch in den Ergebnissen dieser Umfrage. Der geringste Anteil der Teilnehmenden gab an, pro Richtung länger als 90 Minuten zum Arbeitsplatz zu fahren, der Großteil benötigt zwischen 45 und 60 Minuten.

Wie viel Zeit benötigen Sie durchschnittlich, um ihr Arbeitsplatz zu erreichen?

171 Antworten

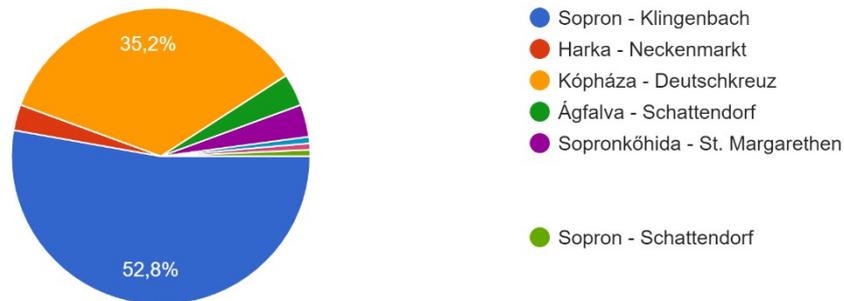


3.2.8. Benutzter Grenzübergang

In der Umfrage wurde des Weiteren abgefragt, welcher Grenzübergang benutzt wird, falls der Arbeitsort in Österreich liegt. Die Ergebnisse zeigen, dass die überwiegende Mehrheit (52,8 %) den Grenzübergang Sopron-Klingenbach benutzt, gefolgt von Kópháza-Deutschkreutz mit 35%, welcher Harka am nächsten liegt.

Wenn Sie in Österreich arbeiten, welche Grenzübergang benutzen Sie?

140 Antworten

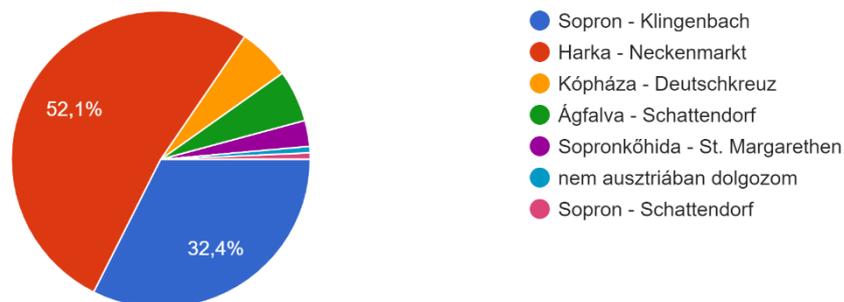


3.2.9. Bevorzugter Grenzübergang bei Wahlfreiheit

Nicht alle Grenzübergänge zwischen Ungarn und Österreich sind für alle Verkehrsteilnehmer geöffnet. So gibt es südlich von Harka eine Verbindungsstraße in Richtung Neckenmarkt, die derzeit für Lastwagen und Autos gesperrt ist, d. h. nur von RadfahrerInnen und FußgängerInnen benutzt werden kann. Hätten die an der Umfrage teilnehmenden Personen freie Wahl, würden sie jedoch für das Pendeln zum Arbeitsplatz genau diesen Grenzübergang gerne benutzen.

Wenn Sie in Österreich arbeiten: Welchen Grenzübergang würde Sie benutzen, wenn Sie freie Wahl hätten?

142 Antworten



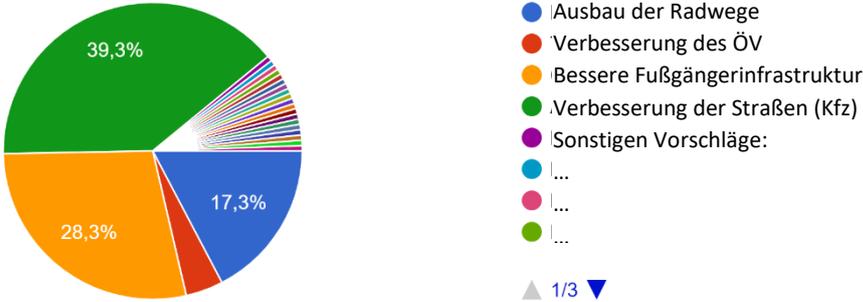
3.2.10. Verbesserungsvorschläge

Im Rahmen der Umfrage gab es auch die Möglichkeit anzugeben, welche Verbesserungen die Teilnehmenden für Ihre Wohngemeinde in Hinblick auf Mobilität hätten. 39 % der

Befragten würden das Straßennetz (für PKW) verbessern, 28 % die Fußgängerinfrastruktur und 17 % das Radnetz entwickeln. Nur ein kleiner Anteil hält den Ausbau des ÖV am wichtigsten.

Nach Ihrer Meinung welche Entwicklungen würde Harka am meisten benötigen?

171 Antworten



Kontakt

Mobilitätszentrale Burgenland

Domplatz 26

7000 Eisenstadt

Tel.: +43 2682 21070

E-Mail: office@b-mobil.info

VOR Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) GmbH

Management für Wien, Niederösterreich und Burgenland

Europaplatz 3/3

1150 Wien

Tel.: +43 1 95555 0

E-Mail: office@vor.at

www.vor.at

Verkehrskoordination Land Burgenland

MiRo Mobility GmbH - Verkehrs- und Raumplanung



DI Roman Michalek

Mag. DI Katharina Kerschhofer

Barna Kaposi

Technologiezentrum Eisenstadt

Marktstraße 3

A-7000 Eisenstadt

phone: +43 2682 23581

mobile: +43 664 8427865

e-mail: office@miro-mobility.at

Homepage: www.miro-mobility.at

4. Quellen

AUSZTRIA-MAGYARORSZÁG INTERREG, (2018) „Az osztrák-magyar határmenti ingázó folyamatok, és az őket támogató szervezeti háttér vizsgálata, elemzése” Online:

https://www.interreg-athu.eu/fileadmin/be_user_uploads/Fairwork/Downloads/Vegleges_kutatasi_jelentes_2018.01.pdf

DR. POGÁ TSA ZOLTÁN, (2014), A magyar-osztrák határtérség munkaerő-piaci folyamatainak alakulása az elmúlt 10 évben, Nemzetközi és Regionális Gazdaságtan Intézet Online:

<https://docplayer.hu/897795-A-magyar-osztrak-hatarterseg-munkaero-piaci-folyamatainak-alakulasa-az-elmult-10-evben.html>

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (KSH), (2015), Ingázás a határ mentén Online: ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/gyoringazas.pdf

MUNKAVÁLLALÁSI CÉLÚ MIGRÁCIÓ SOPRONBAN, (2018), Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Nemzetközi és Regionális Gazdaságtani Intézet, Kutatási jelentés (NRGI)

KIRA (o. J.): Verkehrsinformationssystem und Datenbank.

Online:

<http://kira.gov.hu/kira/index.jsp?sessionId=B84666FECBC642400FBFD9A825FA6C2D>

LECHNER TUDÁSKÖZPONT (2017): Minden harmadik foglalkoztatott ingázó

Online: <http://webmap.lechnerkozpont.hu/webappbuilder/apps/foldgomb1708/>

STATISTIK AUSTRIA (2014): Registerbasierte Statistiken: Einpendlerinnen und Einpendler aus dem Ausland (RS).

Online: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&RevisionS electionMethod=LatestReleased&dDocName=076808 [19.03.2020]

STATISTIK BURGENLAND, (2018) - Ausländische unselbständig Beschäftigte im Burgenland im Jahresdurchschnitt - nach Staatsangehörigkeit,

Online: <https://www.burgenland.at/service/statistik-burgenland/menschen-und-gesellschaft/arbeitsmarkt-erwerbstaetigkeit-und-einkommen/>

SOPRON MEGYEI JOGÚ VÁROS, (2014), INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIA
2014-2020 (ITFS).

Online: http://portal.sopron.hu/upload/content/54/5468/_54686/ITFS.pdf