

#upperREGION2030

Motivenbericht zur
OÖ. Raumordnungsstrategie



Der Zukunft Raum geben



IMPRESSUM

Herausgeber: Amt der OÖ Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abt. Raumordnung / Überörtliche Raumordnung

Bearbeitungsteam: DI Heide Birngruber (Land OÖ, Abt. Raumordnung), DI Michael Resch (Land OÖ, Abt. Raumordnung), Univ. Prof. DI Sibylla Zech (stadtland Dipl.-Ing. Sibylla Zech GmbH), DI Helmut Hiess (Rosinak & Partner ZT GmbH)

Bilder und Grafiken: Titelbild: Elmar Kriegner – Adobe Stock. Seite 2: Michael Resch. Seite 7: United Nations. Übrige Grafiken und Abbildungen: Quellenangabe in der Abbildungsbeschriftung

Stand: März 2019

Inhalt

DER WEG ZUR OÖ. RAUMORDNUNGSSTRATEGIE.....	5
OBERÖSTERREICH – AUSGANGSLAGE UND TRENDS	6
VERANTWORTUNG FÜR DIE ZUKUNFT	7
AUFBAU UND INHALT DES DOKUMENTS	9
SÄULE I: GESELLSCHAFTLICHER WANDEL UND URBANISIERUNG	11
I.1. ALTERUNG DER GESELLSCHAFT UND GEÄNDERTE LEBENSSTILE	12
I.1.1. ALTERUNG DER GESELLSCHAFT	12
I.1.2. GEÄNDERTE LEBENSSTILE	16
I.2. BEVÖLKERUNGSRÜCKGANG IN PERIPHEREN REGIONEN.....	22
I.2.1. NIEDRIGE GEBURTENRATEN, ABWANDERUNG, RÜCK- UND ZUWANDERUNG	22
I.2.2. SICHERSTELLUNG DER INFRASTRUKTURELLEN VERSORGUNG	26
I.3. BEVÖLKERUNGSWACHSTUM IN STÄDTISCHEN REGIONEN, ACHSENÄRUMEN UND IM VERFLECHTUNGSRAUM OÖ-SALZBURG	28
I.3.1. SUB- UND RE-URBANISIERUNG	29
I.3.2. FLÄCHENKNAPPHEIT	30
I.3.3. LEISTBARES WOHNEN.....	30
I.3.4. SEGREGATION UND GENTRIFIZIERUNG	32
I.3.5. SIEDLUNGSDRUCK AUF GRÜNRÄUME	33
I.4. ZUSAMMENFASSUNG SÄULE I: GESELLSCHAFTLICHER WANDEL UND URBANISIERUNG	34
SÄULE II: NATURRAUM UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG.....	38
II.1. RESILIENTE (WIDERSTANDSFÄHIGE) SIEDLUNGSENTWICKLUNG	40
II.1.1. VULNERABILITÄT DER DISPERSEN SIEDLUNGSSTRUKTUREN	40
II.1.2. NATURGEFAHREN.....	41
II.1.3. HITZE UND TROCKENHEIT.....	43
II.2. FLÄCHENSARENDE SIEDLUNGSENTWICKLUNG.....	49
II.2.1. BAULANDÜBERHANG AUS ALT- UND NEUWIDMUNGEN, BAULANDHORTUNG	49
II.2.2. ZERSIEDELUNG, FRAGMENTIERTER RAUM.....	50
II.2.3. LEERSTAND UND NACHVERDICHTUNG.....	52
II.2.4. ZWEITWOHNSITZE, TEMPORÄRER LEERSTAND	53
II.3. ERNEUERBARE ENERGIEN UND DEREN RAUMWIRKUNGEN	54
II.3.1. FLÄCHENBEDARF FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN UND FLÄCHENKONKURRENZ	55
II.3.2. ENERGIERAUMPLANUNG.....	60
II.4. BODENSCHUTZ, KULTURLANDSCHAFT, KLIMAWANDEL	62
II.4.1. BODEN – GEFÄHRDETE LEBENSGRUNDLAGE	62
II.4.2. LEBENSRAUMVERNETZUNG UND BIODIVERSITÄT	62
II.4.3. VERÄNDERUNG DER TIER- UND PFLANZENWELT DURCH DEN KLIMAWANDEL	64
II.4.4. KULTURLANDSCHAFTLICHE VIELFALT	66

II.4.5.	SCHUTZGEBIETE UND LANDSCHAFTSSCHUTZ	67
II.5.	ZUSAMMENFASSUNG SÄULE II: NATURRAUM UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG	69
	SÄULE III - VERKEHR UND MOBILITÄT	74
III.1.	MOBILITÄT IN STÄDTISCHEN RÄUMEN BEWÄLTIGEN.....	77
III.1.1.	BEWÄLTIGUNG DES MIV	77
III.1.2.	AUTOORIENTIERTE SIEDLUNGSENTWICKLUNG UND ÖFFENTLICHER VERKEHR	79
III.1.3.	PENDLERVERKEHR	80
III.1.4.	NAHMOBILITÄT.....	81
III.1.5.	MOBILITÄTSVERHALTEN IM WANDEL	82
III.2.	MOBILITÄT IN LÄNDLICHEN RÄUMEN GEWÄHRLEISTEN	84
III.2.1.	ABHÄNGIGKEIT VOM AUTO	84
III.2.2.	ERREICHBARKEIT IM MIV UND ÖV	85
III.2.3.	INFRASTRUKTURKOSTEN WACHSEN	86
III.3.	GÜTERTRANSPORT UND LOGISTIK	87
III.3.1.	ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN IM GÜTERVERKEHR UND IN DER LOGISTIK.....	88
III.4.	NEUE TECHNOLOGIEN IM VERKEHRS- UND TRANSPORTWESEN.....	90
III.4.1.	VERÄNDERUNGEN DES VERKEHRS- UND MOBILITÄTSSYSTEMS.....	90
III.5.	ZUSAMMENFASSUNG SÄULE III: VERKEHR UND MOBILITÄT	93
	SÄULE IV - WIRTSCHAFT UND DIGITALISIERUNG	97
IV.1.	INTERNATIONALER STANDORTWETTBEWERB DER REGIONEN	98
IV.1.1.	OBERÖSTERREICH IM INTERNATIONALEN STANDORTWETTBEWERB	98
IV.1.2.	RAUMANSPRÜCHE ZWISCHEN GLOBALISIERUNG UND REGIONALISIERUNG	102
IV.2.	FLÄCHENDECKENDE LEISTUNGSFÄHIGE DIGITALE INFRASTRUKTUR.....	103
IV.2.1.	DIGITALE AUTOBAHNEN	103
IV.2.2.	VERÄNDERUNGEN FÜR DIE RÄUMLICHE ENTWICKLUNG	104
IV.3.	EINZELHANDELSVERSORGUNG IM UMBRUCH.....	107
IV.4.	WACHSTUM VON TOURISMUS UND FREIZEITWIRTSCHAFT.....	111
IV.5.	DEKARBONISIERUNG UND KLIMANEUTRALE GESELLSCHAFT	115
IV.6.	ZUSAMMENFASSUNG SÄULE IV: WIRTSCHAFT UND DIGITALISIERUNG	116
	QUELLENVERZEICHNIS	120

Der Weg zur OÖ. Raumordnungsstrategie

Um die künftigen Herausforderungen in der räumlichen Landesentwicklung bestmöglich bewältigen und die Chancen neuer Entwicklungen optimal nutzen zu können, hat das Land Oberösterreich beschlossen, eine Raumordnungsstrategie zu erstellen.

In einem ersten Schritt wurde versucht, jene Herausforderungen zu identifizieren, die für die künftige Entwicklung Oberösterreichs von besonderer Bedeutung sind und eine hohe Raumwirksamkeit aufweisen. Dabei wurden sowohl die als besonders relevant erkannten **Megatrends**, als auch bereits bestehende **raumrelevante strategische Planungen** des Landes, des Bundes und der EU berücksichtigt.

In Kooperation mit der Oö. Zukunftsakademie wurden vier thematische Workshops zu den Megatrends „Digitalisierung“, „demographischer Wandel“, „Klimawandel & Mobilität“ sowie „Urbanisierung & Globalisierung“ veranstaltet. Ziel war es, gemeinsam mit landesinternen als auch externen ExpertInnen eine ressortübergreifende Auseinandersetzung mit den möglichen Raumwirkungen der ausgewählten Megatrends zu erreichen. Dadurch sollten jene fachübergreifenden Herausforderungen der räumlichen Entwicklung identifiziert werden, die aus Sicht einer vorausschauenden Landesplanung künftig von besonderer Relevanz sein werden.

Der nun vorliegende Motivenbericht stellt diese „**Herausforderungen für die Raumentwicklung**“ als Ergebnisse der intensiven Auseinandersetzung mit den vorliegenden, relevanten Strategien sowie den raumwirksamen Megatrends dar. Die identifizierten Herausforderungen wurden vier thematischen Säulen zugeordnet und bieten die Grundlage für die Zielformulierung aus Sicht der Raumordnung und Regionalentwicklung.

4 thematische Säulen

abgeleitet von den raumwirksamen Zukunftstrends
unter Berücksichtigung raumrelevanter Fachstrategien



15 Herausforderungen

zugeordnet den thematischen Säulen
wesentliche strategische Herausforderungen für die Raumentwicklung



Herausforderungen
ressortübergreifend



**Zielformulierung aus der Sicht der Raumordnung und
Regionalentwicklung**



Handlungsfelder, Maßnahmenbündel

inkl. Verantwortlichkeit, mögliche Umsetzungspartner

Oberösterreich – Ausgangslage und Trends

Oberösterreich ist ein Bundesland mit einer **vielfältigen Natur- und Kulturlandschaft**. Seen, Flüsse, sanfte Hügel, hoch aufragende Berggipfel und fruchtbare Beckenlandschaften prägen die zahlreichen Gesichter Oberösterreichs. Gleichzeitig zählt Oberösterreich zu den **erfolgreichsten Wirtschaftsräumen Europas** und weist in Folge des starken Produktionssektors eine hohe internationale Vernetzung und eine stark exportorientierte Wirtschaft auf. Die Region Linz ist mittlerweile der Ballungsraum mit der zweithöchsten Wirtschaftsleistung pro Kopf in Österreich.¹

Einerseits sichern die vielfältigen Funktionen und Lebensräume die hohe Lebensqualität Oberösterreichs, andererseits hat sich bereits in der Vergangenheit gezeigt, dass sich die unterschiedlichen **Interessen und Nutzungsansprüche** in einem begrenzten Raum nicht immer konfliktfrei miteinander vereinbaren lassen. Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum lassen eine weitere Zunahme von konkurrierenden Raumansprüchen und Nutzungskonflikten erwarten.

Oberösterreich ist als offene Volkswirtschaft im Herzen Europas zudem im besonderen Maße von den aktuell bereits spürbaren und weltweit wirksamen **Megatrends** betroffen und im Sinne einer aktiven Landesentwicklung umso mehr gefordert, in vorausschauender Weise bestmöglich darauf zu reagieren.

Insbesondere durch den **demographischen Wandel**, die **Urbanisierung**, den **Klimawandel** und die **Digitalisierung** sind weitreichende Umbrüche in allen Lebensbereichen zu erwarten bzw. in Ansätzen bereits zu beobachten. Dies betrifft u.a. die Zunahme von Flexibilität als auch Entscheidungsoptionen für Personen, Haushalte und Betriebe und führt zu einem sich verschärfenden Wettbewerb beim Standortverhalten. Räumliche Entwicklungen werden zunehmend weniger berechenbar und unterliegen schnelleren Veränderungen, was die Abschätzung von Raumbedürfnissen erschwert. Flexibles „ortsunabhängiges“ Standortverhalten ist an Kfz-orientierte Erreichbarkeiten gebunden, multilokales Raumverhalten mit einer steigenden Flächennachfrage verbunden. Beide Entwicklungen stehen im Widerspruch zu Umwelt- und Nachhaltigkeitszielen sowie zu den Handlungserfordernissen im Zusammenhang mit den Herausforderungen des Klimawandels. Durch das zunehmende Auseinanderfallen von Entscheidungs- und Wirkungsräumen ist eine effektive und effiziente räumliche Organisation der kommunalen Daseinsvorsorge nur mehr teilweise im eigenen Wirkungsbereich einzelner Gemeinden lösbar. Disruptive Veränderungen, z.B. durch die Digitalisierung oder neue Technologien im Verkehrs- und Transportwesen, machen langfristige Planungen schwierig.

Es stellt sich daher die Frage, wie wir unseren Lebensraum gestalten, um für zukünftige Generationen die hohe Lebensqualität Oberösterreichs sichern zu können.

Verantwortung für die Zukunft

Oberösterreich ist in seiner nationalen, europäischen und internationalen Verantwortung gefordert, maßgebliche Ziele im Bereich Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz zu erfüllen. Gleichzeitig ist es auch unser Anspruch, als eine der reichsten Regionen der Welt mutig mit positivem Beispiel voranzugehen. Dafür werden weitreichende Transformationsschritte in vielen Lebensbereichen erforderlich sein. Zu wesentlichen Vorgaben auf nationaler und internationaler Ebene zählen:

Agenda 2030 der Vereinten Nationen

Bei einem Gipfeltreffen der Vereinten Nationen im September 2015 wurde die "**UN Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung**" beschlossen. Alle 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen verpflichteten sich, auf die Umsetzung der Agenda 2030 mit ihren 17 nachhaltigen Entwicklungszielen auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene bis zum Jahr 2030 hinzuarbeiten.²



Pariser Klimaschutzkonferenz

Auf der Pariser Klimaschutzkonferenz im Dezember 2015 haben sich 195 Länder erstmals auf ein allgemeines, **rechtsverbindliches weltweites Klimaschutzübereinkommen** geeinigt. Das Hauptziel ist, den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 °C gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen und damit einem gefährlichen Klimawandel entgegen zu wirken.³ Besonders hervorgehoben wurde dabei, dass auch Gemeinden, Städte und regionale Behörden aufgerufen sind, ihre Anstrengungen zu verstärken und Maßnahmen zur Emissionsminderung zu unterstützen, ihre Widerstandsfähigkeit zu erhöhen und die regionale und internationale Zusammenarbeit fortzuführen und zu fördern.

² Bundeskanzleramt, online. URL: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030> (03.2019)

³ Europäische Kommission, online. URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de (03.2019)

Klima- und Energiepolitik der Europäischen Union

Zur Umsetzung ihrer Verpflichtungen im Rahmen des Übereinkommens von Paris verfolgt die Klima- und Energiepolitik der EU bis 2030 drei Hauptziele:⁴

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % (gegenüber dem Stand von 1990)
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf mindestens 32 %
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 %

Die Mitgliedstaaten müssen für den Zeitraum 2021 – 2030 integrierte nationale Energie- und Klimapläne vorlegen.

Kohäsionspolitik der Europäischen Union

Die UN Agenda 2030 sowie die Klima- und Umweltziele haben auch Eingang in die 5 Ziele für die EU-Investitionen in den Jahren 2021-2027 gefunden:

Ziel 1: ein intelligenteres Europa durch Innovation, Digitalisierung, wirtschaftlichen Wandel sowie Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen.

Ziel 2: ein grüneres, CO₂-freies Europa, das das Übereinkommen von Paris umsetzt und in die Energiewende, in erneuerbare Energien und in den Kampf gegen den Klimawandel investiert.

Ziel 3: ein stärker vernetztes Europa mit strategischen Verkehrs- und Digitalnetzen.

Ziel 4: ein sozialeres Europa, das die Europäische Säule sozialer Rechte umsetzt und hochwertige Arbeitsplätze, Bildung, Kompetenzen, soziale Inklusion und Gleichheit beim Zugang zu medizinischer Versorgung fördert.

Ziel 5: ein bürgernäheres Europa durch Unterstützung lokaler Entwicklungsstrategien und nachhaltiger Stadtentwicklung in der gesamten EU.

Der Schwerpunkt der Investitionen in die regionale Entwicklung wird sehr deutlich auf den Zielen 1 und 2 liegen. Je nach dem relativen Wohlstand der Mitgliedstaaten werden 65-85 % der EFRE- und der Kohäsionsfonds-Mittel diesen Prioritäten zugewiesen werden.⁵

Österreichische Klima- und Energiestrategie

Auch auf nationaler Ebene werden mit der #mission2030 ambitionierte Umwelt- und Klimaziele vorgegeben, die Eckpunkte sind:⁶

- Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 36 % gegenüber 2005
- Deckung des Gesamtstromverbrauchs zu 100 % aus erneuerbaren Energien im Inland bis 2030
- Ausstieg aus der fossilen Energiewirtschaft – die Dekarbonisierung – bis 2050

⁴ Europäische Kommission, online. URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de (03.2019)

⁵ Europäische Kommission, online, URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/de/2021_2027/ (03.2019)

⁶ #mission 2030 – die österreichische Klima- und Energiestrategie 2018. BMNT und BMVIT

Aufbau und Inhalt des Dokuments

Auf den folgenden Seiten werden die bislang identifizierten Herausforderungen für die räumliche Entwicklung Oberösterreichs dargestellt bzw. mit Hilfe von Hintergrundinformationen erläutert. Es wurde versucht, ein möglichst umfassendes Bild der bereits erkennbaren oder in absehbarer Zeit erwartbaren Herausforderungen zu skizzieren. Da mit vielen Entwicklungen nicht nur Risiken, sondern auch Chancen verbunden sind, wurden diese im Sinne einer vollständigen Betrachtung ebenso in die Darstellung der Herausforderungen integriert. Die Einteilung der Herausforderungen in vier thematischen Säulen ist ein Versuch, die einzelnen Themenbereiche inhaltlich zu gliedern, wenngleich dies aufgrund der räumlichen und thematischen Überschneidungen bzw. der gegenseitigen Beeinflussungen nur eingeschränkt möglich ist.

Das Dokument gliedert sich in folgende Kapitel:

- **Säule I: Gesellschaftlicher Wandel und Urbanisierung** mit den Herausforderungen
 - Alterung der Gesellschaft und geänderte Lebensstile
 - Bevölkerungsrückgang in peripheren Regionen
 - Bevölkerungswachstum in städtischen Räumen
- **Säule II: Naturraum und Siedlungsentwicklung** mit den Herausforderungen
 - resiliente (widerstandsfähige) Siedlungsentwicklung
 - flächensparende Siedlungsentwicklung
 - erneuerbare Energien und deren Raumwirkungen
 - Bodenschutz, Kulturlandschaft und Veränderungen durch den Klimawandel
- **Säule III: Verkehr und Mobilität** mit den Herausforderungen
 - Mobilität in städtischen Räumen bewältigen
 - Mobilität in ländlichen Räumen gewährleisten
 - Gütertransport und Logistik
 - neue Technologien im Verkehrs- und Transportwesen
- **Säule IV: Wirtschaft und Digitalisierung** mit den Herausforderungen
 - Internationaler Standortwettbewerb
 - flächendeckende leistungsfähige digitale Infrastruktur
 - Einzelhandelsversorgung unter Druck
 - Wachstum von Tourismus und Freizeitwirtschaft
 - Dekarbonisierung und klimaneutrale Gesellschaft

Herausforderungen Säule I

**GESELLSCHAFTLICHER WANDEL
UND URBANISIERUNG**

Säule I: Gesellschaftlicher Wandel und Urbanisierung

Der demografische Wandel beschreibt den Verlauf der Bevölkerungsentwicklung, der sich in den hochentwickelten Gesellschaften weltweit durch eine **höhere Lebenserwartung**, eine **niedrige Geburtenrate** und **Wanderungsbewegungen** äußert. Oberösterreichs Bevölkerung wird in den nächsten zwanzig Jahren leicht wachsen und merklich älter werden. Die Veränderungen im Aufbau der Bevölkerung Oberösterreichs – zunehmender Anteil älterer Menschen, kleinere Haushalte, sinkende Anzahl der erwerbsfähigen Personen, mehr zugewanderte Menschen – lassen deutliche raumrelevante Auswirkungen erwarten.

Der demografische Wandel – insbesondere die gesellschaftliche Alterung – sowie die veränderten **Familien- und Lebensstrukturen**, Veränderungen im **Erwerbsleben** und veränderte **Lebensstile** und **Raumsprüche** für Wohnen, Mobilität, Arbeit und Freizeit, stellen die Städte und Stadtregionen ebenso wie die ländlichen Räume vor neue Herausforderungen. Die Versorgung mit öffentlichen und privaten Gütern und Dienstleistungen hängt eng mit der Siedlungsstruktur und deren Dynamik zusammen. In weniger dicht besiedelten Räumen, insbesondere in von **Bevölkerungsrückgang** betroffenen ländlichen Räumen, sind Klein- und Mittelzentren als „Ankerpunkte“ für öffentlichen Verkehr, Nahversorgung, Bildung, Soziales, Kultur, Information, Sport, Verwaltung und Sicherheit besonders bedeutend. In den Zentral- und Agglomerationsräumen führen **Bevölkerungswachstum** und **zunehmende Flächeninanspruchnahmen** zur Verknappung verfügbarer und gut erreichbarer Flächen und Standorte. Eine **geordnete Siedlungsentwicklung** ist für eine möglichst gleichwertige und leistbare lokale und regionale Daseinsvorsorge daher notwendiger denn je.⁷

Für die Raumentwicklung zeichnen sich damit folgende große Herausforderungen aus dem Bereich Gesellschaftlicher Wandel und Urbanisierung ab:

- Alterung der Gesellschaft und geänderte Lebensstile
- Bevölkerungsrückgang in peripheren Regionen
- Bevölkerungswachstum in städtischen Regionen, Achsenräumen und dem Verflechtungsraum Salzburg

⁷ Vgl. Motivenbericht zum LAROP (Oö. Landesraumordnungsprogramm), 2014

I.1. ALTERUNG DER GESELLSCHAFT UND GEÄNDERTE LEBENSSTILE

Die sozialen Strukturen des Landes, einer Region, einer Gemeinde und eines Ortes bestimmen ebenso wie die räumlich-physischen Gegebenheiten unsere Handlungsmöglichkeiten im Raum: wo und wie wir wohnen, arbeiten und wirtschaften, wie und über welche Entfernungen wir uns fortbewegen (müssen), unsere Bildungsmöglichkeiten, Erholungsräume und Freizeitangebote, unsere Gesundheitsversorgung sowie das soziale und kulturelle Zusammenleben. Für Oberösterreich kristallisieren sich vor dem Hintergrund genereller Megatrends insbesondere die Alterung der Gesellschaft sowie geänderte Lebensstile als wesentliche Herausforderungen für die künftige räumliche Entwicklung heraus.

I.1.1. Alterung der Gesellschaft

Mehr Ältere und Hochbetagte

Während 1970 die Lebenserwartung⁸ bei Männern 66 Jahre und bei Frauen 73 Jahre betrug, liegt diese heute bei Männern bei 80 Jahren und bei Frauen bei 84 Jahren. Die Zahl der Personen im Haupterwerbsalter (20-64-jährige) sinkt ab 2017 tendenziell von derzeit 800.000 auf circa 750.000 im Jahr 2040, gleichzeitig steigt aber jene der über 60-Jährigen kontinuierlich an. Die Altersgruppe der unter 20-Jährigen dürfte sich in Zukunft auf dem derzeitigen Niveau stabilisieren (Ausgleich der geringen Geburtenraten durch Zuwanderung). Die Zahl der über 80-Jährigen in Oberösterreich wird sich von derzeit 73.000 auf rund 140.000 Personen in 25 Jahren erhöhen. Die Gruppe der hochbetagten Menschen (85 Jahre und älter) wird zahlenmäßig am stärksten wachsen.⁹



Abbildung 1: Altersstrukturwandel in Oberösterreich nach Geschlecht 2016 bis 2037. Quelle: Demografische Zeitreise – Oberösterreich 2037. Oberösterreichische Zukunftsakademie 2017.

⁸ bei der Geburt, Zahlen für Oberösterreich, Statistik Austria

⁹ Präsentation Maria Fischnaller, Oö. Zukunftsakademie, 05.06.2018, Workshop zur Oö. Raumordnungsstrategie

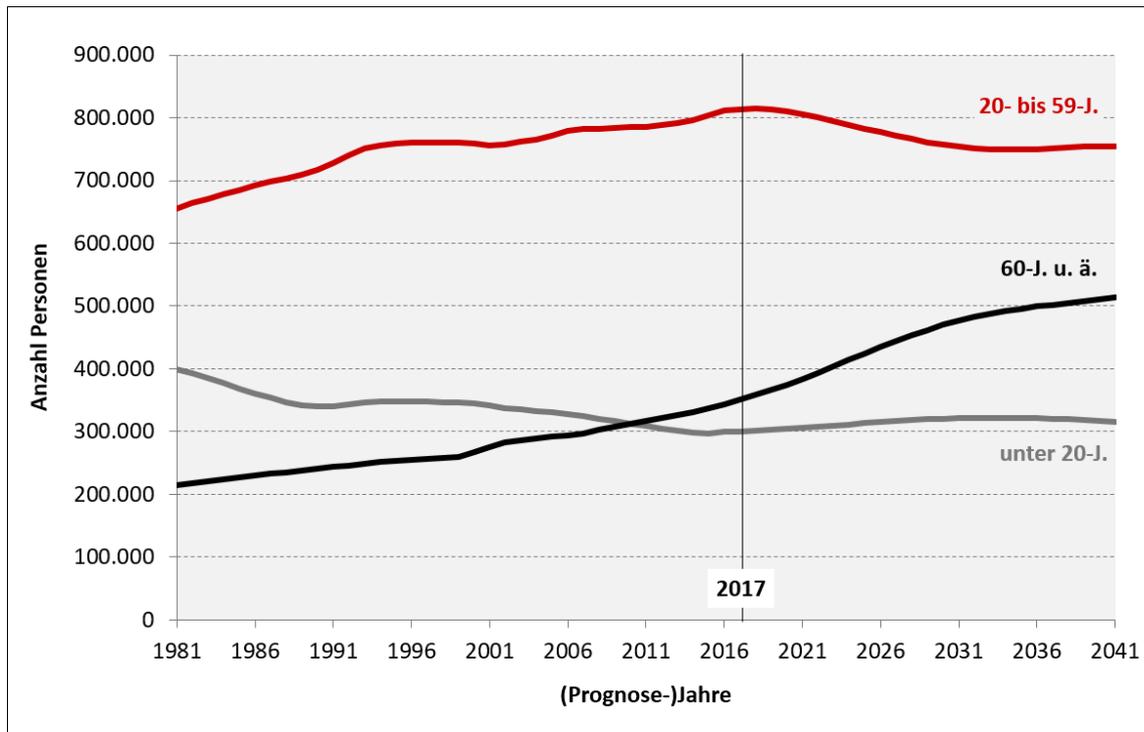


Abbildung 2: Entwicklung ausgewählter Altersgruppen in Oberösterreich 1981 bis 2041.¹⁰

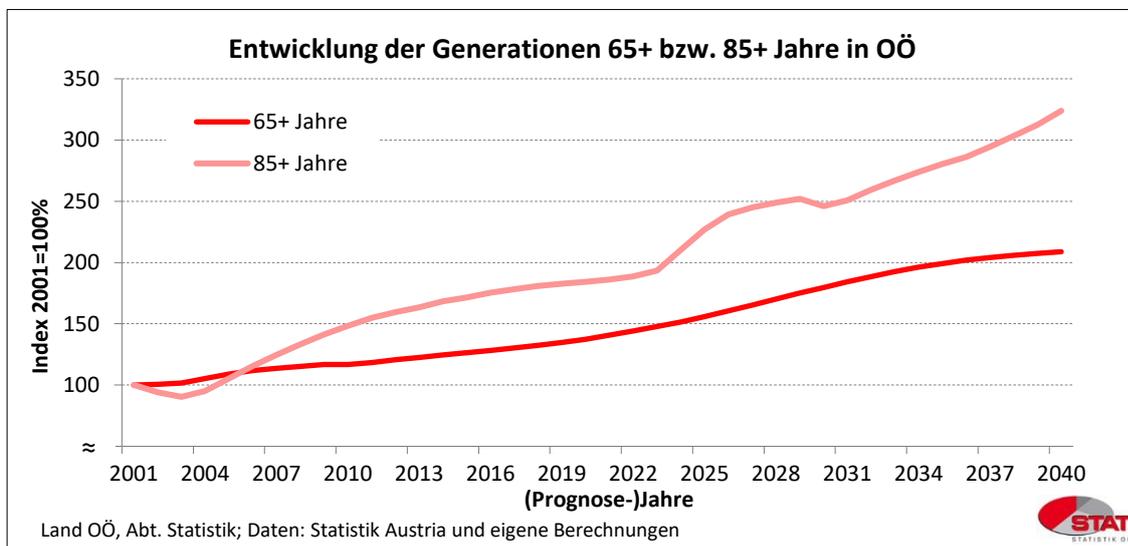


Abbildung 3: Entwicklung der über 65- und über 85-jährigen in OÖ.

Hinsichtlich der demographischen Veränderungen zeigen sich große räumliche Unterschiede. So wird für den Zeitraum von 2016 bis 2040 oberösterreichweit ein Zuwachs der 0- bis 19-Jährigen von 5,9% erwartet. Wobei für den Bezirk Schärding ein Rückgang von 6,4% und für die Stadt Linz ein Zuwachs von 20,9% erwartet wird.

¹⁰ Präsentation Werner Lenzelbauer, Land OÖ/Abt. Statistik, 05.06.2018, Workshop zur OÖ. Raumordnungsstrategie

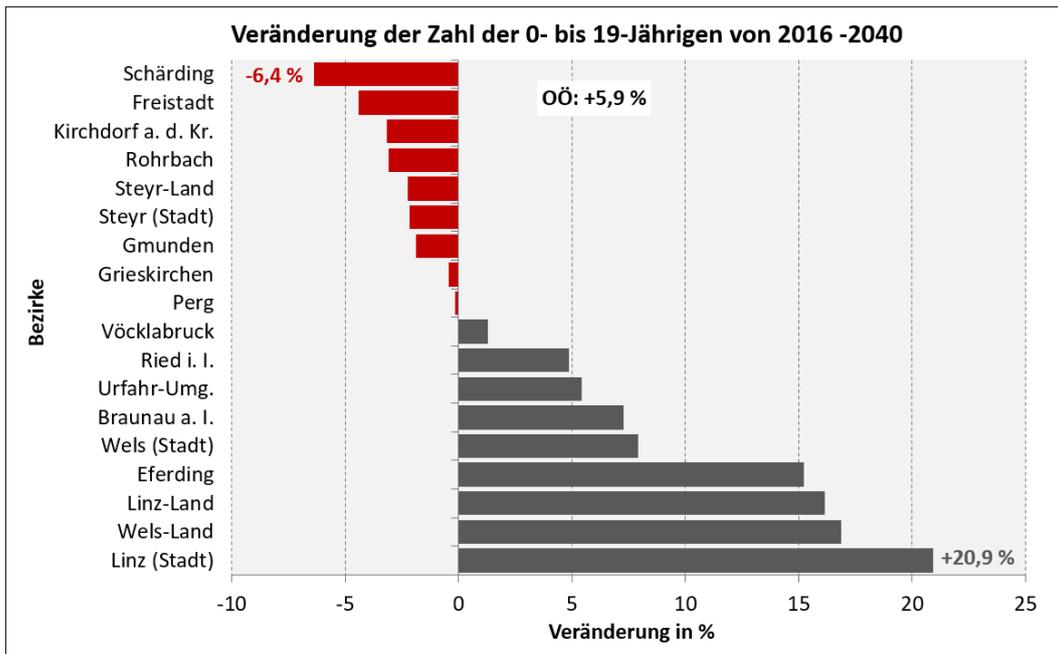


Abbildung 4: Veränderung der Zahl der 0- bis 19-Jährigen von 2016 bis 2040.¹¹

Für die Altersgruppe der 20- bis 64-Jährigen (Haupterwerbsalter) wird oberösterreichweit ein Rückgang von 5,5% erwartet. Am stärksten dürfte der Rückgang im Bezirk Rohrbach mit -17,2% ausfallen. Lediglich für Linz (Stadt und Land) sowie Wels-Land werden in dieser Altersgruppe Zuwächse erwartet. Diese Entwicklung dürfte für die Regionen spürbare Folgen für den Arbeitsmarkt mit sich bringen (z.B. Fachkräftepotential).

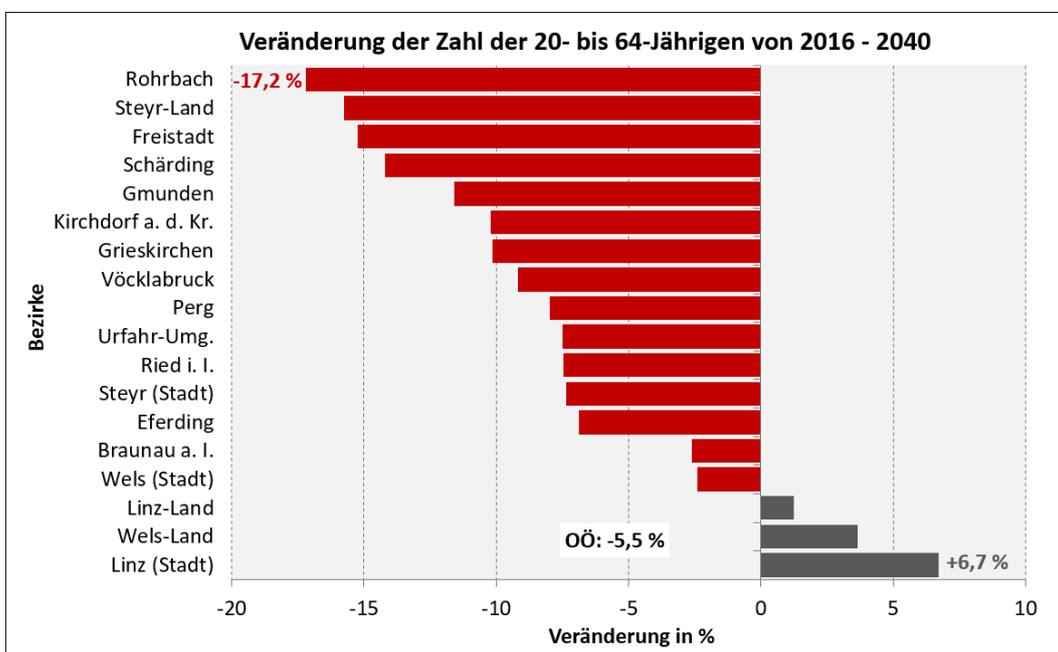


Abbildung 5: Veränderung der Zahl der 20- bis 64-Jährigen von 2016 bis 2040.¹²

¹¹ Präsentation Werner Lenzelbauer, Land OÖ/Abt. Statistik, 05.06.2018, Workshop zur OÖ. Raumordnungsstrategie

¹² Präsentation Werner Lenzelbauer, Land OÖ/Abt. Statistik, 05.06.2018, Workshop zur OÖ. Raumordnungsstrategie

„silver economy“

Die Chance für viele Menschen, ein langes, gutes Leben zu führen und mit Wissen, Erfahrung und erwirtschafteten Ressourcen auch zum allgemeinen Wohl beitragen zu können, ist eine der großartigsten sozialen Errungenschaften in Österreich und anderen Wohlfahrtsstaaten. Die „jungen Seniorinnen und Senioren“ machen – auch wenn beruflich schon im Ruhestand – einen besonders aktiven Teil der Bevölkerung aus. Die aktiv alternde Gesellschaft etabliert sich als neuer Wirtschaftsfaktor („silver economy“), teilweise verbunden mit einer größeren Mobilität, beispielsweise bezüglich des Wohnorts, z. B. Übersiedelung in die Nähe der Kinder, Übersiedelung in attraktive (Urlaubs-)Regionen, (Rück-)Übersiedelung in die Stadt, Übersiedelung in Kleinstädte am Land mit guter Versorgung. Viele ältere Menschen nutzen ihr neues Zeitbudget für soziales Engagement, in Vereinen, in der Nachbarschaftshilfe, für karitative Tätigkeiten bzw. gründen eigene Unternehmen („Silverpreneurs“).

Sicherstellung des Angebotes für Pflege und Betreuung

Die Zahl älterer Menschen mit speziellen Anforderungen an das Lebensumfeld steigt: Nähe von Geschäften, Dienstleistern und sozialen Treffpunkten, Barrierefreiheit im Wohnhaus und im Ort sowie ein Verkehrssystem, das Mobilität auch ohne eigenes Auto ermöglicht, gewinnen an Bedeutung. Älter werden bedeutet aber auch, dass mehr Menschen mehr medizinische Versorgung und länger Betreuung bzw. Pflege brauchen werden. Oberösterreich verfügt dazu schon heute über ein breites Angebot – von mobilen Diensten, die einen möglichst langen Verbleib in den eigenen vier Wänden ermöglichen, über Tagesbetreuungseinrichtungen bis hin zu alternativen Wohnformen und Alten- und Pflegeheimen. Zugleich führen veränderte Lebensstile und Familienstrukturen zu veränderten Betreuungsmöglichkeiten durch Angehörige. Durch kleinere Familien, Berufstätigkeit und größer gewordene Entfernungen verringert sich einerseits die innerfamiliäre Betreuungskapazität, andererseits ermöglichen die vergleichsweise größeren Wohnungen der älteren Generation und der Trend zu multilokalen Lebensweisen (Wohnen und Arbeiten an mehreren Orten), ein neues, temporäres Zusammenleben mit älteren Familienangehörigen. Durch den zu erwartenden Rückgang bei der Pflege durch Angehörige steigt auch die Notwendigkeit ehrenamtlichen Engagements. Ob das derzeitige Niveau ehrenamtlichen Engagements gehalten werden kann, ist allerdings fraglich, da der Trend eher in Richtung punktuell bzw. anlassbezogenes freiwilliges Engagement deutet. Neue Wohnmodelle und Wohn-Pflegeformen für die Betreuung und Versorgung der Menschen mit Pflegebedürftigkeit werden wahrscheinlich an Attraktivität und Bedeutung gewinnen.

In der Gesamtschau der angesprochenen quantitativen und qualitativen Veränderungen unserer alternden Gesellschaft kann jedoch davon ausgegangen werden, dass schon das Halten des Angebots für die Pflege und Betreuung die öffentliche Hand vor erhebliche Herausforderungen stellen wird. In diesem Sinne sollte die Auseinandersetzung mit dem Thema „Altern“ hinsichtlich der Wahl des Wohnsitzes, der soziale Beziehungen, der Versorgung im Alter, usw. frühzeitig erfolgen.

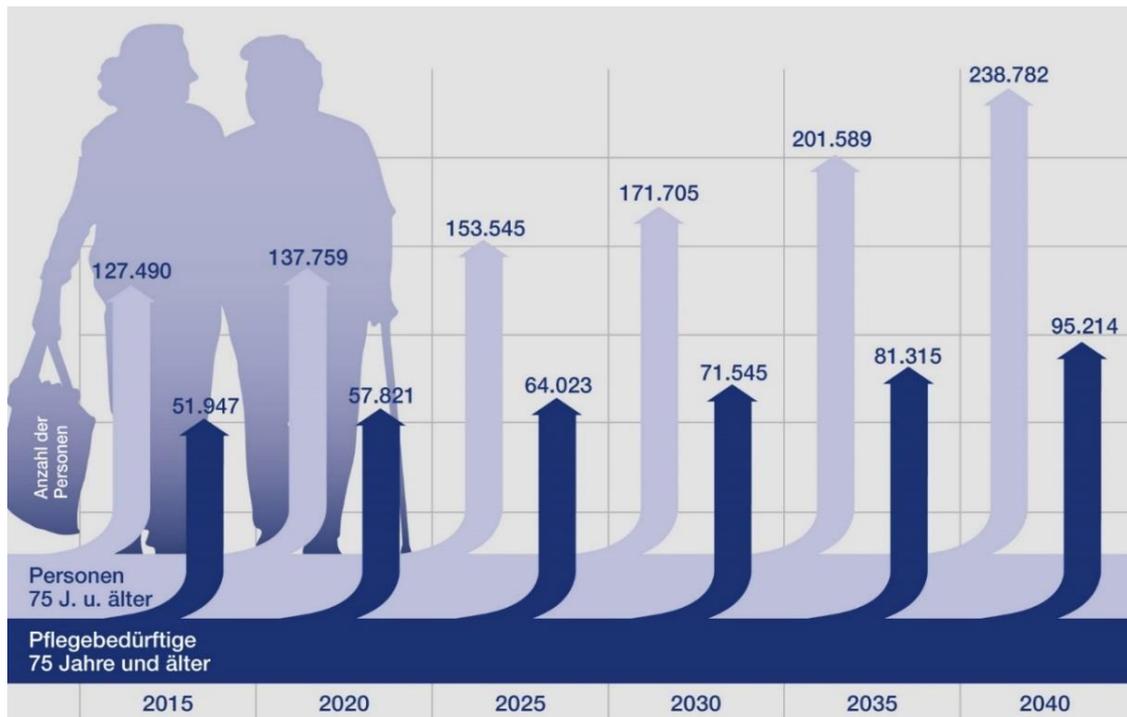


Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl von Personen und Pflegebedürftigen über 75 J. von 2015 bis 2040.¹³

1.1.2. Geänderte Lebensstile

Vielfältigere Gesellschaft

Der demografische Wandel ist mehr als die Alterung unserer Gesellschaft. Er ist auch ein sozialer Wandel. Unsere Gesellschaft wird durch individualisierte Lebensentwürfe und Lebensstile, vielfach bewegtere Lebensläufe, unterschiedliche Herkünfte und Erfahrungen oder veränderte Rollen- und Altersbilder zunehmend heterogener.



Abbildung 7: Modell der neuen Lebensphasen. Quelle: Land Oberösterreich, Zukunftsakademie¹⁴

In Zukunft wird es eine deutlich stärkere Volatilität, also mehr und eine größere Bandbreite von Schwankungen, Unterbrechungen und Unbeständigkeiten im (räumlichen) Agieren der Bevölkerung, aber auch von Unternehmen, geben, als wir sie früher hatten. Dadurch wird es schwieriger, die Raumbedürfnisse der Bevölkerung und der Unternehmen im Voraus abzuschätzen. Besonders betroffen sind Wohnbedürfnisse, Arbeitsplätze, Gesundheitsversorgung, Kinder- und Altenbetreuung.¹⁵

Mehr Diversität durch Zuwanderung

In den letzten Jahren waren es vor allem Arbeitskräfte und Studierende, die im Rahmen der EU-Freizügigkeit nach Oberösterreich gekommen sind, in jüngster Zeit Menschen auf der Flucht aus Krisenregionen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Zuwanderung in den folgenden Jahren wieder auf das langjährige Niveau einpendeln wird. Im Jahr 2017 waren rund 17% der oberösterreichischen Bevölkerung ausländischer Herkunft¹⁶, wobei der größte Anteil im Zentralraum lebt.¹⁷ Auffallend hoch sind die Anteile von Personen mit ausländischer Herkunft auch im Grenzraum Innviertel – Bayern. Eine ähnliche Situation lässt sich Grenzraum Mühlviertel – Tschechien derzeit nicht erkennen.

Anteil der Bevölkerung mit ausländischer Herkunft 2018

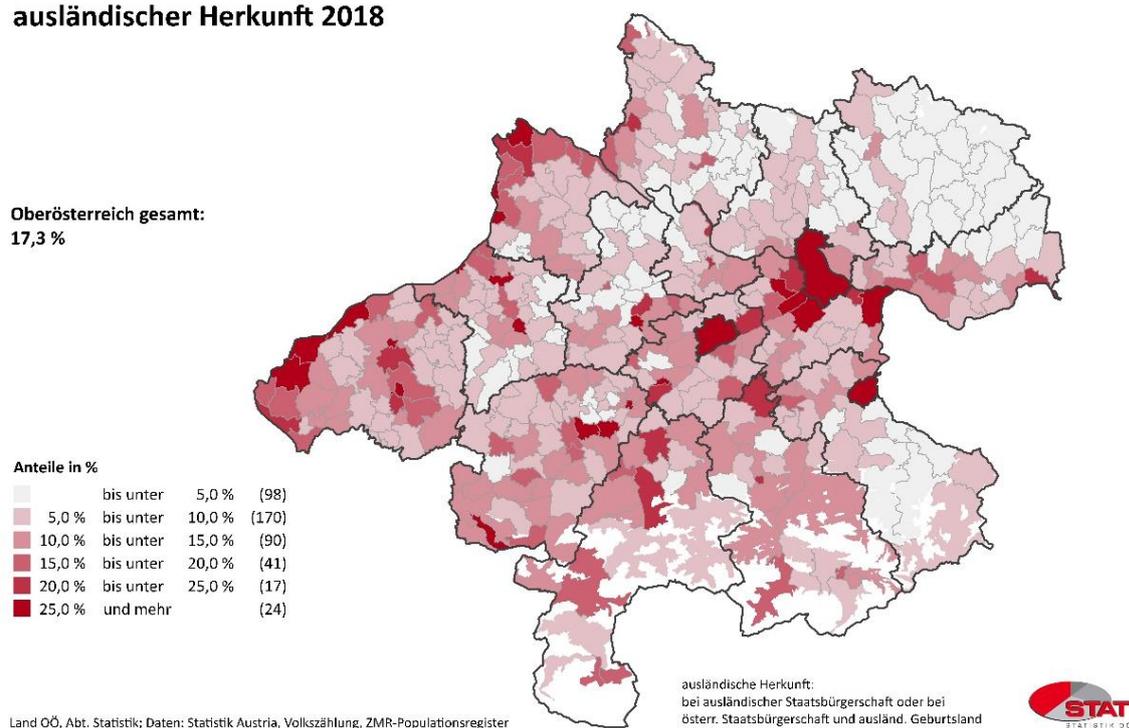


Abbildung 8: Anteil der Bevölkerung mit ausländischer Herkunft 2018¹⁸

¹⁵ Vgl. LEP 2020 und Megatrends, Ideen und Vorschläge der Oö. Zukunftsakademie, Entwurf 20.9.2018

¹⁶ Primär: ausländische Staatsangehörige im Ausland geboren, sekundär: ausländische Staatsangehörige, im Inland geboren, tertiär: österreichische Staatsangehörige, im Ausland geboren

¹⁷ Demografische Zeitreise Oberösterreich 2037, Land Oberösterreich, Zukunftsakademie, 2018, S. 17

¹⁸ Land OÖ, Abteilung Statistik

Migration und Integration birgt Herausforderungen, mehr Diversität bietet aber auch neue Talente, Kompetenzen und Lernmöglichkeiten. Mit der Zuwanderung sind auch gesteigerte Ansprüche vor Ort verknüpft, beispielsweise mehrsprachige Bildungsangebote für Kinder, Arbeitsplatzangebote für den Partner / die Partnerin, die insgesamt wiederum neue Impulse für die Lebensqualität und das Leben am Land geben können.

Kleinere Haushalte und steigender Wohnungsbedarf

Der Trend zu kleineren Haushalten setzt sich fort – die Ein- und Zweipersonenhaushalte weisen die größten Zunahmen auf. Wurde Anfang der 1970er Jahre jeder fünfte Privathaushalt von einer Person bewohnt (1971: 22,8 %), so war es 2016 mehr als jeder Dritte (34,4 %). Die Zunahme von Ein- und Zweipersonenhaushalten geht einerseits auf die steigende Lebenserwartung und andererseits auf den Rückgang der Geburtenraten zurück.

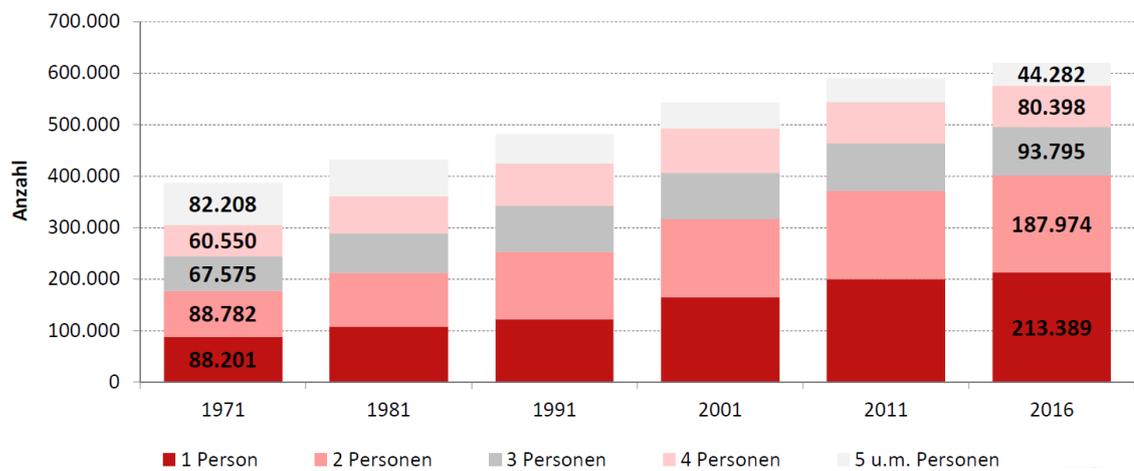


Abbildung 9: Entwicklung der Privathaushalte in Oberösterreich nach Größe. Quelle: Land OÖ, Abt. Statistik; Daten: Statistik Austria

In räumlicher Hinsicht schlägt sich die Entwicklung zu mehr und kleineren Haushalten direkt im **Wohnungsbedarf** und damit dem Flächenbedarf pro EinwohnerIn für Wohnen nieder. Durch den steigenden Anteil alleinlebender Menschen, insbesondere von Frauen aufgrund der höheren Lebenserwartung, ändern sich die Ansprüche an den Wohnraum (z.B. barrierefreie Zugänglichkeit) und die Daseinsvorsorge. Im Baubestand kann die Besiedlungsdichte trotz baulicher Nachverdichtung zurückgehen. Beispiele dafür sind die Eigenheimsiedlungen der 60er und 70er Jahre, deren Weiterentwicklung eine raumplanerische und soziale Herausforderung darstellt (siehe auch Säule II „Naturraum und Siedlungsentwicklung“).

Multilokale Lebensstile

Immer mehr Menschen führen ein Leben über mehrere Wohn- und Arbeitsstandorte hinweg. Bei einer repräsentativen Befragung in der Schweiz äußerten 28 % der Befragten, dass sie aktuell multilokal leben, erste Zahlen aus Deutschland zeigen Ergebnisse in ähnlicher Größenordnung. Beispiele für multilokale Lebensweisen sind: TeleworkerInnen, Kinder getrennt lebender Eltern, Patchworkfamilien, Jugendliche / junge Erwachsene in Ausbildung, familiäre Situationen im mittleren Lebensabschnitt (z. B. Pflege der Eltern), Ältere mit temporären Wanderungswünschen, z. B. in urbane Zentren oder in attraktive Landschaften („Amenity

Migrants¹⁹). In Zusammenhang mit digitaler Konnektivität weltweit und größeren Wahlmöglichkeiten bei den Verkehrsmitteln steht auch der Trend, dass junge Leute und der kreative berufliche Nachwuchs das Landleben für sich entdecken. Die Wahrnehmung und der Bezug zwischen Stadt und Land bleiben damit nicht mehr auf Pendelrelationen reduziert. Weggezogene, die mit ihrer Heimat in Verbindung bleiben und multilokal Lebende bilden neue Potenziale regionaler Wertschöpfung und gesellschaftlichen Engagements.

Die Aktivitäten der sogenannten „Multilokalen“ sind räumlich und zeitlich immer individueller und flexibler gestaltet. Sie prägen Städte und Dörfer durch ihre Anwesenheit ebenso wie durch ihre Abwesenheit. Die Dimension und langfristigen Auswirkungen dieser Praktiken sind bislang weithin unerforscht.²⁰

Multilokal zu leben, erhöht den individuellen **Raumbedarf** – „Multilokale“ nutzen überdurchschnittlich viel Wohnraum, die hochmobile Lebensweise trägt zum steigenden Verkehrsaufkommen bei.

Flexibilisierung der Arbeitswelt

Zeit- und ortsunabhängiges Arbeiten ist in vielen Branchen zunehmend Alltag. Diese neuen Arbeitsformen spiegeln sich in der Unternehmensorganisation, der Unternehmenskultur und den Unternehmensräumlichkeiten wieder: Großraumbüros, Coworking-Spaces (Gemeinschaftsbüros, Gemeinschaftswerkstätten), flexible Arbeitsplätze je nach Projektstand. Grundlage ist eine leistungsfähige digitale Infrastruktur, die den Datentransfer an die unterschiedlichsten Arbeitsorte gewährleistet. Diese Formen der Flexibilisierung der Arbeitswelt ermöglichen mehr Innovation durch fachübergreifende Zusammenarbeit und Einsparungen bei den täglichen Arbeitswegen.

Coworking ist ein Trend, der bislang in den größeren Städten sichtbar wird, doch auch in kleineren Orten entstehen immer mehr Coworking-Spaces.²¹ Am Beispiel revitalisierter alter Industriestandorte wird mit ihnen auch ein besonderes Ambiente verknüpft. Insbesondere die Bezirksstädte und kleinregionalen Zentren am Land könnten als Ankerpunkte für die Raum- und Regionalentwicklung Potenziale für neue, flexible Arbeitsformen bieten.

Änderung des Konsum- und Freizeitverhaltens

¹⁹ Wohlstandsmigranten („amenity migrants“) suchen ihre künftigen Wohnstandorte nach unterschiedlichen Kriterien wie landschaftlicher Attraktivität, klimatischer Gunst und interessantem sozialen, kulturellen und/oder touristischen Infrastrukturangebot aus. Quelle: Österreichische Akademie für Wissenschaften, online. URL: <https://www.mountainresearch.at/index.php/de/36-abgeschlossene-projekte/333-amenity-migration> (08.02.2019)

²⁰ Vgl. ARL (Akademie für Raumforschung und Landesplanung), Multilokale Lebensführungen und räumliche Entwicklung, Positionspapier, Hannover 2019

²¹ Beispiele für Coworking in Oberösterreich laut Liste der Jungen Wirtschaft der Wirtschaftskammer Oberösterreich: Co.Working Neumarkt - Neumarkt im Mühlkreis, Softwarepark – Hagenberg, Coworking Cube – Pucking, CoWo / Techno-Z - Ried im Innkreis, Coworking-Space 4840 – Vöcklabruck, Workspace – Wels, kreativ.RAUM – Marchtrenk; https://www.jungewirtschaft.at/jw/oesterreich/Coworking_in_Oberoesterreich.html (Abfrage 18.1.2019)

Generell zeigt sich im **Konsumverhalten** ein Trend zur Konzentration auf weniger, dafür aber größere Zentren – auf attraktive Innenstädte und ihre Einkaufsmagneten ebenso wie auf Einkaufswelten an den Stadträndern und Autobahnauffahrten. Im Siedlungsgefüge werden vielerorts Zentrifugalwirkungen sichtbar – Handel und Dienstleister haben sich an den Ortseinfahrten angesiedelt, innerörtlich kommt es zu Leerstand. Dies verstärkt das ohnehin autoorientierte Verhalten der KonsumentInnen, erzeugt neues Verkehrsaufkommen und verringert die Möglichkeiten einer eigenständigen Lebensführung weniger mobiler, beispielsweise älterer Menschen. Durch die Abwanderung von Handel und Dienstleistung an die Ortsränder verlieren die Ortskerne auch zunehmend ihre Funktion als sozialer Treffpunkt.

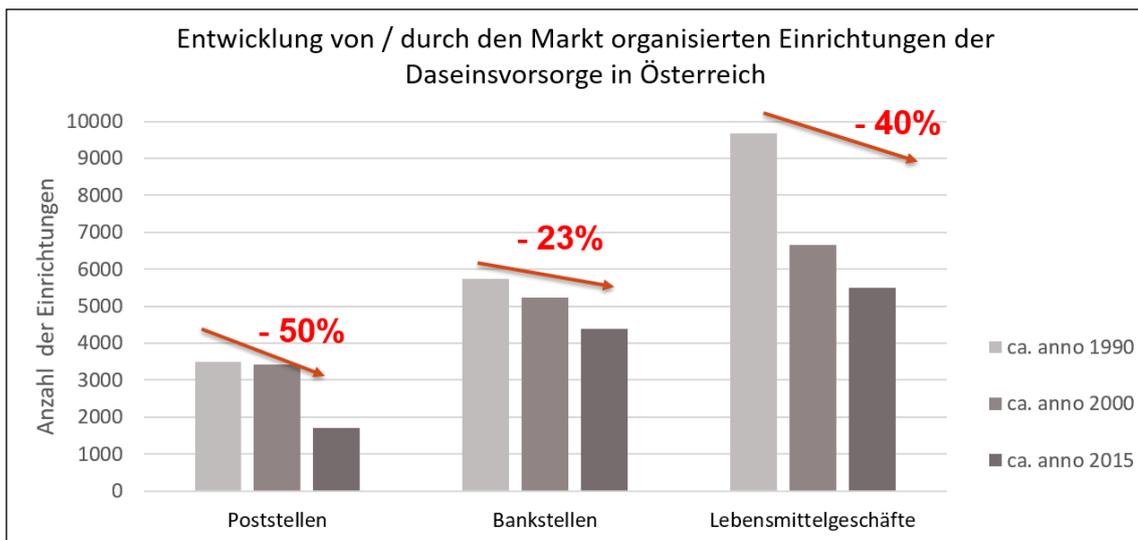


Abbildung 10: Entwicklung von Einrichtungen der Daseinsvorsorge in Österreich. Quelle: Österreichische Nationalbank (2017); Nielsen (2016): *Handel in Österreich*; Österreichische Post AG (2017)

Gleichzeitig entsteht durch die fortschreitende Globalisierung der Gegentrend der **(Re-)Regionalisierung**. Heimat, regionale Identität und regionaltypische Produkte gewinnen an Bedeutung. Dörfer, Kleinstädte und ländliche Kulturlandschaften, aber auch Stadtviertel und Grätzler könnten so eine Renaissance erleben. Die Verbindung zwischen global und lokal wird als „Glokalisierung“ bezeichnet.²²

Eine ähnliche Entwicklung ist im Bereich des **Freizeitwesens** zu beobachten: einerseits die Konzentration in Richtung Großfreizeiteinrichtungen, andererseits eine Vielfalt von Freizeitaktivitäten im nahen Wohnumfeld. Damit steigen zum einen die Flächenansprüche einer konsumorientierten Freizeitgesellschaft, oft in Kombination Freizeiteinrichtung – Einkaufszentrum (Einkaufen als Freizeitbeschäftigung). Zum anderen steigen die Ansprüche an die Qualität der Landschaft, in der Menschen aus der Region aber auch TouristInnen ihre Freizeit verbringen. Freizeitangebote – ob Freizeiteinrichtungen und freizeittouristische Infrastrukturen (Freizeitwegenetz, Seilbahnen, etc.) oder eine schöne Landschaft, in der man spazieren geht, wagt, joggt, radelt oder einfach nur Ruhe sucht – gewinnen gerade im Zusammenhang mit der Alterung der Gesellschaft (mit aktiven und gesundheitsbewussten alten Menschen) an Bedeutung.

²² Vgl. LEP 2020 und Megatrends, Ideen der Öö. Zukunftsakademie, 20.9.2018, S. 22

Agglomerationen von Freizeit- und Handelseinrichtung verursachen hohe **Verkehrs- und Umweltbelastungen**. Als Herausforderung für Gemeinden und Regionen stellen sich Standortfragen für Erholungs- und Freizeiteinrichtungen sowie Aufgaben der Gestaltung der Erholungslandschaft und des Wohnumfeldes.

Partizipation und Entscheidungsstrukturen

Der Lebensalltag der Oberösterreicher und Oberösterreicherinnen spielt sich längst nicht mehr innerhalb der eigenen Ortschaft oder der eigenen Gemeinde ab. Das wirtschaftliche, soziale und kulturelle Leben macht nicht an den Gemeindegrenzen halt. Alltäglich überschreiten die Menschen am Weg zur Arbeit, in die Schule und zur Ausbildung, zu Behörden und Gesundheitseinrichtungen, zum Einkaufen, beim Besuch von Familie und Freunden und zum Freizeitvergnügen unbemerkt **administrative Grenzen**. So wird die Region immer mehr zum Identifikationsraum, gerade bei jungen oder neu zugezogenen Menschen, bei denen die „Grenzen im Kopf“ weniger stark präsent sind. Für die oberösterreichischen Gemeinden ergibt sich die Chance, die Daseinsvorsorge gemeinsam – in der Region – effizienter zu bewältigen. Damit stellt sich die Herausforderung, gemeinsame Sichtweisen der lokalen EntscheidungsträgerInnen für eine koordinierte Steuerung der Entwicklung zu erlangen – über die Gemeinde- (und teilweise Bezirks- und Länder-)grenzen hinweg.

Der Bedarf nach mehr kooperativen und regional orientierten Entscheidungsstrukturen geht einher mit dem Bedarf nach mehr **Partizipation** der Bürgerinnen und Bürger in ihren jeweiligen Lebensregionen. Mitgestaltungsmöglichkeiten und Teilhabe am öffentlichen Leben sind nicht nur Ausdruck eines aktiven Demokratieverständnisses, sondern zunehmend auch Standortfaktor. Gleichzeitig bilden die derzeitigen institutionellen Entscheidungsstrukturen die gesellschaftliche Vielfalt und das „gemeindeübergreifende Raumverhalten“ nur unzureichend ab.

I.2. BEVÖLKERUNGSRÜCKGANG IN PERIPHEREN REGIONEN

I.2.1. Niedrige Geburtenraten, Abwanderung, Rück- und Zuwanderung

In peripheren Regionen des Landes ist teilweise ein Bevölkerungsrückgang festzustellen. Dieser ergibt sich aus der Kombination von niedriger Geburtenrate und negativer Wanderungsbilanz (mehr Abwanderung als Zuwanderung), wobei die Geburtenrate der dominante Faktor ist und nachhaltig wirkt.²³

Öö. Bevölkerungsveränderung seit 1951 in %

Oberösterreich gesamt:
+32,1 %

■ Rückgang
■ Mittleres Wachstum
■ Starkes Wachstum

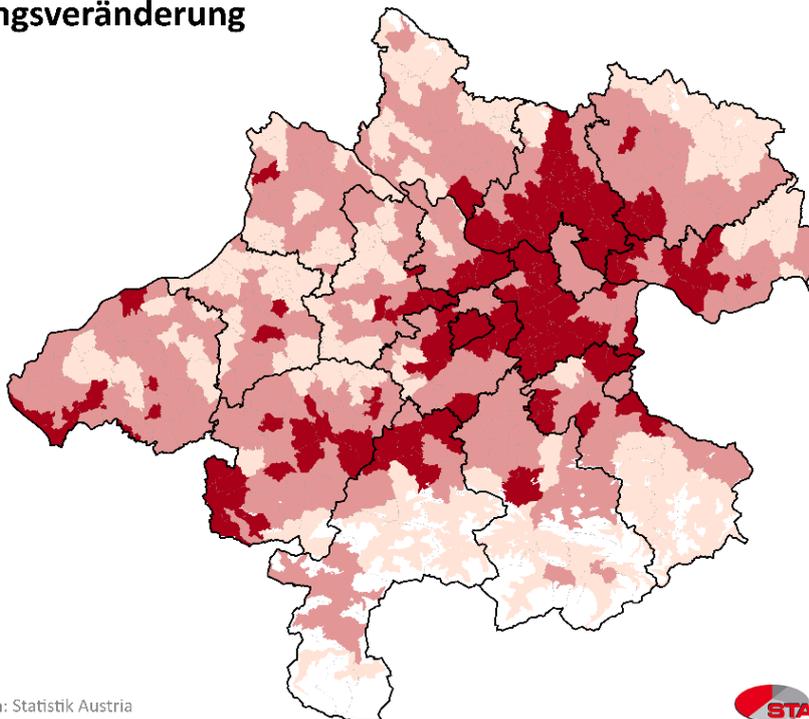


Abbildung 11: Bevölkerungsveränderung 1951 bis 2016 in Prozent. Quelle: Statistik Oberösterreich, Juni 2018

Nach den aktuellen Abschätzungen sind insbesondere in den nicht zu Kernräumen gehörenden Teilen der Bezirke Schärding, Rohrbach, Freistadt, Perg, Steyr-Land, Kirchdorf und Gmunden sowie im Hausruck weitere Bevölkerungsrückgänge bzw. nur geringe Zuwächse zu erwarten. Neben der Bevölkerungsentwicklung sind dabei weitere Pull- und Push-Faktoren, wie die infrastrukturelle Ausstattung (Wohnraum, Verkehrsanbindung, Arbeitsplätze, Schulen, Internetanbindung etc.), für die demografische Entwicklung der Regionen Oberösterreichs ausschlaggebend.

Die Folgen sind vielschichtig, die Gemeinden sind meist mit zunehmenden **Leerständen** und mit **steigenden finanziellen Belastungen** für die Aufrechterhaltung der Infrastrukturen aufgrund gleichzeitig abnehmender Steuereinnahmen konfrontiert.

²³ Vgl. Österreichische Raumordnungskonferenz, ÖREK-Partnerschaft „Strategien für Regionen mit Bevölkerungsrückgang“, <https://www.oerok.gv.at/raum-region/oesterreichisches-raumentwicklungskonzept/oerek-2011/oerek-partnerschaften/abgeschlossene-partnerschaften/strategien-fuer-regionen-mit-bevoelkerungsrueckgang.html> (Abfrage 18.1.2019)

Entsprechend der Bevölkerungsprognosen der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) wird allerdings auch deutlich, dass Oberösterreich weniger stark mit Bevölkerungsrückgang konfrontiert ist als andere Bundesländer (z.B. Steiermark oder Kärnten).

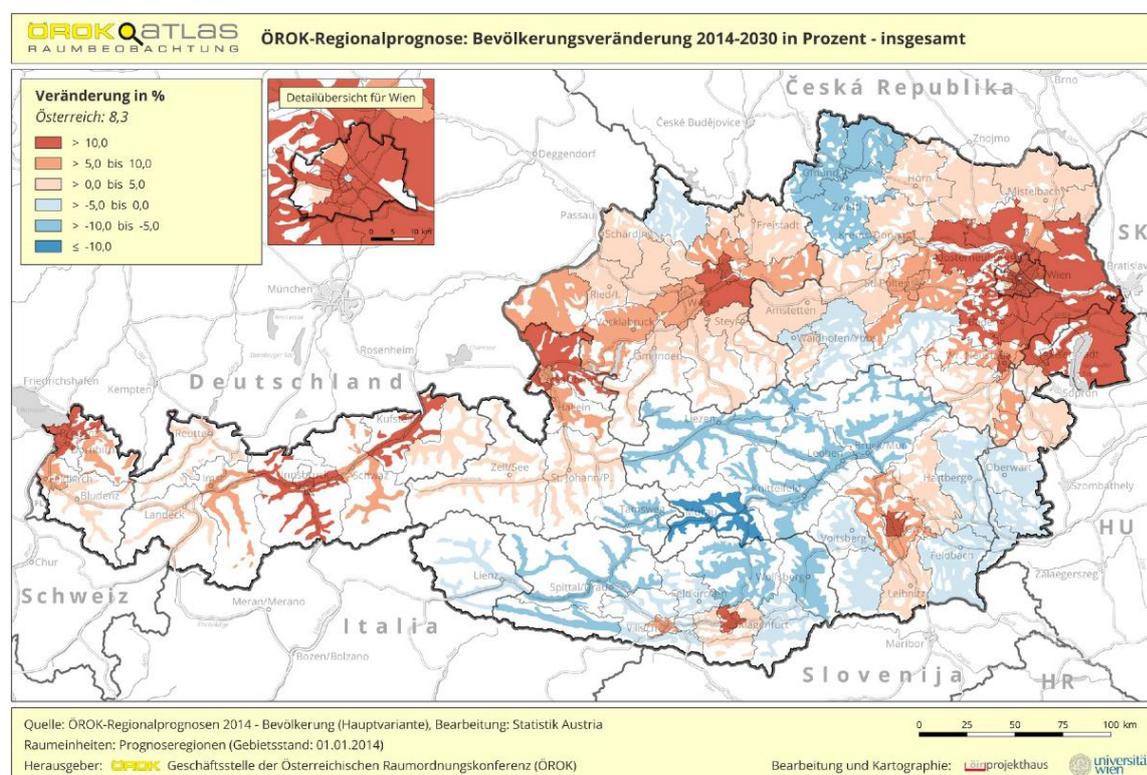


Abbildung 12: ÖROK Bevölkerungsprognose 2014-2030.

Abwanderung bzw. fehlende Rückwanderung

Vor allem junge Leute wandern aus peripheren Regionen ab und dabei mehr Frauen als Männer. Die Folge sind Überalterung und ein „Braindrain“, ein Verlust von Talenten und Wissen. Die ausschlaggebenden Gründe für Abwanderung bzw. fehlende Rückwanderung sind: **Ausbildung, Berufschancen, Beziehung und Wohnraum.**

Insbesondere **Frauen** haben in ländlichen Regionen Oberösterreichs größere Probleme, eine adäquate Arbeit zu finden, da die Vielfalt der Arbeitsplätze geringer ist. Monostrukturierte Betriebe bieten überwiegend typisch männliche Arbeit an, der Anteil der Mädchen in technischen Schulen und Lehrberufen ist immer noch zu gering. Mit zunehmender Nachfrage nach Altenbetreuung, Pflege und generell nach Gesundheitsservices (inkl. Gesundheitstourismus) entstehen auch Chancen bei personenbezogenen Dienstleistungen in „klassischen Frauenberufen“ im ländlichen Bereich.

Die kumulierten Salden der Wanderungsbewegungen in der Altersgruppe der 0- 19-Jährigen zeigen für die letzten Jahre einen deutlichen Trend in Richtung Zentralraum und Bezirkshauptstädte. Entgegen diesem Trend konnten aber auch Gemeinden in peripheren Regionen stellenweise Wanderungsgewinne in dieser Altersgruppe verzeichnen. Berücksichtigt ist hierbei auch bundesländerübergreifende und internationale Migration.

Wanderungen der 0- bis 19-Jährigen (kumulierte Salden der Jahre 2010-2017)

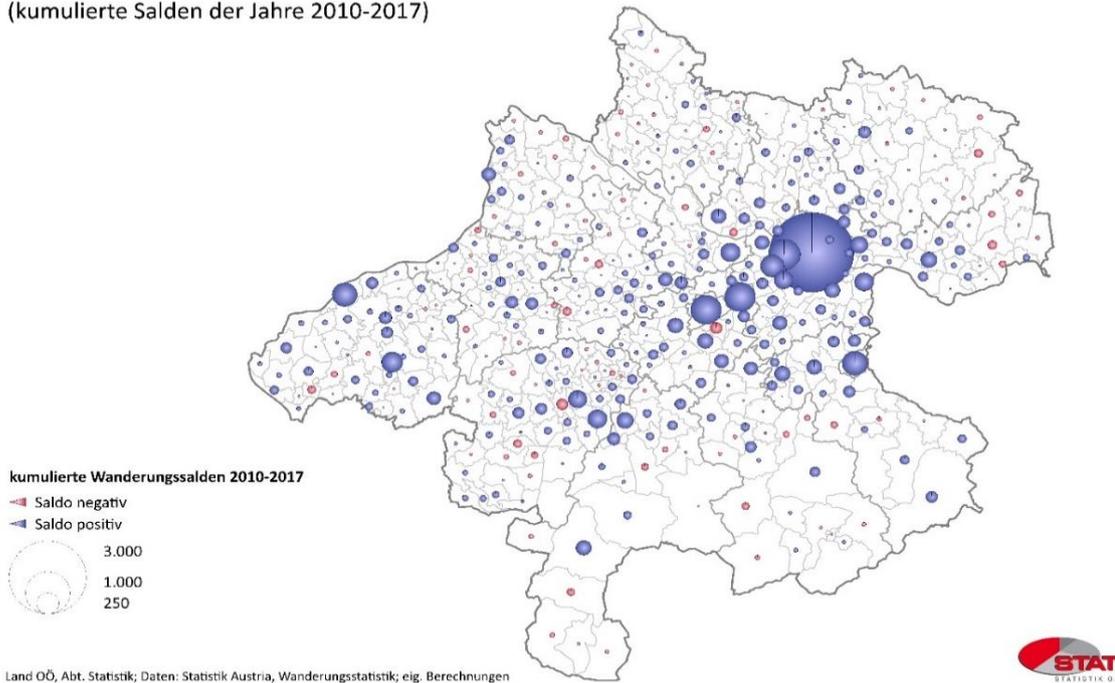


Abbildung 13: Wanderungen der 0- bis 19-Jährigen (2010-2017) nach Gemeinden.

Während der temporäre Wegzug zu Ausbildungszwecken oft unvermeidlich ist, fehlen vielerorts entsprechende **Anreize für eine Rückwanderung** nach abgeschlossener Ausbildung (z.B. attraktive Arbeits- und Wohnangebote).

In Folge der Abwanderung junger Menschen, fehlender Rückwanderung und niedrigen Geburtenraten kommt es zu einem Mangel an Personen im erwerbsfähigen Alter und Fachkräften sowie zu einer zunehmenden Überalterung der Bevölkerung (siehe dazu auch *Abbildung 4* und *Abbildung 5*). Die Gemeinden sind u.a. von der Zunahme an Leerständen, der schwierigen Aufrechterhaltung einer qualitativ hochwertigen infrastrukturellen Versorgung und dem Rückgang von Steuereinnahmen betroffen.

Wie Untersuchungen zeigen²⁴, ist die Möglichkeit der gesellschaftlichen und politischen Mitgestaltung in der Region – über die Arbeit und die Mitwirkung am Gemeinschaftsleben, in politischen Gremien und Vereinen – ein wesentliches Motiv für junge Frauen im Land zu bleiben oder nach Ausbildung und „Wanderjahren“ wieder einen Lebensmittelpunkt im Dorf oder in der Stadt am Land zu wählen. Für Familien sind eine gut erreichbare Kinderbetreuung und generell Angebote zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein wesentlicher Faktor, um sich am Land (wieder) einzurichten.

Verfügbarer und adäquater Wohnraum für Junge

²⁴ Beispielsweise die Studie von Gerlind Weber und Tatjana Fischer „Gehen oder Bleiben?“ zu den Motiven des Wanderungs- und Bleibeverhaltens junger Frauen im ländlichen Raum der Steiermark, Institut für Raumplanung und Ländliche Neuordnung (IRUB), Universität für Bodenkultur Wien, 2010

Acht von zehn Gebäude in Oberösterreich sind entweder Ein- (61,2 %) oder Zweifamilienhäuser (19,2 %).²⁵ Insbesondere der große Bestand an älteren Eigenheimen ist für junge Leute nur aufwändig und langwierig adaptierbar. Vielerorts ungesichert ist auch der Fortbestand alter dörflich-bäuerlicher Bausubstanz. Trotz der Bemühungen vieler Gemeinden fehlt es an schnell verfügbarem und leistbarem Wohnraum, insbesondere an Wohnungen und Wohnformen für junge Menschen und deren (oft multilokalem) Lebensstil. Zugleich lässt der Druck am Wohnungssektor in städtischen Räumen den ländlichen Raum wieder attraktiver erscheinen. Die Wohnungspolitik ist bislang zu wenig auf die Revitalisierung des Gebäudebestandes, ausgerichtet. Bauen im Bestand – Adaptieren, Sanieren, Um- und Zubauen – bietet auch ein beträchtliches Potenzial, Wohnen, Arbeiten und andere Daseinsgrundfunktionen zu kombinieren. Die Wirkung der Neuwidmung von Bauland und die klassische Parzellierung in Einfamilienhausgrundstücke, um junge Bewohner anzuziehen bzw. zu halten, wird meist überschätzt und verstärkt das Problem der Baulandhortung. Die Herausforderung für die Gemeinden und Regionen, Wohnraum für junge Einheimische und ZuzüglerInnen zu schaffen, liegt somit in einem kooperativen Boden- und Leerstandsmanagement, das offen ist für neue Wohnmodelle (z. B. Baugruppen, Generationenwohnen, Wohngemeinschaften, Clusterwohnungen, Lofts, Coworking).

Die Landstädte und kleinregionalen Zentren als Ankerstädte

Räume, in denen die Daseinsgrundvorsorge sowie die Sicherung der Daseinsgrundlagen nur in gemeinsamer Anstrengung bewältigt werden können, sind insbesondere die „ländlichen Stabilisierungsräume“ und die „Kleinzentren mit besonderer Versorgungsfunktion“ (siehe Kartendarstellung Oö. Landesraumordnungsprogramm 2017). Für periphere ländliche Räume übernehmen klein- und mittelstädtisch geprägte Kernräume, insbesondere die Bezirkshauptstädte als Ankerpunkte wichtige regionale Aufgaben. Ordnungs- und Kooperationsbedarf besteht auch für und um die Städte und Zentren am Land: Sie sind räumlich und funktionell meist eng mit Nachbargemeinden verflochten, was einerseits zu lokalen Suburbanisierung führt, andererseits über Funktionsteilungen Größenvorteile bringt. Es braucht daher ein neues Verständnis und neue Partnerschaften zwischen Land und Stadt, bei denen beide Seiten von den regionalen und lokalen Eigenarten und besonderen Ressourcen bei der Gestaltung der räumlichen und wirtschaftlichen Entwicklung profitieren.

Neue Chancen für das Land?

Schrumpfungprozessen in peripheren ländlichen Regionen stehen Potenziale der Re-Ruralisierung gegenüber, die neue Qualitäten am Land umfassen. Dies wird durch steigende Wohnkosten, zunehmende Hitzetage etc. in den Ballungszentren verstärkt. Für ländliche Regionen könnten neue Chancen entstehen, wenn es gelingt, günstiges Wohnen, ländliche Lebensqualität und urbane Qualitäten zu kombinieren. Beispiele um die Chancen der Digitalisierung zu nutzen sind Home-Office, Coworking für IT-Startups und die online Direktvermarktung regionaler Produkte. Dafür wird eine entsprechende Breitbandanbindung als Voraussetzung angesehen.²⁶ Verknüpft mit der Digitalisierung und dem zunehmenden

²⁵ Land Oberösterreich, Leben in Oberösterreich, Ergebnisse der Registerzählung 2011, Abteilung Statistik,

²⁶ Vgl. LEP 2020 und Megatrends, Ideen der Oö. Zukunftsakademie, 20.9.2018, S. 7

Phänomen der Multilokalität – des Lebens an mehreren Orten – lassen sich Stadt und Land nicht mehr nur als Gegensatzpaar verstehen. Vielmehr werden neue Partnerschaften zwischen Städten und Regionen sichtbar, die durch eine integrierte Raumentwicklung und durch neue Formen der Zusammenarbeit genutzt und gestärkt werden können.

Berechtigt ist jedoch auch die Skepsis gegenüber überzogenen Erwartungshaltungen in Bezug auf Problemlösungen durch digitale Konnektivität. Nur ein Teil der Arbeitsplätze ist ortsunabhängig. Weiterhin wichtig bleiben traditionelle Verkehrsinfrastrukturen, ortsgebundene betriebliche Anlagen und Einrichtungen sowie die räumliche Nähe mit direktem persönlichem Kontakt zu KollegInnen, MitarbeiterInnen und KundInnen. Zudem braucht eine Region auch Know-how, Kreativität, Innovation und Bildung, um hochtechnologische Unternehmen und Beschäftigte zu halten oder anzusiedeln.

I.2.2. Sicherstellung der infrastrukturellen Versorgung

Das Land Oberösterreich bietet mit den Bezirkshauptstädten eine solide Grundstruktur für die Versorgung der Landesteile. Regionale Zentren und deren Umfeld (Stadtregionen) erfahren verstärktes Wachstum aufgrund der Kombination von landschaftlicher Qualität und Naturnähe mit attraktiver infrastruktureller Ausstattung. Die Weiterentwicklung zu einem Netz von Zentren, einer **polyzentrischen Struktur**, bietet die Chance – aber auch die Herausforderung – die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen wohnortnah zu sichern, die Verkehrsströme räumlich und zeitlich besser zu verteilen und sich von der „Autoabhängigkeit“ zu lösen. Dabei ist aber mehr denn je eine über einzelne Gemeinden hinausgehende koordinierte Vorgangsweise notwendig, um durch Abstimmung der standörtlichen Angebote einen gemeinsamen Mehrwert zu lukrieren. Auch mit Blick über die Landesgrenze – Salzburger Zentralraum, Raum Passau, Raum Enns-Amstetten – besteht der Bedarf, die Kooperation und Funktionsteilung zu stärken.

In Regionen mit Bevölkerungsrückgang sind Infrastrukturen und Einrichtungen der Daseinsvorsorge teilweise mit **Unterauslastung** konfrontiert (z.B. Schulen), Gleichzeitig besteht jedoch auch die Möglichkeit der **Überauslastung** von spärlich vorhandenen Einrichtungen, nach denen die Nachfrage trotzdem wächst (z.B. Alten- und Pflegeheime).

Dispers verteilte Einrichtungen sind kostenintensiv, die Bündelung oder der Zusammenschluss zu größeren Einheiten beispielsweise von Pflege- und Kinderbetreuungseinrichtungen bringt jedoch Probleme der Identifikation und Bürgernähe sowie der Erreichbarkeit mit sich. Die Organisation der Versorgung – zentral oder dezentral – wird beispielsweise als Kombinationen von Dienstleistungen neu zu denken sein (Bürgerservices z. B. am Bahnhof, in Verbindung mit Einkaufsmöglichkeiten oder anderen Orten, an denen Menschen oft vorbeikommen; Nutzungskombinationen, Nutzungsflexibilität und Umnutzungsmöglichkeiten).

Während die Versorgung mit Schulen, medizinischen Diensten, kulturellen und sozialen Einrichtungen in den meisten Landesteilen hoch ist, sind in peripheren Lagen (alpiner Raum, nördliches Mühlviertel) Ausdünnungen festzustellen. Rückläufige Bevölkerungsentwicklung und Verluste von Nahversorgung und sozialen Dienstleistungen verstärken sich gegenseitig.

Trotz Schrumpfungstendenzen in peripheren Regionen ist aktuell jedoch **nicht von einem kompletten „Aussterben“** dieser Regionen oder Gemeinden auszugehen. Vielmehr führt die Bevölkerungsabnahme zu einer weiteren Verschärfung hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Versorgungsinfrastruktur für die verbleibende Bevölkerung. Die nachstehende Grafik zeigt den Bevölkerungsrückgang zwischen 2007 und 2017 in den am stärksten betroffenen Gemeinden.

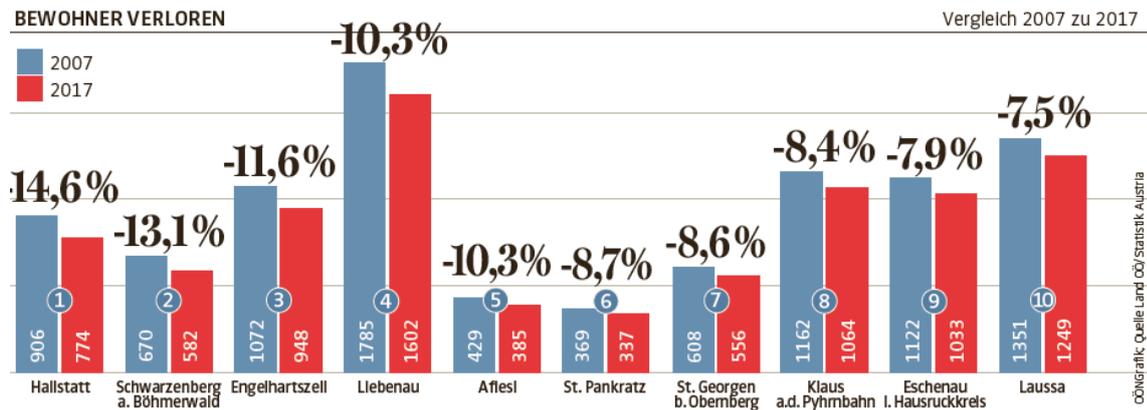


Abbildung 14: Bevölkerungsrückgang in den am stärksten betroffenen Gemeinden Oberösterreichs 2007 – 2017.
Quelle: OÖN. Daten: Statistik Austria.

I.3. BEVÖLKERUNGSWACHSTUM IN STÄDTISCHEN REGIONEN, ACHSENRÄUMEN UND IM VERFLECHTUNGSRAUM OÖ-SALZBURG

Megatrend Urbanisierung

Weltweit geht der Trend der Bevölkerungsentwicklung in Richtung großer Städte und Metropolregionen. Dass urban geprägte Räume an Bevölkerung und Wirtschaftsaktivitäten gewinnen und ländlich geprägte Räume eher stagnieren oder abnehmen, lässt sich auch auf der Maßstabsebene Oberösterreichs beobachten. Die Abschätzung der Bevölkerungsentwicklung zeigt Wachstumsregionen ausgehend vom Oö. Zentralraum entlang der Westachse Richtung Salzburg und nach Norden entlang der S10; aber auch für die Nahbereiche zur Stadt Salzburg wird eine deutliche Bevölkerungszunahme erwartet. Der Zentralraum Linz und die Achse Linz – Wels weiten sich aus und verdichtet sich, ebenso die Regionen nahe der Salzburger Landesgrenze. In diesen Räumen – den Kernstädten und dem mit diesen eng verflochtenen Umland – leben heute über 600.000 Menschen, das sind mehr als 40 % der Bevölkerung Oberösterreichs.

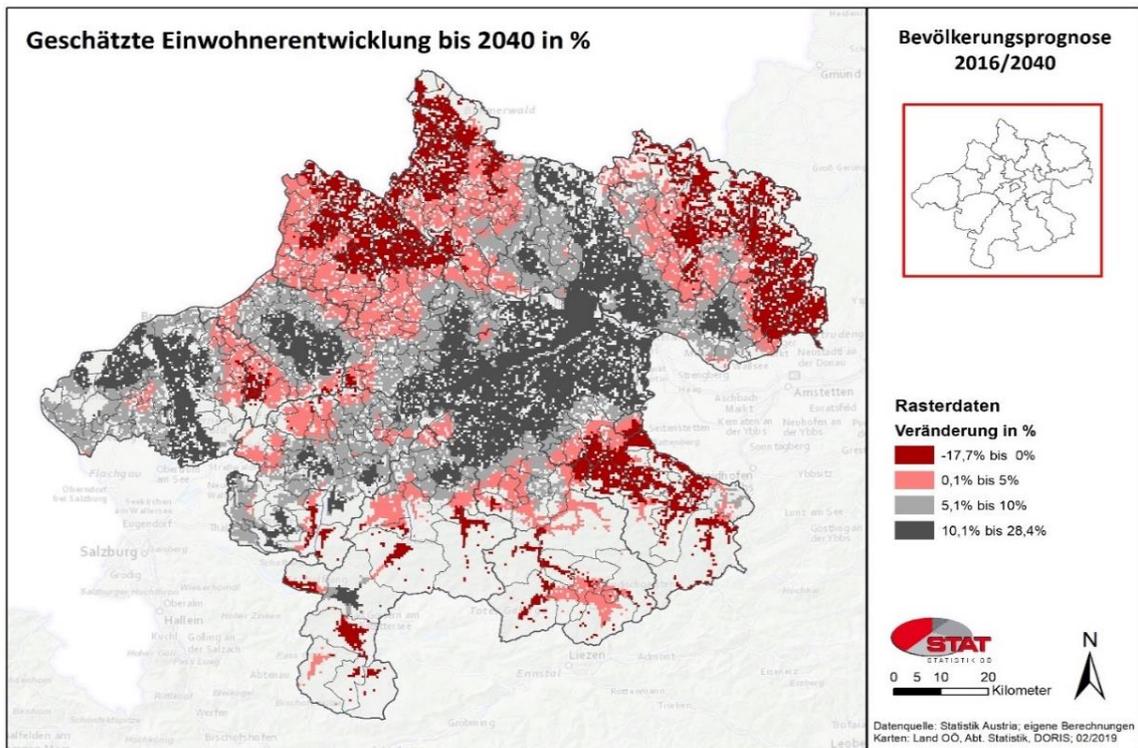


Abbildung 15: Bevölkerungsprognose Oberösterreich 2016 bis 2040 auf Rasterdatenniveau

Quelle: Statistik Oberösterreich, Mai 2018

Urbanisierung als Megatrend drückt sich nicht nur im Zentralraum, sondern auch auf der Ebene der kleinregionalen Zentren und Bezirkshauptstädte aus – sie könnten zu den Profiteuren und Impulsgebern der künftigen Entwicklung werden. Hier finden die Oberösterreicher/innen zukünftig eine Basisinfrastruktur an Schulen, Gesundheits- und Einkaufsmöglichkeiten gepaart

mit staufrei erreichbaren Arbeitsplätzen und eine hohe Wohnqualität in einem landschaftlich attraktiven Umfeld.²⁷

I.3.1. Sub- und Re-Urbanisierung

Urbanisierung – die Expansion der Städte und Zentren als Wohnort und Wirtschaftsstandort – aber auch die Urbanität als Kultur- und Lebensform, haben verschiedenste Ausprägungen. Dem Trend der **Suburbanisierung**, des Wachstums nach Außen, stehen Potenziale der **Re-Urbanisierung**, der Entwicklung nach Innen gegenüber.

Der Trend der Re-Urbanisierung und die damit verbundene Bevölkerungszunahme in den Kernstädten, werden am Beispiel der Bevölkerungsentwicklung von Linz sichtbar.

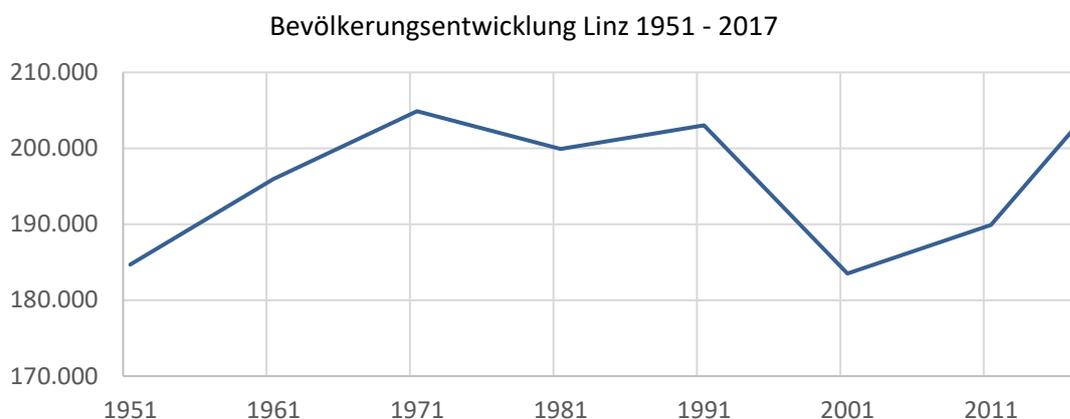


Abbildung 16: Bevölkerungsentwicklung Linz 1951 – 2017. Quelle: Statistik Austria. Eigene Darstellung.

Der Trend zur Re-Urbanisierung wird u.a. mit einem Wandel der Werte und Erwartungshaltungen an den Lebensraum begründet. Die räumliche Nähe, die kurzen Wege, das kulturelle oder Freizeitangebot, die Freiheit vom Zwang des Autofahrens, etc. sind Pull-Faktoren des innerstädtischen Wachstums. Gleichzeitig wird die Attraktivität der Städte durch hohe Immobilienpreise, mangelnde Qualität des Wohnumfeldes oder Beeinträchtigungen durch Lärm und Luftschadstoffe reduziert. Starkes Wachstum stellt die Gemeinden zudem vor die Herausforderung der **Überlastung** von technischen Infrastrukturen und Einrichtungen der Daseinsvorsorge.

Im diesem Spannungsfeld könnten die **regionalen Zentren**, allen voran die Bezirkshauptstädte, zu den Profiteuren zählen, wenn es gelingt die Erwartungen an städtisches Leben mit dem Erhalt eines intakten landschaftlichen Umfelds zu kombinieren.

Für die weitere Entwicklung wird es eine zentrale Herausforderung sein, trotz Bevölkerungswachstum die **Lebensqualität in den Städten und Stadtregionen** zu halten bzw. weiter zu erhöhen. Dies erfordert neben einer quantitativen und qualitativen Verbesserung öffentlicher Räume auch mehr Qualität im (Geschoß-) Wohnungsbau (z. B. Balkone, Freiflächen) und zeitgemäße, entwicklungsfähige Verdichtungsformen wie etwa „Townhouses“ (aufstockbar, individuell in der Reihe bauen) oder Bauen in der Gruppe als Alternative zum

²⁷ Vgl. Demografische Zeitreise Oberösterreich 2037, Land Oberösterreich, Zukunftsakademie, 2017, S. 23f

freistehenden Einfamilienhaus. Für die Bewusstseinsbildung ist die Darlegung der Kostenwahrheit hinsichtlich suburbaner Wohnformen wesentlich.

1.3.2. Flächenknappheit

Der Oö. Kernraum ist ein urbaner Wachstumsraum. Hier liegt ein Schwerpunkt der österreichischen Industrie mit hoher Wertschöpfung, starker Exportorientierung und großen Entwicklungspotenzialen. Wichtige Branchen sind Metallerzeugung, Chemie, Maschinen- und Anlagenbau sowie Nahrungsmittelindustrie. Der Großraum Linz ist Schwerpunkt der Informationstechnologie und der Kreativindustrie, Linz ist zudem die nächtigungsstärkste Tourismusgemeinde Oberösterreichs²⁸.

Bedingt durch die **Wachstumsdynamik** sind die städtischen Regionen und Achsenräume Oberösterreichs ebenso wie der Verflechtungsraum mit Salzburg zunehmend mit **Ziel- und Interessenskonflikten** konfrontiert. Die Herausforderung der Zukunft wird es sein, die wirtschaftlichen und kulturellen Standortfaktoren zu stärken, ohne die attraktiven Lebensräume (landwirtschaftliche Kulturlandschaft, Naturlandschaft) zu zerstören. Die Knappheit verfügbarer und geeigneter Flächen verursacht **Nutzungskonkurrenz** zwischen Siedlungsentwicklung, betrieblicher Entwicklung, Infrastruktur, Grünflächen und landwirtschaftlichen Flächen. Die Folge ist ein Ausweichen auf oftmals suboptimale Alternativstandorte. Flächenknappheit kann aber auch als Anreiz zur ökonomischeren Nutzung der Flächen wirken.

1.3.3. Leistbares Wohnen

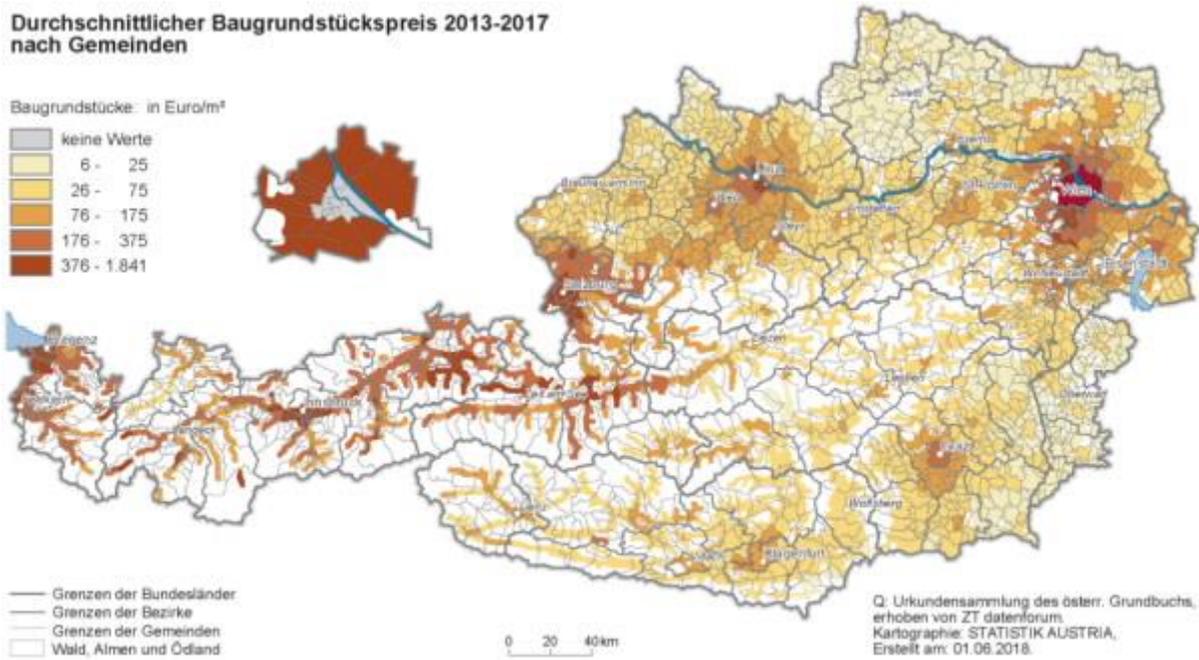
Bevölkerungswachstum und steigende Flächeninanspruchnahmen für Wohnen, Wirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgung, Freizeit und Erholung führen zur **Verknappung** und damit **Verteuerung** von verfügbaren und gut erreichbaren Flächen. Auch wenn quantitativ ausreichend Flächenreserven vorhanden sind, sind sie aufgrund der Baulandhortung oft nicht verfügbar. Doch nicht nur Bauland, sondern auch leerstehende Wohnungen werden oft als Zweitwohnsitze „gehörtet“ und stehen damit dem Immobilienmarkt nicht zur Verfügung (siehe dazu auch Säule II Naturraum und Siedlungsentwicklung). Die hohe Nachfrage nach Grundstücken und Immobilien führt in den Oö. Kernräumen – wie auch in anderen Stadtregionen Österreichs – zu steigenden Preisen.

Der Vergleich der Grundstücks-, Häuser- und Wohnungspreise zeigt deutlich die Preissteigerung im Zusammenhang mit der Urbanisierung – die Zentral- und Achsenräume und der Verflechtungsraum mit Salzburg treten deutlich hervor. Die Grundstückskosten sind wesentlicher Preistreiber am Immobilienmarkt. Durch **hohe Immobilienpreise** besteht die Gefahr von zusätzlichem **Widmungsdruck** auf das weitere Umland und in der Folge einer weiteren kostspieligen **Suburbanisierung** mit geringer stadt- und ortsbaulicher Qualität, der Zersiedelung der Landschaft und der Beeinträchtigung des Wohnumfeldes (z. B. Luftqualität, Lärm, insbesondere durch zusätzlich verursachtes Verkehrsaufkommen).

²⁸ Linz verzeichnete im Jahr 2017 784.677 Nächtigungen, gefolgt von Bad Ischl mit 373.576 Nächtigungen. Zum Vergleich: in Oberösterreich gab es insgesamt 7.717.197 Nächtigungen.

Durchschnittlicher Baugrundstückspreis 2013-2017 nach Gemeinden

Baugrundstücke: in Euro/m²

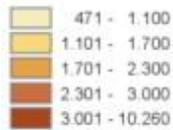


Datenbasis 2013-2017. Alle Ergebnisse sind geometrische Mittel. Die Durchschnittspreise wurden auf Basis von Transaktionsdaten von 2013-2017 berechnet. Transaktionen vor 2017 werden an das Preisniveau 2017 angepasst. Baugrundstücke bezeichnen von Privatpersonen erworbene, unbebaute Grundstücke mit der Absicht der Errichtung eines Gebäudes.

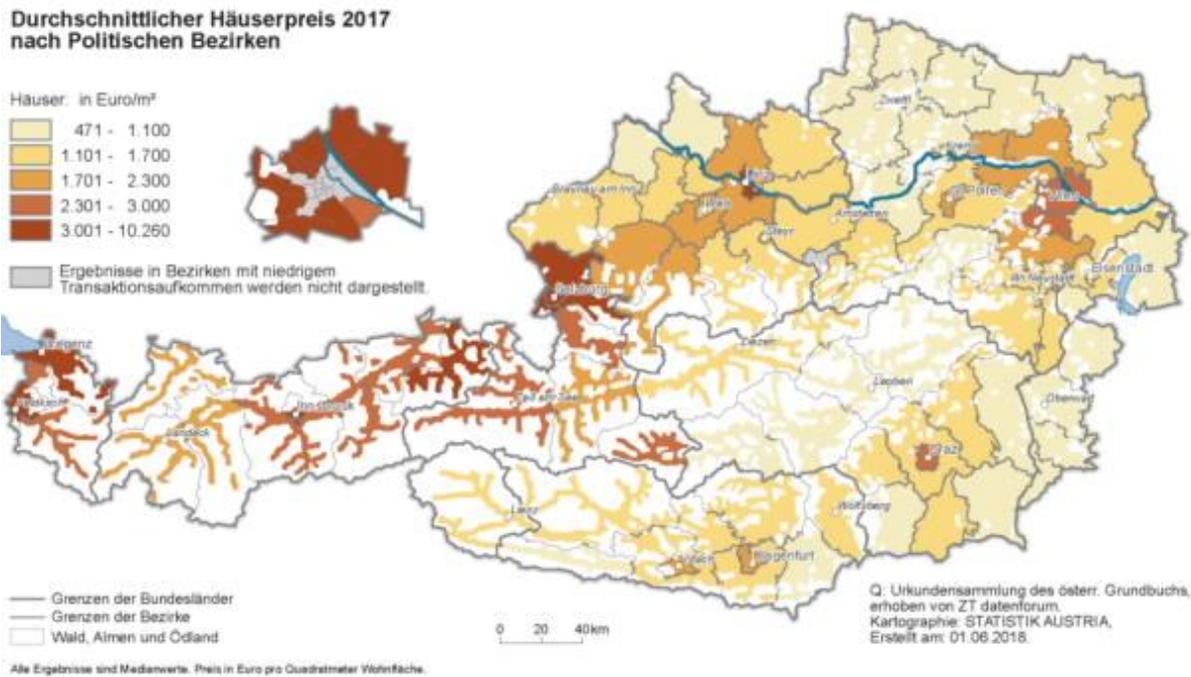
Abbildung 17: Entwicklung der Baugrundstückspreise. Quelle: Statistik Austria

Durchschnittlicher Häuserpreis 2017 nach Politischen Bezirken

Häuser: in Euro/m²



Ergebnisse in Bezirken mit niedrigem Transaktionsaufkommen werden nicht dargestellt.



Alle Ergebnisse sind Medianwerte. Preis in Euro pro Quadratmeter Wohnfläche.

Abbildung 18: Entwicklung der Häuserpreise. Quelle: Statistik Austria

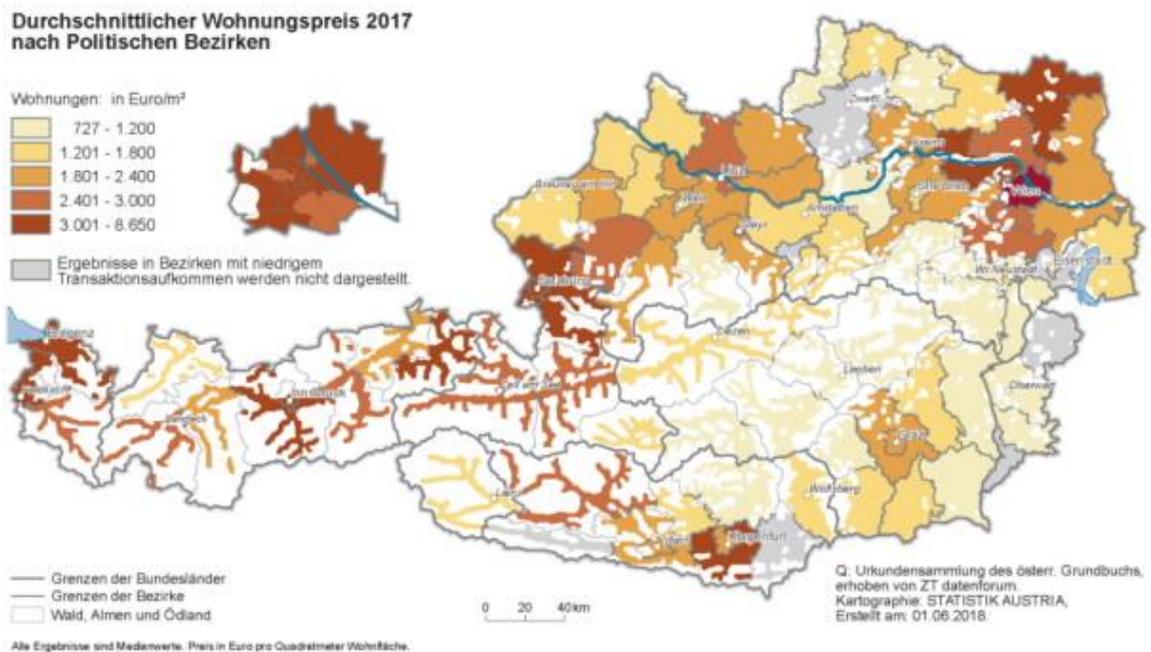


Abbildung 19: Entwicklung durchschnittlichen Wohnungspreise.. Quelle: Statistik Austria

Im Bereich der Mietwohnungen liegen die Preisteigerungen mit 39 % von 2005–2017 unter dem österreichischen Durchschnitt (44 %) ²⁹, was in Zusammenhang mit dem hohen Anteil an geförderten Mietwohnungen steht. Dennoch ist der Wohnungsmarkt gerade für junge Menschen und zuziehende Arbeitskräfte, die eine günstige Wohnung benötigen, eng.

Insbesondere in den Tourismusregionen entsteht im Zuge der Digitalisierung auch die Gefahr, dass Wohnungen dem regulären Markt entzogen werden und stattdessen auf Internetplattformen wie airbnb angeboten werden.

Wesentlichen Einfluss auf die Bau- und Erhaltungskosten und damit die Kosten für den Kauf oder die Miete von Wohnungen hat die **verpflichtende Errichtung von Stellplätzen** (mindestens ein Kfz-Stellplatz / Wohnung lt. Bautechnikverordnung). In den Stadtregionen sinkt der Motorisierungsgrad, immer mehr Haushalte leben ohne eigenes Auto und gestalten ihre Mobilität im Umweltverbund und zunehmend auch über Carsharing. Die Anpassung der Stellplatzverpflichtung an die geänderten Rahmenbedingungen könnte somit zur Leistbarkeit des Wohnens beitragen.

1.3.4. Segregation und Gentrifizierung

Durch die steigenden Grundstücks- und Immobilienpreise sowie die Konzentration von Migration, können auch in den Städten Oberösterreichs Ansatzpunkte für soziale Segregation bzw. Gentrifizierung, also die Verdrängung von wirtschaftlich, sozial und kulturell benachteiligten Bevölkerungsgruppen, beobachtet werden.

Mit der Aufwertung ehemals preisgünstiger Stadt- oder Ortsteile steigen die Grundstücks- und Wohnungspreise. Alte Häuser verschwinden und teure Neubauten entstehen. Steigende Nachfrage, Spekulation und Hortung führen zu einem weiteren Anstieg der Boden- und

²⁹ Statistik Austria, Mietpreise inkl. Betriebskosten 2005-2017

Immobilienpreisen und damit einer zunehmenden **Verdrängung einkommensschwacher Bevölkerungsgruppen**.

Internationale Zuwanderung erfolgt vor allem in die Zentren und macht diese vielfältiger, auch durch die Entstehung einer ethnischen Ökonomie, die einen wichtigen Beitrag zur strukturellen Verbesserung bzw. Aufwertung benachteiligter Quartiere leisten kann. Die räumliche Konzentration der Zuwanderung birgt allerdings die Gefahr **religiöser bzw. ethnischer Segregation**, welche sich in Folge der steigenden Boden- und Immobilienpreise verstärken könnte (Einkommens-Segregation). Die veränderten demografischen Bedingungen in benachteiligten Stadt- und Ortsquartieren werden verstärkt Partizipationsprozesse erfordern, um die Mitgestaltung der BewohnerInnen gezielt zu fördern, die Identifikation mit ihrem Quartier zu stärken und zur gesamtgesellschaftlichen Integration beizutragen. Bei Neubauten und neuen Stadtquartieren ist die Bedachtnahme auf Durchmischung und die Vermeidung von großen Wohnbauprojekten mit homogenem Wohnungsangebot gefordert.

I.3.5. Siedlungsdruck auf Grünräume

Innerstädtische bzw. siedlungsgliedernde Grünräume in den dynamischen Stadtregionen sind zunehmendem Siedlungsdruck ausgesetzt. Zugleich erfordern die Grünraumversorgung für mehr Menschen und die Klimawandelanpassung, dass die Städte und Siedlungsgebiete insgesamt grüner werden müssen. Ein Mangel an Grün- und Erholungsräumen sowie steigende Temperaturen wirken sich negativ auf Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen aus. Es ist abzusehen, dass der **Klimawandel** in Verbindung mit dem durch die weitere Urbanisierung zunehmenden städtischen Wärmeinseleffekt besonders im oberösterreichischen Zentralraum und größeren zusammenhängenden Siedlungsgebieten, die wenig durchgrünt sind, spürbar sein wird. (siehe auch Säule II Naturraum und Siedlungsentwicklung).

I.4. ZUSAMMENFASSUNG SÄULE I: GESELLSCHAFTLICHER WANDEL UND URBANISIERUNG

Bei all den Möglichkeiten und Chancen, welche die genannten Veränderungen mit sich bringen, ist davon auszugehen, dass unsere Lebens- und Wirtschaftsweisen zunehmend **raumgreifender** werden. Auch beim anzunehmenden moderaten Wachstum der Gesamtbevölkerung, wird jeder Einzelne mehr Platz für Wohnen, Arbeiten, Wirtschaftstätigkeiten, Versorgung, Freizeit und Mobilität beanspruchen und mehr Ressourcen verbrauchen.

Die städtischen Regionen, Achsenräume und der Verflechtungsraum mit Salzburg sind von Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum gekennzeichnet, die Folgen sind eine **dynamische bauliche Entwicklung** und ein **erhöhter Raumordnungsbedarf**, um die Lebensqualität und damit die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts nachhaltig sicherzustellen.

In den peripheren Regionen mit Bevölkerungsrückgang wird es zunehmend schwieriger, die **Daseinsvorsorge** gleichwertig gegenüber wachsenden städtischen Regionen zu sichern, andererseits ergeben sich auch neue **Zukunftsperspektiven**.

Zusammenfassend lassen sich folgende Herausforderungen und Chancen für die Landesentwicklung ableiten³⁰:

Wohnen und Raumbedarf

- Abnehmende Haushaltsgrößen führen zu steigendem Wohnungsbedarf sowie Flächenbedarf pro Person für Wohnen.
- Durch Individualisierung, Alterung und Multilokalität kommt es zu geänderten Wohnbedürfnissen und Ansprüchen an das Lebensumfeld. Individuelle und vielfältige Ansprüche an die Infrastruktur (Freizeit bis Kinderbetreuung) bringen v. a. für die Gemeinden neue Herausforderungen.
- Raumansprüche jedes/r Einzelnen nehmen u.a. Multilokalität zu, dadurch steigen Verkehrsaufkommen und Flächeninanspruchnahme pro Person und Arbeitsplatz. Zugleich könnten sich neue Chancen für ländliche Räume, Kleinstädte und kleinregionale Zentren ergeben.
- Der steigende Anteil allein lebender Menschen (insbesondere Frauen) führt zu geänderten Wohnansprüchen und veränderten Anforderungen an die Daseinsvorsorge.
- In Tourismusregionen besteht die Gefahr der Verknappung und Verteuerung von Wohnraum durch die kurzzeitige Vermietung über Internet-Plattformen wie airbnb.

Alterung, Betreuung und Pflege

- Steigender Bedarf nach Pflegeangeboten (mobil und stationär) sowie neue und flexiblere Pflege- und Betreuungsmodelle als steigende Herausforderungen für die öffentliche Hand.

- Steigender Anteil älterer und v.a. hochbetagter Menschen mit speziellen Anforderungen an das Lebensumfeld, insbesondere die Barrierefreiheit und die Mobilität ohne Auto.
- Veränderte Lebensstile führen zu veränderten Betreuungsmöglichkeiten durch Angehörige.
- Ehrenamtliche Strukturen gewinnen in der Bewältigung des demographischen Wandels verstärkt an Bedeutung und sollten entsprechend gefördert werden.

Arbeiten und Wirtschaft

- Abnahme der Zahl der Personen im Haupterwerbsalter in fast allen Bezirken.
- Geändertes Konsum- und Freizeitverhalten führt zu Konzentrationsprozessen von denen Zentren profitieren. Dadurch steigen die Verkehrs- und Umweltbelastungen, in den Ortskernen kommt es verbreitet zu Leerständen.
- Die aktiv alternde Gesellschaft etabliert sich als neuer Wirtschaftsfaktor ("silver economy") mit größerer Mobilität.
- Es entstehen neue Möglichkeiten und Chancen durch die Flexibilisierung der Arbeitswelt, insbesondere für die Zentren in ländlichen Räumen.
- Regionalisierung als Gegenteil zur Globalisierung eröffnet neue Chancen und Märkte für kleine und mittlere Unternehmen.

Entscheidungsstrukturen

- Institutionelle Entscheidungsstrukturen bilden die gesellschaftliche Vielfalt bislang nur unzureichend ab.
- Gemeindegrenzen decken sich immer weniger mit den Lebensrealitäten der Menschen. Der Alltag der Menschen spielt sich viel mehr gemeindeübergreifend, auf regionaler Ebene ab.

Bevölkerungsrückgang

- Abwanderung besonders der Jungen und der Frauen, fehlende Rückwanderung und zu geringe Zuwanderung, um niedrige Geburtenraten zu kompensieren.
- durch einseitiges Wohnangebot (v.a. durch die Konzentration auf Bauparzellen für Einfamilienhäuser) fehlen oftmals Wohnmodelle für die Ansprüche der unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen (z.B. Junge, Ältere).
- „Braindrain“ in Form der Abwanderung bzw. fehlenden Rückwanderung gut ausgebildeter Personen und damit Verlust von Talenten und Potentialen.
- Überalterung und Mangel an Personen im erwerbsfähigen Alter und an Fachkräften und gleichzeitig Mangel an Arbeitsplätzen, insbesondere für Frauen
- Abnehmende Steuereinnahmen der Gemeinden
- Leerstände in Einzellagen und in Ortskernen
- Unterauslastung von technischen Infrastrukturen und Einrichtungen der Daseinsvorsorge durch Bevölkerungsrückgang (z.B. Schulen, Nahversorgung) und Überauslastung der (wenig ausgebauten) sozialen Infrastruktur (z.B. Alten- und Pflegeheime, mobile Dienste) aufgrund des demografischen Wandels. Organisation der Daseinsvorsorge wird neu gedacht werden müssen.

- Ungenutztes Potenzial der „Ausheimischen“, unzureichende Angebote für Rück- und Zuwanderung (z.B. fehlendes adäquates Wohnungsangebot, Kinderbetreuungseinrichtungen).
- Neue Potenziale der Städte und Zentren am Land als Ankerpunkte für den Öffentlichen Verkehr, Versorgung, Bildung und (neue Formen der) Arbeit
- Bauen im Bestand als Potential für ländliche Regionen, auch aufgrund steigender Preise in den städtischen Räumen.

Migration und Integration

- Weitere Konzentration von Migration auf die Zentren, Problem religiöser/ethnischer Segregation einerseits, neue Potenziale durch Internationalität und kulturelle Durchmischung andererseits.
- Der Zuzug von Migrantinnen und Migranten nach Oberösterreich ist eine Realität und gewinnt auch im Zusammenhang mit der Sicherung einer ausreichenden Anzahl von Fachkräften für die oberösterreichische Wirtschaft an Bedeutung. Damit einher geht die Entwicklung einer entsprechenden Willkommenskultur sowie bedarfs- und zielgruppenspezifischer Unterstützungsangebote hinsichtlich Integration und Förderung des Zusammenlebens.

Bevölkerungswachstum

- Zunehmende Flächenknappheit verursacht Nutzungskonkurrenz zwischen Siedlungsentwicklung, betrieblicher Entwicklung, Infrastruktur, Grünflächen und landwirtschaftlichen Flächen.
- Mangel an innerstädtischen bzw. siedlungsgliedernden Grünräumen insbesondere im Hinblick auf klimawandelbedingt steigende Temperaturen.
- Hohe Nachfrage nach Grundstücken und Immobilien sowie Spekulation und Hortung führen zu hohen Preisen (Thema leistbares Wohnen) und das wiederum zu Gentrifizierung und zunehmende Einkommens-Segregation.
- Gefahr weiterer Suburbanisierung durch hohe Immobilienpreise, mangelnde Qualität des Wohnumfeldes und Beeinträchtigungen (z.B. Luftqualität, Lärm)
- Überlastung von technischen Infrastrukturen und Einrichtungen der Daseinsvorsorge.
- Wachstumspotentiale für regionale Zentren und deren Umfeld (Stadtregionen) aufgrund der möglichen Kombination von landschaftlicher Qualität/Naturnähe/gesunder Umwelt und attraktiver infrastruktureller Ausstattung.
- Trend der Re-Urbanisierung als Chance für Innenentwicklung.

Herausforderungen Säule II

NATURRAUM UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Säule II: Naturraum und Siedlungsentwicklung

Naturraum und Siedlungsentwicklung stehen in direkter Wechselwirkung. Der Naturraum - Boden, Wasser, Klima, Luft, Flora, Fauna, insgesamt das Landschaftsgefüge - ist Basis und Rahmen der Siedlungsentwicklung. Auf den **54 % der Landesfläche** (11.986 km²), die als **Dauersiedlungsraum** zur Verfügung stehen, treten Raumansprüche für Wohnen, Wirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgung, Freizeit und Erholung mit der Erhaltung einer funktionsfähigen Natur- und Kulturlandschaft in Konkurrenz. Durch die Vermehrung der gewidmeten Bauland- und Verkehrsflächen wurden dem gewidmeten Grünland zwischen 2010 und 2014 etwa 2.200 ha Fläche entzogen (vgl. Oö. Bodeninformationsbericht³¹).

In den Zentral- und Agglomerationsräumen führen Bevölkerungswachstum und die zunehmende Flächeninanspruchnahme durch Urbanisierung zur **Verknappung verfügbarer und gut erreichbarer Flächen**. In den ländlichen Räumen Oberösterreichs ist die Siedlungsstruktur durch die traditionellen Flur- und Dorfformen sowie die Streulagen von Kleindörfern, Weilern und Einzelhöfen historisch und landschaftlich bedingt vielfältig, aber auch zersplittert. Nahezu 50 % der 1,47 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner Oberösterreichs leben in Ortschaften mit weniger als 1.000 EinwohnerInnen. Gerade die landwirtschaftliche Kulturlandschaft steht unter Siedlungsdruck. Pro Jahr wurden in Oberösterreich in den letzten Jahren durchschnittlich in etwa **300 ha Boden versiegelt**³². Die Fortsetzung dieser **flächenintensiven Siedlungsstruktur** führt zu Störungen des Landschaftsbildes und zur Zerschneidung natürlicher Lebensräume, vor allem aber ist diese, meist autoabhängige Struktur kosten- und energieintensiv³³.

Der **Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen**, insbesondere die Bewahrung großer zusammenhängender land- und forstwirtschaftlicher Kulturflächen, wird im Einklang mit einer flächensparenden Siedlungsentwicklung in Zukunft eine noch größere Rolle spielen. Landwirtschaftlich nutzbare Böden und Freiräume sind Voraussetzung für die krisensichere Bereitstellung hochwertiger Nahrungsmittel, sie leisten einen wesentlichen Beitrag zur Klimaverträglichkeit und zur Abwehr von Naturgefahren. Sie stellen das Grundgerüst für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel dar.

In Österreich zeigen die Auswirkungen des **Klimawandels** bereits deutliche Konsequenzen: zunehmende Anzahl an Hitzetagen, Abnahme der Frosttage, Abschmelzen der Gletscher, Auftauen der Permafrostböden, längere Vegetationsperioden, Zunahme der Häufigkeit von starken Niederschlagsereignissen, etc. Die ökonomischen Auswirkungen extremer Wetterereignisse sind bereits erheblich und sind in den letzten drei Jahrzehnten in Folge des Klimawandels sowie der zunehmenden Versiegelung und Bebauung angestiegen³⁴.

³¹ Oö. Bodeninformationsbericht 2015

³² Quelle: Umweltbundesamt, online. URL: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/

³³ Motivenbericht 2014 zum LAROP (Oö. Landesraumordnungsprogramm 2017)

³⁴ Vgl. Mission 2030 die österreichische Klima- und Energiestrategie, Herausgeber: BUNDESMINISTERIUM FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE, Wien, Mai 2018, S. 86

Bis 2030 hat Österreich seine Emissionen (außerhalb des Emissionshandels) um 36 % gegenüber 2005 zu reduzieren³⁵. Dafür sind weitreichende Transformationsschritte zur Verminderung des Einsatzes fossiler Energie erforderlich. Die notwendige **Dekarbonisierung** wird daher verstärkt von Energieeinsparung und Energieeffizienz sowie der Produktion erneuerbarer Energien abhängen.

Die österreichische Klima- und Energiestrategie sowie die Oö. Klimawandelanpassungsstrategie formulieren zudem den Auftrag, den **Flächenverbrauch** landwirtschaftlich nutzbarer Böden zu reduzieren und Bodenversiegelung zu vermeiden. Das verlangt ein sektorenübergreifendes Vorgehen, Raumentwicklung und Mobilitätsplanung sind dabei zentrale Themen. Im Fokus stehen resiliente (widerstandsfähige), kompakte Siedlungen mit multifunktionalen Versorgungsstrukturen nach dem Prinzip der kurzen Wege, eine nachhaltige Energienutzung mit erneuerbaren Energien und eine vielfältige Kulturlandschaft als „grüne Infrastruktur“.

Für die Raumentwicklung zeichnen sich damit folgende große Herausforderungen aus dem Bereich Naturraum und Siedlungsentwicklung ab:

- resiliente (widerstandsfähige) Siedlungsentwicklung
- Flächensparende Siedlungsentwicklung
- Erneuerbare Energien und deren Raumwirkungen
- Bodenschutz, Kulturlandschaft und Produktionsbedingungen

³⁵ Quelle: Mission2030. Die österreichische Klima- und Energiestrategie, 2018.

II.1. RESILIENTE (WIDERSTANDSFÄHIGE) SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Siedlungen und Landschaften benötigen zunehmend eine hohe Widerstandskraft und die Fähigkeit, negative Auswirkungen des Klimawandels zu bewältigen (Resilienz). Mit dem Klimawandel verbunden sind der **Temperaturanstieg** und die Zunahme von **Wetterextremereignissen**. Auch in Oberösterreich ist mit Auswirkungen des Klimawandels auf Siedlungsgebiete ebenso wie auf land- und forstwirtschaftliche Flächen zu rechnen bzw. sind solche bereits spürbar. **Disperse Siedlungsstrukturen** und die damit verbundenen Infrastrukturen sind aufgrund ihres hohen Energieverbrauchs, v. a. für Mobilität, besonders krisenanfällig. Die Abhängigkeit von importierter Energie betrifft insbesondere das Verkehrssystem, der Straßenverkehr ist zudem einer der Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen und der Bereich mit den stärksten Zuwächsen. Seit 1990 haben die Treibhausgasemissionen im Verkehr um 71,8 % zugenommen und belaufen sich mittlerweile auf 23,7 Mio. t CO₂-Äquivalent (2017).

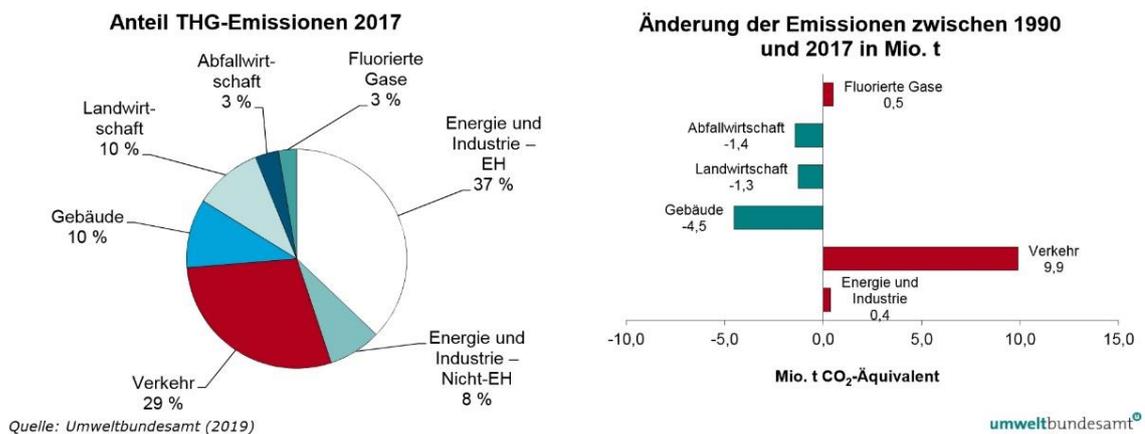


Abbildung 20: Verursacher von Treibhausgasemissionen in Österreich 2017 und Änderung der Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2017 in Mio. t CO₂-Äquivalent. EH= Emissionshandel. Quelle: Treibhausgasbilanz 2017, Umweltbundesamt.

II.1.1. Vulnerabilität der dispersen Siedlungsstrukturen

Disperse Siedlungsstrukturen sind mit hohen Kosten für die Errichtung und den Erhalt von Infrastrukturen verbunden. Die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit disperser Strukturen ist zudem nur mit hohem Energieaufwand, insbesondere für die Mobilität, möglich. Im Szenarioprojekt für Oberösterreich 2030³⁶ wird der räumlichen Entwicklung große Ungewissheit aufgrund der Entwicklung des Energiesektors und damit verbunden der Energiepreise und der Transportkosten zugeschrieben. Räumlich relevantes Politik- und Verwaltungshandeln sollten auf dieses Szenario vorbereitet sein. Die räumlichen Strukturen sollten so gestaltet sein, dass ihre Funktionsfähigkeit unabhängig von **Energie- und Transportkosten** nicht gefährdet ist.

Kompakte, flächensparende Siedlungsstrukturen hingegen zeichnen sich durch kurze Wege aus und bieten die Grundlage für eine kosteneffiziente Infrastruktur. Kompakte, funktionsgemischte und maßvoll verdichtete Raum- und Siedlungsstrukturen tragen zum Energiesparen, zur

Verkehrsreduktion und somit zum Klimaschutz bei. Kompakte Strukturen können effizienter geschützt werden, sind anpassungsfähiger und daher weniger krisenanfällig als zersplitterte Strukturen. Viele historisch gewachsene Ortskerne und Innenstädte stellen wichtige Bezugsräume des öffentlichen Lebens und Identifikationsorte dar, haben aber gegenüber Einkaufszentren und Fachmärkten **Zentrumsfunktionen** eingebüßt und an Bedeutung verloren. Auch innerhalb zusammengewachsener, suburbaner Gebiete und im sich ausdehnenden Funktionsraum um Linz wird die Erhaltung lebendiger Ortskerne eine wichtige Aufgabe.

Der **Klimawandel** und der damit verbundene Anstieg der Temperaturen sowie von Hitze- und Trockenperioden werden auch Auswirkungen auf die Ressourcen des Landes – die Trinkwasserreserven und Wasserqualität, die landwirtschaftliche Produktion und auf die Wälder haben. Der Verlust wertvoller Landwirtschaftsflächen durch Bebauung und Versiegelung sowie die Folgen des Klimawandels können zu verstärkten Unsicherheiten in der Nahrungsmittelproduktion führen.

Gleichzeitig eröffnet der **Trend zu mehr Regionalität** in der Nahrungsmittelerzeugung und –versorgung neue Potentiale für die heimische Landwirtschaft. Die kürzeren Transportwege und der Erhalt der Kulturlandschaft (Kulturlandschaft als Träger regionaler Identität) sind wirkungsvolle Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Anpassung an den Klimawandel. Darüber hinaus gibt es auch **neue Trends** und Entwicklungen in der Landbewirtschaftung und Grünraumnutzung (Urbane Landwirtschaft, Urban Gardening) die neue Chancen der Nahrungsmittelproduktion in Städten eröffnen.

II.1.2. Naturgefahren

In der **Gefahrenzonenplanung** werden Gefährdungen und voraussichtliche Schadenswirkungen durch Hochwasser dargestellt und bewertet. Darüber hinaus werden Bereiche mit besonderer Funktion für den Hochwasserabfluss, für den Hochwasserrückhalt, für zukünftige Schutzmaßnahmen etc. ausgewiesen. Gefahrenzonenpläne stellen eine Grundlage für die Raumplanung, das Bau- und Sicherheitswesen sowie für die Projektierung und Durchführung von schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen dar. Sie dienen auch der Information der Bevölkerung und sind somit ein wichtiges Instrument zur Bewusstseinsbildung betreffend Hochwassergefährdungen.³⁷ Aufgrund zunehmender Schadensereignisse rücken auch gravitative Naturgefahren (Steinschlag, Felssturz, Hangmuren, Rutschungen, Lawinen) stärker in den Fokus der Raumordnung, insbesondere da Flächennutzungen zunehmend auch in Hanglagen erfolgen.³⁸

³⁷ Achtung Lawinen / Hochwassergefahr, Amt der Oö. Landesregierung, Direktion für Umwelt und Wasserwirtschaft • Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft, 2016

³⁸ Vgl. ÖROK-Empfehlung Nr. 54: „Risikomanagement für gravitative Naturgefahren in der Raumplanung“, Rahmen, Erläuterungen, Empfehlungen & Beispiele, Österreichische Raumordnungskonferenz 2016



Abbildung 21: Rutschungen Kirche Rindbach (Gemeinde Ebensee)
Quelle: ÖROK-Empfehlungen Nr. 54, S.7

Die Landschaftsräume Oberösterreichs unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Vulnerabilität (Anfälligkeit) für gravitative Massenbewegungen wie Rutschungen oder Steinschlag. Insbesondere in den alpinen Räumen, aber auch im Mühlviertel und im Alpenvorland können bei entsprechenden geologischen Voraussetzungen gravitative Massenbewegungen auftreten, die eine Gefahr für Leben und Sachgüter darstellen. Oberösterreich hat als eines der ersten Bundesländer Schritte zur flächendeckenden Bereitstellung von Informationen über das geogene Baugrundrisiko im geografischen Informationssystem DORIS eingeleitet. Die für die oberösterreichischen Gemeinden erstellten Gefahrenhinweiskarten informieren über geologische Grundlagen und geben konkrete Hinweise auf Massenbewegungen und können fachliche Grundlagen und Empfehlungen für die Umsetzung im Widmungs- und Bauverfahren werden. Durch Hinweise auf die geologischen Verhältnisse soll das Problembewusstsein soweit erhöht werden, dass die Prüfung der Baulandeignung und die Bauplanung unter Berücksichtigung der neuen Gefahrenhinweiskarte erfolgen.³⁹

Aufgrund der prognostizierten **Zunahme von Extremwetterereignissen** und den damit verbundenen Gefahren und Beeinträchtigungen wie Hochwasser, Hangwasser, Muren, Rutschungen und Trockenheit wird die ohnehin gebotene Vorsicht bei der Standortwahl für Wohnbauten, Gewerbeflächen und Infrastrukturen weiter erhöht werden müssen. In Teilräumen ist mit einer Ausweitung von Gefahrenzonen zu rechnen. Die bereits erheblichen Aufwendungen für Schutzbauten und katastrophensichere Infrastruktur werden steigen.

Rechtliche Rahmenbedingungen, planerische und strategische Grundlagen

Die Zunahme der Hochwasserschäden ist in der allgemeinen und politischen Wahrnehmung unweigerlich präsenter geworden. Für den Bereich der Raumordnung wurde von der Österreichischen Raumordnungskonferenz die „ÖROK-Empfehlung 52 zum präventiven Umgang mit Naturgefahren in der Raumordnung“ beschlossen. Seitens des Bundes wurde die EU-Hochwasserrichtlinie mit der Erstellung eines nationalen Hochwasserrisikomanagementplans umgesetzt und das Wasserrechtsgesetz erneuert sowie seitens einiger Bundesländer die Raumordnungsgesetze entsprechend den Anforderungen aus den Hochwasserereignissen novelliert. In der Novelle des Oö. Raumordnungsgesetzes wurde in den Raumordnungszielen

³⁹ Vgl. Gefahrenhinweiskarte für gravitative Massenbewegungen, Leitfaden zur Überarbeitung und Ergänzung, Land Oberösterreich, GTW, 2016

klargestellt, dass der Schutz der Umwelt im umfassenden Sinn zu verstehen ist und beispielsweise auch den Klimaschutz sowie den Gewässerschutz (Grundwasser, Trinkwasser etc.) umfasst. Trotz der in den letzten Jahren erfolgten Weiterentwicklung von planerischen und rechtlichen Grundlagen fehlt es an verbindlichen und kurzfristig wirksamen Handlungsvorgaben für die Klimawandelanpassung, beispielsweise die Verankerung klimarelevanter Kriterien bei der Standortwahl und Gestaltung von Siedlungen in den Instrumenten der Raumplanung und raumrelevanten Fachplanungen. Ebenso fehlt bislang die Verankerung von Klima- und Energiezielen in Raumordnungskonzepten sowie raumbezogenen Plänen und Programmen der Gebietskörperschaften.

Die Oö. Klimawandel-Anpassungsstrategie⁴⁰ verstärkt ressortübergreifend die Bemühungen, die nicht vermeidbaren Folgen des Klimawandels bei allen Planungen mit zu berücksichtigen. Damit die Landesentwicklung den Weg in Richtung klimawandelangepasste (klimaresiliente) Siedlungsstrukturen einschlagen kann, ist eine sektor- und fachübergreifende Zusammenarbeit auf allen Politik- und Verwaltungsebenen Voraussetzung (Climate Governance⁴¹).

II.1.3. Hitze und Trockenheit

Zu den erwarteten Klimaveränderungen liegen mit dem „Climate-Air-Information-System for Upper Austria (CLAIRISA)“ umfangreiche Daten und Szenarien vor. Mit der Temperaturmessreihe von Kremsmünster verfügt Oberösterreich zudem über eine der längsten ununterbrochenen, am selben Ort durchgeführten Messreihen weltweit. Diese Daten zeigen v.a. in den letzten Jahrzehnten einen kontinuierlichen **Anstieg der Temperaturen**. Die Jahresmitteltemperatur beträgt in den wärmsten Regionen Oberösterreichs (Zentralraum) derzeit knapp unter 10°C. Bis zum Ende des Jahrhunderts wird im mittleren Szenario ein Anstieg um 3,5 °C errechnet, die Jahresmitteltemperatur in Linz entspräche dann in etwa der derzeitigen Temperatur im Raum Mailand.

⁴⁰ Oö. Klimawandel-Anpassungsstrategie, Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, 2013

⁴¹ „Climate Governance“: Organisation des Zusammenwirkens der Raumplanung mit Fachplanungen und Fachpolitiken aller raumrelevanten oder raumwirksamen Wirtschaftssektoren (z. B. Planungen und Förderinstrumente in den Wirtschaftssektoren: Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Immobilienentwicklung/Bauen, Energie, Tourismus, Verkehr genauso wie Planungen zu Naturgefahrenmanagement, Naturschutz und Landschaft oder zu sozialer und technischer Infrastruktur).

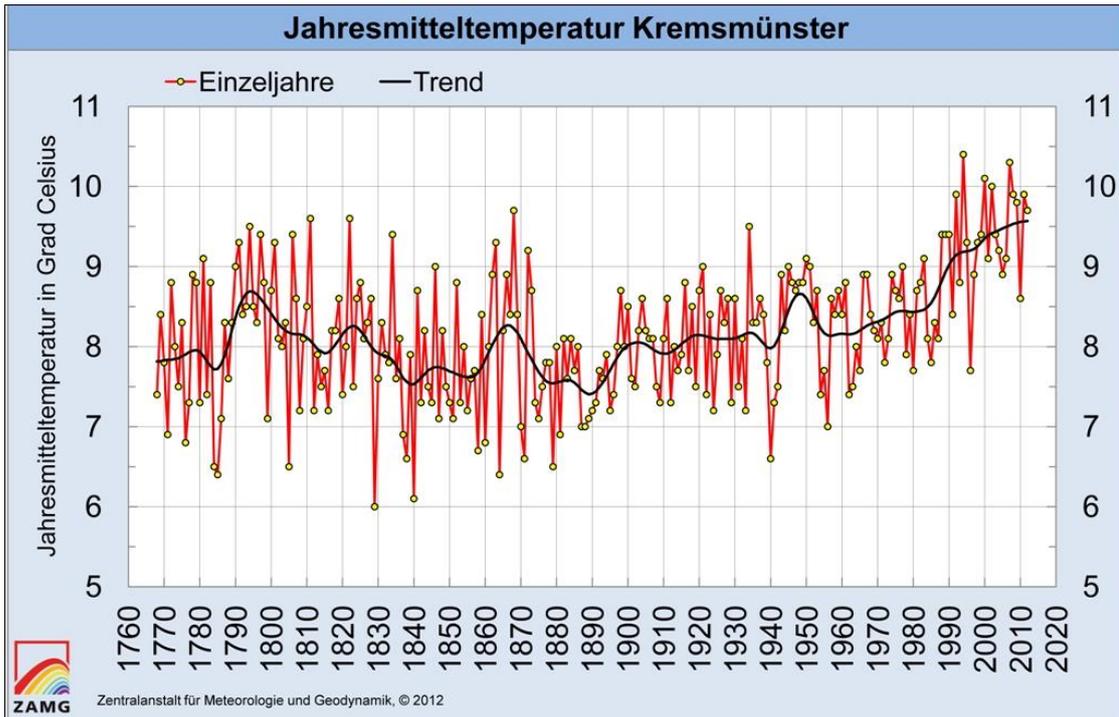


Abbildung 22: *Temperaturmessreihe Kremsmünster. Quelle: ZAMG.*

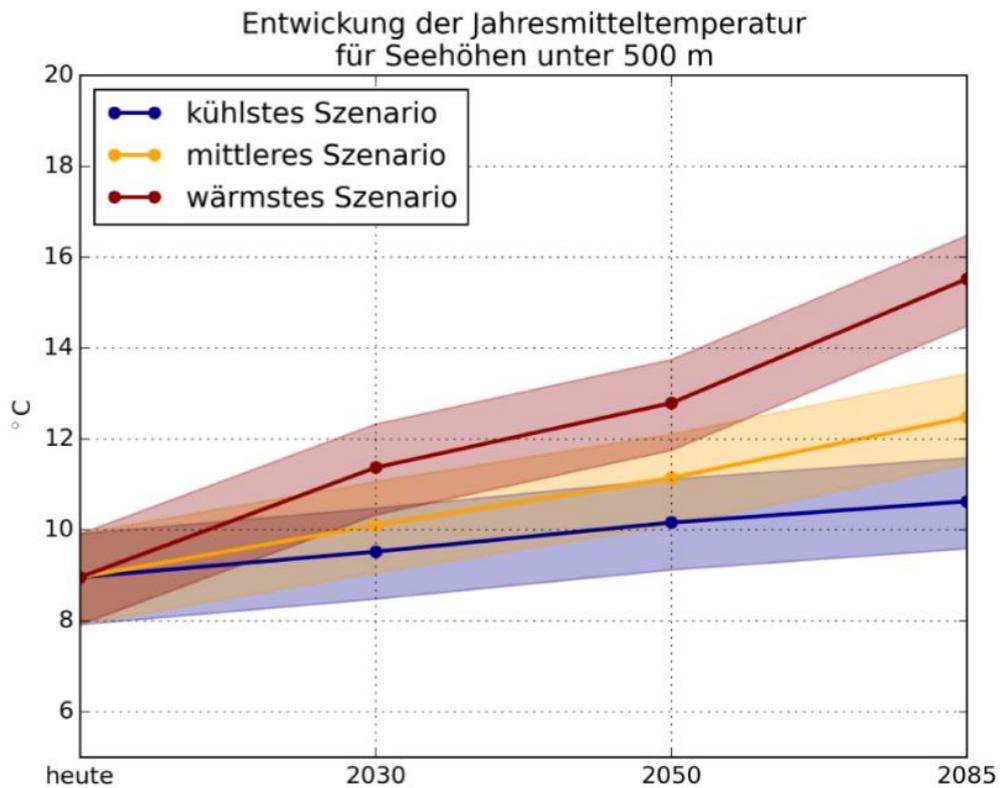


Abbildung 23: *Entwicklung der Jahresmitteltemperatur unter 500m Seehöhe. Quelle: CLAIRISA.*

Hitzebelastungen und städtischer Wärmeineleffekt

Neben einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur wird auch eine Zunahme der Hitzetage (=mittlere Anzahl von Tagen mit einem Temperaturmaximum von mind. 30°C) erwartet. So werden in den wärmsten Regionen Oberösterreichs derzeit etwa 10 Hitzetage im Jahr erreicht, bis zum Ende des Jahrhunderts erhöht sich die Anzahl der Hitzetage im mittleren Szenario auf bis zu 50.

Hitzetage vormals Tropentage (Mittleres Szenario)

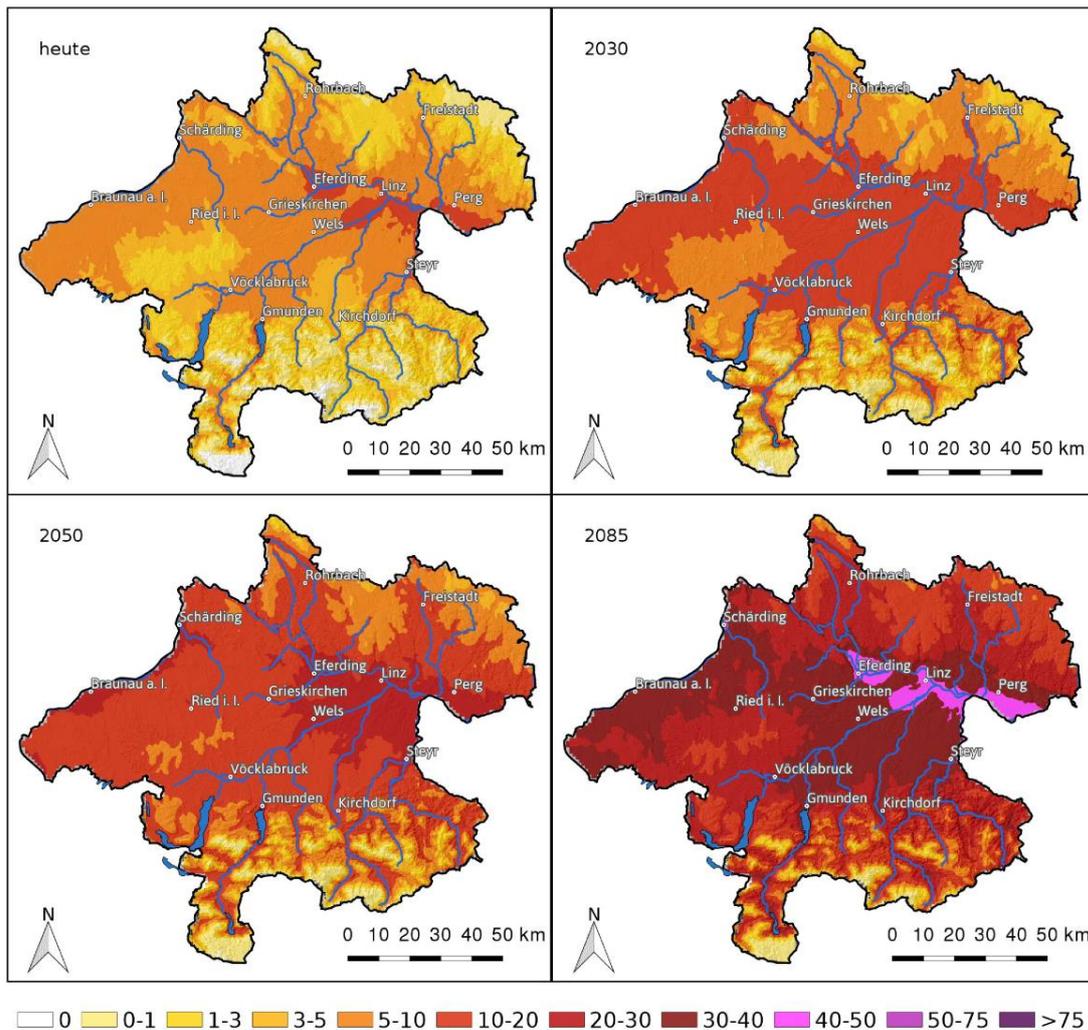


Abbildung 24: Entwicklung der Hitzetage (= mittlere Anzahl von Tagen mit einem Temperaturmaximum von mind. 30°C). Angabe in Tagen. Quelle: CLAIRISA

Besonders betroffen vom Anstieg der Hitzetage sind die Ballungsräume aufgrund von städtischen Wärmeinseln. Diese sind ein typisches Merkmal des Stadtklimas und entstehen in erster Linie durch ein Aufheizen von Baukörpern und versiegelten Flächen. Dadurch liegt die Temperatur in dicht verbauten Gebieten um einige Grad Celsius höher als im Umland, auch nachts. Letztlich ist mit einer weiter steigenden Nachfrage nach Kühlenergie, beispielsweise in Form von Klimaanlage oder Fernkälte zu rechnen.

URBAN HEAT ISLAND PROFILE

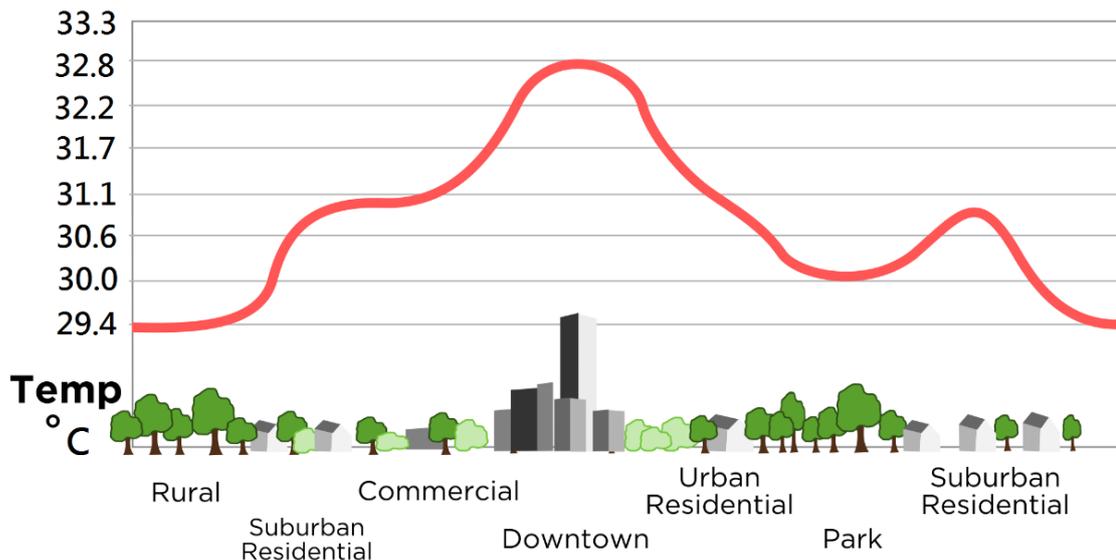


Abbildung 25: Der Effekt städtischer Wärmeinseln. Quelle: Wikipedia

Steigender Bedarf an klimatischen Ausgleichsräumen

Mit zunehmender Hitzebelastung durch höhere Extremtemperaturen und Hitzewellen wird vor allem in den Städten und Zentralräumen die Aufwertung der grünen Infrastruktur, die Erhöhung des Grünvolumens und die Freihaltung von Frischluftschneisen an Stellenwert gewinnen. Maßnahmen zur natürlichen Kühlung von Gebäuden und zur Reduktion von Hitzeinseln werden stärker nachgefragt werden, größere Teile der Bevölkerung werden „kühle“ Aufenthaltsorte im öffentlichen Raum einfordern. Stadtnahe Freiräume und Wälder erfüllen wichtige Aufgaben hinsichtlich Frischluftzufuhr und Temperatúrausgleich, diese Funktionen werden noch stärker als bisher durch Freizeit- und Erholungsansprüche überlagert.

Der Temperaturanstieg ist einer der Faktoren, der zur **Änderung von Lebensstilen und des Freizeitverhaltens** beitragen kann. Die Überlagerung mit weiteren Prozessen im gesellschaftlichen Wandel wie demographischer Entwicklung, Änderungen der Arbeitswelt, Mobilitätsverhalten, Segregation etc. erschwert eine Einschätzung manifester räumlicher Wirkungen. Die Nachfrage nach Zweitwohnsitzen außerhalb der Stadt wird weiterhin anhalten, ein möglicher Zuzug in „kühlere“ Regionen Oberösterreichs wie Mühlviertel oder Seen- und Alpengebiete könnte die Folge sein. Zugleich bleibt der Alpenraum vom Klimawandel stärker als andere Regionen betroffen⁴². So liegt der Temperaturanstieg in den österreichischen Alpen deutlich höherer als im globalen Vergleich gemessen.

Der **öffentliche Raum** gewinnt als Aufenthaltsort und klimatischer Ausgleichsraum in den Siedlungen an Bedeutung und erfordert eine höhere Gestaltqualität: weniger Versiegelung und

⁴² Nicht unerwähnt bleiben dürfen großräumige Wanderungsbewegungen von Klimaflüchtlingen – die Weltbank rechnet mit 140 Millionen Klimaflüchtlingen bis 2050, Umweltorganisationen mit rund 200 Millionen, sollte die Politik nicht entschiedener gegen den Klimawandel vorgehen. Die jüngste UN-Klimakonferenz in Katowice (2.-15. Dezember 2018) brachte jedoch nur wenig konkrete Ergebnisse.

mehr Begrünung der Platz- und Straßenräume ebenso wie von Stellplätzen und Grüngestaltung von Gebäuden und deren Außenräumen (Dach- und Fassadenbegrünung, vor allem auch bei Umbauten im Bestand).

Die Vernetzung von Grünzügen und Wasserachsen, temperaturregulierende Wasserflächen und die Bewirtschaftung von Regenwasser in Siedlungsgebieten sind weitere Bestandteile der Anpassung und Minderung der Klimawandelfolgen. Zugleich mit den Anforderungen an die **Grün- und Freiräume** durch den Klimawandel steigt insbesondere in dynamischen Regionen der **Umwidmungs- und Bebauungsdruck** auf innerörtliches und siedlungsgliederndes Grünland.

Trockenheit und Wasserversorgung

Im Zentralraum und im Mühlviertel werden derzeit 60 bis 70 Trockenperiodentage erreicht. Im Hausruck liegen die Werte zwischen 50 und 60 Tagen und in den Bergen des Salzkammergutes (Nordstaulagen) werden lediglich Werte um 40 Tage erreicht. Bis 2050 zeigt sich eine Zunahme um mehr als 4 Tage.

Trockenperioden (Mittleres Szenario)

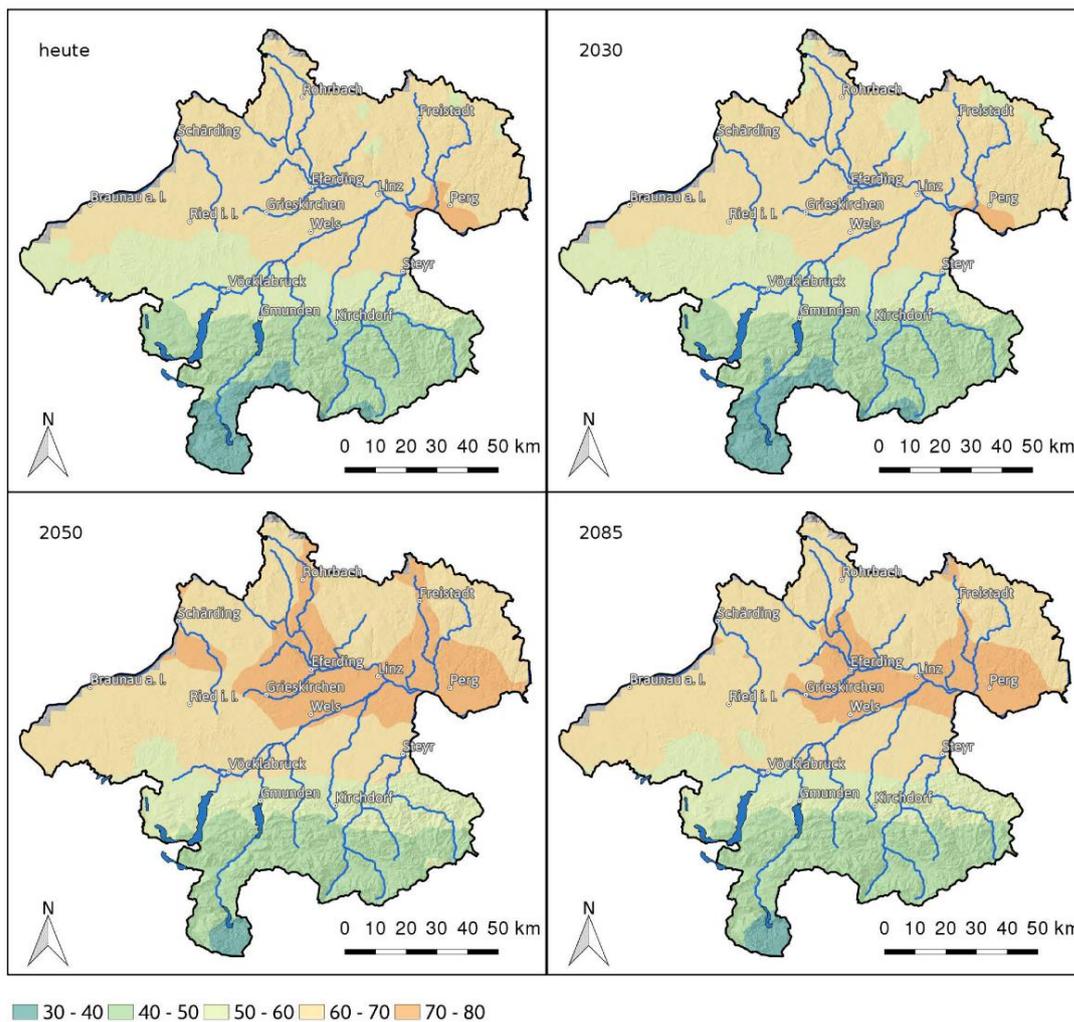


Abbildung 26: Entwicklung der Trockenperioden (= mittlere Anzahl an Tagen von April bis September mit zumindest fünf zusammenhängenden niederschlagsfreien Tagen). Angabe in Tagen. Quelle: CLAIRISA.

Wasserschutz und Wassermanagement für Haushalte, Wohn- und Geschäftsgebäude, Siedlungsgebiete, Landwirtschaft und Industrie werden in Zukunft voraussichtlich an Bedeutung gewinnen.

Die zunehmende Trockenheit kann zu Wasserknappheit führen und in einigen Landesteilen die Trinkwasserversorgung gefährden. Vor allem im oberen Mühlviertel und in Regionen mit hohem Anteil an **Einzelwasserversorgung** (Hausbrunnen) stößt die Versorgung zeitweise bereits an ihre Kapazitätsgrenzen. Häufiger auftretende Wetterextreme wie Starkregenereignisse und ihre Folgen, z. B. Rutschungen und Verunreinigungen durch Einschwemmungen können zu weiteren Belastungen für die Wasserversorgung werden. Für die Landwirtschaft dürften, neben Anpassungen bei der Pflanzenwahl und im Bereich der Aquakultur, Bewässerungssysteme an Bedeutung gewinnen.

II.2. FLÄCHENSPARENDE SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Unsere Lebens- und Wirtschaftsweisen und unser Verkehrsverhalten sind **raumgreifender** geworden, d.h. wir beanspruchen immer mehr Fläche. In Österreich beträgt die tägliche **Flächeninanspruchnahme**⁴³ **rund 12,9 ha/Tag** (2017) und liegt damit noch immer ganz deutlich über dem Reduktionsziel der Strategie für nachhaltige Entwicklung von 2,5 ha/Tag. Der tägliche Verbrauch im Jahr 2017 lag für Bau- und Verkehrsflächen bei 5,7 ha/Tag, für Betriebsflächen bei 5,5 ha/Tag und für Erholungs- und Abbauflächen bei 1,2 ha/Tag⁴⁴. Diese Entwicklung ist weder wirtschaftlich noch umweltverträglich. Die Notwendigkeit eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden betrifft alle Raumnutzungen: Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Erholung, Kommunikation und Verkehr.

Eine große Herausforderung ist das **Flächenwachstum der Städte und Stadtregionen** und hierbei insbesondere die Zersiedelung durch Suburbanisierung und Siedlungssplitter. Oftmals fehlt das Bewusstsein über die **Gesamtkosten der Siedlungsentwicklung** (Erschließungskosten, zusätzliche Schutzmaßnahmen, Transportaufwand etc.) und die vorhandenen **Förderungen und Anreizsysteme** (Wohnbauförderung, Pendlerpauschale, etc.) zielen noch kaum auf verdichtete, flächensparende Bauweisen und Siedlungsstrukturen ab. Dadurch kommt es letztlich zu **Siedlungsentwicklung an Ortsrändern** und gleichzeitig **Leerstand in den Ortskernen**.

Flächensparende Siedlungsformen sind aber nicht nur in städtischen Gebieten, sondern zunehmend auch in kleineren, ländlich strukturierten Gemeinden ein wichtiges Thema. Wesentlich für eine flächen- und ressourcensparende Entwicklung ist eine geordnete Raumstruktur im größeren Zusammenhang. Wesentliche Rolle spielt dabei die polyzentrische Verteilung und Vernetzung der Wirtschafts- und Versorgungseinrichtungen auf den räumlich besten Standorten und die Festlegung von **regionalen Grünzonen**, um die Siedlungsgebiete zu gliedern und deren Zersplitterung und Ausuferung zu verhindern.

Um weitere negative Folgen dieser Siedlungsentwicklung zu verhindern, sollten Siedlungsgebiete **kompakt und vorrangig nach innen** entwickelt werden. Insbesondere sollten Orts- und Stadtkerne gestärkt und eine entsprechende Dichte von NutzerInnen an raumplanerisch sinnvollen und gut erschlossenen Standorten erreicht werden. Dadurch könnten u.a. die Infrastruktur effizient genutzt, ÖV-Angebote attraktiv gestaltet, der Flächenverbrauch reduziert und die Nahversorgung gewährleistet werden. Die Betrachtung von Baulandreserven greift zudem zu kurz, wenn an gut erschlossenen Standorten nur geringe **Bebauungsdichten** erreicht werden.

II.2.1. Baulandüberhang aus Alt- und Neuwidmungen, Baulandhortung

59.355 ha waren in Oberösterreich mit Stand März 2015 als Bauland gewidmet. Im Zeitraum 2010–2015 hat sich das gewidmete Bauland um 1.545 ha erhöht. Damit hat sich der **jährliche Baulandzuwachs** von 371 ha/Jahr in der Berichtsperiode 2007–2009 auf 309 ha/Jahr in der

⁴³ Flächeninanspruchnahme bedeutet den dauerhaften Verlust biologisch produktiven Bodens durch Verbauung für Siedlungs- und Verkehrszwecke, Freizeitwecke oder Abbauflächen. Ungefähr 40% dieser Flächen werden versiegelt und verlieren somit alle biologischen Funktionen (vgl. Umweltbundesamt, online: URL: http://www.umweltbundesamt.at/rp_definitionen/) (07.02.2019)

⁴⁴ vgl. Flächeninanspruchnahme, Umweltbundesamt, online. URL: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/ (07.02.2019)

Berichtsperiode 2010–2015 **reduziert**. Das gewidmete Bauland pro Einwohner/in erhöhte sich von 397 m² pro Einwohner/in (12/2006) auf 410 m² pro Einwohner/in (12/2009) und weiter auf 415 m² pro Einwohner/in (12/2014). Der Anteil der **Baulandreserven** (gewidmetes und nicht genutztes Bauland) am gesamten Bauland geht zurück. Mit 13.169 ha (März 2015), d.h. rd. 22 % des gesamten Bauland, kann der Baulandüberhang insgesamt zumindest als etwas maßvoller als in manch anderen Bundesländern eingeschätzt werden. Allerdings zeigen sich große Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeinden⁴⁵.

Gemäß Baulandstatistik ist in den meisten Gemeinden **quantitativ genügend Bauland** für die Entwicklungen der nächsten Jahre vorhanden, allerdings ist ein großer Teil davon **nicht verfügbar**. Mit der Widmung ist meist kein Realisierungsgebot verbunden und Bauland wird nicht nur innerhalb der Familie vorrätig gehalten, sondern gehortet und mit den steigenden Baulandpreisen spekuliert. An raumplanerisch gut geeigneten Standorten, z. B. in zentralen Lagen oder im Umfeld von Bahnhaltstellen ist das gewidmete Bauland oft nicht verfügbar. Bei Neuwidmung wenden einige Gemeinden die zur Verfügung stehenden Instrumente bereits konsequent an (z. B. Baulandsicherungsverträge). Problematisch sind insbesondere bestehende Widmungen, die nicht realisiert werden und auf die kein Zugriff möglich ist. Der Wunsch nach mehr rechtlicher Handhabe und wirksamen Möglichkeiten zur **Baulandmobilisierung** im Bestand (z. B. Infrastrukturabgabe) besteht durchaus.

Im Spannungsfeld der Interessen (Wohnen, betriebliche Entwicklung, Verkehr) sollte dem **sparsamen Umgang** mit dem begrenzten Gut Boden, dem Flächensparen, dem umsichtigen, gesamthaften Flächenmanagement sowie einer **aktiven Bodenpolitik** ein hoher Stellenwert zugemessen werden.⁴⁶

Die im Österreichischen Raumentwicklungskonzept 2011 („ÖREK 2011“) empfohlenen Maßnahmen⁴⁷ - u. a. die effizientere und widmungskonforme Nutzung von Flächen durch Vertragsraumordnung und „aktive Bodenpolitik“ der Gemeinden und des Landes, die Förderung von flächensparendem Bauen, Revitalisierungs- und Recyclingmaßnahmen von Flächen und baulichen Strukturen – werden derzeit nur teilweise umgesetzt.

II.2.2. Zersiedelung, fragmentierter Raum

Auch wenn sich das Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsflächen in Oberösterreich im letzten Jahrzehnt verringert hat, sind die Probleme der Zersiedelung unübersehbar. Die Folgen sind z. B. höhere Kosten für die Bereitstellung der Infrastruktur, erhöhter Energie- und Rohstoffverbrauch, Luft- und Lärmemissionen, Zerstörung landwirtschaftlicher Produktionsflächen, Reduktion der ökologischen Vielfalt, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, der Verlust regionaler und örtlicher Identität und eine geringere Attraktivität

⁴⁵ In Oberösterreich werden die Baulandreserven auf Basis einer gemeinsam von der Abteilung Raumordnung und der DORIS-Systemgruppe entwickelten, automationsgestützten Methode auf Basis der digitalen Flächenwidmungspläne ermittelt. In der oberösterreichischen Bodenbilanz werden alle fünf Jahre die zeitlichen Veränderungen des Flächenverbrauchs (Flächenwidmung und Flächennutzung) erfasst und im Bodeninformationsbericht veröffentlicht. Daten: Oö. Bodenbilanz 2015, Amt der Oö. Landesregierung Oberösterreichischer Bodeninformationsbericht 2015, S. 13

⁴⁶ Vgl. ÖROK-Empfehlung Nr. 56: „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“, Ausgangslage, Empfehlungen & Beispiele, ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz 2017

⁴⁷ Vgl. ÖREK 2011, Österreichisches Raumentwicklungskonzept, Österreichische Raumordnungskonferenz, 2011, S. 71

für Erholung und Tourismus. Die nachstehende Abbildung verdeutlicht die Unterschiede der Erschließungskosten (Baukosten) je Wohneinheit nach Siedlungsstrukturtypen. Zudem führen auch die laufenden Erhaltungskosten zu Mehrbelastungen für die öffentliche Hand.

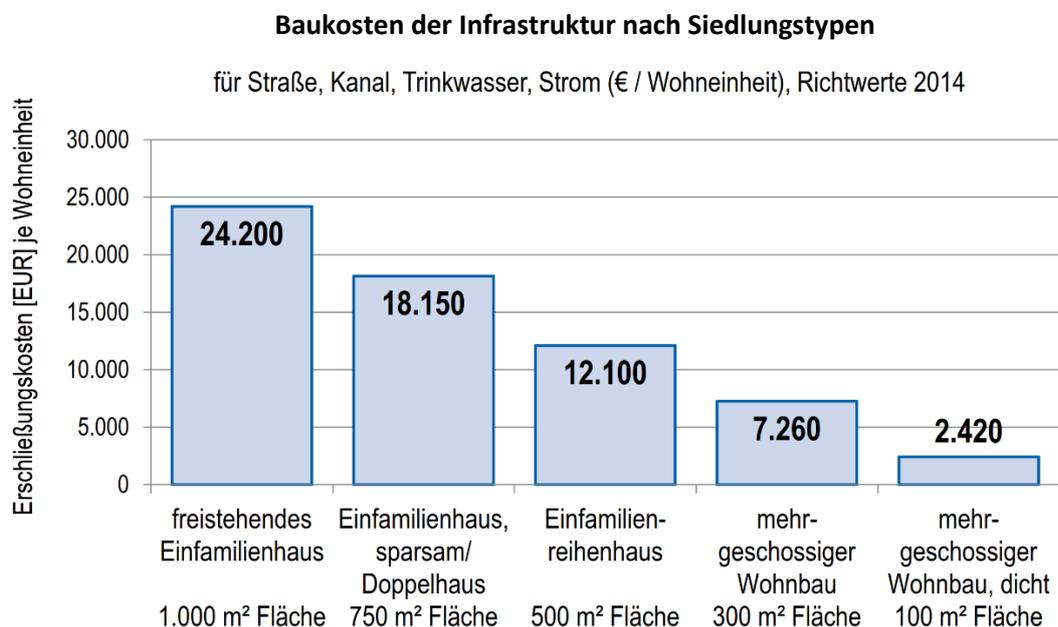


Abbildung 27: Erschließungskosten unterschiedlicher Siedlungstypen⁴⁸. Quelle: ÖIR, Die Folgekosten der aktuellen Siedlungsentwicklung. Präsentation von Dallhammer, 2014.

Der jährliche Flächenbedarf bei Widmungen für Gebiete für Geschäftsbauten (Einkaufszentren, Fachmarktzentren, Baumärkte) war in Oberösterreich in den letzten Jahren zwar rückläufig (Flächenzuwachs von 10 ha pro Jahr⁴⁹), allerdings bleiben der schon bisher hohe Flächenverbrauch für Einkaufsagglomerationen in peripheren Lagen, das verursachte Verkehrsaufkommen und die räumliche Fragmentierung der Landschaft vielerorts offensichtlich. Die Zersplitterung wird besonders an sogenannten **urbanen Fragmenten** deutlich. Das sind meist lückenhafte Anhäufungen von Fachmärkten und Einzelhandelsbetrieben an Ortseinfahrten, Autobahnabfahrten oder Kreisverkehren, typischerweise mit großvolumigen, oft ungegliederten Bauten mit ausgedehnten Parkplätzen und Straßenanschlüssen. Diese autoabhängigen Standorte ziehen Betriebe, Kunden und Beschäftigte aus Innenstädten und Ortskernen ab und verstärken die Probleme des Leerstandes innerorts. Suburbanisierung ist nicht nur im Großraum Linz ein Problem, sondern auch in vielen Städten, Märkten und Ortschaften. Sie verlieren die charakteristische Nutzungsvielfalt ihrer Stadt- und Ortskerne.⁵⁰ Daneben ist der uniforme „**Siedlungsbrei**“ an **Ortseinfahrten** und Verkehrsknoten auch negativ für die Charakteristik des Ortsbildes.

Die Probleme sind weitgehend bekannt, ebenso, dass mit einer weiteren Zersiedelung Konflikte zunehmen und Spielräume enger werden. In vielen Gemeinden besteht durchaus das

⁴⁸ ÖROK-Empfehlung Nr. 56: „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“, Ausgangslage, Empfehlungen & Beispiele, ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz 2017. S. 9

⁴⁹ Vgl. Oö. Bodeninformationsbericht 2015, S. 9

⁵⁰ Vgl. Motivenbericht Landesraumordnungsprogramm Oberösterreich, 2016, S. 150

Bewusstsein, dass es günstiger ist, Potenziale innerhalb des Ortes mit entsprechender Dichte zu nutzen und teure Entwicklungen abseits der Infrastruktur zu vermeiden – nicht zuletzt um Ortskerne zu beleben, Boden zu sparen und wertvolle Landschaftsräume zu erhalten. Die flächensparende räumliche Entwicklung wird dennoch häufig der „Wirtschaftskraft“ und dem „Traum vom freistehenden Einfamilienhaus“ untergeordnet – auf großen Parzellen und oft weitab vom Anschluss an ein öffentliches Verkehrsmittel. In der ohnehin dispersen Siedlungsstruktur entstehen zusätzliche Lücken und Zwickel, die für die Landwirtschaft verloren sind und Einschränkungen für anderweitige Nutzungen aufweisen.

II.2.3. Leerstand und Nachverdichtung

Neben der Nutzung geeigneter Baulandreserven innerhalb des Siedlungsgebietes, bieten auch die Aktivierung von Leerstand und die Nachverdichtung bestehender Siedlungsgebiete ein besonderes Potenzial der Siedlungsentwicklung nach Innen. Eine höhere Bebauungsdichte ermöglicht, den Wohnraumbedarf bzw. den Flächenbedarf von wirtschaftlichen Aktivitäten flächensparend zu decken, verringert den Druck auf die Siedlungsränder und zusätzliche Siedlungserweiterungen und unterstützt eine lebendige Innenentwicklung (Urbanität, Dorfleben). Zu geringe Bebauungsdichte – d.h. weniger BewohnerInnen, Arbeitsplätze und somit weniger potenzielle KundInnen und Fahrgäste – verursacht hingegen hohe Erschließungskosten (Leitungs- und Wegelängen, geringe Auslastung des öffentlichen Verkehrs). 43 % der oberösterreichischen Wohnungen befinden sich in Gebäuden mit nur einer Wohnung, wobei mittlerweile ein Trend zu dichteren und flächensparenden Wohnformen erkennbar ist. Eine besondere Herausforderung ist auch die städtebauliche **Weiterentwicklung älterer Einfamilienhausgebiete**. In den um 1970 errichteten Siedlungen ist die damals als junge Familie zugezogene Generation heute im Pensionsalter, die Kinder sind meist weggezogen. Mit dem Generationenwechsel ergibt sich der Bedarf für eine Weiterentwicklung der Siedlungsstrukturen.⁵¹

Leerstand stellt ein vielschichtiges und zu wenig erfasstes Problemfeld dar. Neben dem „offensichtlichen“ Leerstand in den Erdgeschoßzonen, verbirgt sich Leerstand oftmals in den oberen Etagen von Gebäuden, sowohl in Städten und Marktgemeinden als auch in ländlichen Siedlungen, ja selbst in Städten mit hohem Zuzug. Leerstandszahlen werden in Oberösterreich ebenso wie in anderen Bundesländern nicht eigens erfasst. Punktuelle Erhebungen verweisen jedoch auf ein beträchtliches Potenzial zur Nutzung von Leerstand, sowohl was leerstehende Wohnungen als auch Geschäfts- und Gewerbeflächen anbelangt. So kommt beispielsweise eine Erhebung des Magistrats Wels zum Ergebnis, das rund 1.750 Wohnungen in Wels nicht bewohnt sind⁵².

Noch gibt es wenig Erfahrung mit der **Aktivierung von Leerstand**. Die Empfehlungen der Österreichischen Raumordnungskonferenz⁵³ umfassen eine Reihe von Maßnahmen zur verstärkten Nutzung leerstehender Gebäude und Brachflächen: (inter)kommunales

⁵¹ Vgl. Motivenbericht Landesraumordnungsprogramm Oberösterreich, 2016, S. 29

⁵² Quelle: 1000 leere Wohnungen werden in Wels ab 2019 mit einer neuen Steuer belastet. OÖN. 14.01.2019

⁵³ ÖROK-Empfehlung Nr. 56: „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“, Ausgangslage, Empfehlungen & Beispiele, ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz 2017, S. 18

Leerstandsmanagement, Leerstandsabgabe, rechtliche und finanzielle Maßnahmen zur Förderung der Nutzung brachliegender Gewerbe- und Industriestandorte (Brachflächenrecycling) sowie die systematische Erhebung von Daten und Informationen über Leerstände. In Oberösterreich entstanden Praxisbeispiele im Zuge der Förderaktionen des Landes zum Thema „Flächensparende Baulandentwicklung in Gemeinden“. Modelle, die auf die Mehrfachnutzung des Raumes bzw. auf ein gemeinschaftliches Teilen von Raum ausgerichtet sind, tragen ebenso wie gemeinschaftliche Planung, Errichtung und Organisation von Gebäuden (z.B. durch Baugruppen) zu einer effizienteren Flächennutzung bei.⁵⁴ Die flächensparendste Siedlungsentwicklung ist die **Nutzung des Bestands** durch Umbau, Umnutzung, Revitalisierung, Nachverdichtung oder Aktivierung von Baulücken und Leerstand.

Die steigende **Nachfrage nach neue Wohnformen**, angepasst an sich ändernde Wohnbedürfnisse bietet aber neue Chancen für Umnutzung, Revitalisierung und Nachverdichtung. Beträchtliches Potenzial bietet die Revitalisierung ehemaliger Industriegebiete (z.B. zu neuen, innovativen Wirtschaftsstandorten wie bei der Tabakfabrik Linz) oder die Konversion zentral gelegener Infrastrukturbrachen (Bahnareale, Kasernen etc.) zu Standorten mit einem attraktiven Nutzungsmix für Wohnen, Arbeiten und Services.

II.2.4. Zweitwohnsitze, temporärer Leerstand

Ein weiteres Problem unserer raumgreifenden Verhaltensmuster stellen Zweitwohnsitze dar. Zweitwohnsitze verursachen für die Gemeinden Kosten (z.B. Straßen, Wasser- und Kanalanschluss, ungleichmäßige Nutzung von Versorgungseinrichtungen), denen keine oder kaum Einnahmen gegenüber stehen. Vor allem rund um die Seen im Salzkammergut bestehen viele Zweitwohnsitze - in der Gemeinde Attersee gibt es beispielsweise mehr Zweitwohnsitze als Hauptwohnsitze. Aber auch die Stadt Linz zählt rd. 30.000 Nebenwohnsitze. Weiters entziehen in den letzten Jahren Internetplattformen wie Airbnb auch in Oberösterreich dem regulären Wohnungsmarkt immer mehr Wohnungen bzw. sind als paratouristische Nutzung abgabenrechtlich umstritten bzw. unklar geregelt.

⁵⁴ Vgl. Motivenbericht Landesraumordnungsprogramm Oberösterreich, 2016, S. 150

II.3. ERNEUERBARE ENERGIEN UND DEREN RAUMWIRKUNGEN

Erneuerbare Energie deckt ca. 31,5 % des oberösterreichischen Bruttoenergieverbrauchs - ein Wert knapp unter dem österreichischen Durchschnitt, aber doppelt so hoch als der EU-Schnitt. Der in Oberösterreich 2016 erzeugte erneuerbare Strom entspricht ca. 77 % des elektrischen Endenergieverbrauchs. Unter den erneuerbaren Energieträgern ist anteilmäßig die Biomasse die größte Gruppe, gefolgt von der Wasserkraft und den Energieträgern Sonne / Umgebungswärme, Wind und Geothermie. Seit 2006 ist der erneuerbare Bruttoenergieverbrauch deutlich gewachsen. Erneuerbare Energieträger sind zumeist heimische Energiequellen, mit deren Hilfe die **Abhängigkeit von Energieimporten** verringert werden kann.⁵⁵ Am größten ist der Anteil erneuerbarer Energie bei der Stromversorgung, am geringsten im Bereich der Mobilität.

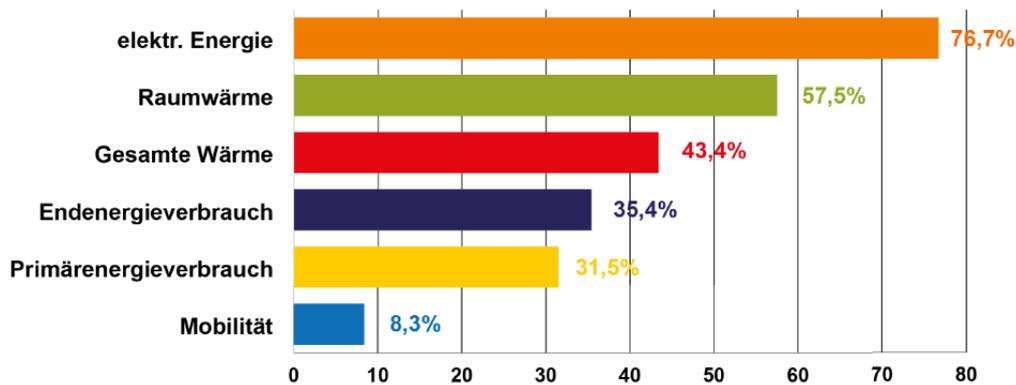


Abbildung 28: Anteil erneuerbarer Energie 2016. Quelle: Energiebericht des Landes Oö., S. 31

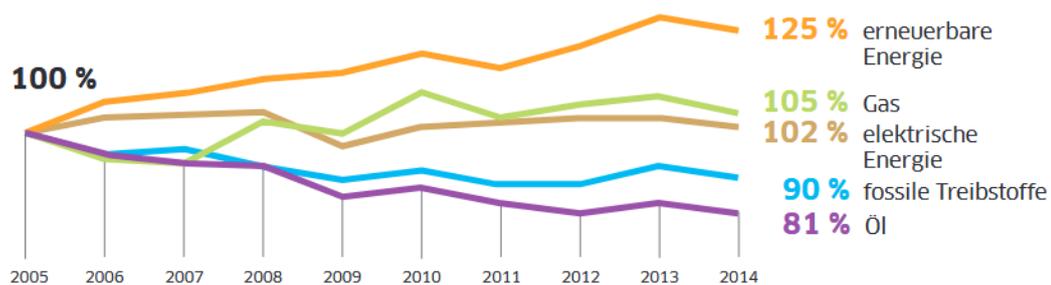


Abbildung 29: Entwicklung des Energieverbrauchs in Oberösterreich nach Energieträgern. Quelle: Energieleitregion OÖ 2050, S.6

Anders als in vergleichbaren Ländern ist der Bruttoinlands-Energieverbrauch trotz des deutlichen wirtschaftlichen Wachstums in Oberösterreich seit 2005 etwa konstant geblieben. Ursache der **Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch** sind lt. Energiestrategie Oberösterreich⁵⁶ der technologische Fortschritt und die sparsamere und effizientere Energienutzung. Die Energiestrategie umfasst neben Zielen zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien Ziele in den Bereichen Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit,

⁵⁵ Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018

⁵⁶ „Energie-Leitregion OÖ 2050“, Energiestrategie, Land Oberösterreich, 2017

Wirtschaftlichkeit, Innovation, Standort, Forschung und Entwicklung sowie Akzeptanz. Die durch die räumliche Planung mögliche Energieeinsparung sowie die räumlichen Anforderungen an Standorte für die Produktion und Verteilung erneuerbarer Energien finden in der aktuellen Strategie jedoch kaum Erwähnung.

II.3.1. Flächenbedarf für erneuerbare Energien und Flächenkonkurrenz

Die Umsetzung der Umwelt-, Klima- und Energieziele bringt einen vermehrten Flächen- und Raumbedarf für erneuerbare Energien mit sich. Damit sind Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Landschaftsbild) und andere Raumnutzungen verknüpft.

Insgesamt werden wir in Zukunft mehr Fläche und Raum für die Gewinnung, Speicherung und Verteilung erneuerbarer Energie bereitzustellen haben. Die Gewinnung erneuerbarer Energien macht überall dort Sinn, wo die Energieerträge hoch sind, die **Flächenkonkurrenz** zu anderen Nutzungen gering und lokale / regionale Initiative und Verbundenheit für energiebewusste Lebensweisen und Raumentwicklung hoch ist.

Die **Verfügbarkeit erneuerbarer Energiequellen** ist regional unterschiedlich. Das Salzkammergut, der Kobernaußerwald sowie das Mühlviertel / der Böhmerwald sind durch einen großen Reichtum an forstlicher Biomasse gekennzeichnet. Geothermie spielt insbesondere im bayrisch-oberösterreichischen Grenzraum eine Rolle. Die Windenergienutzung konzentriert sich derzeit auf das Mühlviertel sowie das Inn- und Hausruckviertel – die Entwicklungsspielräume sind aufgrund der dispersen Siedlungsstruktur in Oberösterreich beschränkt. (Klein-)Wasserkraftnutzung bezieht sich auf den Gewässerreichtum des Landes, der Ausbaugrad ist jedoch bereits hoch. Photovoltaik ist im gesamten Land von Bedeutung. Das Potenzial für Abwärmenutzung und Fernwärme- bzw. Fernkälte-Versorgung ist besonders in den industriell und gewerblich geprägten Kernräumen beträchtlich.⁵⁷

Biomasse

Die feste Biomasse ist neben der Wasserkraft die derzeit wichtigste regional verfügbare Energieform in Oberösterreich. Rund ein Viertel aller österreichweit installierten automatischen Kleinfeuerungsanlagen (Zentralheizungen, <100 kW) befinden sich in Oberösterreich, das sind etwa 25.000 Hackgutanlagen und 30.300 Pelletsanlagen. Zahlreiche Gemeinden verfügen über Biomasse-Nahwärmeeinrichtungen. Im Bereich der Biomasse-Großprojekte (> 100 MW plus Gemeinschaftsanlagen) gibt es in Oberösterreich mehr als 2.500 Projekte, davon mehr als 350 Nahwärmeprojekte. Laufend werden neue Nahwärmeprojekte errichtet und bestehende Anlagen ausgebaut.

Im Jahr 2016 wurden zudem ca. 900 GWh elektrische Energie aus Biomasse (inkl. erneuerbarer Abfälle) erzeugt. Über 75 Biogasanlagen und 9 Klärgas/Deponiegas-Anlagen und 23 Ökostromanlagen auf Basis fester Biomasse mit einer Leistung von 54 MW sind als solche anerkannt.⁵⁸

⁵⁷ Vgl. Motivenbericht Landesraumordnungsprogramm Oberösterreich, 2016, S. 12

⁵⁸ Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018, S. 27

Das Potenzial für die Nutzung von Biomassen ist stark lageabhängig, weil Wälder, Acker- und Grünlandflächen die „Rohstoffe“ enthalten, die geerntet, transportiert und aufbereitet werden müssen. Die Flächenkonkurrenz zwischen der Energieerzeugung und anderen Flächenfunktionen kann „gering“ sein, wenn Restholz aus dem Wald genutzt wird, aber „sehr hoch“ und ethisch abzulehnen, wenn essbare Biomassen wie Korn oder Mais verbrannt werden. Mit Biomassen wird pro Fläche deutlich weniger Energie erzeugt als mit Geothermie, Solarenergie und Windkraft. Trotzdem werden die Biomassen auch künftig wichtig bleiben, weil ihre Energieleistung sehr gut an- und abschaltbar ist, und die Biomassen die „unplanbaren“ Energiebeiträge aus Windkraft und Solarenergie ausgleichen können.

Geothermie

Oberösterreich ist die Region mit der höchsten Marktdurchdringung bei der Nutzung von geothermischer Energie in Österreich. Derzeit sind acht geothermische Fernwärmenetze in Betrieb. Mit mehr als 45.000 in Betrieb befindlichen Wärmepumpen befinden sich etwa ein Fünftel aller in Österreich installierten Anlagen im Bundesland Oberösterreich. Insgesamt wird das Potenzial der oberflächennahen Geothermie für Heizen und Kühlen von Gebäuden bisher in Oberösterreich nur zu einem sehr geringen Teil genutzt. Das Potenzial reicht aus, den Großteil des Energiebedarfs für Heizen und Kühlen unter Einsatz von Wärmepumpen zu decken. Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie steht bereichsweise in Konflikt mit der derzeitigen und zukünftigen Nutzung des Grundwassers für Trinkwasserzwecke und damit mit dem vorsorgenden Grundwasserschutz. Die nachhaltige Sicherung der derzeitigen und zukünftigen Trinkwasserversorgung hat jedenfalls uneingeschränkten Vorrang vor thermischen Nutzungen.

⁵⁹

Geothermie vereint eine sehr geringe Flächenkonkurrenz zu anderen Nutzungen, die lageident über dem Erdrich stattfinden können, mit emissionsfreiem Energieumwandlungsbetrieb. Durch das „unterirdische“ Wärmepotenzial gibt es mehrere Kombinationsmöglichkeiten im Sinne einer „Etagenwirtschaft“ mit anderen erneuerbaren Energieformen (Windkraft, Solarenergie, Biomassen) ohne dass eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme entsteht.

Wasserkraft

Derzeit gibt es in Oberösterreich inklusive der 28 Großwasserkraftwerke etwa 860 wasserrechtlich erfasste Wasserkraftanlagen zur Stromerzeugung. Bezogen auf den Gesamtstromverbrauch in Oberösterreich stammen ca. 5% aus Kleinwasserkraftwerken. In den letzten Jahren wurden ca. 260 Kleinwasserkraftwerke im Rahmen der Oö. Ökostrom-Programm-Förderung umweltverträglich modernisiert und revitalisiert. Damit konnte die Stromerzeugung dieser Anlagen um durchschnittlich mehr als 40% gesteigert werden.⁶⁰

Die Ergebnisse der Oö. **Wasserkraftpotentialanalyse**⁶¹ zeigen, dass 48 % der bearbeiteten Gewässerstrecke bereits energiewirtschaftlich genutzt werden. Dies entspricht einer

⁵⁹ Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018, S. 23

⁶⁰ Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018, S. 26

⁶¹ Oö. Wasserkraftpotentialanalyse 2012/13, Abschätzung und Evaluierung des energetischen Revitalisierungs- und Ausbaupotentials an umweltgerechten Standorten an mittleren und größeren Gewässern in Oberösterreich, https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/AUWR_Wasserkraftpotentialanalyse.pdf

Potentialnutzung von rund 80 %. Andererseits liegen aus naturräumlichen Gründen und in wenig intensiv genutzten Bereichen besonders naturnahe und daher schützenswerte Gewässerstrecken vor. Ein weiterer energiewirtschaftlicher Ausbau ist nur mehr in wenigen Strecken gewässerökologisch verträglich. Aufgrund der ökologischen Rahmenbedingungen und Schutzaspekte (besonders schützenswerte Habitats, Natura 2000-Gebiete und Zielerreichung Wasserrechtliche Rahmenrichtlinie) sowie des bereits hohen Ausbaugrades ist das ökologisch verträgliche Ausbaupotential mit 114 GWh für Oberösterreich recht beschränkt. Mit 374 GWh wären aber noch relativ hohe ökologisch verträglichere Steigerungspotentiale bei den bestehenden Wasserkraftanlagen zu lukrieren, da das natürliche Wasserkraftpotential oft (vorwiegend bei älteren Anlagen) nicht optimal energiewirtschaftlich genutzt wird.

Die Energiegewinnung aus Wasserkraft lässt sich nur eingeschränkt anhand von Flächenbedarfen vergleichen, die Eingriffe in die Natur sind im Allgemeinen gravierender einzuschätzen als die Flächeninanspruchnahme und damit Flächenkonkurrenz.

Photovoltaik: Im Jahr 2017 wurden ca. 2.500 neue netzgekoppelte Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von ca. 38,1 MWpeak in Betrieb genommen, das sind mehr als ein Fünftel aller neuen österreichischen Anlagen. Damit befinden sich etwa 24.500 Anlagen mit einer Leistung von ca. 253 MWpeak am oberösterreichischen Stromnetz.⁶²

Es ist zu erwarten, dass Strom aus Photovoltaik vom eigenen Dach in Kombination mit neuen stationären und mobilen Stromspeichersystemen in absehbarer Zukunft einen wesentlichen Beitrag zur Energieversorgung liefern wird - zur (Eigen-)Stromversorgung für kleine und mittlere Verbraucher ebenso wie für Öffentliche Einrichtungen, Unternehmen und größere Wohnanlagen, ja ganze Wohnquartiere. Großflächige Dächer von Betriebshallen und Infrastrukturanlagen stellen ein beträchtliches Potenzial für Photovoltaikanlagen ohne zusätzlichen Flächenverbrauch dar. Eine der größten Eigenverbrauchsanlagen Österreichs ist auf den Industriehallen in Eggelsberg (Bezirk Braunau) in Betrieb und wird weiter ausgebaut. PV-Anlagen auf Freiflächen (Solarparks) stehen in Flächenkonkurrenz, insbesondere zur Landwirtschaftsnutzung. Bislang wurden in Oberösterreich erst wenige PV-Freiflächenanlagen errichtet. Die dzt. größte befindet sich in der Gemeinde Eberstallzell (Bezirk Wels-Land).



Abbildung 30: PV-Anlage auf den Hallen von B&R in Eggelsberg (Bezirk Braunau)

- 1 MW-Leistung
- Jahresertrag rund 1.000 MWh
- 7.500 m² Kollektorfläche

⁶² Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018, S. 28f

Foto: B&R⁶³



Abbildung 31: Freiflächen-PV-Anlage Eberstalzell (Bezirk Wels-Land)

- 1 MW Leistung
- Jahresertrag rund 1.100 MWh
- 8.000 m² Kollektorfläche

Foto: www.energieag.at

Die Nutzung der **Solarwärme** hat in den letzten Jahren einen regelrechten Boom erlebt. Im Jahr 2017 wurden in Oberösterreich etwa 23.000 m² neue thermische Sonnenkollektoren errichtet. In Summe wurden damit seit 1981 1.451.000 m² Kollektorfläche installiert. Oberösterreich erzeugt über thermische Sonnenkollektoren jährlich ca. 500 Mio. kWh Wärme. Diese Anlagen dienen überwiegend der Warmwasserbereitung in Wohngebäuden, aber auch zur Beheizung von Schwimmbädern und zur Teilbeheizung von Gebäuden sowie für betriebliche Zwecke. Mit etwa 1.000 m² Kollektorfläche pro 1.000 Einwohner (gesamt jemals installiert) zählt Oberösterreich zu den weltweit führenden Solarwärmeregionen und ist mit etwa einem Viertel der 2017 in Österreich installierten Solaranlagen auch an der Spitze der Bundesländer.⁶⁴

Die Flächenkonkurrenz durch Solarenergieanlagen zu lageidenten nichtenergetischen Funktionen ist bei gebäudeintegrierten Anlagen deutlich geringer als bei Freiflächenanlagen, und der Energieumwandlungsbetrieb der Solarstrahlung zu Wärme oder Strom ist emissionsfrei. Die Flächenbedarfe pro Energieertrag liegen bei der Bauweise mit aufgeständerten Kollektoren höher als bei der Bauweise mit vollflächigen Kollektoren. Im Freiland ist die Solarenergie als „Etagenwirtschaft“ gut mit anderen erneuerbaren Energien (Windkraft, Geothermie) kombinierbar.

Windenergie

Windkraft ist international die am stärksten wachsende Form der Stromerzeugung. In Oberösterreich sind derzeit 30 Großwindkraftanlagen in Betrieb. Hinzu kommen Kleinwindkraftanlagen. Pro Jahr werden mit einer Leistung von etwa 47 MW in Oberösterreich ca. 74 GWh aus Windenergie erzeugt.⁶⁵

Der Oö. Windkraft Masterplan 2017 ist ein Lenkungsinstrument für den Umgang mit Windkraftnutzung und definiert einen umfangreichen Kriterienkatalog für die Beurteilung von

⁶³ Quelle: B&R, online. URL: https://www.automation.at/detail/b-r-installiert-photovoltaikanlage-mit-einem-megawatt-leistung_143563

⁶⁴ Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018, S. 22

⁶⁵ Vgl. Oberösterreichischer Energiebericht, Berichtsjahr 2017, Land Oberösterreich, 2018, S. 27f

Windkraftanlagen. Die Plandarstellung zeigt Ausschlusszonen, die gegenüber Windkraftanlagen besonders sensibel sind. Vorrangzonen sind nicht festgelegt.

Windparks haben sowohl lageabhängig als auch nach der Anlagenform zwischen österreichischen und anderen Standorten große Energieertragsunterschiede. Windkraft ist im Energieumwandlungsbetrieb emissionsfrei, allerdings erzeugen große Windparks eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes. Größere Zuwachspotenziale der österreichischen Windkraft werden weniger durch neue Windparks als durch „Nachverdichtungen“ in Windparks möglich sein. Bei gleichem Energieertrag benötigen sehr leistungsstarke Windkraftanlagen (>3,5 MW Leistung) im Cluster-Ensemble pro Energieertragsmenge und Jahr weniger horizontale Fläche als Windkraftanlagen kleinerer Leistungsklassen. Andererseits ist ihr visueller Impact durch die deutlich höheren Masten vertikal stärker als bei den Windkraftanlagen geringerer Leistung. Die sehr unterschiedlichen Abstandsreglements der österreichischen Bundesländer definieren und limitieren diese Energiepotenzialflächen für Windkraft. Weitere Zusatzpotenziale könnten über Adaptierungen der Windkraftpolitiken anderer Staaten möglich werden. In den Niederlanden sind Windkraftanlagen an Autobahnen und in Industriegebieten normal, in Österreich nicht.

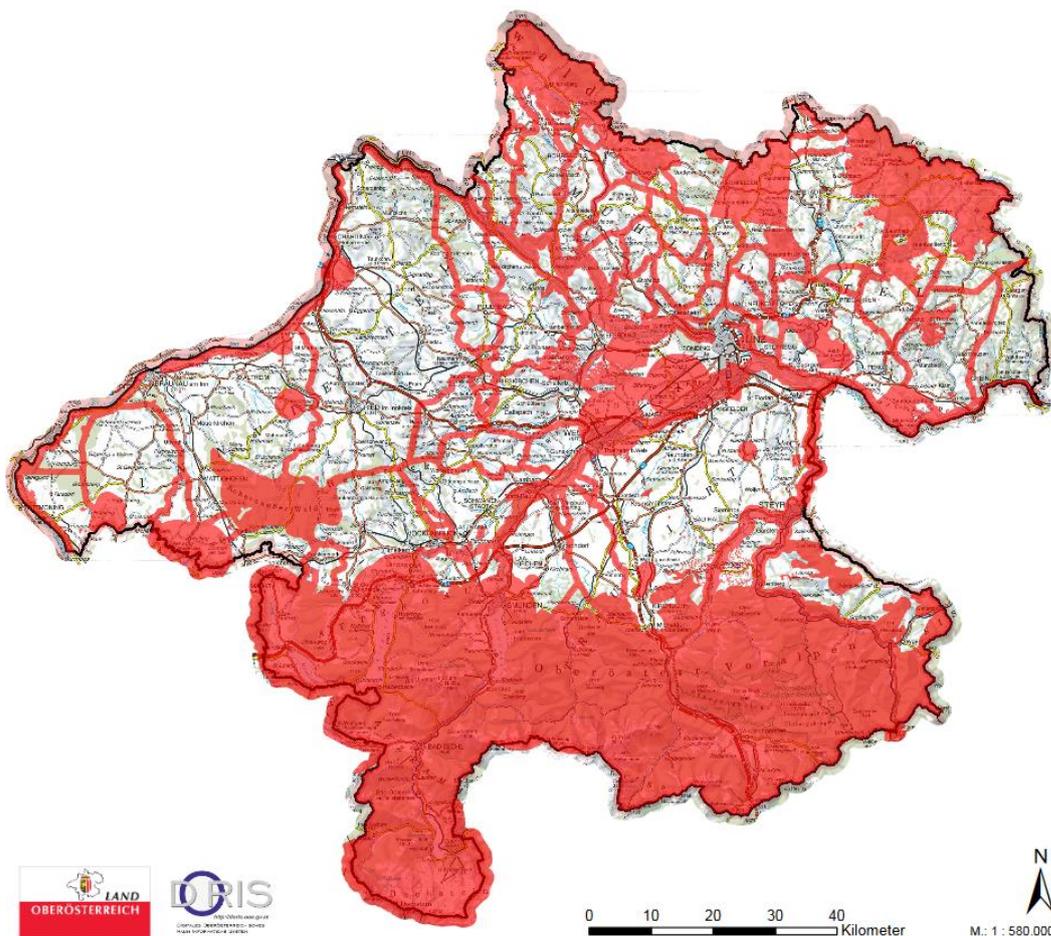


Abbildung 32: Windkraft – Masterplan 2017 Ausschlusszonen (rote Flächen).

Energienetze

Flächenbedarf, Nutzungskonflikte und Eingriffe in das Landschaftsbild sind auch mit dem Ausbau der Energienetze, insbesondere des Hochspannungs-Stromnetzes, verbunden.

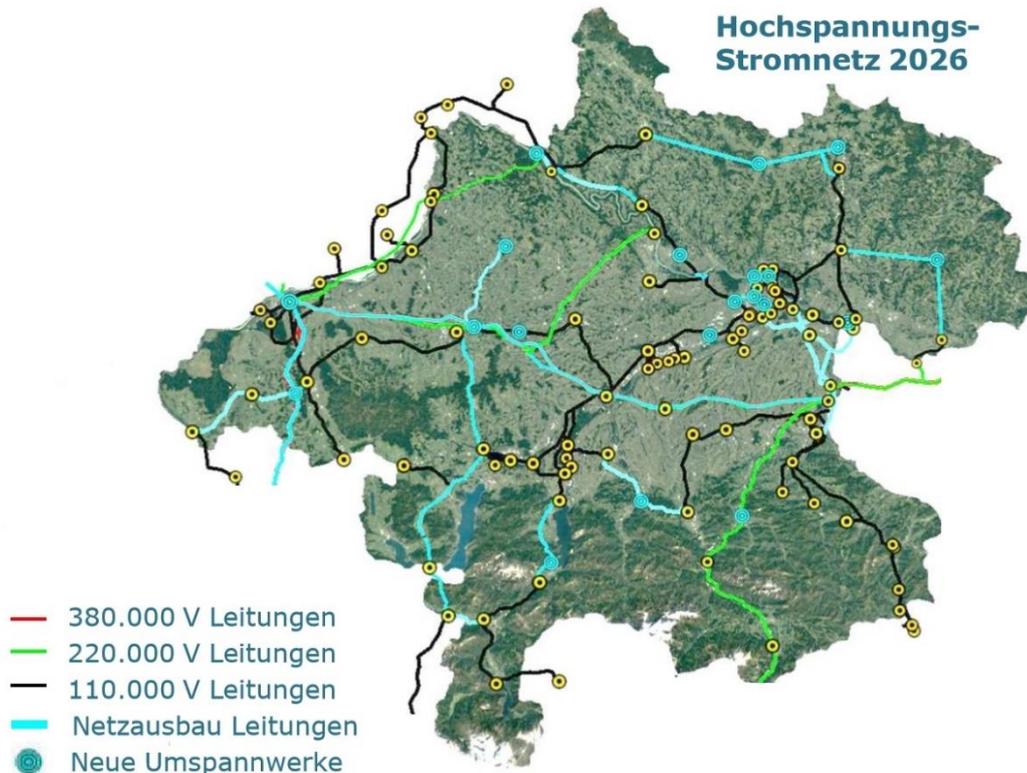


Abbildung 33: Ausbau der Stromnetzinfrasturktur in Oberösterreich. Quelle: Stromnetz-Masterplan Oberösterreich 2026, Ausbau des Hochspannungs-Stromnetzes (> 110.000 V) in Oberösterreich, Planungszeitraum 2016–2026, Austrian Power Grid AG (APG), LINZ STROM Netz GmbH (LSN), Netz Oberösterreich GmbH (Netz OÖ), Planungsstand Juni 2016

II.3.2. Energieraumplanung

Raumplanung kann die Energiewende und die notwendige Dekarbonisierung, sowohl hinsichtlich der Energieeinsparung (z.B. durch energieeffiziente Siedlungsstrukturen) als auch hinsichtlich der Versorgungssicherheit mit erneuerbaren Energieträgern unterstützen. Die Energieraumplanung verbindet Raumplanung und Energieplanung, um stabile, effiziente und ökologische Energieversorgung zu gewährleisten. Sie ist also jener Teil der Raumplanung, der sich mit der räumlichen Dimension von Energieverbrauch und –gewinnung beschäftigt.⁶⁶

Die Integration von Energieplanung und Raumordnung über neue Instrumente der Energieraumplanung ist im Hinblick auf die Resilienz des Siedlungsraumes und des Energiesystems eine sektorenübergreifende Herausforderung. Energieraumplanung fokussiert auf energie- und ressourcenbewusste Planungsprozesse und Planungstools für energieeffiziente

⁶⁶ vgl. BMNT, Klimaaktiv, online. URL: <https://www.klimaaktiv.at/gemeinden/strategie/energieraumplanung.html>

und ressourcenschonende Siedlungs- und Raumstrukturen, eine nachhaltige Mobilität und die Sicherung von Flächen für die Produktion und Verteilung erneuerbarer Energien.

Die ungeordnete und disperse Verteilung (sog. „**energy sprawl**“) von Flächen und Anlagen für erneuerbare Energie ist keine notwendige Konsequenz im Übergang zu erneuerbaren Energiequellen. Vergleichbar dem räumlichen Leitbild einer polyzentrischen Siedlungsentwicklung verringert ein polyzentrisch verteiltes Energiesystem den Landverbrauch. Ein polyzentrisches Modell gründet auf gebäudebezogener Produktion erneuerbarer Energie und Microgrids⁶⁷ sowie Smart Grids⁶⁸. Größere Anlagen wiederum werden gebündelt, um ihre Effizienz zu erhöhen und die negativen Umweltwirkungen in Summe niedrig zu halten bzw. durch Ausgleichmaßnahmen auszugleichen. Ein besonders Potenzial bieten Mischnutzungen (bauliche Nutzung und Ausführung in Kombination mit Energiegewinnung) und sog. „Etagenwirtschaft“, bei der mehrere Energielayer am Standort geschichtet genutzt werden, z. B. Geothermie im Untergrund und Photovoltaik auf Dächern.

Der Ausbau erneuerbarer Energieträger und der Energieinfrastruktur (z. B. Windkraftanlagen, Wasserkraftwerke, Hochspannungsleitungen) steht in Flächenkonkurrenz mit anderen Nutzungen. Umso wichtiger sind räumliche Konzepte sowie die Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen unter besonderer Berücksichtigung der Balance zwischen Klimaschutz und dem Ausbau erneuerbarer Energieträger sowie Naturschutz und Landschaftsschutz. Für eine bessere Wirtschaftlichkeit von Anlagen und Netzen müssen Angebot und Nachfrage der Energieversorgung besser verknüpft werden.

⁶⁷ Ein Microgrid vereinigt Stromerzeuger und Stromverbraucher in einem Netz oder Teilnetz, welches autark betrieben werden und im Normalbetrieb durchaus Teil des übergeordneten Stromnetzes sein kann.

⁶⁸ Smart Grids sind Netze, die intelligente Komponenten enthalten, um flexibel auf wechselnde Anforderungen der Erzeuger, Speicher und Verbraucher zu reagieren und über das Kommunikationsnetzwerk zu steuern.

II.4. BODENSCHUTZ, KULTURLANDSCHAFT, KLIMAWANDEL

II.4.1. Boden – gefährdete Lebensgrundlage

Der Boden ist unsere primäre Lebensgrundlage – wir bauen unsere Häuser, Straßen, Betriebe darauf und benötigen den Boden als Grundlage für Land- und Forstwirtschaft. Als wichtiges Element im Wasserkreislauf (Speicherung von Niederschlägen, sauberes Grundwasser), wichtiger CO₂-Speicher und Kleinklima-Faktor bildet der Boden, in Verbindung mit anderen Lebensgrundlagen, den Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen und damit die Grundlage für die Vielfalt des Lebens (Biodiversität). Der Mensch braucht und „verbraucht“ Boden. Durch falsche und zu intensive Nutzung wird er beschädigt oder gar zerstört. Durch Überbauung, Versiegelung und Verdichtung verliert er seine Funktionen im Ökosystem, sowie als Produktionsstandort für Nutzpflanzen. Boden ist grundsätzlich nicht vermehrbar.

Urbanisierung, aber noch vielmehr die Suburbanisierung – das Ausufeln von Städten und Gemeinden ins Umland – sind Trends, die dem Schutz des Bodens entgegenstehen. Die Raumordnung verfolgt auch in Oberösterreich eine Strategie der **Innenentwicklung**⁶⁹, um der Zersiedlung entgegenzutreten und Flächen effizienter zu nutzen. Eine Möglichkeit Boden gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen zu schützen, ist die Festlegung von **landwirtschaftlichen Vorrangzonen**. Das Oö. Bodenschutzgesetz⁷⁰ wiederum dient der Erhaltung des Bodens, dem Schutz der Bodengesundheit vor schädlichen Einflüssen, insbesondere durch Erosion, Bodenverdichtung oder Schadstoffeintrag sowie der Verbesserung und Wiederherstellung der Bodengesundheit. Als erstes Bundesland hat Oberösterreich, basierend auf den Daten der elektronischen Bodenkarte (eBOD) „Bodenfunktionskarten“ erstellt. Diese Karten machen flächendeckend die Leistungen von Böden sichtbar. Sie zeigen zum Beispiel, wo in Oberösterreich die fruchtbarsten Böden zu finden sind oder welche Böden besonders viel zur Abflussregulierung beitragen.

Die Bodenbilanz laut Bodeninformationsbericht 2015⁷¹ zeigt eine **Abschwächung der Bodeninanspruchnahme** auf. Indikatoren dafür sind die verringerte Dynamik des Baulandzuwachses, die rückläufige Dynamik für neue Geschäftsgebietsflächen, die rückläufige Flächenentwicklung bei Abbaugebieten für mineralische Rohstoffe und ein verringertes Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsflächen. Dennoch weisen die Flächeninanspruchnahme und die Bodenversiegelung ein immer noch hohes Niveau auf (Daten siehe Kapitel „Flächensparende Siedlungsentwicklung“).

II.4.2. Lebensraumvernetzung und Biodiversität

Durch Intensivlandwirtschaft, Siedlungstätigkeit sowie die Flächeninanspruchnahme und **Fragmentierung der Landschaft** durch Infrastrukturen (Verkehr, Energie, Tourismus) haben sich in den letzten Jahrzehnten die Lebensgrundlagen für Tiere und Pflanzen weitreichend verändert. Ein wichtiger Ansatzpunkt, um biologische Vielfalt zu erhalten und zu fördern, ist die **Erhaltung**

⁶⁹ Vgl. Motivenbericht zum Landesraumordnungsprogramm, S. 163

⁷⁰ Landesgesetzblatt vom 3. Juli 1991 über die Erhaltung und den Schutz des Bodens vor schädlichen Einflüssen sowie die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, Fassung vom 29.12.2018

⁷¹ Bodeninformationsbericht 2015, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Land- und Forstwirtschaft, S. 9ff

unterschiedlicher Lebensräume. Das kommt nicht nur den vielen bereits gefährdeten Tier- und Pflanzenarten zugute, sondern erhöht auch die Lebensqualität für die BewohnerInnen und ist attraktiv für Erholungssuchende und TouristInnen.

Für die Erhaltung und Entwicklung der Biodiversität sind ausreichend **große und vernetzte Lebensräume** für Tiere und Pflanzen notwendig. Die Vernetzung der Lebensräume ist durch eine weitere Zerschneidung durch Verkehrswege, die Ausbreitung der Bebauung, oder einer weiteren Zerstörung kleinräumig noch vorhandener Vernetzungselemente (z. B. Ufergehölze, Flurgehölze, Trittsteinbiotop) gefährdet. Für den übergeordneten Biotopverbund sind überregionale Wildtierkorridore und deren Vernetzung bedeutsam, insbesondere auch im Bereich von Wildquerungsmöglichkeiten über lineare Infrastruktureinrichtungen. Wildtierkorridore sind wesentlich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. eines Freiraumnetzwerkes. Der Verlust von geeigneten Habitaten oder Verbundkorridoren kann dazu führen, dass Landschaftsräume und Populationen nicht mehr miteinander in Verbindung stehen. Dies wirkt sich in weiterer Folge negativ auf die Populationsverteilung und Überlebensfähigkeit einzelner Populationen aus.⁷²

Ein natürliches „**grünes Netzwerk**“ zur Sicherung und Stabilisierung der Ökosystemleistungen benötigt ausreichend Raum für die Aufrechterhaltung der natürlichen Funktionen und die Retention von Wasser, um die zunehmende Hochwassergefährdung zu verringern. Besondere Bedeutung kommt dabei dem Schutz der Auenlandschaften und Feuchtgebiete zu, die in Oberösterreich durch Flussregulierungen selten geworden sind.

Freiflächen und bandförmige **Grünzüge** übernehmen vielfältige Funktionen für eine existenz- und leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft, die Erholung und den Tourismus, die Siedlungshygiene und die Klimaverhältnisse (Frischluftreservoir, Temperatúrausgleich, Versickerung von Niederschlägen), die Siedlungs- und Raumgliederung, das typische Orts- und Landschaftsbild (Sichtbeziehungen, Abgrenzung der Siedlungsränder, Orientierung im Siedlungsgefüge), die Sicherung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Natur- und Landschaftshaushalts (Biodiversität, Lebensraumvernetzung, Durchgängigkeit überregional bedeutender Wildtierkorridore, Vielfalt der Fließgewässer und ihrer Ufer, Hochwasserretention) und tragen zur lokalen und regionalen Identität bei. Die „grüne“ und „blaue“ Infrastruktur des Landes (Grünzonen und Grünzüge sowie die Gewässer inkl. deren Ufer- und Retentionsräume) sind ein wesentlicher Faktor für die Lebensqualität der Bevölkerung und wichtige Standortfaktoren für eine erfolgreiche regionale Wirtschaft, den Tourismus, eine dauerhaft funktionierende Landwirtschaft und damit Voraussetzung für lebenswerte und lebensfähige Regionen.⁷³ Natur- und Landschaftsräume und die Grünraumvernetzung stehen durch Nutzungsintensivierung, Siedlungswachstum und Infrastrukturausbauten (Verkehr, Energie, Tourismus) unter Druck.

⁷² Vgl. Motivenbericht zum Landesraumordnungsprogramm, S. 160

⁷³ Ebd. S. 151

II.4.3. Veränderung der Tier- und Pflanzenwelt durch den Klimawandel

Die Oö. Klimawandelanpassungsstrategie⁷⁴ bezieht sich auf zahlreiche Studien, die bereits vielseitige Veränderungen bei den Eigenschaften von Pflanzen und Tieren infolge des Klimawandels ermittelt haben. Beispielsweise blühen Pflanzen früher im Jahr, andere Tiere und Pflanzen verlagern ihren Standort aufgrund der Erwärmung ihrer Lebensräume nach Norden oder bergaufwärts. Dazu sind ausreichend **vernetzte Lebensräume** am Land und im Wasser nötig. Für Fische sind insbesondere der Erhalt der Durchgängigkeit von Fließgewässern und die Gewässervernetzung für die Erreichbarkeit kühlerer Rückzugsräume relevant. Auch der Erhalt der uferbegleitenden Vegetation zur Beschattung der Gewässer wird zunehmend an Bedeutung gewinnen. Da die Migrationsrate zahlreicher Arten nicht ausreichend ist, um mit der Geschwindigkeit des Klimawandels Schritt zu halten, könnte dies in der Zukunft ihr **Aussterben** zur Folge haben, während gleichzeitig **neue, invasive Arten** auftreten. Zudem können neue **Krankheitserreger** durch geänderte klimatische Bedingungen in ihrer Ausbreitung begünstigt werden (z.B. Borkenkäfer im Zusammenhang mit dem Fichtensterben).

land- und forstwirtschaftliche Produktionsbedingungen

Mögliche Änderungen im Lokalklima aufgrund des Klimawandels haben generell zur Folge, dass sich Klimazonen (zum Beispiel Temperaturzonen) verschieben und die **Wachstumsbedingungen** von aktuell angebauten Nutzpflanzen verändern. Besonders betroffen im positiven als auch negativen Sinne werden jene Gebiete sein, die hinsichtlich des Anbaus bestimmter Nutzpflanzen in klimatischen Grenzregionen liegen, was insbesondere für die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse gilt.⁷⁵ Im **alpinen Raum** sind die Folgen des Klimawandels besonders gravierend: der Anstieg der Waldgrenze, die Beeinträchtigung der Waldfunktionen (insbesondere der Schutzfunktion gegenüber zunehmenden Naturgefahren), das zunehmende Risiko von Waldbränden und das Auftauen von Permafrostböden mit Gefahr von Rutschungen. Nachteilige Effekte auf den Boden sind z. B. höhere Erosionsanfälligkeit, Veränderung der Bodenchemie, etwa durch Verlust von im Boden gespeichertem Kohlenstoff.⁷⁶

Hinsichtlich der **Wasserversorgung** der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen sind die Gebiete der böhmischen Masse (große Teile des Mühlviertels, z.T. Innviertel) unter künftigen Klimaszenarien benachteiligt und werden unter zunehmendem Wassermangel leiden. Dies ist bedingt durch die regional teilweise sehr niedrigen Niederschläge im Mühlviertel und wird durch schlechte Bodenverhältnisse hinsichtlich der Bodenwasserspeicherung und begrenzter Durchwurzelbarkeit der Böden verschärft. Tallagen oder Lagen mit guten Böden bzw. mit ausreichend Grundwassereinfluss werden hinsichtlich der Wasserversorgung für Pflanzenbestände begünstigt sein. Durch die gegebene Topographie des Mühlviertels werden die räumlichen Unterschiede im Pflanzenproduktionspotenzial auch innerhalb kurzer Distanzen zunehmen. Auch andere Gebiete in Oberösterreich mit schlechten Bodenwasserspeicherverhältnissen sind durch die zunehmenden Sommertrockenheiten

⁷⁴ Oö. Klimawandelanpassungsstrategie, Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, 2013

⁷⁵ Vgl. ebd. S. 12

⁷⁶ Vgl. Transnational Strategy for Climate Proof Spatial Planning, stadmland im Rahmen des Projektes CLISP, 2011, S. 13

betroffen, wie Teile der Welser Heide oder Teile der Region Kobernaußer Wald. Insbesondere das Grünland (Grünlandfutterproduktion) wird in den alpenfernen Lagen (Mühlviertel, Innviertel) wegen zunehmender Sommertrockenheit Rückgänge im Produktionspotenzial zu verzeichnen haben. Im Bereich der Aquakultur könnten Produktionseinrichtungen (z.B. Forellenteiche), die zunehmend aus warmen Oberflächengewässern gespeist werden, vermehrt in höheren Lagen errichtet werden.

Die niederschlagsreichen Regionen im Alpenvorland werden laut Prognosen hingegen wegen der **verlängerten Vegetationsperiode** und höherer Temperaturen verbesserte Produktionsbedingungen für Grünland (z. B. mehr Schnitte als bisher möglich), bei geeigneten Bodenverhältnissen und Geländeeignung zunehmend auch für den Ackerbau aufweisen. Die Vegetationsperiode dürfte sich bis zum Ende des Jahrhunderts von derzeit 240 bis 250 Tagen in den wärmsten Regionen Oberösterreichs auf bis zu 300 Tage erhöhen. Dadurch werden für Oberösterreich **neue Kulturen** möglich sein, wie der Weinbau in begünstigten Lagen. Auch wärmeliebende Ackerkulturen, wie später reifende Maissorten (Körnermais), Sojabohne oder Sonnenblume können sich in ähnlicher Weise weiter ausbreiten⁷⁷. Eine Gesamteinschätzung der indirekten Wirkungen derartiger Verschiebungen landwirtschaftlicher Produktionsweisen auf die Böden, den Wasserhaushalt und die Biodiversität und generell den Wandel der Oö. Landschaft liegt nicht vor.

Vegetationsperiode (Mittleres Szenario)

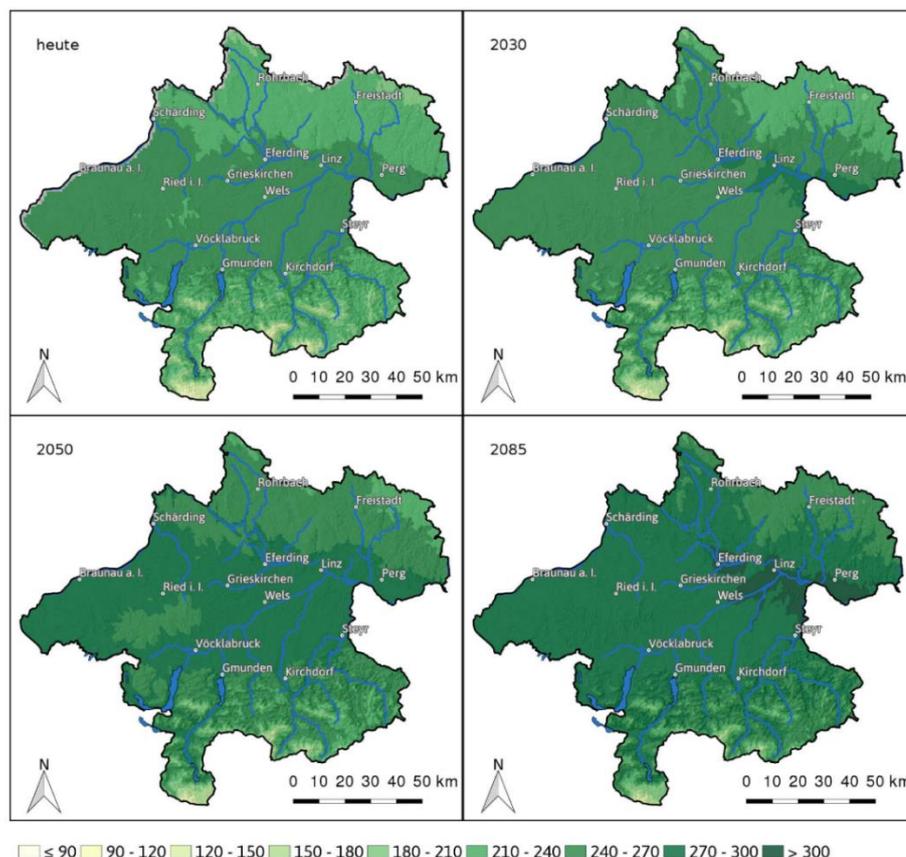


Abbildung 34: Veränderung der Vegetationsperiode durch den Klimawandel in Tagen. Quelle: CLAIRISA.

⁷⁷ Ebd., S. 29f

II.4.4. Kulturlandschaftliche Vielfalt

Vielfältige Kulturlandschaften prägen die regionalen „Gesichter“ Oberösterreichs und bilden wesentliche Voraussetzungen für Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Erholung, Identität und Resilienz. Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft und Siedlungstätigkeiten kommt es zu einer Veränderung der typischen Kulturlandschaften.

Ausräumung der Landschaft

Oberösterreichs Landschaft ist als Kulturlandschaft von Mensch und Natur geprägt. Neben der Änderung der natürlichen Rahmendbedingungen durch den Klimawandel können wir auch einen geänderten Umgang mit unserer Kulturlandschaft beobachten. Nicht nur aus naturschutzfachlicher Sicht stellen gerade Lebensräume wie Einzelbäume, Hecken, Feldgehölze, Raine, Lesesteinwälle und -haufen u. a. wertvolle Trittstein- und Inselbiotope in der Agrarlandschaft dar. Eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren sind auf diese vom Menschen geschaffenen Lebensräume angewiesen, da ihre ursprünglichen Stammbiotope in der gegenwärtigen Kulturlandschaft verschwunden sind. Darüber hinaus haben derartige landschaftsprägende Strukturen einen positiven Einfluss auf das Landschaftsbild und das Wohlbefinden. Bedingt durch den Strukturwandel und die Intensivierung der Landwirtschaft wurden Strukturelemente, die einer maschinellen, modernen Bewirtschaftung hinderlich waren, in den vergangenen Jahrzehnten in vielen Teilräumen aus der Landschaft ausgeräumt oder zumindest stark reduziert.

Zunahme der Aufgaben und Funktionen der Kulturlandschaft

Die flächenmäßig bedeutendsten Bewirtschafter der Kulturlandschaft sind die Land- und die ForstwirtInnen. Sie stehen vor neuen Herausforderungen und Flächenkonkurrenzen. Landwirtschaftliche Flächen stellen zunehmend Raum für Retention bei Starkregenereignissen dar. Klimabedingte Nutzungs- bzw. Anbauverschiebungen sowie der Arten- und Sortenwechsel könnten sich auf den Flächenbedarf auswirken, die zunehmenden Phasen der Trockenheit mehr Fläche und Bewässerungsinfrastruktur erfordern. Die Rolle der Land- und ForstwirtInnen wird noch vielfältiger: Produktion hochwertiger Lebensmittel und deren regionale Vermarktung, Pflege der Kulturlandschaft und Gewährleistung ihrer Funktion als Retentions- und Ausgleichsraum, Erhalt von Arten und Sorten und Produktion erneuerbarer Energie.

In der **städtischen Kulturlandschaft** gliedern Grünräume (Parks, Gärten, Brachflächen und anderen Freiflächen) das Siedlungsgebiet, sind Raum für Naherholung und verbessern das lokale Klima. Sie können Temperaturanstiege abschwächen, haben erheblichen Anteil an der Verbesserung der Luftqualität und sind wesentliche Parameter für Gesundheit und Wohlbefinden in städtischen Regionen. Durch Stärkung und Weiterentwicklung von Urban Gardening und Urban Farming im städtischen Lebensraum, etwa bei Schulen, Gemeinschaftsgärten in Wohnsiedlungen, Stadtimkerei etc., ergeben sich zahlreiche positive Gesundheitsaspekte wie die Verbesserung der lokalklimatischen Verhältnisse oder körperliche Bewegung.⁷⁸

Der Raum, um die vielfältigen und zusätzlichen Freiraumfunktionen zu erfüllen, wird jedoch zusehends knapp.

Wald, Verwaltung

41,7 % der Fläche Oberösterreichs ist mit Wald bedeckt (vgl. Österreich 47,6 %). Die Oö. Gesamtwaldfläche beträgt in etwa 500.000 ha. Als Naturressource ist Holz ein wichtiger Energieträger (siehe Kapitel III.3) und zukunftssträchtiges Baumaterial – Holz ist nachwachsend und ressourcenschonend mit einer positiven CO₂-Bilanz, Holzbau steht für innovative und hochwertige Architektur. Die Bedeutung des Holzbaus hat auch in Oberösterreich in den vergangenen Jahren stark zugenommen.⁷⁹

Wälder prägen die Schönheit der Natur- und Kulturlandschaft und bieten dem Menschen Ruhe, Bewegungsmöglichkeit und Erholung, gute Luft, reines Wasser und einen ausgeglichenen Klimahaushalt und Schutz vor Naturgefahren (Lawinen, Wildbächen, Muren, Steinschlag und Bodenerosion). Der Klimawandel betrifft unsere Wälder in zweifacher Hinsicht: zum einen wird mit ihm eine Veränderung der Baumartenzusammensetzung verbunden sein, zum anderen gewinnt der CO₂-neutrale Bau-, Werk- und Brennstoff Holz weiter an Bedeutung.

Die **Verteilung der Waldflächen** in Oberösterreich ist sehr ungleichmäßig. Während Teile des Alpenvorlandes unter 10 % bewaldet sind, weisen einzelne Gemeinden im oberen Mühlviertel einen Bewaldungsanteil von über 70 % auf. In den letzten 10 Jahren hat die Waldfläche um beträchtliche 5.000 ha zugenommen.⁸⁰ Insbesondere in Regionen mit bereits hoher Waldausstattung und im Berggebiet auf Kosten der Almen hat die Waldfläche in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Zwischen offenem Kulturland und Wald gibt es häufig ökologisch sehr wertvolle Übergangsbereiche. In Oberösterreich ist ein deutlicher Trend zu Aufforstung und Verwaltung von Grenzertragsflächen festzustellen, was auch den Abwechslungsreichtum der traditionellen Kulturlandschaft mit ihrem kleinteiligen Muster von Wald und Wiesen reduziert. Aufgrund des rasanten Strukturwandels bzw. der Aufgabe von Kleinlandwirtschaften ergibt sich ein Verlust kulturlandschaftlicher Vielfalt. Grünlandflächen (Mager- und Feuchtwiesen, Bergmäher, Streuobstwiesen) beherbergen eine spezifische biologische Vielfalt, die durch Verbuschung und Verwaltung gefährdet ist, wenn die landwirtschaftliche Nutzung eingestellt wird. Die Entsiedelung der oberen Berglagen und die fortschreitende Verwaltung nehmen in den entlegenen, tourismusarmen Seitentälern des Salzkammergutes sowie des Enns- und Steyrtales bereits beträchtliche Ausmaße an.⁸¹

II.4.5. Schutzgebiete und Landschaftsschutz

In Oberösterreich stehen etwa 8 % der Landesfläche unter Naturschutz und sind als Nationalparks, geschützte Landschaftsteile, Landschaftsschutzgebiete inkl. Naturparke, Naturschutzgebiete, Natura2000 Gebiete bzw. Europaschutzgebiete ausgewiesen⁸². Zum Schutz der Trinkwasserversorgung sind zudem Wasserschutz- und schongebiete ausgewiesen.

⁷⁹Vgl. Oö. Holzbaupreis, <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/174957.htm> (28.12.2018)

⁸⁰ Vgl. Der Wald – das grüne Herz Oberösterreichs, Land Oberösterreich, Abteilung Land- und Forstwirtschaft, 2017, S. 6ff

⁸¹ Vgl. <https://www.almwirtschaft.com/Almwirtschaft-Oberoesterreich/almwirtschaft-in-oberoesterreich.html> (28.12.2018)

⁸² Vgl. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/naturschutz.htm> (28.12.2018)

Teilweise ist die Funktion der Schutzgebiete durch Nutzungsinteressen und Eingriffe im Umfeld gefährdet.

Landschaftsschutz betrifft jedoch nicht nur ausgewiesene Schutzgebiete, sondern auch das Landschaftsbild der gesamten Kulturlandschaft. Der offenen, vom Menschen agrarisch genutzten Kulturlandschaft und der Siedlungslandschaft mit ihren innenliegenden Freiräumen stehen zahlreiche Nutzungsansprüche gegenüber, die Störungen des Landschaftsbildes sind vielerorts augenscheinlich. Raumordnung und alle räumlich wirksamen Sektorpolitiken stehen vor der Herausforderung, die Siedlungsentwicklung, Betriebsansiedelungen, Tourismuseinrichtungen und Infrastrukturanlagen in einer klimawandelangepassten, flächensparenden und landschaftsschonenden Art zu bewältigen (siehe Kapitel II.1 und II.2).

II.5. ZUSAMMENFASSUNG SÄULE II: NATURRAUM UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Zusammenfassend lassen sich folgende Herausforderungen und Chancen für die Landesentwicklung ableiten⁸³:

Naturgefahren

- Die prognostizierte Zunahme von Extremwetterereignissen (Hochwasser, Hangwasser, Rutschungen, Muren, Trockenheit) erfordert verstärkte Berücksichtigung bei der Siedlungsentwicklung und Investitionen in Infrastrukturen, z. B. Schutzbauten und Sanierungsmaßnahmen.
- Der Schutzwirkung des Waldes kommt mit der klimawandelbedingten Steigerung von Naturgefahren zunehmende Bedeutung zu.

Hitze und Trockenheit

- Die prognostizierte Zunahme an Hitzetagen und der städtische Wärmeinseleffekt erfordern Anpassungen in der Stadtplanung (inkl. Gebäude- und Außengestaltung, öffentlicher Raum, Durchgrünung).
- Die Bedeutung von stadtnahen Wäldern, sowie Grün- und Wasserachsen und Frischluftschneisen hinsichtlich Frischluftzufuhr und Temperaturlausgleich steigt.
- Die Zunahme an Hitzetagen kann die Nachfrage nach Zweitwohnsitzen außerhalb der Stadt steigern (Wanderungsbewegung innerhalb Oberösterreichs in kühlere Regionen).
- Der öffentliche Raum als Aufenthaltsort und klimatischer Ausgleichsraum in den Städten (Parks, Schanigärten, Plätze, Grüninseln etc.) gewinnt an Bedeutung und erfordert höhere Gestaltqualität.
- Zunehmende Trockenheit kann die Trinkwasserversorgung gefährden – v.a. im oberen Mühlviertel und in Regionen mit hohem Anteil an Einzelwasserversorgung (Hausbrunnen).
- Auswirkungen steigender Temperaturen auf Lebensstil und Freizeitverhalten sind zu erwarten aber noch wenig belegbar.

resiliente (widerstandsfähige) Siedlungsentwicklung

- disperse Siedlungsstrukturen sind hochgradig abhängig von externen Energiequellen, insbesondere für den Verkehr und daher störanfällig (z.B. bei steigenden Treibstoffkosten).
- Hoher Energiebedarf von dispersen Siedlungsstrukturen und steigende Kosten für die Erhaltung der Infrastruktur.
- Der Versorgungssicherheit durch landwirtschaftliche Produkte steht die Flächeninanspruchnahme für Siedlungstätigkeiten gegenüber.
- polyzentrische Landesentwicklung als Chance zur Entwicklung resilienter (widerstandsfähiger) Siedlungsstrukturen mit einem hohen Grad an regional organisierter Daseinsvorsorge.

⁸³ Dokumentationen der LEP-Workshops „Megatrends“, Mai, Juni 2018 in Linz, ergänzt

- Als Chance werden resiliente (widerstandsfähige), kompakte Siedlungen mit multifunktionalen Versorgungsstrukturen nach dem Prinzip der kurzen Wege mit nachhaltiger Energienutzung gesehen.

flächensparende Siedlungsentwicklung

- Die Flächeninanspruchnahme durch die Siedlungsentwicklung (Wohnen, Betriebe, Verkehr, Versorgung) steigt zwar schwächer als in früheren Jahren, aber immer noch beträchtlich an.
- Die Zersiedelung verursacht hohe Kosten für die Bereitstellung der Infrastruktur, unnötigen Energie- und Rohstoffverbrauch, die Zerstörung von Böden als wertvolle Ressource, Verkehr (Lärm, Luftschadstoffe) und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
- Suburbanisierung, Zersiedelung und Fragmentierung der Landschaft durch Ansprüche für Wohnen und Wirtschaft.
- Großflächige Betriebsgebietsentwicklungen, u.a. für Handelsagglomerationen und Logistikbetriebe
- „Siedlungsbrei“ an Ortseinfahrten, Kreisverkehren oder Anschlüssen an das hochrangige Straßennetz durch großvolumige Ansammlungen von Fachmarkzentren und Betrieben mit ausgedehnten Parkplätzen.
- Siedlungsentwicklung an Ortsrändern verstärkt Leerstand in den Ortskernen. Das betrifft sowohl (Geschäfts-)Leerstand in den Erdgeschoßzonen als auch Leerstand in den Obergeschoßen.
- Fehlende Kostenwahrheit über die Gesamtkosten der Siedlungsentwicklung (Erschließungskosten, zusätzliche Schutzmaßnahmen, Transportaufwand etc.).
- Ungenutzte Baulandreserven, mangelhafte Baulandmobilisierung, Baulandhortung und fehlende Grundstücksverfügbarkeit als Hemmnis für flächensparende Siedlungsentwicklung.
- Steigender Raumbedarf durch geänderte Wohnformen, Haushaltsgrößen und – vor allem in landschaftlich attraktiven Regionen – einer Zunahme von Nebenwohnsitzen.
- Steigende Nachfrage nach neuen Wohnformen angepasst an sich ändernde Wohnbedürfnisse bietet Chancen für Umnutzung, Revitalisierung und Nachverdichtung (z.B. Weiterentwicklung älterer Einfamilienhausgebiete, Industrie- oder Infrastrukturbrachen)

Energieraumplanung

- Weitreichende Transformationsschritte werden im Sinne der notwendigen Dekarbonisierung erforderlich werden, um den internationalen Verpflichtungen zum Umwelt- und Klimaschutz nachzukommen (z.B. Energieeinsparung, Energieeffizienz, Produktion und Bereitstellung erneuerbarer Energien, Abwärmenutzung). Die Gesamtenergiebilanz wird dabei zu einem wichtigen Kriterium für die Siedlungsentwicklung (Wohnen, Arbeiten, Mobilität, etc.)
- Die Energieversorgung steht teilweise in direkter Flächenkonkurrenz mit Siedlungsentwicklung und/oder Landwirtschaft.

- Der Flächenbedarf für erneuerbare Energien (inkl. Speichieranlagen und Leitungsinfrastruktur) und deren Auswirkungen auf Landschaftsbild, Natur und Umwelt (v.a. Photovoltaik, Windkraft, Wasserkraft) dürfte weiter steigen.
- Nicht nur der Flächenverbrauch, sondern auch die geordnete räumliche Verteilung der Energieinfrastruktur stellt eine wesentliche Herausforderung dar (Verhinderung eines „energy sprawls“)
- Möglichkeiten für eine energieeffiziente und energiebewusste Raumentwicklung bietet die Energieraumplanung, d. h. eine integrierte Planung der Energie- und Raumentwicklung.
- Erneuerbare Energien bieten die Chance, die Abhängigkeit von externen Energieimporten zu reduzieren.

Kulturlandschaft

- Vielfältige Nutzungsansprüche (Siedlungsentwicklung, erneuerbare Energien, Infrastrukturen, Landwirtschaft, Tourismus, etc.) führen zu zunehmender Flächenkonkurrenz. Damit steigt der Druck auf Natur- und Landschaftsräume.
- Zunahme der Funktionen der Kulturlandschaft (Nahrungsmittelproduktion, Energieerzeugung, Naturerholung, etc.)
- Verlust von kulturlandschaftlicher Vielfalt durch Strukturwandel in der Landwirtschaft (Rückgang der Almbewirtschaftung, Ausräumung der Landschaft für größere zusammenhängende Bewirtschaftungsflächen, etc.) und Siedlungstätigkeit.
- Verwaldung durch Umwandlung von Grünland in Wald in peripheren Regionen (Grenzertragsböden bzw. -lagen)
- Verlust des Naturraumes und landschaftlicher Attraktivität hat auch negative Auswirkungen auf den Wirtschaftsstandort (z.B. Tourismus).
- Trend der (Re-)Regionalisierung (Bevorzugung regionaler Produkte, Kulturlandschaft als Träger regionaler Identität) als Chance für die heimische kleinstrukturierte Landwirtschaft

Veränderungen der Tier und Pflanzenwelt

- Der Klimawandel hat schwer vorhersehbare Auswirkungen auf Böden (Erosion, Bodenorganismen, etc.), Pflanzenwelt und Vegetationsbedingungen und damit auf die Land- und Forstwirtschaft und die Nahrungsmittelversorgung.
- Gefahr der Verdrängung und des Verlusts von Pflanzen und Tieren die sich nicht an die Folgen des Klimawandels anpassen können, Chancen für neue Arten.

Biodiversität und Lebensraumvernetzung

- Verlust von miteinander vernetzten Lebensräumen durch Ausräumung der Landschaft, Verbauung sowie Zerschneidung und Barrierewirkung durch lineare Infrastrukturen.
- Die Biodiversität nimmt durch Intensivlandwirtschaft und Siedlungstätigkeit (auch intensive Gartenbewirtschaftung) ab.

Bodenschutz, Landschaftsschutz und Schutzgebiete

- Nutzungskonflikte zwischen Natur-, Landschafts- und Trinkwasserschutz und anderen Nutzungsansprüchen (Infrastruktur, Siedlungen, Betriebe, etc.)
- Der Schutz der vielfältigen Bodenfunktionen (z. B. Boden als Wasserspeicher) wird durch den Klimawandel und die fortschreitende Urbanisierung (inkl. Suburbanisierung) noch wichtiger werden.

Herausforderungen Säule III

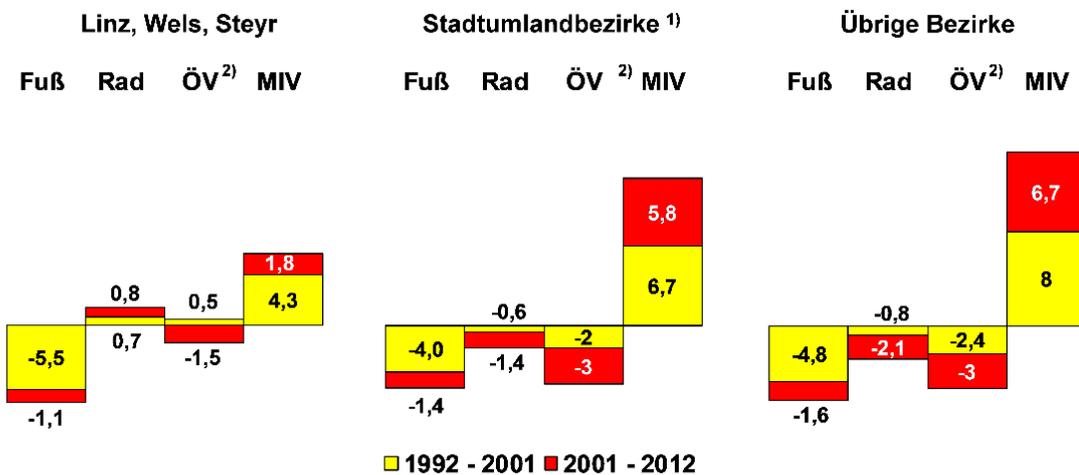
VERKEHR UND MOBILITÄT

Säule III - Verkehr und Mobilität

Verkehr und Mobilität sind wesentliche Einflussfaktoren für die Raumentwicklung. Die Verteilung von Nutzungen und Funktionen im Raum, die Qualität von Standorten für unterschiedliche Nutzungen und Aktivitäten, werden durch die Lage im Verkehrsnetz und die damit verbundenen Erreichbarkeiten mitbestimmt. Umgekehrt beeinflusst die räumliche Struktur das Mobilitätsverhalten.

Die Mobilitätsentwicklung im Personenverkehr ist in Oberösterreich in allen Raumtypen durch ein **starkes Wachstum des motorisierten Individualverkehrs (MIV)** gekennzeichnet. Am wenigsten stark war die Zunahme des MIV dabei in den drei Statutarstädten Linz, Wels und Steyr. Hier konnte auch der Radverkehr leichte Zuwächse verzeichnen. Besonders auffallend ist der ausgeprägte Rückgang von Fußwegen in allen Raumtypen. Von 100 Privathaushalten in Oberösterreich haben 88 mindestens einen PKW, das ist die höchste Rate aller Bundesländer und deutlich über dem Österreich-Wert (77%)⁸⁴.

Mobilitätsentwicklung in Oberösterreich 1991 – 2012 in Prozentpunkten



¹⁾ Linz-Land, Urfahr-Umgebung, Wels-Land, Steyr-Land

²⁾ inkl. Park & Ride

Quelle: Amt der OÖ-Landesregierung (2012): OÖ-Verkehrserhebung 2012

Abbildung 35: Mobilitätsentwicklung in Oberösterreich 1992 – 2012. Eigene Darstellung.

Die zunehmende Dominanz des motorisierten Individualverkehrs zeigt sich auch bei der Entwicklung der Wege nach Verkehrsmitteln (**Modal Split**). Zwischen 2001 und 2012 ist der MIV-Anteil oberösterreichweit von 62% auf 68% angewachsen.

⁸⁴ Präsentation Reingard Peyrl, Oö. Zukunftsakademie, 07.06.2018, Workshop zur Oö. Raumordnungsstrategie

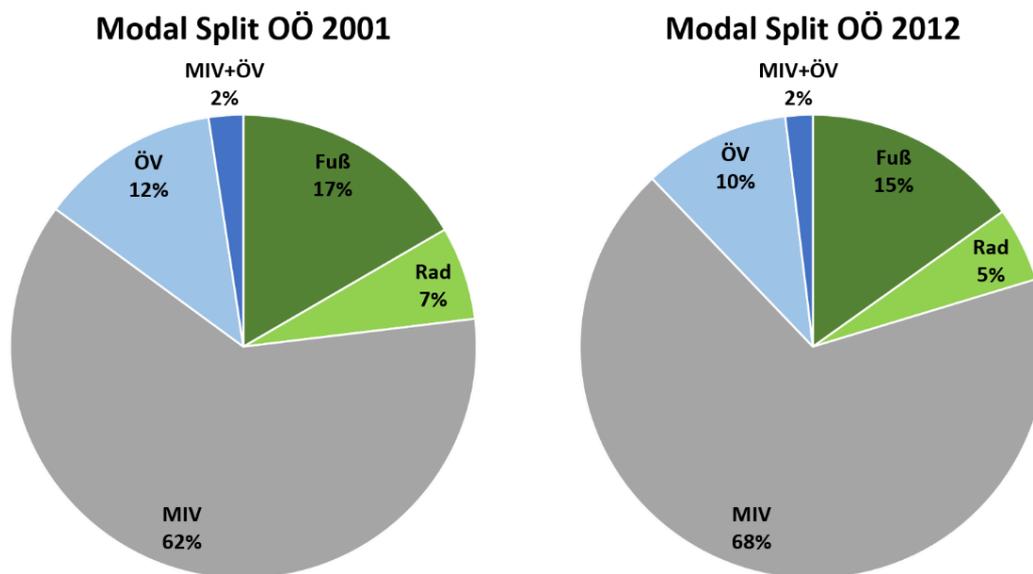


Abbildung 36: Modal Split in OÖ 2001 und 2012. Quelle: Verkehrserhebung Land OÖ – 2012. Eigene Darstellung.

Dabei nimmt die **Zahl der Wege** nur geringfügig mehr zu (1991 – 2012: +9,8%) als die Bevölkerung (1991 – 2012: +7,3%), d.h. die Zahl der Wege pro Person sind nur leicht angestiegen. Die Anzahl der Wege im motorisierten Individualverkehr sind aber um 31% angestiegen. Da die oberösterreichische Bevölkerung weiter wächst, werden auch die Anzahl der Wege und die **Verkehrsleistung** weiter zunehmen.

Wege nach der Verkehrsmittelnutzung an einem durchschnittlichen Werktag in Mio. Wegen

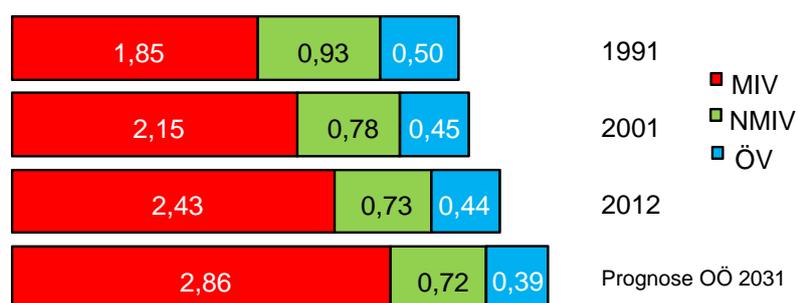


Abbildung 37: Wege nach der Verkehrsmittelnutzung 1991 – 2030. Quelle: OÖ-Verkehrserhebung 2012; Höfler L., Pfeiffer B. (2006): Verkehrsprognose Oberösterreich 2020+.

Die Entwicklung in den letzten Jahrzehnten ist auch geprägt durch einen starken **Anstieg der Wegelängen**. Die mittlere Tageswegelänge ist in Österreich von 1995 bis 2014 um 21% gestiegen (BMVIT, Österreich unterwegs 2014, vergleichbare Daten auf Bundesländerebene stehen nicht zur Verfügung). Die mittlere Tageswegelänge beträgt in Oberösterreich mittlerweile ca. 33 km bzw. 12,8 km pro Weg. Außer in Wien (28 km) und in Vorarlberg (26 km) weisen alle anderen Bundesländer jedoch teilweise deutlich höhere Tageswegelängen auf (z.B. NÖ: 44 km, Steiermark 38 km, Österreich unterwegs 2014).

Das **Güterverkehrswachstum** war bis zur Wirtschaftskrise 2008 im Durchschnitt etwas höher als das Wirtschaftswachstum. Der Rückgang nach der Wirtschaftskrise war dann auch stärker als bei der Wirtschaft insgesamt. In der Zwischenzeit wächst das Güterverkehrsaufkommen wieder dynamischer als die Wirtschaft. Die treibenden Kräfte sind die Globalisierung und die weiterhin wachsende Arbeitsteiligkeit durch Zerlegung der Produktion in räumlich dislozierte Wertschöpfungsketten. Zusätzlich befinden sich in den letzten Jahren die Distributionslogistik und der Lieferverkehr durch die dynamische Entwicklung des Online-Handels in einem Umbruchsprozess. Technologische Innovationen betreffen aber nicht nur die Logistik. Die Digitalisierung bahnt den Weg zu autonomen Fahrzeugen und der Druck zur Reduktion von Treibhausgasen beschleunigt die Umstellung der Fahrzeugsysteme auf andere Energieträger, Motoren- und Fahrzeugkonzepte.

Für die Raumentwicklung zeichnen sich damit folgende große Herausforderungen aus dem Verkehrs- und Mobilitätsbereich ab:

- Mobilität in städtischen Räumen bewältigen
- Mobilität in ländlichen Räumen gewährleisten
- Logistik und Gütertransport
- Neue Technologien im Verkehrs- und Transportwesen

III.1. MOBILITÄT IN STÄDTISCHEN RÄUMEN BEWÄLTIGEN

III.1.1. Bewältigung des MIV

Die Verkehrsentwicklung in den städtischen Räumen war in den letzten Jahrzehnten durch einen Zuwachs des Anteils des motorisierten Individualverkehr (MIV) geprägt. Besonders dynamisch waren die Anteilsgewinne des MIV in den Stadtumlandbezirken (siehe auch *Abbildung 35*). Da die Einwohnerzahl der Städte und der Stadtumlandgemeinden in diesem Zeitraum ebenfalls zugenommen hat, ist die **Verkehrsbelastung** auch quantitativ gestiegen. Bei unveränderter Verkehrsmittelwahl und gleichbleibender Anzahl der Wege pro Person (Basis Oö. Verkehrserhebung 2012) würde sich die Zahl der Wege im MIV weiter stark erhöhen.

In der Region Linz und Linz-Umland würde die Zahl der MIV-Wege, alleine aufgrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums, von 2012 bis 2030 um **ca. 74.000 Wege/Werktag zunehmen** (siehe Grafik). Die störungsfreie Bewältigung dieses zusätzlichen PKW-Verkehrsaufkommens stößt insbesondere in städtischen Räumen zunehmend an ihre Grenzen.



Annahme: konstante Wegezahl/Personen, unveränderte Verkehrsmittelwahl

Quelle: Land Oberösterreich (2012): Oberösterreichische Verkehrserhebung 2012, ÖROK (2015): ÖROK-Bevölkerungsprognose 2014–2030

¹⁾ Linz-Umland umfasst folgende Gemeinden: Asten, Ansfelden, Enns, Leonding, St. Florian, Pasching, Traun, Wilhering, Altenberg, Engerwitzdorf, Gramastetten, Hellmonsödt, Kirchschlag, Lichtenberg, Puchenua, Steyregg

Abbildung 38: Trend der Mobilitätsentwicklung in Linz und Linz-Umland bis 2030 (bei gleichbleibender Verkehrsmittelaufteilung). Mobilitätsleitbild für die Region Linz.

Flächeneffizienz und PKW-Besetzungsgrade

Problematisch ist insbesondere die **schlechte Flächeneffizienz des Autos**, verstärkt durch den geringen und weiter abnehmenden **PKW-Besetzungsgrad**. Dieser hat von 2,0 Personen/PKW in den 1970er Jahren auf mittlerweile etwa 1,3 Personen/PKW (Durchschnitt in Österreich) abgenommen und unterscheidet sich zwischen den Raumtypen auch nur geringfügig.⁸⁵ Während der Besetzungsgrad an Sonn- und Feiertagen etwas höher liegt, beträgt dieser im Pendlerverkehr nach Linz derzeit nur etwa 1,15 Personen/PKW.⁸⁶ Der VCÖ rechnet vor, dass für den Transport von 1.000 Personen im PKW um 1990 etwa 714 PKW nötig waren (Besetzungsgrad 1,4 Personen/PKW), heute sind es etwa 862 PKW, ein Plus von 21%.⁸⁷ Eine große Chance zur

⁸⁵ Anfragebeantwortung (470/AB) betreffend den bundesweiten Ausbau von Fahrgemeinschaftsspuren vom 11.05.2018, online. URL: https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVI/AB/AB_00470/imfname_693233.pdf

⁸⁶ LR Steinkellner: Mobilität neu denken. Presseaussendung vom 21.06.2018, online. URL: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/203416.htm>

⁸⁷ VCÖ, online. URL: <https://www.vcoe.at/news/details/vcoe-jede-5-autofahrt-in-oesterreich-ist-kuerzer-als-zweieinhalb-kilometer>

Reduktion des Verkehrsaufkommens würde daher – neben Förderung des Umweltverbundes – in der Erhöhung der durchschnittlichen PKW-Besetzungsgrade liegen. Die nachstehende Abbildung zeigt eine Fotoserie im Auftrag des Planungsamtes der Stadt Münster und verdeutlicht die Flächenineffizienz des PKW-Verkehrs in der derzeitigen Form.

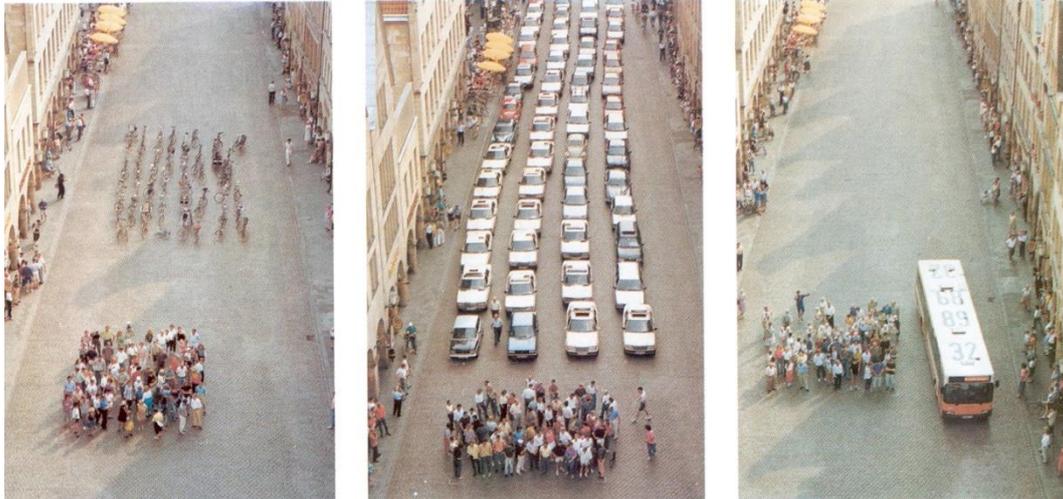


Abbildung 39: Flächenbedarf unterschiedlicher Verkehrsmittel.⁸⁸

gestiegene Umweltbelastungen

Das gestiegene Kfz-Verkehrsaufkommen und die zunehmenden Stauzeiten haben auch dazu beigetragen, dass die **Luftschadstoffemissionen** immer wieder zu Grenzwertüberschreitungen an besonders belasteten Straßenabschnitten, vor allem bei NO₂ führen.⁸⁹ Die Luftschadstoff- und Lärmbelastungen stellen in den städtischen Regionen Umweltprobleme dar, die in hohem Ausmaß direkt mit dem motorisierten Verkehr zusammenhängen und mit zur Abwanderung ins „ruhigere, grünere“ Umland beitragen können. Die stark gestiegenen Treibhausgas-Emissionen im Verkehr stehen in direktem Widerspruch zu den Umwelt- und Klimazielen (siehe dazu auch Kapitel II.1). Ein wachsender Anteil an Fahrzeugen mit alternativen Antriebssystemen (Elektrofahrzeuge, Wasserstoffantrieb) könnte künftig eine Entlastung bringen.

Standortentwicklung

Die Überlastung des Straßennetzes und die verkehrsbedingten Umweltbelastungen stellen mittlerweile auch ein Risiko für die Standortentwicklung dar, da zusätzliche verkehrserzeugende Nutzungen auf Grund von Kapazitätsgrenzen im Verkehrsnetz oder Umweltvorgaben nicht oder nur erschwert realisiert werden können. Durch die beträchtlichen und jederzeit nutzbaren Baulandreserven könnten auch dort Kapazitätsengpässe im Straßennetz erreicht werden, wo derzeit noch keine Überlastungen auftreten.

ruhender Verkehr und öffentlicher Raum

Ein besonderes Problem stellt der ruhende Verkehr dar. Eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum scheidet oftmals an den Platzansprüchen des Kfz-

⁸⁸ Stadtamt Münster. Quelle: <http://www.bikehub.co.uk/news/sustainability/iconic-waste-of-space-photo-keeps-on-giving/>

⁸⁹ Umweltbundesamt, online. URL: <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/luftschaedstoffe/nox/?tempL=> (07.02.2019)

Verkehrs. Die Verteilung des meist knappen öffentlichen Raumes ist letztlich eine Frage der Prioritätensetzung. Teilweise wird das automatisierte bzw. autonome Fahren als mögliche Chance zur Neuaufteilung des öffentlichen Raumes gesehen, die weitere Entwicklung ist derzeit aber noch nicht absehbar.

III.1.2. Autoorientierte Siedlungsentwicklung und öffentlicher Verkehr

Die dynamische Zunahme des Kfz-Verkehrs hat seine Ursache auch in der Siedlungsentwicklung. Große Distanzen in Folge der Zersiedelung, wohnortnahe Parkplätze (v.a. in Folge der Pflicht zur Errichtung von PKW-Stellplätzen) und (meist gratis) Parkplätze an fast allen Einrichtungen und Zielen stellen eine **bauliche Einladung zum Autofahren** dar. Die autoorientierte Siedlungsentwicklung reduziert die Attraktivität alternativer Verkehrsmittel, wodurch diese auch bei gut ausgebauter Infrastruktur nur eingeschränkt konkurrenzfähig sind. Um eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens zu ermöglichen, sind neben dem Ausbau von Alternativen daher auch neue Grundsätze in der Siedlungsentwicklung sowie Einschränkungen für den MIV erforderlich. Die derzeitigen Staus, v.a. zu den Hauptverkehrszeiten, könnten daher auch als Chance und möglicher Anreiz zum Umstieg auf andere Verkehrsmittel gesehen werden.

Auch die **schwache Ausrichtung der Siedlungsentwicklung am öffentlichen Verkehr** hat, neben der gestiegenen Motorisierung, zu einer verstärkten PKW-Nutzung geführt. So zeigt die Zuordnung von EinwohnerInnen zu den ÖV-Güteklassen⁹⁰, dass etwa in der Stadtregion Steyr nahezu 60% der Bevölkerung nicht mit einem konkurrenzfähigen öffentlichen Verkehr versorgt wird, in der Stadtregion Wels etwa ein Drittel (ÖV-Güteklassen E bis F).

In den wachstumsintensiven Stadtregionen besteht noch die Möglichkeit durch entsprechende Verdichtung im Haltestellenumfeld die Siedlungsentwicklung am gut ausgebauten Öffentlichen Verkehr zu orientieren. Neue Siedlungsgebiete sollten grundsätzlich zusammen mit der ÖV-Erschließung geplant werden.

Obwohl das **ÖV-Angebot** in den letzten Jahren ausgeweitet und verbessert wurde (S-Bahnnetz im Oberösterreichischen Zentralraum, Niedrigflurstraßenbahnen in Linz, Straßenbahnnetzausbau bis Traun), kann das ÖV-System bislang nicht **flächendeckend** mit dem PKW mithalten. Die Bedienzeiten in den Abendstunden, die Qualität der Haltestellen, die Angebote für multimodale Nutzung (Park&Ride, Bike&Ride) oder die Regionalbusse, die mit dem übrigen Verkehr im Stau stehen, sind Einschränkungen für den Umstieg auf den öffentlichen Verkehr, v.a. unter Berücksichtigung der **steigenden Komfortansprüchen** der NutzerInnen.

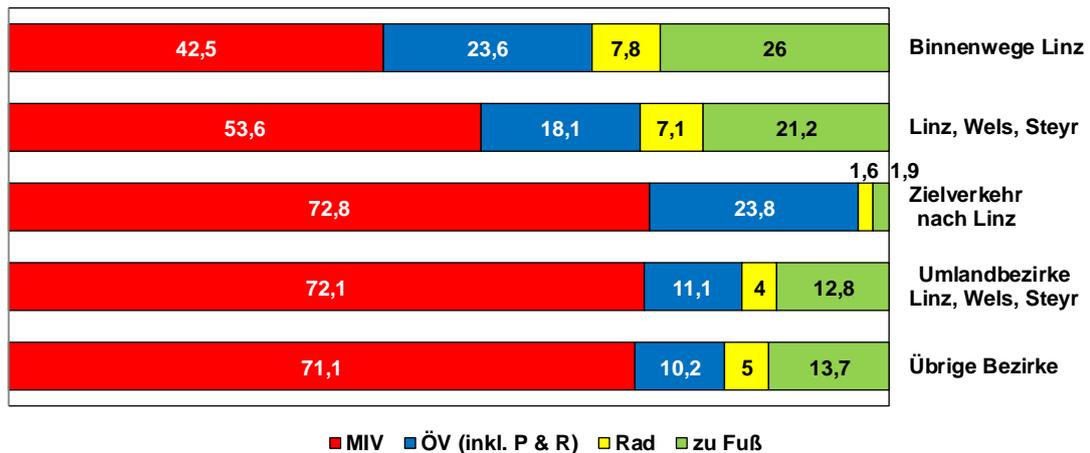
Zusätzlich werden auch im öffentlichen Verkehr in den Hauptverkehrszeiten bereits **Kapazitätsgrenzen** erreicht. So wird beispielsweise der ÖV-Knoten Linz-Hauptbahnhof täglich von über 40.000 Bahn-Fahrgästen⁹¹ (Ein- und AussteigerInnen) frequentiert und es ergeben sich Kapazitätsengpässe beim Umstieg in die Straßenbahn (siehe auch Land Oö/Stadt Linz, Mobilitätsleitbild für die Region Linz 2018).

⁹⁰ ÖV-Güteklassen koppeln die Bedienungsqualität von Haltestellen (Kursintervall und Verkehrsmittel) mit der fußläufigen Erreichbarkeit. Güteklasse A steht für höchstrangige ÖV-Erschließung, Güteklasse G für Basiserschließung. Quelle: ÖROK, ÖV-Güteklassen 2017.

⁹¹ Quelle: ÖBB kompakt 2017/18. Österreich zusammen bringen. Zahlen. Daten. Fakten.

Der **Einfluss der Siedlungsstruktur auf das Mobilitätsverhalten** wird in der nachstehenden Grafik deutlich. Während in den städtischen Zentren, und hier vor allem in Linz, noch relative hohe Anteile des Umweltverbunds (Fuß, Rad, ÖV) erreicht werden, steigt in den suburbanen Umlandgebieten und in den ländlich-peripheren Regionen die Dominanz des motorisierten Individualverkehrs.

Mobilitätsverhalten in Oberösterreich nach Siedlungsstrukturtypen



Quelle: Amt der OÖ-Landesregierung, Abteilung Gesamtverkehrsplanung und öffentlicher Verkehr (2014): OÖ-Verkehrserhebung 2012
Eigene Berechnungen

Abbildung 40: **Mobilitätsverhalten nach Siedlungsstrukturtypen**

III.1.3. Pendlerverkehr

Die Verkehrsbelastung in den Städten wird durch die Konzentration von Arbeitsplätzen in Kombination mit hohen MIV-Anteilen im PendlerInnenverkehr verstärkt (MIV Anteil beim Zielverkehr nach Linz: 72,8 %). Die Stadt Linz beherbergt etwa 25% der Arbeitsplätze von Oberösterreich (13% der Bevölkerung). Linz hat damit ebenso viele EinwohnerInnen wie Arbeitsplätze. Täglich pendeln 110.000 Arbeitspendler nach Linz, um 35% mehr als 1991. Insgesamt queren täglich ca. 300.000 Kfz die Stadtgrenze von Linz, das ist das 1,5 fache der Einwohnerzahl von Linz. Dadurch kommt es insbesondere zu den Hauptverkehrszeiten zu Verzögerungen im Straßenverkehr. Die Staustatistik für die Region Linz weist im Jahr 2016 einen durchschnittlichen Zeitverlust von 24 Minuten pro Tag bzw. 93 Stunden pro Jahr auf.⁹² Bei Betrachtung des Pendlereinzugsbereichs wird deutlich, dass Linz insbesondere für das gesamte Mühlviertel ein wichtiges Arbeitsplatzzentrum darstellt.

⁹² vgl. tomtom 2018

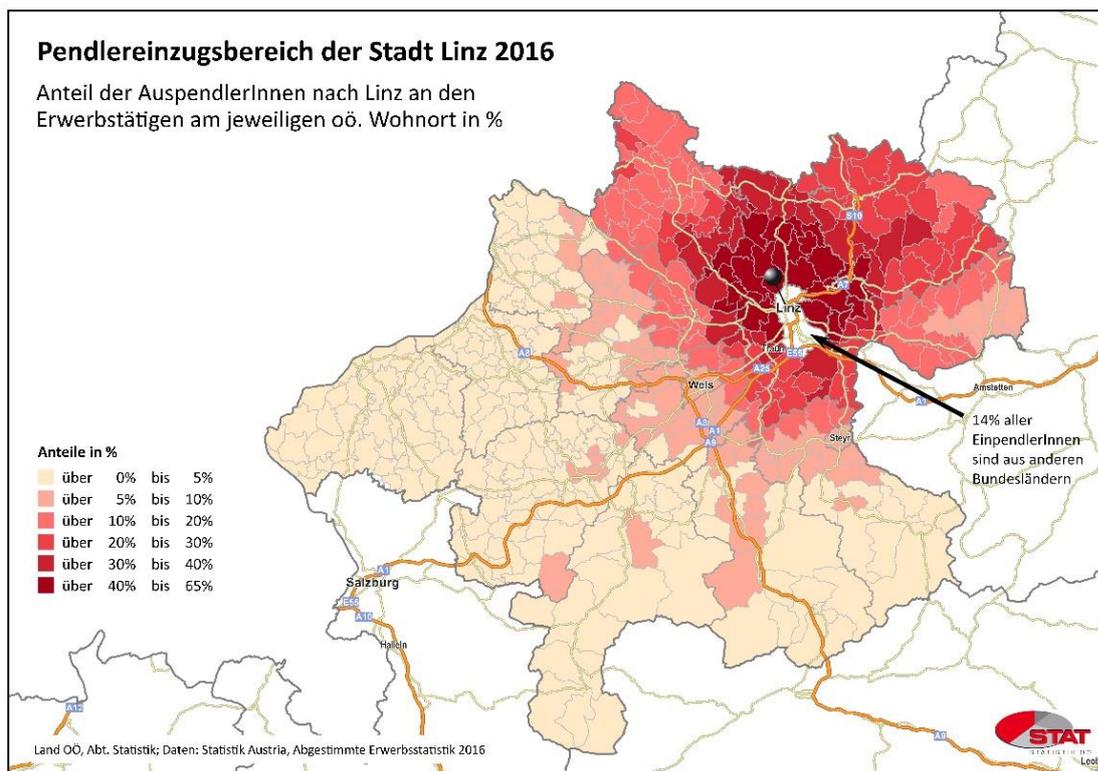


Abbildung 41: Pendlereinzugsbereich der Stadt Linz 2015. Quelle: Land OÖ, Abteilung Statistik, 2018.

Die Fortsetzung der Verkehrspolitik der letzten Jahrzehnte, in der versucht wurde, die höheren Kfz-Verkehrslastungen durch eine **Ausweitung des Straßenangebotes** zu bewältigen, stößt an Platz-, Kosten- und Akzeptanzgrenzen und steht im Widerspruch zu wichtigen Zielsetzungen wie dem **Umwelt- und Klimaschutz**.

Um die Mobilität in den städtischen Räumen zukunftsfähig zu gestalten, wird es nötig sein, MIV Wege auf effizientere Verkehrsmittel (z.B. den ÖV) zu **verlagern**. Eine Chance, v.a. PendlerInnen zum Umstieg auf den öffentlichen Verkehr zu bewegen, sind **Park & Ride und Bike & Ride** Anlagen entlang von ÖV-Achsen und Knotenpunkten (z.B. P&R beim Welser Hauptbahnhof seit 2018 mit 490 Fahrrad und 545 PKW-Stellplätzen⁹³). Eine Herausforderung in diesem Zusammenhang ist die Flächensicherung und die Kostenteilung bei der Finanzierung der Anlagen.

III.1.4. Nahmobilität

Nahmobilität (zu Fuß gehen, Radfahren) hat in den letzten Jahren Anteile verloren. Ein Grund dafür sind **längere Wege** durch eine **Entmischung der Funktionen** Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Freizeit. Allerdings könnten das zu Fuß gehen sowie das Radfahren, v.a. im innerstädtischen Bereich und bei kurzen Wegen, eine attraktive Alternative zum MIV darstellen. Es fehlen oftmals **attraktive Rahmenbedingungen**, wie ein ansprechend gestalteter abwechslungsreicher öffentlicher Raum (v.a. für Fußgeher) oder durchgängige, komfortable, Stadtgrenzen-überschreitende Radhaupttrouten (Radrouten) bzw. sind solche nur in Ansätzen vorhanden (z.B.

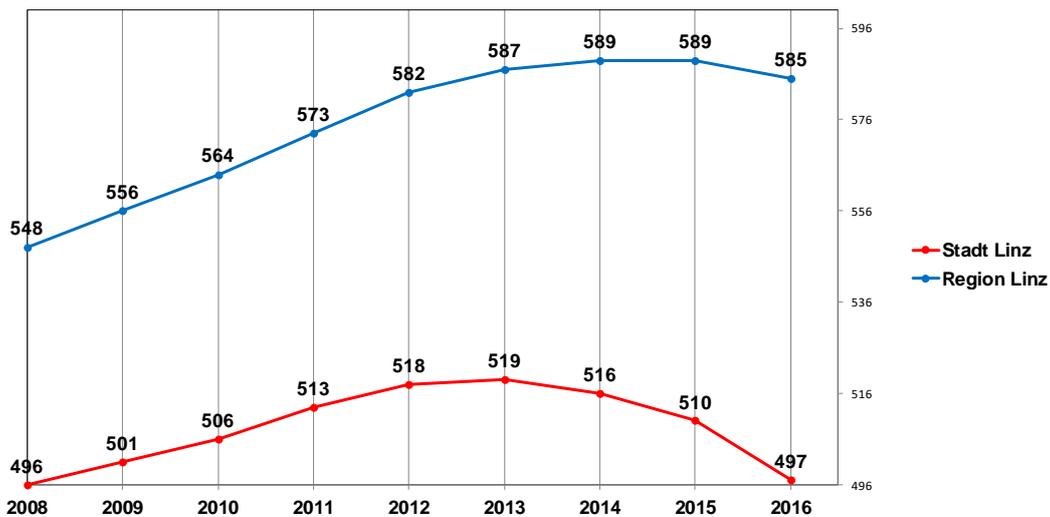
⁹³ Quelle: ÖBB, online. URL: <https://presse.oebb.at/de/presseinformationen/oebb-wels-erhaelt-groesstes-und-modernstes-oebb-parkdeck-oberoesterreichs>

neue Radgarage beim Bahnhof in Wels oder Radwegenetzausbau in den letzten Jahren in Linz und Wels).

Die Nutzung des **Fahrrads** wird auch durch die günstigen topographischen Bedingungen und durch die Veränderung der klimatischen Bedingungen (kürzere Winter, längere Schönwetterphasen, höhere Durchschnittstemperaturen) zusätzlich unterstützt. Zudem entstehen v.a. in Verbindung mit der Elektromobilität neue Möglichkeiten. Mit der weiteren Marktdurchdringung von **E-Bikes** (40% der verkauften Fahrräder 2017 waren E-Bikes, WKÖ) wird das Rad zu einer Alternative in Distanzklassen bis zu 10 km. Voraussetzung für eine stärkere Nutzung sind sichere Radverbindungen inklusive Radschnellverbindungen und Abstellmöglichkeiten. **E-Scooter** beispielsweise bieten durch ihre geringe Größe, ihre niedriges Gewicht und die einfache Faltbarkeit optimale Kombinationsmöglichkeiten mit dem öffentlichen Verkehr und können durch die Mitnahme an die Zielorte diebstahlsicher verwahrt werden. Bei der Erschließung neuer Siedlungsgebiete sollte daher verstärkt auf die Anforderungen für Fußgeher, Radfahrer und neue Mobilitätsformen geachtet werden.

III.1.5. Mobilitätsverhalten im Wandel

Motorisierungsentwicklung in Linz und im Großraum Linz 2008 – 2016 (PKW / 1.000 EW)



Quelle: Statistik Austria, Statistik der Kraftfahrzeuge

Die

Abbildung 42: Motorisierungsentwicklung in Linz und der Region Linz. Die Region Linz entspricht der europäischen statistischen NUTS-3-Region Linz-Wels.

Sättigungsgrenze für die Motorisierung wurde in den letzten Jahrzehnten schrittweise immer weiter angehoben. In den letzten Jahren ist aber erstmals ein Wandel erkennbar, der zeigt, dass das Mobilitätsverhalten veränderbar ist. So ist in den städtischen Zentren Linz, Wels und Steyr eine Sättigung der Motorisierung zu beobachten. Seit kurzem beginnt der Motorisierungsgrad (PKW/1000 EW) sogar abzunehmen:

International und auch österreichweit zeigt sich ein **Trendbruch im Mobilitätsverhalten** junger Erwachsener, vor allem in städtischen Gebieten (IFMO 2011):

- die PKW-Verfügbarkeit junger Erwachsener nimmt ab,
- der Führerscheinbesitz junger Erwachsener stagniert oder geht zurück,
- die PKW-Verkehrsleistung bei jungen Erwachsenen sinkt,
- die Wichtigkeit des Autos als Status-Symbol nimmt ab,
- immer mehr Menschen sind multimodal mobil: das heißt sie entscheiden je nach Situation, welche Fortbewegungsart sie wählen.

Diese internationalen Trends werden auch durch die aktuelle Verkehrserhebung Österreich aus dem Jahr 2014 bestätigt (Quelle: BMVIT, 2016). Zwischen 1995 und 2014 ist in Österreich

- der Führerscheinbesitz in der Gruppe der 15-19-jährigen von 46% auf 41% zurückgegangen, bei den 20-24-jährigen von 90% auf 78% und bei den 25-34-jährigen von 90 auf 89%,
- der Anteil der Personen, die keinen PKW zur Verfügung haben, bei den 20-24-jährigen von 18% auf 26% gestiegen und stagniert bei den 25-34-jährigen,
- der Anteil der PKW-Fahrerwege bei den 25-34-jährigen leicht zurückgegangen.

Die Veränderungsbereitschaft im Mobilitätsverhalten in städtischen Räumen hängt auch mit der **abnehmenden Attraktivität des Autofahrens** durch gestiegene Stauhäufigkeit, den Aufwand für die Parkplatzsuche und die hohen Kosten im Betrieb zusammen. Zudem ist auch das **Umweltbewusstsein** in Teilen der Bevölkerung angestiegen.

Die Bereitschaft zur Veränderung von Mobilitätsverhaltensmuster und das zunehmende **multimodale Mobilitätsverhalten** eröffnen jedenfalls Chancen, die durch eine gezielte Raumentwicklungs- und Mobilitätspolitik unterstützt werden können. Dabei ist eine stadtrregionale Zusammenarbeit eine wesentliche Voraussetzung.

III.2. MOBILITÄT IN LÄNDLICHEN RÄUMEN GEWÄHRLEISTEN

III.2.1. Abhängigkeit vom Auto

Zunahme der Wegelängen

In den eher ländlich peripheren Bezirken ist österreichweit die mittlere Wegelänge zwischen 1995 und 2014 **um 32% gestiegen** (Österreich unterwegs 2014). Diese Entwicklung zeigt, dass sich das räumliche Beziehungsgefüge (Wohnen / Arbeiten / Einkaufen / Freizeit) dramatisch verändert hat.

Ursache dafür ist das Zusammenwirken von wachsender Motorisierung, Infrastrukturausbau, günstigen Mobilitätskosten und Siedlungsentwicklung.

Die **Erhöhung der Geschwindigkeit** im Mobilitätssystem führt zur Erhöhung der Distanzen, während das **Zeitbudget für Mobilität** und die Zahl der Wege/Person weitgehend konstant bleiben. Dies hat zur Folge, dass Beschleunigungen im Verkehrssystem durch Infrastrukturausbauten im Gesamtsystem nicht zu einer Reduktion der Fahrzeiten führen, sondern zu einer Verlängerung der durchschnittlichen Wegstrecken. Während sich der Aktionsradius für motorisierte Personen erweitert, wird für nichtmotorisierte Personen die Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes, von Einkaufsmöglichkeiten und zentralen Einrichtungen zu einem Problem. Das starke Wegelängenwachstum hatte zur Folge, dass die Anteile des MIV in den ländlichen Räumen besonders stark zugenommen haben (+15 Prozentpunkte von 1991 – 2012).

PKW Verfügbarkeit

Das öffentliche Verkehrsangebot in den ländlichen Räumen ist u.a. aufgrund der dispersen Siedlungsstruktur mit dem PKW zumeist nicht konkurrenzfähig, bzw. nicht effizient zu betreiben. Es dient daher hauptsächlich den SchülerInnen und jenen Personen, die über kein Auto verfügen oder zeitweilig oder grundsätzlich nicht in der Lage sind, ein Auto selbst zu fahren. 2014 hatten 85% der Haushalte in den ländlichen Bezirken Österreichs zumindest einen Pkw zur Verfügung. 1995 waren es 75% (Österreich unterwegs 2014). Aber 20% der Personen ab 17 Jahren hatte in den ländlichen Regionen nie einen PKW zur Verfügung. Das bedeutet, dass inklusive der Kinder und Jugendlichen etwa 25% der Bevölkerung kein PKW zur Verfügung steht (Österreich unterwegs 2014).

geändertes Raumverhalten

Die massenhafte Verfügbarkeit von PKWs hat das Raumverhalten sowohl von KonsumentInnen als auch von Unternehmen geändert. Die Wahl von Wohn-, Betriebs-, Einkaufs- und Freizeitstandorten hat sich von fußläufiger Erreichbarkeit und Erreichbarkeit mit dem Öffentlichen Verkehr entkoppelt. Das Angebot von Einrichtungen der Daseinsvorsorge wird in größeren Einheiten mit höheren Qualitätsstandards konzentriert (siehe dazu auch I.1.2). In den Ortschaften verlieren die Ortszentren durch die Abwanderung des Handels an die Ortsränder an Attraktivität. Leerstehende Geschäfte und unattraktive, autoorientierte öffentliche Räume stellen ein Hindernis für eine „Rückkehr“ der Nahmobilität im ländlichen Raum dar.

III.2.2. Erreichbarkeit im MIV und ÖV

Die Sicherung der Mobilitätschancen und die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen, Einkaufsmöglichkeiten sowie zentralen Einrichtungen der Daseinsvorsorge für nicht motorisierte Haushalte und Personen werden zur großen Herausforderung.

In Oberösterreich war im Jahr 2016 nur für 1% der Bevölkerung kein regionales Zentrum innerhalb von 30 Minuten mit dem PKW erreichbar. Mit dem Öffentlichen Verkehr hingegen konnten 35% der Bevölkerung in diesem Zeitraum kein regionales Zentrum erreichen. Im Bezirk Rohrbach ist ein regionales Zentrum für über 60% der BewohnerInnen mit dem öffentlichen Verkehr innerhalb von 30 Minuten nicht erreichbar. 15% der Bevölkerung Oberösterreichs haben keine Haltestelle des öffentlichen Verkehrs im fußläufigen Einzugsbereich von maximal 1.250 Metern Fußweg (ÖROK-Erreichbarkeitsanalyse, 2018). Selbst in Stadtregionen wie in der Stadtregion Wels verfügen nur ca. 7% der Bevölkerung außerhalb der Stadt über ein zum PKW konkurrenzfähiges ÖV-Angebot (ÖV-Güteklassen A-D). Grund dafür ist die Zersiedelung in den letzten Jahrzehnten, die eine effiziente und leistbare Erschließung mit öffentlichen Verkehrssystemen erschwert.

Die Erreichbarkeit von überregionalen Zentren (50 Min. Fahrzeit) mit dem Pkw ist im Bundesländervergleich mit 86% der Bevölkerung relativ günstig, allerdings liegt sie beim ÖV mit 52% der Bevölkerung unter dem Durchschnitt. Die Reisezeiten mit dem ÖV sind in regionale Zentren um 76%, in überregionale Zentren um 46% länger als mit dem Pkw (ÖROK Erreichbarkeitsanalyse, 2018). Die mangelhaften Erreichbarkeiten im ÖV könnten zu einer Abwanderung nicht-motorisierter Personen in die städtischen Zentren führen. Im Zusammenhang mit dem Wandel im Mobilitätsverhalten könnte die Unabhängigkeit vom Auto weiter an Bedeutung gewinnen und dadurch der Druck auf die Gemeinden steigen, ein entsprechendes Angebot bereitzustellen.

Chancen zur Verringerung der MIV-Abhängigkeit

Oberösterreich hat ein relativ **dichtes Regionalbahnnetz**. Durch eine Erhöhung der Angebotsqualität im Bahnverkehr, der Weiterentwicklung des Regionalbusnetzes und durch eine Orientierung der Siedlungsentwicklung an den leistungsfähigen ÖV-Korridoren kann eine Verbesserung der Erreichbarkeit der regionalen Zentren und des oberösterreichischen Zentralraumes erreicht werden. Im ländlichen Raum muss die flächige Erschließung durch ergänzende bedarfsorientierte **Mikro-ÖV-Systeme** für die nicht motorisierte Bevölkerung verbessert werden. Eine weitere Chance zur Reduktion des Kfz-Verkehrs ist der Ausbau **multimodaler Verkehrsknoten** und des dazugehörigen Angebotes auch im ländlichen Raum: 27% der ÖV-Wege im ländlichen Raum sind intermodale Wege (Österreich unterwegs 2014). Ein Viertel davon nutzt das Fahrrad am Weg zum Bahnhof, drei Viertel den Pkw. Der Ausbau von intermodalen Knoten und Haltestellen und deren Erreichbarkeit mit dem Fahrrad bietet eine Chance für die ländlichen Regionen, vor allem entlang der Korridore des öffentlichen Verkehrs.

Trotz Zunahme der Wegelängen sind laut Daten des VCÖ etwa **40% aller in Österreich zurückgelegten Wege kürzer als 5 km** und damit in Geh- und Fahrraddistanz.⁹⁴ Durch die

⁹⁴ VCÖ Magazin 2019-01, S. 1.

stärkere Verbreitung des E-Bikes wäre das Fahrrad auch eine Alternative für die Wege bis ca. 10 km. Allerdings fehlen gerade in den ländlichen Regionen Radverkehrsanlagen und Radroutennetze, die sich am Alltagsverkehr und nicht nur am Radtourismus orientieren. Im den Umlandgemeinden von Linz werden derzeit Radhaupttrouten errichtet, um Verbesserungen für den Alltagsradverkehr zu erreichen.

In ländlichen Regionen kann der Tourismus die Entwicklung von nachhaltigen Mobilitätslösungen, vor allem in Richtung multimodale Verkehrsangebote, Ausbau Radwegenetz, Mikro-ÖV-Systeme, Sharing-Systeme oder Smart Mobility unterstützen.

III.2.3. Infrastrukturkosten wachsen

In den letzten Jahrzehnten wurden vor allem das Straßen- und Wegenetz schrittweise ausgebaut. In Zukunft wird es zu einem Transfer der Budgetaufwendungen vom Ausbau zur Erhaltung kommen. Ausbaumaßnahmen betreffen vor allem die Entlastung von stark belasteten Ortsdurchfahrten und die Erschließung von neuen Wohn- und Betriebsstandorten.

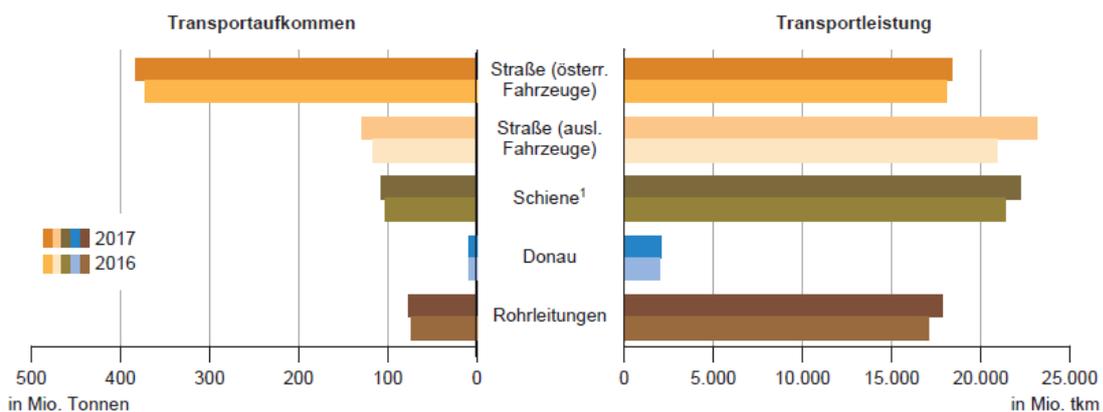
Die Straßen- und Wegeerhaltung und die Erhöhung der Qualität der bestehenden Straßenräume werden aber zu prioritären Aufgaben, die mit hohen finanziellen Belastungen für die öffentlichen Haushalte verbunden sind. Viele der heimischen Straßen sind aus den 1950er, 1960er und 1970er Jahren. Die durchschnittliche Lebensdauer eine Straße beträgt rund 60 Jahre, dann ist üblicherweise eine Generalsanierung notwendig. 1,6 Mrd. Euro haben die Gemeinden, ohne Wien, 2017 im Rahmen des Budgetpunkts Straßen- und Wasserbau und Verkehr ausgegeben, so eine Statistik des Gemeindebunds – das entspricht rund 182 Euro je Einwohner⁹⁵. Daneben werden der Ausbau und der Betrieb eines attraktiven öffentlichen Verkehrsnetzes zur großen finanziellen Herausforderung.

III.3. GÜTERTRANSPORT UND LOGISTIK

Steigendes Güterverkehrsaufkommen, Zunahme des Transitverkehrs

Das Güterverkehrsaufkommen wird durch die wachsende globale Vernetzung und die Zerlegung der Produktion in globale Wertschöpfungsketten weiterhin stark wachsen. In den Szenarien der Raumentwicklung für Oberösterreich, in der die Auswirkungen der Wirtschaftskrise schon berücksichtigt wurden, wird ein Wachstum des Güterverkehrsaufkommens in Oberösterreich zwischen 2005 und 2030 um bis zu 85% angenommen. Damit wird auch der Transitverkehr durch Oberösterreich zunehmen. Kapazitätsprobleme auf der Westbahn in Richtung Salzburg, auf der Summerauer Bahn in Richtung Prag und der Pyhrn-Schober-Strecke in Richtung Steiermark und Balkan könnten zu einem weiteren Marktanteilsverlust der Bahn führen. Die Verkehrsbelastungen im hochrangigen Straßennetz und die damit verbundenen Umweltbelastungen würden sich weiter erhöhen. Auch derzeit schon stellen die Quell- und Zielverkehre größerer Industriebetriebe und Betriebsstandorte eine erhebliche Belastung für das angrenzende Straßennetz dar. Der Druck auf die Errichtung von Umfahrungsstraßen wird in diesen Regionen weiter hoch bleiben.

In den letzten Jahren ist der Straßengüterfernverkehr nach einem Einbruch nach der Wirtschaftskrise 2008 wieder schneller gewachsen als die Wirtschaftsleistung. Zwar hat auch das Güteraufkommen auf der Bahn zugenommen, aber deutlich geringer als auf der Straße. Die nachstehende Abbildung zeigt die Werte für die Jahre 2016 und 2017. Das Transportaufkommen wird in Tonnen angegeben. Die Transportleistung hingegen ist das Produkt aus Transportaufkommen und der zurückgelegten Wegstrecke in Kilometern und wird in Tonnenkilometern (tkm) angegeben. Ist die Transportleistung in Relation zum Transportaufkommen sehr groß, bedeutet dies, dass das beförderte Gut über eine weite Strecke transportiert wurde⁹⁶.



Q: STATISTIK AUSTRIA, Verkehrsstatistik; Eurostat.

Abbildung 43: Entwicklung des Transportaufkommens und der Transportleistung der Verkehrsträger in Österreich 2016 und 2017. Quelle: Statistik Austria.

⁹⁶ vgl. Statistik Austria, 2018: Güterverkehrsstatistik.

III.3.1. Entwicklungsperspektiven im Güterverkehr und in der Logistik

Der Gütertransport und die Logistik befinden sich durch technologische Neuerungen möglicherweise vor einem größeren Umbruch, der vom Metatrend der Digitalisierung ausgeht. Das betrifft den dynamisch wachsenden Online-Handel, die logistische Organisation durch Logistikplattformen a la UBER, aber auch die Transportabwicklung durch autonomes Fahren selbst. Insgesamt können dadurch disruptive Entwicklungen ausgelöst werden, die zu einem raschen Wandel in der logistischen Organisation und damit verbunden zu Änderungen in der Nachfrage nach Produktions-, Umschlags- und Lagerstandorten führen könnten.

Folgende Entwicklungen im Güterverkehr und in der Logistik sind in naher Zukunft zu erwarten:

(1) Autonomes Fahren im Gütertransport

In einem ersten Schritt könnte autonomes Fahren im Gütertransport auf Autobahnen zur Anwendung kommen. Durch LKW-Zugbildungen mit einem Fahrer könnten mehrere LKWs zwischen größeren Knoten transportiert werden. Dafür dürfte der Bedarf nach zusätzlichen Logistikflächen steigen, an denen der Umschlag zwischen erster und letzter Meile erfolgt und die Zugbildung vorgenommen wird. Solche Standorte werden bevorzugt an Autobahnknoten in Ballungsräumen gesucht werden. Die Verfügbarkeit geeigneter Standorte und die Nutzungskonkurrenz werden dabei wohl zu einem limitierenden Faktor. Durch autonomes Fahren dürfte sich die Konkurrenz zwischen Schiene und Straße weiter verschärfen, wobei weitere Marktanteilsverluste der Schiene zu erwarten sind.

(2) Große Entfernungen und lange Züge im Schienenverkehr

Ähnlich wie in den USA ist zu erwarten, dass sich der Schienengüterverkehr auf lange Strecken mit langen Ganzzügen⁹⁷ konzentriert. Der Rückzug aus der defizitären Stückgutlogistik durch die Bahn hat bereits in den letzten Jahren in diese Richtung gewirkt. Auch dafür sind hochleistungsfähige Terminals im Umfeld von Agglomerationen und ein leistungsfähiges Schienennetz erforderlich.

(3) Zunahme des Lieferverkehrs durch den Online-Handel

Der rasch wachsende Online-Handel ist mit einem ebenso rasch zunehmenden Zustellverkehr verbunden. Aufgrund der unklaren Entwicklungen in der Lieferlogistik sind auch die möglichen Auswirkungen nur schwer abschätzbar. In ländlichen Regionen könnten durch eine Bündelung des Zustellverkehrs individuelle Einkaufsfahrten mit dem Auto reduziert werden. So hat zum Beispiel die ländliche Gemeinde Pischelsdorf im Bezirk Braunau einen PKW-Anteil im Einkaufsverkehr von 86% (Verkehrserhebung 2012). Mögliche Einsparungen dürften allerdings teilweise durch Retouren wieder kompensiert werden. In städtischen Gebieten besteht die Gefahr, dass Einkaufswege, die derzeit mit dem öffentlichen Verkehr, dem Rad oder zu Fuß erledigt werden (z.B. Linz 2012: 57%), durch Kfz-Lieferwege ersetzt werden. Dadurch könnte es trotz effizienterer Logistik in Summe zu mehr Kfz-Wegen kommen. Gleichzeitig besteht die Chance, durch Zulieferung z.B. mit Lastenfahrrädern die Paketdienste nachhaltiger zu gestalten. Insgesamt befindet sich die Einkaufsmobilität entlang der gesamten Lieferkette im Umbruch.

⁹⁷ Ein Ganzzug ist ein Güterzug, der vom Verlade- bis zum Entladepunkt als eine Einheit ohne Zwischenhalte verkehrt. Vgl. SBB Cargo International, online.

Schließfächer in Wohngebäuden, dezentrale Abholstationen in leerstehenden Geschäftslokalen, Modelle des click&collect in Geschäftslokalen befinden sich in Erprobung und werden die Zukunft der Einkaufsmobilität verändern. Auch die Zustellung mit Drohnen, v.a. in peripheren Gebieten, scheint eine Möglichkeit zu sein. Ein flächendeckender Einsatz ist derzeit noch nicht absehbar, aber vor allem in dichter verbauten Gebieten wären erhebliche externe Effekte (insbesondere Lärmbelastung oder Sicherheitsfragen) zu erwarten.

(4) Disruptive Entwicklungen in der Logistik

Logistik-Online-Plattformen beginnen globale Logistikdienste anzubieten und übernehmen die Organisation des Transports von A nach B. Regionale Logistikdienstleister geraten dadurch unter Druck und könnten ähnlich wie bei UBER an Konkurrenzfähigkeit verlieren.

III.4. NEUE TECHNOLOGIEN IM VERKEHRS- UND TRANSPORTWESEN

Die letzten Jahrzehnte waren im Verkehr durch eine stetige Weiterentwicklung bestehender technischer Systeme gekennzeichnet. Der Verbrennungsmotor und die Fahrzeugkonzepte des PKW und des LKW wurden immer wieder verbessert, leistungsstärker und verkehrssicherer gemacht. Die Bahn wurde durch die Einführung von Hochgeschwindigkeitssystemen vor allem im Personenverkehr schneller. Moderne Niederflurzüge und bessere Ausstattung haben den Komfort erhöht. Im Flugverkehr wurden die Flugzeuge größer und sicherer. In der Logistik wurde mit dem Supply Chain Management die arbeitsteilige Produktion und just-in-time-Belieferung unterstützt. Aber im Wesentlichen handelte es sich um eine Modernisierung bestehender Systeme und Konzepte.

In Zukunft könnten die Digitalisierung, die Automatisierung und die Elektrifizierung zu grundlegenden Neuerungen im Verkehrs- und Mobilitätssystem führen. Weder über das Tempo der Implementierung noch über die Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten können eindeutige Prognosen abgegeben werden. Unklar ist auch, welche Konsequenzen für die Raumentwicklung zu erwarten sind. Zum derzeitigen Zeitpunkt geht es darum, mögliche Auswirkungen zu antizipieren, an der Steuerung der Umsetzung mitzuwirken und Fehlinvestitionen zu vermeiden.

III.4.1. Veränderungen des Verkehrs- und Mobilitätssystems

Die künftige Entwicklung der Mobilität und des Verkehrs wird vor allem von technologischen Entwicklungen vorangetrieben, deren Realisierungstempo ebenso ungewiss ist wie die Konsequenzen. Folgende Entwicklungen zeichnen sich ab bzw. sind bereits in Gange:

Elektrifizierung des Zweiradverkehrs

Bereits voll im Gang ist die Elektrifizierung des Zweiradverkehrs. Etwa 40% aller in Österreich verkauften Fahrräder sind mittlerweile E-Bikes. Mit dem E-Bike haben sich auch das Angebot an und die Nachfrage nach Lastenrädern dynamisch entwickelt. Durch den E-Scooter ist ein neues, tragbares Verkehrsmittel auf den Markt gekommen, das eine Erhöhung der Reichweite mit einer flexiblen Kombinierbarkeit mit anderen Verkehrsmitteln ermöglicht. Damit haben sich die Einsatzmöglichkeiten zweirädriger Mobilität deutlich erhöht: größere Entfernungen, stärkere Steigungen, schwerere Lasten können von (fast) allen Bevölkerungsgruppen unabhängig von Alter und körperlicher Verfassung bewältigt oder transportiert werden. Neben Großstädten werden das Fahrrad und der Roller zu relevanten Alternativen vor allem für Mittel- und Kleinstadtregionen, wenn ein gut ausgebautes und sicheres Radroutennetz zur Verfügung steht. Die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den unterschiedlichen zweirädrigen Fortbewegungsmitteln werden allerdings ebenso wie die vermehrte Nutzung von Lastenrädern die Anforderungen an die Radverkehrsanlagen erhöhen. Vor allem in städtischen Gebieten wird die Reorganisation der Straßenräume eine große Herausforderung.

E-PKW vor dem Durchbruch

In Norwegen waren 2018 bereits ein Drittel aller neuangemeldeten PKW Elektrofahrzeuge. Im Jahr 2013 waren es 5,5%⁹⁸. Alle großen Fahrzeugproduzenten treiben die Entwicklung von Elektrofahrzeugen voran. Die Ladeinfrastruktur wird privat (Einfamilienhäuser), halböffentlich (gewerbliche Garagen und Wohnhausgaragen) und öffentlich (Tankstellen) zur Verfügung gestellt. Der Aufbau einer Ladeinfrastruktur wird besonders in städtischen Gebieten eine Herausforderung, da der öffentliche Raum bereits derzeit mit Nutzungsansprüchen überlastet ist.

Eine stärkere Durchdringung des Fuhrparks mit Elektrofahrzeugen wird vor allem die Luftbelastung in den Städten und an stark befahrenen Straßen reduzieren. Der erhöhte Bedarf an elektrischer Energie wird die Klimabilanzen allerdings nicht entlasten, wenn der größte Teil der benötigten Energie weiterhin aus fossilen Rohstoffen kommt.

Die Bereitstellung zusätzlicher Energie für die Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen wird eine Herausforderung mit hoher Raumrelevanz, da die Produktion von Strom aus erneuerbarer Energie flächenintensiv ist oder ebenfalls mit negativen ökologischen Folgewirkungen verbunden sein kann (Wasserkraftausbau, Windräder, Biomasse). Allerdings stellen Photovoltaikanlagen auf bestehenden Objekten eine Möglichkeit dar, die dezentrale Ladeinfrastruktur zu unterstützen.

Autonomes Fahren als disruptive Technologie

Die Vorstellung, dass massenhaft fahrerlose Fahrzeuge durch die Städte und Landschaften unterwegs sind, ist derzeit noch eine Utopie. Über das Tempo der Umsetzung autonomen Fahrens besteht große Ungewissheit. Vor allem ist unklar, welche Konsequenzen für das Mobilitätsverhalten und die Mobilitätsorganisation zu erwarten sind. Die Szenarien reichen von einer Entkoppelung des Fahrzeugbesitzes bis hin zum simplen Ersatz der konventionellen Fahrzeuge durch autonom fahrende PKW, die sich weiterhin im individuellen Eigentum befinden und privat genutzt werden. Während fahrerlose Taxisysteme als Ergänzung zum ÖV den PKW-Bestand drastisch reduzieren könnten und völlig neue Möglichkeiten für die Gestaltung des öffentlichen Raumes eröffnen würden, könnte die private individuelle Nutzung der autonomen Fahrzeuge zu mehr PKW-Fahrten (z.B. Holen und Bringen von Kindern) und zu einer stärkeren Verdrängung des öffentlichen Verkehrs führen. In ländlichen Räumen könnten autonome bedarfsorientierte Taxisysteme jedenfalls die Lösung für die Mobilitätsbedürfnisse nichtmotorisierter Bevölkerungsgruppen bedeuten.

Die Festlegung der Rahmenbedingungen für das autonome Fahren durch die öffentliche Hand wird eine entscheidende Rolle für die künftige Mobilitätsorganisation spielen.

Smart Mobility im konventionellen Mobilitätssystem

Die Digitalisierung im Verkehr bietet große Chancen für unterschiedliche Mobilitätsformen. Dazu zählt eine umfassende Information über die Verkehrssituation und das Verkehrsangebot. Damit wird eine bessere Planung, Komfortsteigerung und Optimierung bei der Nutzung

⁹⁸ Quelle: Die Presse, 3.1.2019.

öffentlicher Verkehrsmittel möglich. Einfachere Vermietungs- und Abrechnungsmodalitäten erleichtern die Ausweitung von Sharing-Modellen vor allem in urbanen Gebieten: Car Sharing, Bike-Sharing, E-Scooter Sharing. Im Kfz-Verkehr könnten noch vor Einführung von autonomem Fahren durch die Vernetzung von Fahrzeugen, Infrastruktur und Verkehrsinformation eine effizientere Steuerung der Verkehrsflüsse und des Mobilitätsverhaltens und damit eine bessere Nutzung der vorhandenen Kapazitäten erfolgen.

Big Data im Mobilitätssystem

Die Digitalisierung des Mobilitätssystems produziert enorme Datenmengen. Die Nutzung und Verwaltung dieser Daten ist im öffentlichen Interesse. Vielfach werden die Daten aber von Unternehmen erhoben und für die eigenen kommerziellen Interessen genutzt. Die Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Umgang mit den Daten wird zu einer wichtigen Aufgabe.

III.5. ZUSAMMENFASSUNG SÄULE III: VERKEHR UND MOBILITÄT

Zusammenfassend lassen sich folgende Herausforderungen und für die Landesentwicklung ableiten:

motorisierter Individualverkehr

- Starker Zuwachs des MIVs und teilweise weiterer Rückgang der Anteile des Umweltverbundes (ÖV, Rad, zu Fuß), insbesondere in den ländlich peripheren Region und den Stadtumlandbezirken
- Starke Zunahme des PKW-Verkehrs, hohe MIV-Anteile und weitere Verschlechterungen der Flächeneffizienz führen v.a. im oberösterreichischen Zentralraum und entlang der Routen des Pendlerverkehrs zu Überlastungen.
- Umweltbelastungen durch den Verkehr, insbesondere durch Lärm und Luftschadstoffe.
- Zunahme der klimarelevanten Treibhausgase durch weiteren Anstieg des PKW-Verkehrs und Verfehlung der Klimaschutzziele bei Fortsetzung der autoorientierten Siedlungsentwicklung.
- Zunehmendes Risiko, dass größere Betriebsansiedlungen und Wohngebietsentwicklungen an der Aufnahmefähigkeit des Straßennetzes und an Umweltvorgaben scheitern. Alleine durch die Nutzung der vorhandenen Baulandreserven könnte teilweise eine kritische Zunahme der Verkehrsbelastung entstehen. Darauf sollte vor Neuwidmungen verstärkt Rücksicht genommen werden.
- Qualitätsverbesserung im öffentlichen Raum scheitert oftmals am ruhenden Verkehr, die Folge sind teilweise unattraktive öffentliche Räume.
- Chance zur Verringerung der Verkehrsbelastung durch Wandel im Mobilitätsverhalten, insbesondere in den städtischen Räumen.

Umweltverbund (ÖV, Rad, Fuß)

- Teilweise unattraktive Rahmenbedingungen für Fußgeher, durch weite Wege und unattraktive öffentliche Räume, die nur wenig Abwechslung bieten.
- Teilweise lückenhafte Radinfrastruktur, insbesondere für den Alltagsverkehr.
- Hoher Anteil der Bevölkerung in Wohngebieten mit ungünstiger ÖV-Erschließung. Zersiedelung und Siedlungsentwicklung abseits der Erschließung mit ÖV-Angeboten erschweren den leistbaren Betrieb von attraktiven und leistungsfähigen ÖV-Systemen.
- Öffentliche Verkehrsmittel können in dispersen Siedlungsstrukturen und Gebieten mit geringen Bevölkerungsdichten nicht effizient und in einer zum MIV konkurrenzfähigen Art betrieben werden. Für die Flächenerschließung fehlen bedarfsorientierte gemeindeübergreifende Mikro-ÖV-Angebote.
- Kapazitätsengpässe in den Hauptverkehrszeiten auch im ÖV-Netz (z.B. Hauptbahnhof Linz).
- Fehlende Qualitätsangebote im multimodalen Verkehr. Das relativ dichte Regionalbahnnetz bietet die Chance an den ÖV-Korridoren attraktive P&R sowie B&R Anlagen zu errichten und die Siedlungsentwicklung an den ÖV-Knoten zu orientieren.

- Neue Chancen für den Radverkehr, insbesondere auf kurzen innerstädtischen Wegen, durch steigende Temperaturen und einem Wandel im Mobilitätsverhalten (abnehmende Bedeutung des Autos als Statussymbol, steigendes Umweltbewusstsein, etc.).
- Staus, v.a. zu den Stoßzeiten, als Chance für alternative Verkehrsmittel und als Anreiz zum Umstieg, sofern es attraktive Angebote gibt.
- E-Bike als Chance zur Erhöhung des Radverkehrsanteils auch bei größeren Distanzen und Steigungen.
- Relativ dichtes Regionalbahnnetz bietet Chancen für die Verkehrsverlagerung entlang der ÖV-Korridore, z.B. in Kombination mit attraktiven P&R und B&R Angeboten

Erreichbarkeit

- Steigende Geschwindigkeiten im Verkehrssystem haben den Aktionsradius der motorisierten Bevölkerung erhöht, aber gleichzeitig auch die räumliche Struktur verändert (räumliche Entflechtung und Zunahme der Distanzen). Die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen, Einkaufsmöglichkeiten und zentralen Einrichtungen der Daseinsvorsorge ist für Personen ohne Auto allerdings nur eingeschränkt gegeben. Dies betrifft insbesondere Kinder, Jugendliche, SeniorInnen und Personen, die zeitweilig über kein Auto verfügen oder kein Auto lenken können.
- Wegfall von wohnortnahen Versorgungseinrichtungen durch Konzentrationstendenzen und autoorientierte Siedlungsentwicklung verstärken die Abhängigkeit vom Auto.
- Die Erreichbarkeitsprobleme für nichtmotorisierte Bevölkerungsgruppen könnten die Abwanderung in besser versorgte (städtische) Regionen oder regionale Zentren fördern.

Verkehrsinfrastruktur

- dichtes Straßennetz verursacht hohe Kosten sowohl im Ausbau als auch in der Erhaltung und der finanzielle Aufwand für die Instandhaltung wird weiter steigen.

Gütertransport und Logistik

- Steigende Verkehrsbelastungen im innerösterreichischen Straßengüterverkehr und im Transitverkehr.
- Kapazitätsengpässe im Schienennetz auf der Westbahnstrecke (der viergleisige Ausbau bis Wels sollte Abhilfe schaffen) und eine nicht konkurrenzfähige Nord-Süd-Verbindung von Prag über Linz in Richtung Graz und Balkan.
- Erhöhter Flächenbedarf und Standortanforderungen für Umschlag-, Lager- und Logistikflächen an Autobahnknoten.
- Durch den Online-Handel ist v.a. in den städtischen Gebieten eine Zunahme des Lieferverkehrs zu erwarten. Zudem ist mit erhöhtem Flächenbedarf für Distributionslogistik bei Wohnanlagen, in Stadtteilen (Abholzentren) und für dezentrale Verteilzentren zu rechnen.
- zunehmendes Erfordernis nach Verkehrslösungen im Umfeld neuer und wachsender Betriebsstandorte mit hohem LKW-Verkehrsaufkommen inkl. Flächensicherung für Umfahrungsstraßen.

- Chance zur Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene, wenn konkurrenzfähige Gütertransportkorridore inklusive leistungsfähiger Güterterminals insbesondere entlang der Westbahn, des Pyhrn-Schober-Korridors und der Summerauer Bahn vorhanden sind. Dazu sollten entlang von Bahnlinien Flächen insbesondere für bahnaffine Betriebe gesichert werden.
- Schwer vorhersehbare disruptive Entwicklungen durch autonomes Fahren, Drohnen und neuartige Logistikplattformen.

Neue Technologien im Verkehrswesen

- Im Sinne der notwendigen Dekarbonisierung der Mobilität zur Erreichung der Umwelt- und Klimaziele wird neuen Technologien im Verkehrswesen verstärkte Bedeutung zukommen (CO₂-neutrale multimodale Verkehrslösungen).
- Die neuen Mobilität- und Verkehrstechnologien dürften weniger zu einer Beschleunigung des Mobilitäts- und Verkehrssystems als zu einer höheren Flexibilität führen. Vor allem die Realisierung von unregelmäßigem autonomem Fahren könnte eine weitere räumliche Entkoppelung von Standorten, Nutzungen und Funktionen ermöglichen. Damit ist ein erhöhtes Risiko für eine weitere Zersiedelung bei gleichzeitiger räumlicher Konzentration von Einrichtungen der Daseinsvorsorge gegeben.
- Die Elektrifizierung der zweispurigen Mobilität erfordert einen höheren Platzbedarf für eine sichere und komfortable Infrastruktur. Dafür müssten bereits in Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen ausreichend Straßenraumflächen reserviert werden. Im bestehenden Straßenraum wird sich die Frage der Flächenaufteilung zwischen unterschiedlichen Nutzungen verschärft stellen.
- Zur Attraktivierung der E-Mobilität fehlen bislang Vorkehrungen für die Errichtung der Ladeinfrastruktur in Wohngebäuden und Garagen (sowohl Neubau als auch Nachrüstung).
- Die Rahmenbedingungen für autonomes Fahren werden entscheidende Auswirkungen auf den künftigen Raumbedarf für den Verkehr haben. Die öffentliche Hand kann die künftige Nutzung des öffentlichen Raumes, den Platzbedarf und die Kosten für die Errichtung von Wohngebäuden oder von Betriebsanlagen (Stellplatzverpflichtungen) erheblich beeinflussen.
- Die Verwendung von Big Data im Mobilitätsbereich durch die öffentliche Hand kann zu einer effizienteren Nutzung der vorhandenen Kapazitäten führen. Dadurch könnten zusätzlicher Flächenbedarf durch Verkehrsinfrastruktur vermieden und Kosten eingespart werden.

Herausforderungen Säule IV

WIRTSCHAFT UND DIGITALISIERUNG

Säule IV - Wirtschaft und Digitalisierung

Für die Raumentwicklung ist die wirtschaftliche Entwicklung und das damit verbundene **Standortverhalten der Unternehmen** ein zentraler Einflussfaktor. Gleichzeitig werden mit den ordnungs- und entwicklungspolitischen Instrumenten der Raumplanung wesentliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für die regionalwirtschaftliche Entwicklung geschaffen.

Der Transformationsprozess hin zu einer **klimaneutralen Gesellschaft** stellt in den nächsten Jahrzehnten eine der dringendsten und größten Herausforderungen, gerade für einen führenden Industrie- und Wirtschaftsstandort wie Oberösterreich, dar. Daraus ergeben sich aber auch ein enormes **Innovationspotenzial** und die Chance, als Wirtschaftsstandort in der weltweiten Konkurrenz auch in Zukunft bestehen zu können. Entsprechend den Vorgaben der Umwelt- und Klimaziele auf nationaler und internationaler Ebene werden sich bis 2030 umfassende Anpassungserfordernisse ergeben. Bis 2050 strebt Österreich einen Ausstieg aus der fossilen Energiewirtschaft – die **Dekarbonisierung** – an.⁹⁹ Der Wandel von der Wegwerfgesellschaft hin zu einer **Kreislaufwirtschaft** stellt eine weitere tiefgreifende Veränderung mit wichtigen Chancen für eine innovative regionale Wirtschaft dar.

Die **Digitalisierung** birgt neue Chancen und Entwicklungspotentiale aber auch das Risiko enormer wirtschaftlicher und räumlicher Konzentrationsprozesse. Soziale und regionale Disparitäten könnten sich vertiefen und Gesellschaften und Territorien in Gewinner und Verlierer spalten. Das betrifft Oberösterreich als Wirtschaftsstandort insgesamt, aber auch die einzelnen Regionen und Betriebsstandorte. In einer global vernetzten Welt, liegt für Hochlohnstandorte die Zukunft in **wissensbasierten Produktions- und Dienstleistungsangeboten**, die an der Produkt- und Leistungsentwicklung mitwirken, selbst in der Lage sind, die neuen technologischen Möglichkeiten innovativ zu nutzen und im Sinne der „schöpferischen Zerstörung“ die Entwicklung des Neuen mit zu gestalten.

Die **digitalen Trends** und deren Einsatzgebiete ergänzen einander und können insgesamt zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umwälzungen von großer Tragweite führen. Die Konsequenzen für die räumliche Landesentwicklung sind nur in Umrissen absehbar. Mit großer Wahrscheinlichkeit relevant sind Entwicklungen in den Bereichen Kommunikation, Landwirtschaft, Gesundheitswesen sowie das Internet der Dinge und die Industrie 4.0. Voraussetzung ist eine entsprechend gut ausgebaute digitale Infrastruktur.

Für die Raumentwicklung zeichnen sich damit folgende große Herausforderungen für den Bereich Wirtschaft und Digitalisierung ab:

- der internationale Standortwettbewerb der Regionen
- die leistungsfähige digitale Infrastruktur als Basis für die Digitalisierung,
- Einzelhandelsversorgung im Umbruch,
- Wachstum von Tourismus- und Freizeitwirtschaft

⁹⁹ Mission 2030: Die österreichische Klima- und Energiestrategie, S. 21.

IV.1. INTERNATIONALER STANDORTWETTBEWERB DER REGIONEN

IV.1.1. Oberösterreich im internationalen Standortwettbewerb

Oberösterreich ist eine offene Regionalwirtschaft im europäischen und globalen Standortwettbewerb und weist mit einer Exportquote von fast 58% (Anteil der Exporte an der regionalen Wertschöpfung) und einer Importquote von 44% die stärkste internationale Verflechtung aller österreichischen Bundesländer auf (Statistik Austria 2018, vorläufige Zahlen). Mit einem Handelsbilanzüberschuss von ca. 8,6 Mrd. € ist Oberösterreich klar das **exportstärkste Bundesland** (Steiermark: +4,6 Mrd. €).

Oberösterreich weist sowohl im internationalen Vergleich als auch im Vergleich der Bundesländer eine sehr gute Performance auf. Die Zukunftsfähigkeit des Standortes wird auch durch eine überdurchschnittliche hohe Forschungsquote mit 3,19 % des BIP (Statistik Austria 2018) belegt. Schließlich ist Oberösterreich mit 30,2% der Beschäftigten im Produktionssektor gemeinsam mit Vorarlberg (31,6 %) das stärkste Industriebundesland (Österreich: 22,5 %). In einigen oberösterreichischen Regionen hat sich im Vergleich zu anderen Regionen die Beschäftigung im Produktionssektor sehr dynamisch entwickelt:

Tab. 1: Industriebezirke in Oberösterreich

Bezirke	Anteil Produktionssektor	Entwicklung 1981 – 2011	
		Beschäftigte Produktion	Bevölkerung
Braunau	41%	+13%	+12%
Kirchdorf / Krems	38%	-1%	+12%
Ried	35%	+30%	+9%

Quelle: Statistik Austria (2012): Arbeitsstättenzählung, Volkszählung 1981 – 2011

Im Vergleich dazu haben die Industriebeschäftigten in den Bezirken Leoben (-52%), Bruck/Mürzzuschlag (-57%), Gmünd (-41%) oder Murtal (-36%) deutlich abgenommen und damit verbunden auch die Einwohnerzahlen. Auch in Österreich insgesamt hat sich in diesem Zeitraum die Beschäftigung im Produktionssektor reduziert. Das bedeutet, dass Industrie und Gewerbe in Oberösterreich einen wesentlichen Beitrag für die Stabilität des ländlichen Raumes beitragen und ein qualitativ hochwertiges Angebot an Betriebsstandorten eine große regionalwirtschaftliche Bedeutung aufweist.

Ein Blick auf den von der EU veröffentlichten **Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft** (Digital Economy and Society Index = DESI¹⁰⁰), um die Entwicklung der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft in den EU-Ländern bewerten zu können zeigt aber auch die Schwächen des Standortes im Digitalbereich auf. Der Index umfasst die Punkte Konnektivität, Humanressourcen, Internetnutzung, Integration der Digitaltechnik und digitale öffentliche Dienste. In diesem Ranking belegt Österreich den Gesamtrang 11, im Bereich der Konnektivität

¹⁰⁰ DESI ist ein von der EU entwickelter und auf nationaler Ebene jährlich erhobener Index, der einen Vergleich der „digitalen Performance“ der Mitgliedsstaaten ermöglicht.

und der Internetnutzung allerdings lediglich die Ränge 17 und 19. Wie die nachstehende Abbildung verdeutlicht, besteht v.a. im Bereich der digitalen Infrastruktur (ultraschnelles Breitband) noch massiver Aufholbedarf, hier ist Österreich eines der Schlusslichter innerhalb der EU. In einem vom Institut für Wirtschaftsforschung erstellten regionalisierten DESI für Oberösterreich, zeigt sich, dass Oberösterreichs Wirtschaft und Gesellschaft insgesamt einen etwas höheren Digitalisierungsgrad aufweisen als der Österreich-Durchschnitt.¹⁰¹

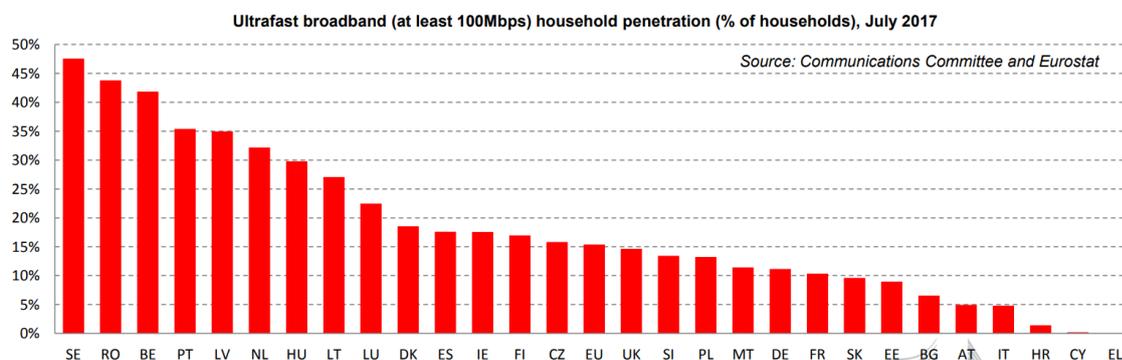


Abbildung 44: Ultraschnelles Breitband (mind. 100 Mbit/s). Quelle: Digital Economy and Society Report 2018 – Connectivity. Europäische Kommission.

Fachkräftemangel als zentrale Herausforderung für den Wirtschaftsstandort

Das dynamische Wachstum des industriell-gewerblichen Sektors in Oberösterreich führt aber derzeit zu einem Fachkräftemangel. Für das Jahr 2020 wird ein Engpass über alle Wirtschaftszweige und Qualifikationen von 26.000 Personen, für das Jahr 2030 von 127.000 Personen erwartet. Der Fachkräfteengpass wird aus der Differenz zwischen abgeschätzter Arbeitskräftenachfrage und Arbeitskräfteangebot auf Basis der demografischen Entwicklung ermittelt.¹⁰² Die Deckung dieses Bedarfs ist eine der zentralen Herausforderungen für die Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandortes und insbesondere für die ländlichen Räume in Oberösterreich. Die Strategien müssen regionsspezifisch entwickelt werden und sind für die Regionalentwicklung mit mehreren Aufgaben verbunden. Zum einen sollte der Qualifikationsbedarf der Arbeitskräfte und die Nachfrage der Unternehmen mit dem Aus- und Weiterbildungsangebot in Einklang gebracht werden. Andererseits dürfte die Arbeitskräftenachfrage, die nicht in der Region abgedeckt werden kann, nur durch Zuwanderung abgedeckt werden können. Dafür braucht es ein ausreichendes und attraktives Angebot an Wohnraum, sozialer Infrastruktur, Freizeitangeboten, etc. in der Region.

¹⁰¹ vgl. WIFO, OÖ DESI 2017, online, URL: https://www.wifo.ac.at/pubma-datensaetze?detail-view=yes&publikation_id=60937 (03.2019)

¹⁰² WIFOR, Fachkräftemonitor Oberösterreich 2018

Die internationale Erreichbarkeit als Standortfaktor

Auch wenn der Ausbau der Kommunikationsnetze von höchster Priorität ist, sind für die Attraktivität des Standortes Oberösterreich die physischen Erreichbarkeiten weiterhin wichtig. Dabei weist der Standort einige Schwächen auf:

- Der Flughafen Linz hat nur den Status eines Regionalflughafens, allerdings ist der Flughafen Wien-Schwechat mit der Bahn ab Linz jetzt direkt in etwas über eineinhalb Stunden Fahrzeit erreichbar.
- Das Hochleistungsschienennetz bedient nur die Ost-West-Verbindungen. Die Verbindung nach Prag ist ebenso wie die Verbindung nach Graz, Italien und die Balkanländer in einem nicht konkurrenzfähigen Zustand.
- Die Straßenverbindungen sind gut ausgebaut, allerdings fehlt eine durchgängige Autobahnverbindung nach Prag.

Wachsende Bedeutung wissensbasierter Dienste

Die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandortes Oberösterreich erfordert die Fokussierung auf hochspezialisierte Qualitätsprodukte mit einem hohen Innovationsgehalt. Die Fokussierung auf wissensintensive Dienstleistungen gekoppelt mit wissenschaftlicher Forschung, die Ausbildung von qualifizierten Fachkräften und die Offenheit für die Zuwanderung von Arbeitskräften unterschiedlichster Qualifikationen sind Teil der Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsstrategien des Landes. Bei den Beschäftigten als auch bei den Ausgaben im Bereich Forschung & Entwicklung liegt Oberösterreich hinter Wien und der Steiermark auf Platz drei in Österreich¹⁰³.

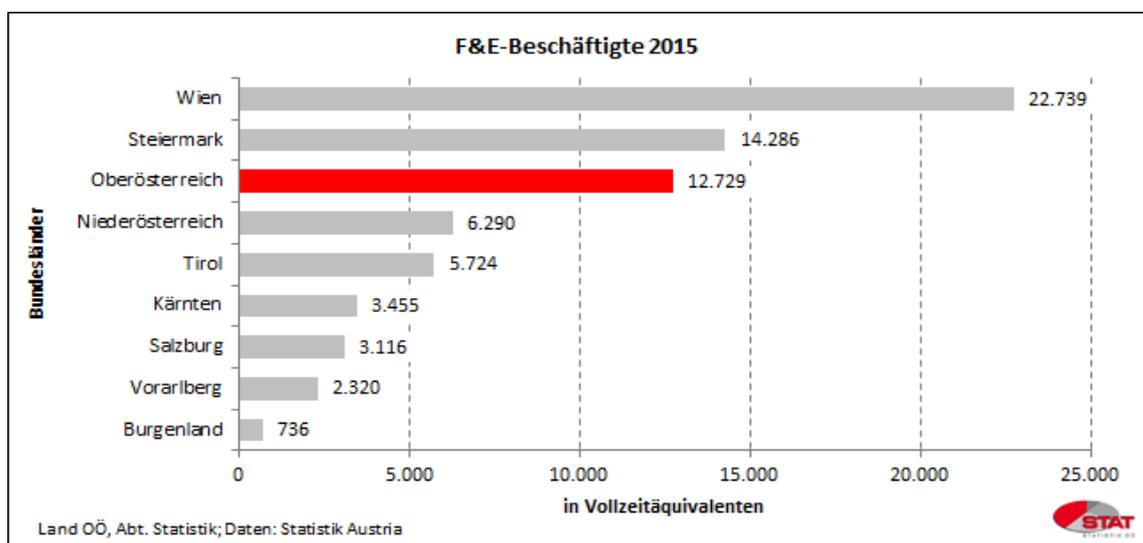


Abbildung 45: Beschäftigte im Bereich Forschung & Entwicklung 2015.

Das Bewusstsein über den Wettbewerb um qualifizierte MitarbeiterInnen muss allerdings teilweise noch geschärft werden. Dazu zählen die Mitberücksichtigung der Karriereperspektiven und Arbeitsmöglichkeiten der Familienangehörigen, die Ausbildungsangebote für Kinder und ein attraktives Lebensumfeld. Vor diesem Hintergrund werden das Image und die Wahrnehmung

¹⁰³ Daten: Statistik Austria.

der Region zu einem bestimmenden Kriterium in der internationalen Konkurrenz um qualifiziertes Personal.

Universitäts- und Bildungsstandort

Oberösterreich hat mit der JKU Linz einen größeren Universitätsstandort mit derzeit rund 20.000 Studierenden und mit der FH Oberösterreich weitere knapp 6.000 Studierende an den Standorten Linz, Wels, Steyr und Hagenberg. Trotzdem weist Oberösterreich eine starke Abwanderung von Studierenden auf und liegt bei der Studierendenquote¹⁰⁴ sowohl bei den Universitäten als auch bei den Fachhochschulen unter dem österreichischen Durchschnitt.¹⁰⁵ Der Anteil ausländischer Studierender liegt sowohl an der JKU Linz¹⁰⁶ als auch an der FH Oberösterreich¹⁰⁷ mit etwa 14 Prozent unter den Werten anderer österreichischer Universitäten (z.B. Uni Wien¹⁰⁸ und TU Wien¹⁰⁹ etwa 30%, Uni Graz¹¹⁰ etwa 15%, Uni Innsbruck¹¹¹ etwa 41%). Gerade hinsichtlich des absehbaren Fachkräftemangels und der Konkurrenz um qualifizierte Arbeitskräfte besteht Aufholbedarf.

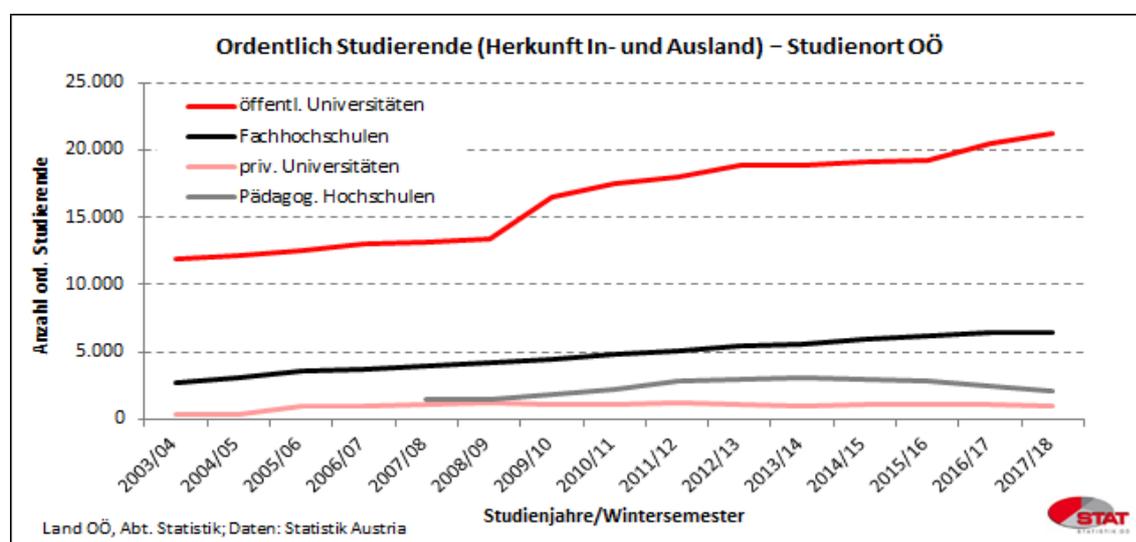


Abbildung 46: Entwicklung der Studierendenzahlen an den Universitäten und Fachhochschulen in OÖ.

¹⁰⁴ Studierendenquote = Anteil der inländischen Personen zwischen 18 und 25 Jahren, die ein Hochschulstudium belegen.

¹⁰⁵ vgl. Statistik Austria, 2018: Bildung in Zahlen 2016/2017 – Schlüsselindikatoren und Analysen.

¹⁰⁶ vgl. JKU, Daten & Fakten, online. URL: <https://www.jku.at/die-jku/ueber-uns/daten-fakten/> (12.02.2019)

¹⁰⁷ vgl. FH OÖ, Daten & Fakten, online. URL: <https://www.fh-ooe.at/ueber-uns/daten-fakten/> (12.02.2019)

¹⁰⁸ vgl. Uni Wien, Zahlen, Daten & Publikationen, online. URL: <https://www.univie.ac.at/ueber-uns/auf-einen-blick/zahlen-daten-broschueren/> (12.02.2019)

¹⁰⁹ vgl. TU Wien, In Zahlen, online. URL: https://www.tuwien.ac.at/fileadmin/t/tuwien/downloads/facts_and_figures/TUW_in_Zahlen01102018_DE_web.pdf (12.02.2019)

¹¹⁰ vgl. Uni Graz, Zahlen und Fakten, online. URL: <https://www.uni-graz.at/de/die-universitaet/die-universitaet-graz/die-universitaet-im-portraet/zahlen-und-fakten/> (12.02.2019)

¹¹¹ vgl. Uni Innsbruck, auf einen Blick 2018, online. URL: <https://www.uibk.ac.at/universitaet/profil/dokumente/uni-in-zahlen-2018.pdf> (12.02.2019)

„High Touch¹¹²“ und Regionalisierung als Gegentrends zu „High Tech“ und Globalisierung

Der Internationalisierung als offene Volkswirtschaft im Zuge der Globalisierung und der Positionierung als High Tech-Standort steht aber auch eine wachsende Nachfrage nach einer „High Touch“-Dienstleistungsgesellschaft gegenüber. Regionale Kreislaufwirtschaft, Erhaltung der kulturellen Identität und nachhaltige Produktion in regionalen Wertschöpfungsketten eröffnen neue Märkte und Chancen für kleinere und mittlere Unternehmen. Das Sortiment für Biolebensmittel aus regionaler Produktion wächst und hat sich zu eigenen Produktlinien entwickelt. Die wachsende Zahl an aktiven SeniorInnen und eine mögliche Verkürzung der Arbeitszeiten im Zuge der Digitalisierung wird die Nachfrage nach Dienstleistungen für Freizeit und Tourismus erhöhen. Schließlich führen die Fortschritte in der Medizin zu einem wachsenden Bedarf an Gesundheits- und Pflegedienstleistungen.

IV.1.2. Raumannsprüche zwischen Globalisierung und Regionalisierung

Der wirtschaftliche Strukturwandel hat auch Auswirkungen auf das Standortverhalten von Betrieben und die Anforderungen an Betriebsstandorte. Die **Ansprüche an Betriebsstandorte steigen**, Gestaltungsqualität und Umfeld werden zunehmend zu wichtigen Kriterien für betriebliche Standortentscheidungen, auch vor dem Hintergrund qualifizierte Arbeitskräfte anzusprechen und an den Standort zu binden.

Industrie- und Gewerbeunternehmen entwickeln verstärkt branchenspezifische Anforderungen, die Nachfrage nach Logistikflächen unterscheidet sich von den Standortkriterien für Büroimmobilien und diese wiederum von den Bedürfnissen von Start-ups. Die räumliche Gestaltung und Integration in einen größeren räumlichen Kontext wird zur Herausforderung für die Ortsentwicklung, den Städtebau und die Bebauungsplanung.

Leitbetriebe mit hohem Flächenbedarf und hohen Ansprüchen an die verkehrliche Erschließung führen zu verstärkten Flächen- und Standortkonflikten mit anderen Nutzungen (z.B. Ansiedlung eines großen internationalen Konzerns versus hochwertige landwirtschaftliche Böden).

Abnehmende Ortsgebundenheit

Gleichzeitig nimmt die Ortsgebundenheit von international tätigen Unternehmen ab. Die Entscheidungen werden in Konzernzentralen außerhalb von Österreich getroffen und sind kaum beeinflussbar. Die Abhängigkeit von einzelnen großen Betrieben stellt für Regionen zudem ein Risiko dar. Andererseits hat Oberösterreich zahlreiche „Hidden Champions“, also mittelständische Betriebe, oftmals Familienbetriebe, die exportorientierte Weltmarktführer in Nischensegmenten sind und die eine große Verbundenheit mit dem jeweiligen regionalen Standort aufweisen. Diese Betriebe stellen ein besonders wertvolles „regionales Kapital“, gerade für ländliche Regionen dar.

¹¹² „High Touch“ beschreibt den Umgang mit Menschen im Gegensatz zum Umgang mit Technik („High Tech“) und bezieht sich darauf, dass trotz Automatisierung „die persönliche Note“ ein wichtiger Faktor bleiben wird.

IV.2. FLÄCHENDECKENDE LEISTUNGSFÄHIGE DIGITALE INFRASTRUKTUR

IV.2.1. Digitale Autobahnen

Die Digitalisierung kann als Metatrend beschrieben werden, der alle Lebensbereiche überall auf der Welt beeinflusst und die Kraft hat, selbst wiederum Trends auszulösen. Die Digitalisierung ist eine „disruptive Technologie“, also eine Technologie, die einen sehr schnellen, plötzlichen und radikalen Wandel im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben auslösen kann. Mobiles Internet, das Internet der Dinge, Big Data, Virtual Reality, 3-D-Druck, künstliche Intelligenz, Automatisierung und Robotisierung, Blockchain und Bitcoin sind die Elemente der „digitalen Revolution“.

Hochleistungsfähige Datenübertragungsnetze bilden die infrastrukturelle Grundlage für die digitale Welt. Die Datenvolumen steigen und damit die Ansprüche an die Übertragungsqualität und -geschwindigkeit. Die Infrastruktur für die Datenübertragung wird über den Markt hergestellt, dort wo es sich betriebswirtschaftlich rechnet. Die öffentliche Hand ist einerseits als Regulator tätig, andererseits muss sie dafür sorgen, dass eine Versorgung auch in jenen Gebieten entsteht, die über Marktaktivitäten nicht in gleichwertiger Qualität versorgt werden. Die Telekommunikationsinfrastruktur wird immer mehr zu einem wichtigen **Standortfaktor** (siehe auch Tab.3). Breitbandleitungen werden zu den „Autobahnen des 21. Jahrhunderts“. Gleichzeitig bietet der Bedeutungsverlust physischer Entfernungen auch neue Chancen für periphere ländliche Räume: home-office, Online-Vermarktung und Online-Dienste, Fernstudien, E-Government können fehlende räumliche Nähe und Dichte teilweise kompensieren.

Tab. 2: Kriterien zur Standortqualität

Position	2010	Position	2050
1	Politische Stabilität	1	Kreativität der Mitarbeiter
2	Arbeitsfriede	2	Arbeitsfriede
3	Verfügbarkeit von Arbeitskräften	3	Telekominfrastruktur
4	Transportwege für Waren	4	Image Standort
5	Wissen der Mitarbeiter	5	Wissen der Mitarbeiter
25	Telekominfrastruktur	12	Transportwege für Waren

Quelle: Oberösterreichische Zukunftsakademie 2018

Sowohl in Österreich insgesamt als auch in Oberösterreich lässt sich ein starkes **Versorgungsgefälle** zwischen den städtischen und den ländlichen Räumen erkennen. Der marktgetriebene Netzausbau bevorzugt die „lukrativeren“ dicht bebauten urbanen Räume und Infrastrukturachsen.

Der Zugang zu leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur entscheidet aber mit über die **Wettbewerbsfähigkeit von Standorten**. Eine flächendeckende Bereitstellung von hochleistungsfähigen Datenübertragungsnetzen ist daher Voraussetzung dafür, dass sich die **Disparitäten** zwischen städtischen und ländlichen Räumen nicht weiter erhöhen.

Aber auch eine flächig gleichwertige Versorgung mit Telekommunikationsinfrastruktur ist keine Garantie für gleiche Chancen zwischen allen Standorten. Es ist eher zu erwarten, dass die Digitalisierung durch **Koppelungseffekte** mit anderen Standortfaktoren bestehende Zentren bevorzugt. Eine Stärkung dezentraler Zentren, in Kombination mit flächenintensiver Industrieproduktion und/oder touristischen Nutzungen, bietet aber neue Chancen für die ländlichen Räume.

IV.2.2. Veränderungen für die räumliche Entwicklung

Die digitalen Trends und deren Einsatzgebiete ergänzen einander und führen insgesamt zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umwälzungen von großer Tragweite. Die Auswirkungen und die Konsequenzen, die für die strategische Konzeption der räumlichen Landesentwicklung relevant sind, sind nur in Umrissen absehbar. Folgende Aspekte sind mit großer Wahrscheinlichkeit relevant:

(1) Smarte Kommunikation

Die am weitesten verbreitete und am Massenmarkt angekommene Nutzung ist die digitale Kommunikation über Computer und Smartphones. Social media, e-media, e-books, google maps, streaming-Dienste und die Plattform-Technologien (amazon, booking.com, airbnb, Uber, etc.) haben unser Verhalten in den letzten zehn Jahren bereits massiv geändert. Die Plattformtechnologien führen zu disruptiven Entwicklungen im Einzelhandel, bei Taxidiensten, im Tourismus (Zimmervermittlung und Übernachtungsmöglichkeiten) oder in der Logistik. Eine permanente und flächendeckende Erreichbarkeit erhöht die Flexibilität: Wohnen, Arbeiten, Erholen kann an vielen Orten kombiniert werden. Multilokales Raumverhalten, vor allem bei wohlhabenderen Bevölkerungsgruppen, dürfte daher weiter zunehmen. Damit entsteht die Gefahr einer weiteren Zersiedelung in der Fläche, besonders in landschaftlich attraktiven Regionen („digital sprawl“). Standorte mit unzureichender digitaler Infrastruktur haben Wettbewerbsnachteile („digitale“ Disparitäten) oder werden zu Rückzugsnischen (digitalfreie Refugien, „Klöster“ der digitalen Welt).

(2) „Smart Technologies“ in der Raumgestaltung und -entwicklung

Die „smarten“ Technologien reichen vom „Smart Home“ über die „Smart City“ bis zur „Smart Region“. Die Etablierung des Internet der Dinge in der räumlichen Umwelt ist technologiegetrieben und bedarf einer planerischen Begleitung, mit der gesellschaftliche und öffentliche Interessen gewahrt werden. Die Umsetzung in Pilotgebieten und Pilotregionen mit starker öffentlicher Beteiligung, Einbeziehung der NutzerInnen und wissenschaftlicher Begleitforschung bieten die Möglichkeit, Chancen und Risiken frühzeitig zu erkennen.

(3) „Smart Health“

Für die Versorgung der Bevölkerung mit Gesundheitsangeboten als fundamentale Dienstleistung der Daseinsvorsorge, vor allem in ländlich peripheren Regionen, bieten die Möglichkeiten der medizinischen Betreuung über Online-Dienste eine große Chance, die Zugänglichkeit zu medizinischen Dienstleistungen zu verbessern und dabei stationäre und ambulante Einrichtungen zu entlasten. Die öffentliche Hand kann dabei infrastrukturelle, organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen vorbereiten, unterstützen und festlegen.

(4) Industrie 4.0 – Smart Produktion und Smart Services

Mit Industrie 4.0 wird die Verschränkung von digitaler IT- und Kommunikationstechnik mit industrieller Produktion beschrieben. Industrie 4.0 stellt eine große Herausforderung für die Wirtschaft, aber auch für die Gesellschaft dar, da im Sinne der „schöpferischen Zerstörung“¹¹³ disruptive Technologien zu großen Umwälzungen und schmerzlichen Veränderungsprozessen geführt haben und noch führen werden. Die weitere Automatisierung und Robotisierung wird aber nicht nur große Veränderungen in der Industrie verursachen, sondern auch die Bauwirtschaft und den Dienstleistungssektor erfassen. Routinetätigkeiten werden durch Robotisierung und Automatisierung ersetzt, nicht nur in Fabriks- und Lagerhallen, sondern auch an Computerbildschirmen. BuchhalterInnen, Anwaltsgehilfinnen, SteuerberaterInnen können durch standardisierte Programme ersetzt werden. Viele Dienstleistungen werden an KundInnen „zurückdelegiert“, die Leistungen dafür Rund-um-die-Uhr und von überall abrufen können. Bankfilialen, Zimmervermittlungen, Tankstellen, etc. werden zu Selbstbedienungseinrichtungen oder überhaupt durch Online-Dienste ersetzt.

Derzeit zeichnen sich Umwälzungen bei der Nachfrage nach Arbeitskräften, der Qualifizierung von Arbeitskräften, aber auch in der wirtschaftlichen Struktur insgesamt ab. Auf der einen Seite fallen Arbeitsplätze mit standardisierten Routinetätigkeiten weg, auf der anderen Seite steigt die Nachfrage nach spezialisierten Arbeitskräften, die die Soft- und Hardware der Digitalisierung entwickeln, warten und einsetzen. Innovative „Start-ups“ suchen nach neuen Anwendungsmöglichkeiten, erschaffen neue Märkte für Produkte und Dienste und organisieren sich in „kreativen Milieus“. Gleichzeitig könnte der Bedarf nach nicht standardisierbaren Hilfsdiensten, wie Paketzustellung, Lieferdienste, persönliche Betreuungsleistungen oder Services im Freizeit- und Tourismussektor steigen.

(5) „Smart Agriculture“

In der Landwirtschaft hat die Robotisierung bereits begonnen. Melkroboter, automatisierte Stallreiniger, Futterschieber und Fütterungssysteme steigern die Produktivität. Mit Chips ausgestattete Tiere liefern Daten, die eine Optimierung der gesundheitlichen Betreuung und der Tierhaltung ermöglichen sollen. Drohnen befliegen die Äcker und geben Aufschluss über optimalen Düngereinsatz, Aussaat-, Bewässerungs- und Erntezeitpunkte. Die „vollautomatisierte“ Landwirtschaft wird die Vergrößerung von Betrieben und der Bewirtschaftungsflächen der Betriebe weiter vorantreiben. Damit dürften auch die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und die Beschäftigung in der Landwirtschaft weiter abnehmen. Bauern werden zu gut ausgebildeten Vollerwerbsunternehmern. Die Aufrechterhaltung kleinteiliger landschaftlicher Strukturen und das Offenhalten von Almen zur Vermeidung großflächiger Verwaldungen werden zu einer landschaftspflegerischen Herausforderung. Gleichzeitig dürfte aber die Nachfrage nach biologischen und nachhaltig produzierten Lebensmitteln weiter steigen.

(6) Digitale Daseinsvorsorge

¹¹³ SCHUMPETER 1942

Neben der „klassischen“ technischen Infrastruktur (Kanal, Wasser, Strom, Straße, etc.) wird zukünftig eine gut ausgebaute Breitbandinfrastruktur zur Basisausstattung einer Immobilie gehören. Für ultraschnelle Breitbandinfrastruktur ist, nach derzeitigem Stand der Technik, die Verlegung von Glasfaserleitungen bis zum Gebäude oder bis zur Wohnung erforderlich (FTTH/FTTB).

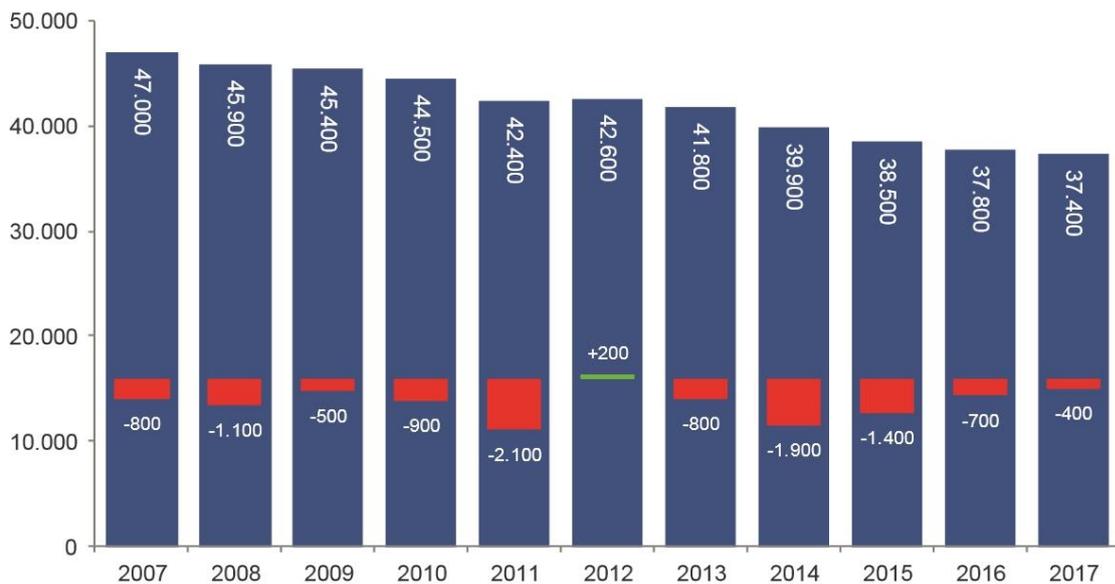
(7) „Smart Tourism“

Intelligenter Tourismus bezieht sich auf die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Entwicklung innovativer Instrumente im Tourismus.

Linz wurde 2018 mit dem „European Smart Tourism Award“ in der Kategorie „Cultural Heritage & Creativity“ ausgezeichnet.¹¹⁴

IV.3. EINZELHANDELSVERSORGUNG IM UMBRUCH

Im **stationären Einzelhandel** ist ein tiefgreifender Strukturwandel im Gang, der zwischen 2007 und 2017 zu einem Rückgang von fast 10.000 Geschäften geführt hat (*Abbildung 49*). Die Gesamt-Verkaufsfläche ist dabei annähernd stabil geblieben (13,7 Mio. m², Stand 2017), wodurch sich der Trend zu weniger, dafür aber größeren Einheiten ablesen lässt. Österreich liegt mit 1,56 m² **Verkaufsfläche** pro EinwohnerIn im absoluten europäischen Spitzenfeld, nur Belgien und die Niederlande erreichen ebenfalls Werte über 1,5 m².



Anmerkung: gerundete Werte beziehen sich jeweils auf den Stand zu Beginn des Folgejahres (z.B. Daten 2017 beziehen sich auf den Stand Jänner 2018)

Abbildung 47: Anzahl der Geschäfte im stationären Einzelhandel in Österreich 2007-2017 und Veränderung gegenüber dem Vorjahr. Quelle: KMU Forschung Austria: Strukturanalyse im stationären Einzelhandel 2018.

Der **Konzentrationsprozess** im Einzelhandel hat auch weitreichende Folgen für die **räumliche Entwicklung** (siehe dazu auch II.2.2. Zersiedelung, fragmentierter Raum). Während in den größeren Einheiten dem Wunsch nach „Einkaufs-Erlebniswelten“ mit umfangreicherem Sortiment und Begleitangeboten entsprochen werden kann, werden kleinere Standorte an weniger frequentierten Lagen oder mit schwierigeren Bedingungen für Umbau oder Erweiterung oftmals aufgegeben. Leerstände, autoorientierte Siedlungsstrukturen und der Verlust von charakteristischer Nutzungsvielfalt sind vielfach zu beobachten.

Verkaufsflächendichte im Einzelhandel

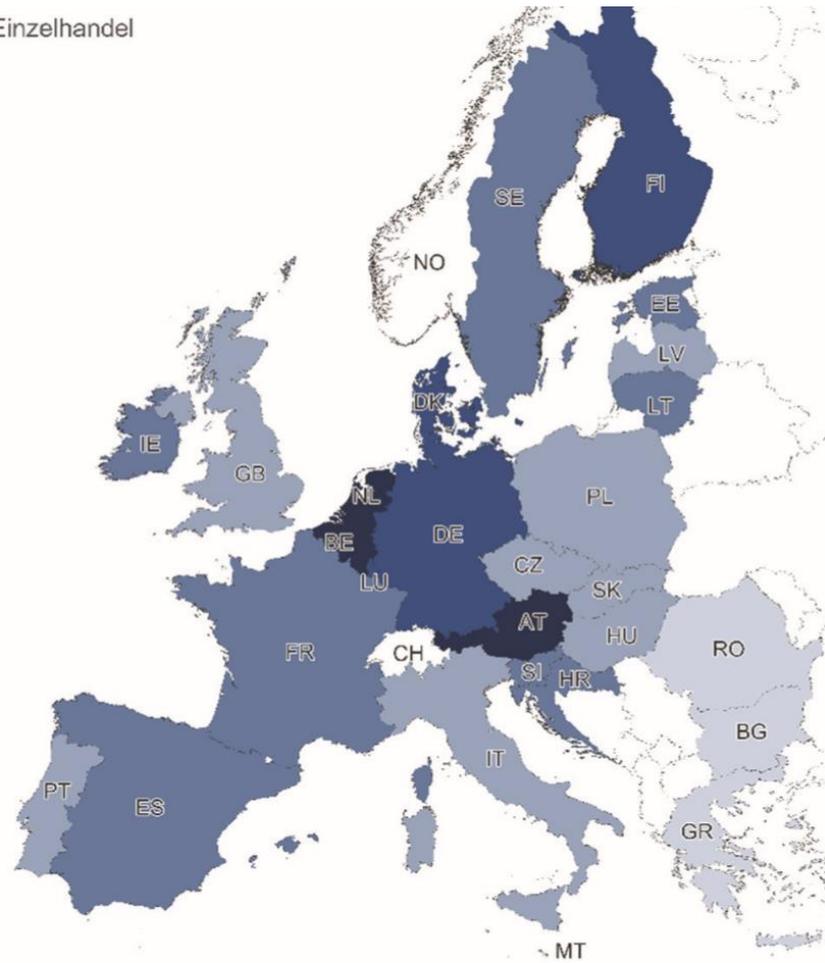


Abbildung 48: Verkaufsflächendichte in den EU-28 Ländern, 2017. Quelle: Quelle: KMU Forschung Austria: Strukturanalyse im stationären Einzelhandel 2018.

Ausdruck des Konzentrationsprozesses der Einzelhandelsflächen sind einheitlich geplante **Einkaufs- und Fachmarktzentren sowie Fachmarkttagglomerationen**, d.h. nicht einheitlich geplante, sondern „gewachsene“ Ansammlungen von Fachmärkten. Hierbei ist in den letzten Jahren besonders die Anzahl der Fachmarktzentren (2007-2017: von 56 auf 104) und Fachmarkttagglomerationen (2007-2017: von 182 auf 253) gestiegen, während die Anzahl der Einkaufszentren kaum noch gewachsen ist. Erste „Totalausfälle“, wie das prominente Beispiel UNO Shopping, zeigen die veränderten Rahmenbedingungen für Einkaufszentren auf. Die Nach- oder Umnutzung von großen monofunktionalen Immobilien gestaltet sich dabei schwierig und könnte in Zukunft an Bedeutung gewinnen.



Anmerkung: EKZ & FMZ werden alle 2 Jahre erhoben und analysiert
Quelle: Standort+Markt

Abbildung 49: Anzahl der Shopping-Center (Einkaufs- und Fachmarktzentren) in Österreich. Quelle: KMU Forschung Austria: Strukturanalyse im stationären Einzelhandel 2018.

Online Handel

75% der ÖsterreicherInnen suchen vor ihrem Einkauf auch im Internet nach Informationen. Die Zahl der Online-EinkäuferInnen ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Die Jahresausgaben für Einkäufe via Internet stiegen im Zeitraum 2006 bis 2017 um das 4,5 fache, von 0,7 Mrd. auf 3,2 Mrd. Euro. Insgesamt werden in Österreich etwa 5% des Einzelhandelsumsatzes online abgewickelt. Im stationären Einzelhandel entstehen neue Geschäftsmodelle (click & collect, showroom). Der wachsende Online-Einkauf führt auch zu einer starken Umsatzverlagerung in das Ausland: 55% der Ausgaben beim Online-Shopping fließen ins Ausland.



Abbildung 50: Anteil der Online-Shopper 2003 bis 2018 in Österreich.

Mit welcher Dynamik die Entwicklung abläuft, zeigt sich in China. Binnen fünf Jahren ist der Online-Anteil im chinesischen Handel von 3% (2010) auf 15% (2015) angewachsen. Im Jahr 2020

wird ein Anteil von 75% erwartet.¹¹⁵ Die räumliche Entwicklung wird sowohl vom Einkaufsverhalten der KonsumentInnen als auch von der Restrukturierung der Warendistribution betroffen sein.

Der Online-Handel stellt eine starke Bedrohung für den stationären Einzelhandel, vor allem für kleinere Anbieter, dar.¹¹⁶ Neben dem Konzentrationsprozess im stationären Einzelhandel birgt somit auch der Online-Handel die Gefahr einer weiteren Abnahme der Nutzungsvielfalt in den Ortskernen, einer Ausdünnung der Einzelhandelsversorgung und einer weiteren Zunahme von (Geschäfts-) Leerständen. Gleichzeitig könnten fehlende Geschäfte und Nahversorgung durch Hauszustellungen von online bestellten Waren zumindest teilweise kompensiert werden. Durch die damit verbundene Paketlogistik inkl. Sammel- und Verteilzentren entstehen aber wiederum neue Herausforderungen für die räumliche Entwicklung. Ob mit der Zustelllogistik ein zusätzliches Verkehrswachstum und zusätzliche Umweltbelastungen verbunden sein werden, wird stark von den Rahmenbedingungen abhängen (z.B. Auslieferung mit Lastenfahrrad oder PKW, Ersatz privater Einkaufsfahrten durch Sammellieferungen, siehe dazu auch III.3 – Gütertransport und Logistik).

¹¹⁵ Boston Consulting Group 2018

¹¹⁶ Internet-Einzelhandel 2018. KMU Forschung Austria, 2018

IV.4. WACHSTUM VON TOURISMUS UND FREIZEITWIRTSCHAFT

Der Tourismus und die Freizeitwirtschaft Oberösterreichs haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. So ist die Zahl der Ankünfte in Oberösterreich seit der Wirtschaftskrise 2009/2010 um mehr als 25% gestiegen. Auch die Zahl der Nächtigungen hat in den letzten Jahren ein deutliches Plus verzeichnet, wenngleich weniger stark als die Zahl der Ankünfte aufgrund der kürzeren Aufenthaltsdauer.

Seit 2012 haben die Übernachtungszahlen um über 6% zugenommen. Etwa 10% der direkten und indirekten Wertschöpfung und ca. 40.000 Beschäftigte sind dem Tourismus und der Freizeitwirtschaft zuzurechnen. Der Internationalisierungsgrad ist im österreichischen Vergleich mit 42% noch relativ niedrig (Österreich: 73%), hier hat Oberösterreich noch erhebliche Potenziale (Statistik Austria, 2018).

Die Oö. Tourismusstrategie sieht „Herausragende Natur- und Kulturlandschaften“ als besondere Stärke des Landes – dies insbesondere in der aktuell volatilen Zeit, die durch zunehmende Veränderungsrate und -geschwindigkeit und schnelle Markteintritte und -verluste gekennzeichnet ist. Die „schöne Landschaft“ ist einerseits Werbesujet des Tourismus, andererseits sind touristische Vorhaben mit Landschaftseingriffen verbunden und die vermehrte Nutzung der Landschaft durch Touristinnen und Touristen kann zu Störungen der Tier- und Pflanzenwelt führen.

Gleichzeitig ist die intakte Natur- und Kulturlandschaft für den Tourismus eine wichtige Lebensgrundlage und gerade in peripheren ländlichen Region kann der Tourismus auch zum Erhalt von Kultur- und Naturlandschaften einen wichtigen Beitrag leisten, weil z.B. durch den Tourismus neue Wertschöpfungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft entstehen (z.B. Almwirtschaft, Absatz regionaler Lebensmittel- und Produkte in Gastronomie und Hotellerie, Urlaub am Bauernhof).

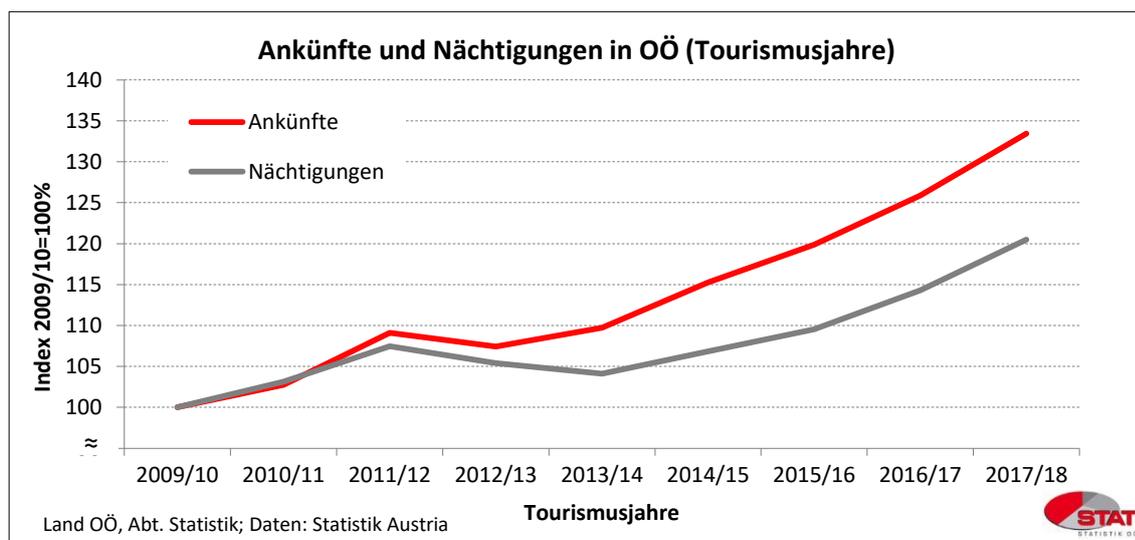


Abbildung 51: Ankünfte und Nächtigungen in OÖ.

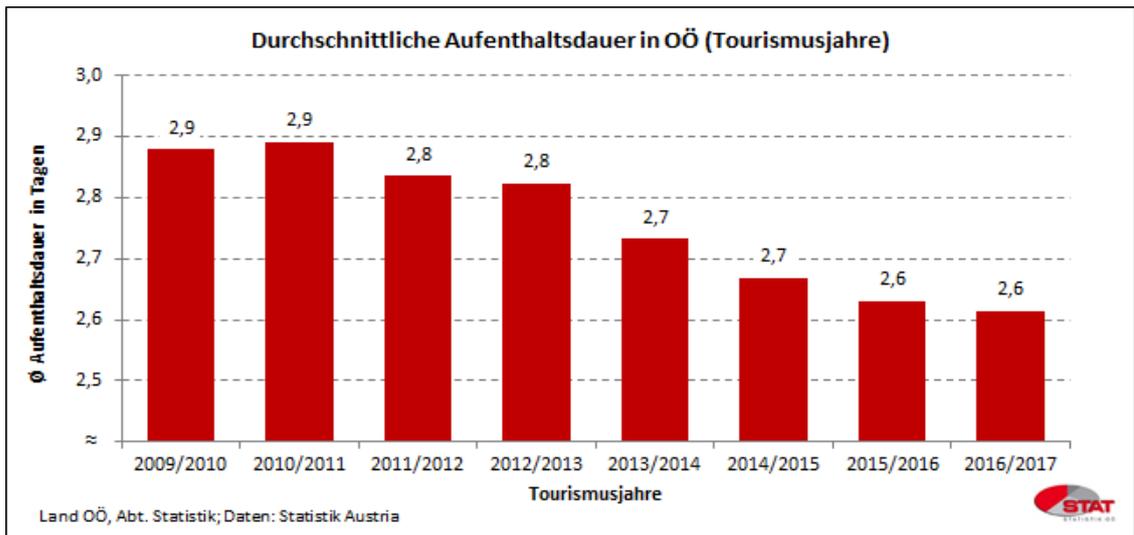


Abbildung 52: Durchschnittliche Aufenthaltsdauer in OÖ.

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung ist das Salzkammergut (Bezirk Gmunden) die tourismusintensivste Region Oberösterreichs. Neben der Vermarktung der naturräumlichen Schönheiten (Berge und Seen) spielen auch der Thermentourismus und der Städtetourismus (v.a. Linz) eine bedeutende Rolle.

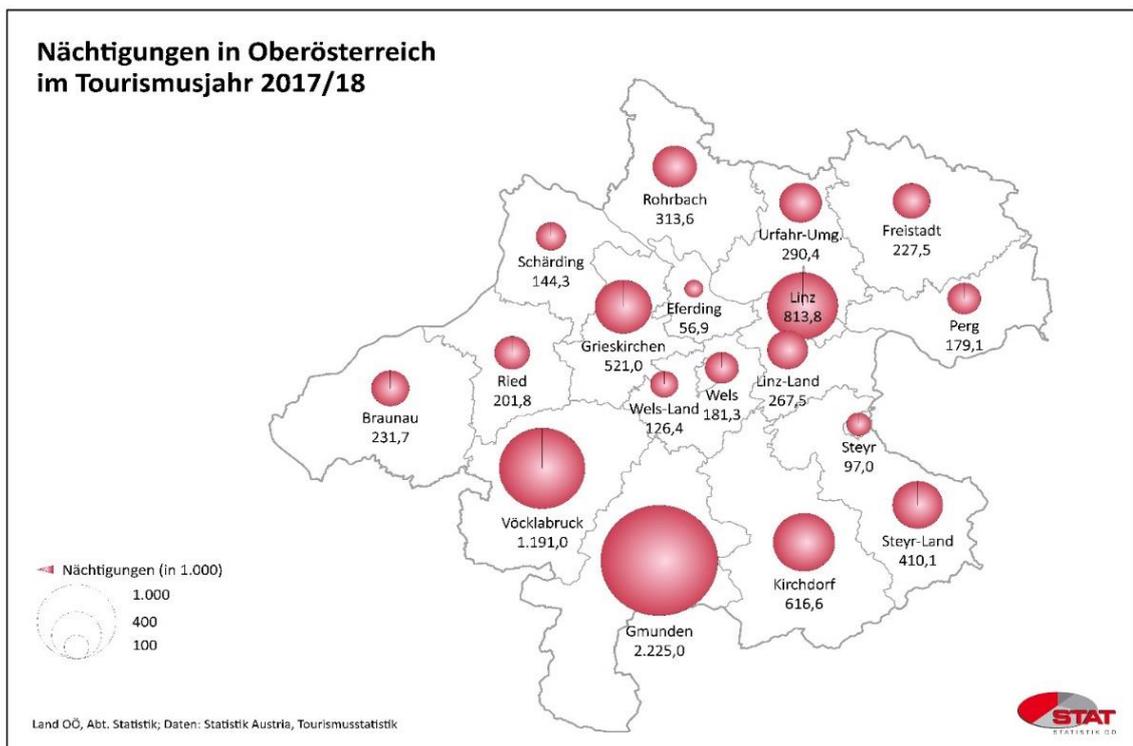


Abbildung 53: Nächtigungen in Oberösterreich im Tourismusjahr 2017/2018. Quelle: Land OÖ, Abt. Statistik. Daten: Statistik Austria.

Die Tourismus- und Freizeitentwicklung wird von mehreren Einflussfaktoren bestimmt:

- **Aktive SeniorInnen im „Unruhestand“**

Die Bevölkerungsgruppe mit dem größten Zuwachs sind die SeniorInnen (älter als 65 Jahre). Bis 2050 wird allein in Oberösterreich diese Bevölkerungsgruppe um ca. 180.000 Personen (+67%) zunehmen (siehe auch Säule I – gesellschaftlicher Wandel und Urbanisierung).

Kombiniert mit der steigenden Lebenserwartung und dem medizinischen Fortschritt wird das Zeitbudget für Freizeitaktivitäten und Reisen stark wachsen und auch außerhalb der klassischen Urlaubszeiten für Nachfrage sorgen.

- **Globales Tourismuswachstum durch steigenden Wohlstand**

Die enormen wirtschaftlichen Aufholprozesse in Osteuropa, Asien oder Teilen Südamerikas haben auch zu einem starken Wachstum im Tourismus geführt. Europa und Österreich zählen zu beliebten Zieldestinationen. Diese Märkte könnten bei anhaltender politischer und wirtschaftlicher Stabilität weiterhin dynamisch wachsen.

- **„Overtourismus“ als Chance und Risiko auch für Oberösterreich**

Das dynamische Wachstum des Tourismus führt bereits zu Überlastungssyndromen an besonders beliebten Zielen: Venedig, Barcelona, Mallorca oder Amsterdam haben bereits Beschränkungen eingeführt oder überlegen welche einzuführen.

In Oberösterreich wurde Hallstatt ein touristischer Hot Spot, der von „Overtourismus“ betroffen ist. Intensiv-Tourismusregionen sind u.a. mit Verkehrsproblematik, steigenden Lebenshaltungskosten und Verdrängung der EinwohnerInnen konfrontiert. Für Oberösterreich ist eine derartige Entwicklung in anderen Regionen allerdings nicht absehbar. Gleichzeitig ist Overtourismus für weniger bekannte touristische Ziele die Chance durch Besucherlenkung vom hohen Gästeaufkommen in „Hotspots“ zu profitieren und als „ruhige“ Erholungsstandorte einen Ausgleich anzubieten bzw. diese zu entlasten.

- **Klimawandel als Chance im Sommer und Risiko im Winter**

In den letzten 100 Jahren hat sich die Durchschnittstemperatur in Oberösterreich um 1,5 Grad erhöht. Je nach Erfolg der weltweiten Klimaschutzmaßnahmen ist ein weiterer Anstieg um 2 bis 5 Grad zu erwarten. Das bedeutet eine große Chance für die bereits beobachtbare Renaissance der Sommerfrische. Dafür ist Oberösterreich mit dem reichhaltigen Angebot an Wasser, Wald und höheren Lagen sehr gut ausgestattet. Derzeit beliebte Urlaubsdestinationen könnten in Folge steigender Temperaturen an Attraktivität verlieren, auch davon könnte Oberösterreich als Ausweichdestination profitieren. Durch den Klimawandel werden auch die Nebensaisonen zu attraktiven Urlaubs- und Reisezeiten.

Ein hohes Risiko besteht hingegen für Wintertourismusdestinationen in mittleren Höhenlagen. Diese könnten aufgrund steigender Temperaturen von einer Verkürzung der Saison negativ betroffen sein und verstärkt auf Beschneiungsanlagen und ein umfassendes Schneemanagement angewiesen sein. Skigebiete die nicht über die notwendigen finanziellen Möglichkeiten dafür verfügen, könnten verstärkt unter Druck geraten. Allerdings wird auch bei einem Temperaturanstieg von 1 bis 2 Grad im Mittelgebirge (ab einer Seehöhe von 1.100m) der Niederschlag im Winter in Form von Schnee prognostiziert. Sollte eine stärkere Erwärmung eintreten könnte im Mittelgebirge kein verlässlicher Schneedeckenaufbau mehr erfolgen.¹¹⁷

- **Multioptionale und multilokale Lebensstile**

¹¹⁷ Formayer et al. (2009) in Oö. Klimawandelanpassungsstrategie, S. 27. Land Oö., Abt. Umweltschutz, Juli 2013.

Die gesellschaftlichen und sozialen Veränderungen (siehe auch Säule I – gesellschaftliche Wandel und Urbanisierung) führen auch zu einem Wandel im Freizeit- und Urlaubsverhalten. Einerseits nimmt die Flexibilität bei der Wahl der Zielorte, der Reisedauer und des Reisezeitpunkts zu (spontaner, kürzer, häufiger), andererseits wird durch eine Koppelung von urbanen und ländlichen Wohnsitzen und den digitalen Möglichkeiten die Trennung zwischen Arbeit und Freizeit aufgehoben. Für Tourismus- und Freizeitangebote wird die Kombination von vielfältigen Aktivitätsmöglichkeiten ein wichtiges Kriterium zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit: Sport und Ruhe, Gesundheit und Kultur, Erlebnis und Genuss, Sehenswürdigkeiten und Feste sowie die optionale Vernetzung mit den Arbeitswelten, umfassen das Spektrum der Nachfrage der Gäste.

- **Digitale Tourismuswelt**

Booking.com, airbnb und andere touristische Plattformtechnologien haben bereits zu disruptiven Entwicklungen im Destinationsmanagement und im Buchungsverhalten geführt. Es dürften neue Angebote entstehen, die eine Breitbandversorgung erfordern, damit z.B. die Online-Nutzung von Tourismusinhalten (z.B. „augmented Reality“¹¹⁸) möglich wird. Die mobile Internetversorgung, auch von geografisch abgelegenen aber touristisch relevanten Regionen, sollte verstärkt betrieben werden. Die flächendeckende Verfügbarkeit einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur dürfte zu einem noch wichtigeren Standortfaktor werden.

- **Synergie- und Konfliktpotenziale mit anderen Nutzergruppen und Nutzungen**

Das touristische Wachstum und Adressierung der vielfältigen Nachfrageprofile erfordert eine verstärkte Zusammenarbeit und Kooperation auf der regionalen Ebene mit lokalen ProduzentInnen und Dienstleistern (z. B. regionale Produkte, Kulinarik, Almwirtschaft, etc.). Gleichzeitig sind Nutzungskonflikte mit dem Naturschutz, der Forstwirtschaft, der Jagdwirtschaft oder der Wasserwirtschaft zu erwarten.

¹¹⁸ Augmented Reality (= erweiterte Realität) beschreibt die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Im Vergleich zur virtuellen Realität, wo es sich um ein virtuelles Abbild einer real existierenden Welt handelt, wird diese bei Augmented Reality mit digitalen Informationen/Daten angereichert. Vgl. Technikum Wien Academy, online, URL: <https://academy.technikum-wien.at/ratgeber/augmented-reality/> (29.03.2019)

IV.5. DEKARBONISIERUNG UND KLIMANEUTRALE GESELLSCHAFT

Oberösterreich wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten aufgrund international eingegangener Verpflichtungen – wie dem Pariser Klimaabkommen und der UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung – verstärkt gefordert sein, den Transformationsprozess hin zu einer **klimaneutralen Gesellschaft** zu schaffen. Dies wird alle Lebensbereiche, von Verkehr, über Gebäude bis hin zu Industrie- und (Land-)Wirtschaft betreffen. Bei allen zu treffend Maßnahmen wird zu berücksichtigen sein, dass der Standort für die energieintensive Industrie gesichert und wettbewerbsfähig bleibt.

Auf nationaler Ebene gibt die österreichische Klima- und Energiestrategie „Mission 2030“ die Leitlinien vor. Dies bedeuten im Zeithorizont bis 2030 insbesondere die Reduktion der Treibhausgasemissionen um 36% gegenüber 2005.

Als führender Industrie- und Wirtschaftsstandort mit energieintensiven Branchen ist Oberösterreich ganz besonders gefordert die notwendigen Schritte zu setzen. In diesem Zusammenhang dürfte ein hoher Anteil erneuerbarer Energieträger zu einem zunehmend wichtigen Standortfaktor werden. Dies insbesondere im Hinblick auf möglichst große Unabhängigkeit von externen Energielieferungen und den weltweit steigenden Energiebedarf. Die Ausfallsicherheit in allen Bereichen der Infrastruktur (insbesondere Energie und Wasser) fördert die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes.

Die notwendige Umstellung auf ressourcenschonende Versorgungssysteme, erneuerbare Energie und effizient Mobilitätssysteme kann aber auch **neue Chancen** für die oberösterreichische Wirtschaft bringen (Green-Jobs, Green-Growth, Wachstumsmarkt Umwelttechnik). Dafür wird es notwendig sein, zu einem weltweiten Vorreiter in Sachen erneuerbare Energien, Ressourceneffizienz und Umweltschutz zu werden. Der Wandel von der Wegwerfgesellschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft stellt eine weitere tiefgreifende Veränderung mit wichtigen Chancen für eine innovative regionale Wirtschaft dar.

Für den ländlichen Raum könnten sich im Zuge der nötigen Transformation des Energiesystems neue Zukunftsperspektiven durch die Bereitstellung erneuerbarer Energien ergeben.

Auch in der Raumentwicklung könnte unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit die Auseinandersetzung mit den **Grenzen des Wachstums** ein relevantes Thema werden. Es stellt sich bereits jetzt die Frage, welche Art von Wachstum in Wahrnehmung der internationalen Verantwortung angestrebt werden soll, und wie dieses Wachstum räumlich organisiert werden soll.

IV.6. ZUSAMMENFASSUNG SÄULE IV: WIRTSCHAFT UND DIGITALISIERUNG

Zusammenfassend lassen sich folgende Herausforderungen und Chancen für die Landesentwicklung ableiten:

Internationaler Standortwettbewerb

- Die internationale Vernetzung und der Wettbewerb der Regionen nehmen weiter zu. Daher dürften ein klares Standortprofil, die Vermarktung von Betriebsstandorten und die Konzentration auf die eigenen Stärken weiter an Bedeutung gewinnen.
- Die Ansprüche an den Wirtschaftsstandort steigen in der internationalen Standortkonkurrenz: die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften, die digitale Netzanbindung, die Attraktivität des Umfeldes (Baukultur, öffentlicher Raum, gesunde Umwelt, Landschaft, Freizeitangebot) gewinnen weiter an Bedeutung.
- Der Fachkräfteengpass dürfte zu einer der zentralen Herausforderungen für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich werden. Die Ausbildung der Arbeitskräfte und die Akquisition von qualifizierten Fachkräften werden daher immer mehr zum Standortfaktor. Dies erfordert zunehmend eine regional abgestimmte Vorgangsweise zwischen Unternehmen, Arbeitsmarktservice, Ausbildungseinrichtungen und den Gemeinden einer Region.
- Für die internationale Akquisition von Fachkräften sind neben attraktiven Jobs auch ein attraktives Angebot an Wohnraum, sozialer Infrastruktur, Freizeitangeboten, etc. ausschlaggebend. Diese Anforderungen können immer weniger auf Ebene einer Einzelgemeinde erfüllt werden, sondern erfordern eine regionale Zusammenarbeit.
- Zunehmende Abhängigkeit von Standortentscheidungen internationaler Unternehmen und abnehmende Ortsgebundenheit.
- Das Image und die Wahrnehmung der Region werden zu einem bestimmenden Kriterium in der internationalen Konkurrenz um Unternehmen und qualifiziertes Personal. Dabei bietet die Lebensqualität des Standortes OÖ inkl. seiner landschaftlichen Attraktivität und der gesunden Umwelt die Möglichkeit, sich im internationalen Wettbewerb abzuheben.
- Die internationale Erreichbarkeit ist ein wesentlicher Faktor in der Standortgunst. Es fehlt eine leistungsfähige Nord-Süd Schienenverbindung (Prag – Graz) und eine durchgehende Autobahnverbindung nach Prag. Der Ausbau des Schienennetzes in Richtung Süden (Pyhrn-Schober-Korridor) und nach Norden (Summerauer Bahn) ist sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr von hoher Priorität.
- Für Industrie- und Logistikunternehmen wird die Größe der verfügbaren Flächen zu einem kritischen Faktor, damit steigt v.a. im Zentralraum und entlang der Achsenräume die Konkurrenz um geeignete Flächen.
- Die Bedeutung digitaler Infrastruktur dürfte im internationalen Standortwettbewerb weiter zunehmen.
- Die Nutzungsansprüche nehmen im internationalen Standortmarkt weiter zu, insbesondere landwirtschaftliche Flächen geraten weiter unter Druck.

- Der relativ kleine Universitätsstandort und die unterdurchschnittliche Studierendenquote sowie der relativ geringe Anteil internationaler Studierender ist ein potentieller Nachteil im Standortwettbewerb um Fachkräfte.
- Ein hoher Anteil erneuerbarer Energieträger sowie die Energiespeicherung werden im Sinne der notwendigen Dekarbonisierung in der Energieversorgung zunehmend zu einem wichtigen Standortfaktor. Dazu tragen auch hohe Energieeffizienz in den Bereichen Verkehr, Industrie und Gebäude bei.
- Die Ausfallsicherheit in allen Bereichen der Infrastruktur (insbesondere Energie und Wasser) fördert die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes.
- Der Wandel von der Wegwerfgesellschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft stellt eine weitere tiefgreifende Veränderung mit wichtigen Chancen für eine innovative regionale Wirtschaft dar.
- Regionalisierung als Gegenteil zur Globalisierung könnte neue Märkte und Chancen für kleinere und mittlere Unternehmen eröffnen.

Digitalisierung

- An Industrie- und Gewerbestandorten könnte die Roboterisierung zu weiteren Arbeitsplatzverlusten trotz höherer Wertschöpfung führen.
- Gefahr weiterer Zersiedelung durch erhöhte Flexibilität und flächendeckende Erreichbarkeit („digital sprawl“), insbesondere in landschaftlich attraktiven Regionen.
- Urbanen Räumen und regionalen Zentren bieten sich neue Chancen durch wissensintensiven Dienstleistungen und kreative Milieus. Aber auch in ländlichen Räumen können in Nischen vernetzte innovative Unternehmen entstehen.
- In ländlichen peripheren Regionen könnte sich das Dienstleistungsangebot durch Konzentrationseffekte weiter ausdünnen. Gleichzeitig bietet die Digitalisierung die Chance, orts- und zeitunabhängig Dienstleistungen in Anspruch zu nehmen (e-banking, digitales Amt, smart health, etc.).
- Im Fall einer durch die Digitalisierung und Automatisierung ausgelösten Reduktion der Arbeitszeiten dürften die Nachfrage nach Standorten und Standorträumen mit attraktiven Freizeit- und Kulturangeboten neue Nachfragepotenziale generieren können.
- Durch die Förderung neuer Breitband-Technologien (z.B. 5G) könnte sich Oberösterreich einen Wettbewerbsvorteil für neue, innovative Unternehmen bzw. Produktentwicklungen erarbeiten.

Landwirtschaft

- Die Zahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft dürfte ebenso wie die Zahl der Betriebe weiter abnehmen.
- Die Rahmenbedingungen der Land- und Forstwirtschaft werden sich durch den Einsatz neuer Technologien („smart agriculture“) ebenso wie durch die Auswirkungen des Klimawandels stark verändern (siehe dazu auch Kapitel II.4.3).

Stationärer Einzelhandel

- Stationäre Einzelhandelsstandorte sind in den letzten Jahren zurückgegangen und haben sich auf wenige, dafür größere Standorte konzentriert.
- weitere Funktions- und Attraktivitätsverluste von Ortskernen und Stadtzentren durch Verlagerung von Frequenzbringern an die Orts- und Stadtränder oder Schließungen (z.B. aufgrund des Online Handels) sind zu befürchten.
- Große Geschäftsstraßen, urbane Zentren und multifunktionale Einkaufszentren mit guter Lage werden sich voraussichtlich weiter zu Entertainmentstandorten mit hohen Frequenzen entwickeln. In den Wachstumsstandorten kann es vermehrt zu Überlastungen für die örtliche Bevölkerung kommen: Verkehrsbelastung, Lärm, Parkplatzmangel, etc.
- Einzelstandorte in Nebenzentren, Nebengeschäftsstraßen oder weniger attraktive Einkaufszentren werden verstärkt unter Druck geraten. An den weniger frequentierten Lagen kann eine „Verfallsspirale“ in Gang kommen: sinkende Attraktivität durch leere Geschäftslokale, mangelnde Gebäudeinstandhaltung durch fehlende Mieteinnahmen, sinkende Kundenfrequenz mit negativen Folgen für andere Geschäfte oder Dienstleistungsanbieter, etc. Die Folgen könnten verwaiste Einkaufsstraßen ebenso wie Einkaufszentren-Brachen auf der „grünen“ Wiese sein.

Online-Handel

- Online Handel setzt stationären Einzelhandel unter Druck (Gefahr zunehmender Geschäftsleerstände) und führt zu einem starken Kaufkraftabfluss ins Ausland.
- Fehlende Geschäfte und Nahversorgung könnten durch Online-Bestellungen und Hauszustellung kompensiert werden. Dafür ist eine flächendeckende Breitbandversorgung und ein mobiler Internetausbau notwendig.
- Neue Herausforderungen aufgrund der Paketlogistik, von Sammel- und Verteilzentren in Agglomerationsräumen mit sehr gutem Infrastrukturanchluss, bis hin zur Feinverteilung (siehe dazu auch III.3. – Gütertransport und Logistik).

Tourismus

- Intensiv-Tourismusregionen sind mit Verkehrsproblematik, steigenden Lebenserhaltungskosten und Verdrängung der EinwohnerInnen konfrontiert.
- Fortschreitende Zersiedelung und der Verlust an kulturlandschaftlicher Vielfalt vermindern die (touristische) Attraktivität des Lebensraumes.
- durch zunehmende touristische Nutzung der Landschaft (z.B. Mountainbike, Wandern) könnten vermehrt Konflikte mit anderen Nutzungsansprüchen entstehen (z.B. Land- und Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft, Naturschutz, Wasserschutz).
- Gefährdung von niedrig gelegenen Wintersportdestinationen durch den Klimawandel und Zunahme von „kalten Betten“ durch verkürzte Wintersaison. Dafür könnten durch steigende Temperaturen neue Chancen für die Sommersaison entstehen, insbesondere im Seengebiet und in höher gelegenen Ausflugsregionen („Sommerfrische 2.0“).
- Umwelt- und Naturschutz bilden zunehmend Marketingchancen im Tourismus.
- Möglichkeit neuer Anwendungen im Tourismus durch Breitband- oder mobiler Internetversorgung von Tourismusattraktionen (z.B. „augmented reality“).

- Tourismus als Chance zum Erhalt der Natur- und Kulturlandschaft (als wichtige Lebensgrundlage) in ländlich peripheren Regionen, z.B. durch neue Wertschöpfungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft.
- Tourismus als Chance für die Implementierung nachhaltiger Mobilitätsangebote v.a. in ländlichen Regionen (siehe dazu III.2.2.).

QUELLENVERZEICHNIS

- Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Straßenbau und Verkehr, Abteilung Gesamtverkehrsplanung und öffentlicher Verkehr (2018): Mobilitätsleitbild für die Region Linz.
- BMVIT (2016): Österreich unterwegs.
- IFMO (2011): Mobilität junger Menschen.
- Hiess H. (2011): Szenarien der Raumentwicklung Oberösterreichs 2030, i.A.d. Landes Oberösterreich
- Höfler L., Pfeiffer B. (2006): Verkehrsprognose Oberösterreich 2020+.
- Land Oberösterreich (2012): Oberösterreichische Verkehrserhebung 2012.
- Land Oberösterreich, Magistrat der Stadt Linz (2018): Mobilitätsleitbild für die Region Linz.
- Nielsen (2016): Handel in Österreich.
- ÖROK (2018): ÖROK-Erreichbarkeitsanalyse 2018
- ÖROK (2018): ÖV-Güteklassen 2017.
- Tomtom (2018): Staustatistik für die Region Linz.
- Christenson C. (1997): The Innovator's Dilemma. Warum etablierte Unternehmen den Wettbewerb um bahnbrechende Innovationen verlieren.
- Institut Wirtschaftsstandort Oberösterreich, Institut für Volkswirtschaftslehre Johannes Kepler Universität Linz (2014): Internationales Bench marking Oberösterreich 2014.
- KMU-Forschung Austria (2018): E-commerce Studie Austria 2018.
- KMU-Forschung Austria (2018): Strukturanalyse im stationären Einzelhandel 2018.
- Land Oberösterreich (2018): Tourismusstrategie 2022.
- Land Oberösterreich (2016): Strategisches Wirtschafts- und Forschungsprogramm - Innovatives Oberösterreich 2020
- Oberösterreichische Zukunftsakademie (2018): LEP 2020 und Megatrends.
- Schumpeter J. (1942): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie.
- Statistik Austria (2012): Arbeitsstättenzählung, Volkszählung 1981-2011.
- Statistik Austria (2018): Bildung in Zahlen 2016/2017.
- Statistik Austria (2018): Tourismusstatistik
- Statistik Austria (2018): Güterverkehrsstatistik.
- Statistik Austria (2018): Statistik der Kraftfahrzeuge.
- WIFO (2012): Oberösterreichs Wirtschaft im europäischen Wettbewerb, Erfolge, Defizite, Handlungserfordernisse.
- WIFOR (2018): Fachkräftemonitor Oberösterreich 2018.