

# Atlas für die Territoriale Agenda 2030

---

Karten zur Europäischen Raumentwicklung



# Impressum

## Herausgeber

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat  
Alt-Moabit 140  
10557 Berlin

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung  
Deichmanns Aue 31–37  
53179 Bonn

## Bearbeitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung  
Deichmanns Aue 31-37  
53179 Bonn

Volker Schmidt-Seiwert  
Claire Duvernet  
Anna Hellings  
Regine Binot  
Lukas Kiel  
Beatrix Thul

Europäisches Forschungsnetzwerk für Raumentwicklung und territorialen Zusammenhalt  
(ESPON – European Spatial Planning Observation Network)

4, rue Erasme  
L-1468 Luxembourg - Kirchberg  
Grand Duchy of Luxembourg  
Martin Gauk

## Layout & Druck

Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG  
Sontraer Straße 6  
60386 Frankfurt am Main

## Bestellungen

Beatrix.Thul@bbr.bund.de  
Stichwort: Atlas für die Territoriale Agenda 2030

## Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Berlin Dezember 2020

# Atlas für die Territoriale Agenda 2030

---

## Karten zur Europäischen Raumentwicklung





## Vorwort

Der Atlas für die Territoriale Agenda 2030 veranschaulicht ausgewählte Aspekte der Raumordnung in Europa.

Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat knüpft damit an die wissenschaftlich fundierte Visualisierung und komprimierte Informationsvermittlung der Territorialen Agenda aus dem Jahr 2007 an. Es trägt so zur Diskussion über die aktuellen Herausforderungen in der Europäischen Union bei. Durch die umfangreiche graphische Darstellung der Entwicklungstrends und vorhandenen Potenziale, die sich in Europa stark unterscheiden, wird eine Grundlage für den Austausch über die Stärken und Schwächen der europäischen Regionen und Städte geschaffen.

Im Fokus des Atlas stehen die wichtigsten Handlungsfelder der Territorialen Agenda 2030: die übergreifenden räumlichen Ziele eines „gerechten“ und eines „grünen“ Europas („Just Europe“ und „Green Europe“), die Unterschiede in der demografischen Entwicklung und bei den Migrationsbewegungen, die Wettbewerbsfähigkeit der Regionen und Städte, die umwelt- und ressourcenbezogenen Entwicklungen. Der Atlas enthält darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Informationen zu räumlichen Gegebenheiten und Strukturen.

Der Atlas ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und dem Europäischen Forschungsnetzwerk für Raumentwicklung und territorialen Zusammenhalt (ESPON). Die Karten wurden mit Informationen aus allen EU-Mitgliedstaaten wissenschaftlich aufgearbeitet. Durch sie werden vielschichtige und komplexe Sachverhalte anschaulich und verständlich dargestellt.

Die Umsetzung der Territorialen Agenda 2030 dient dem wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Fortschritt in Europa. Sie trägt zu stabilen und vorhersehbareren Bedingungen für Investitionen bei, stärkt den Zusammenhalt innerhalb Europas und fördert die schonende und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen. Die hochgesteckten Ziele der Agenda können jedoch nur dann erreicht werden, wenn die für die Raumentwicklung relevanten Maßnahmen von allen Verwaltungsebenen und Beteiligten sektorübergreifend auf einer gemeinsamen Datenbasis diskutiert und umgesetzt werden.

Der vorliegende Atlas bietet hierfür wissenschaftlich fundierte Unterstützung und leistet einen wertvollen Beitrag zum Umgang mit den räumlichen Herausforderungen in Europa.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Seifert'. The signature is fluid and cursive, written on a white background.



# Inhalt

Vorwort			
Einleitung			
Die Siedlungen	8		
Das Verkehrsnetz	10		
Die Naturräume	12		
<b>GERECHTES EUROPA</b>			
Ausgewogenes Europa			
Bevölkerungsentwicklung auf lokaler Ebene	14		
Bevölkerungsentwicklung der Städte und ihrer Umgebung	16		
Komponenten der Bevölkerungsentwicklung	18		
Regionale Wanderungen	20		
Ziel- und Herkunftsländer der Wanderungen	22		
Ältere Bevölkerung	24		
Generationenverhältnisse	26		
Entwicklung der Erwerbstätigkeit	28		
Struktur der Erwerbstätigkeit	30		
Jugendliche ohne Beschäftigung und Ausbildung	32		
Kleine und mittlere Unternehmen	34		
Funktionale Räume			
Lebensqualität	36		
Regionale Ungleichheiten	38		
Vertiefung der wirtschaftlichen Unterschiede	40		
Integration jenseits der Grenzen			
Forschung ohne Grenzen	42		
Passagierströme im Flugverkehr	44		
Transnationale Zusammenarbeit	46		
Grenzüberschreitende Zusammenarbeit	48		
Rücküberweisungen in die Heimatländer	50		
Ausländische Direktinvestitionen	52		
<b>GRÜNES EUROPA</b>			
Gesunde Umwelt			
Temperaturveränderungen im Klimawandel		54	
Niederschlagsveränderungen im Klimawandel		56	
Klimafolgen und Klimaanpassung		58	
Landveränderungen in städtische Nutzung		60	
Städtische Hitzeinseln		62	
Grüne Infrastruktur		64	
Strom aus Windanlagen		66	
Qualität des Grundwassers		68	
Qualität der Luft		70	
Schutz der Natur		72	
Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Verbindungen			
Beschäftigung in der Kreislaufwirtschaft		74	
Digitalisierung der Industrie		75	
Zugang zu schnellem Internet		78	
Nutzung des Internets		80	
<b>ANHANG</b>			
Anmerkungen		82	
Abkürzungen		86	
Datengrundlagen		88	

## Die Siedlungen

In den Ländern der Europäischen Union, der EFTA und dem Vereinigten Königreich lebt die Hälfte der Menschen auf 15 % der Fläche. Auf der Hälfte der Fläche leben 80 % der Einwohner.

Die territoriale Aufteilung in städtische und ländliche Gebiete ist eine der wichtigsten räumlichen Abgrenzungen, die für Lebensbedingungen, wirtschaftliche Aktivitäten und Kultur charakteristisch sind.

Die sich alleine schon durch die Bevölkerungsdichte auf der lokalen Ebene abzeichnenden Siedlungskonzentrationen und -bänder machen die Unterschiede nicht nur zwischen den dicht besiedelten städtischen Gebieten und weniger bis gering verdichteten länd-

lichen Regionen deutlich, sondern auch zwischen verschiedenen Ländern.

Es zeigen sich unterschiedliche räumliche Muster, die von solitären Gemeinden, kleineren und mittleren Städten, aber auch größeren Städten und Stadtgebieten über zusammengewachsene Stadtregionen und Metropolräumen bis zu großräumigen überregionalen und auch grenzübergreifenden Siedlungsräumen reichen.

In den ländlichen Räumen mit geringer Dichte bilden Gemeinden und kleinere Städte Konzentrationskerne der Besiedlung und Bezugspunkte urbanen Lebens in breiterem ländlichen Raum. In einigen Räumen

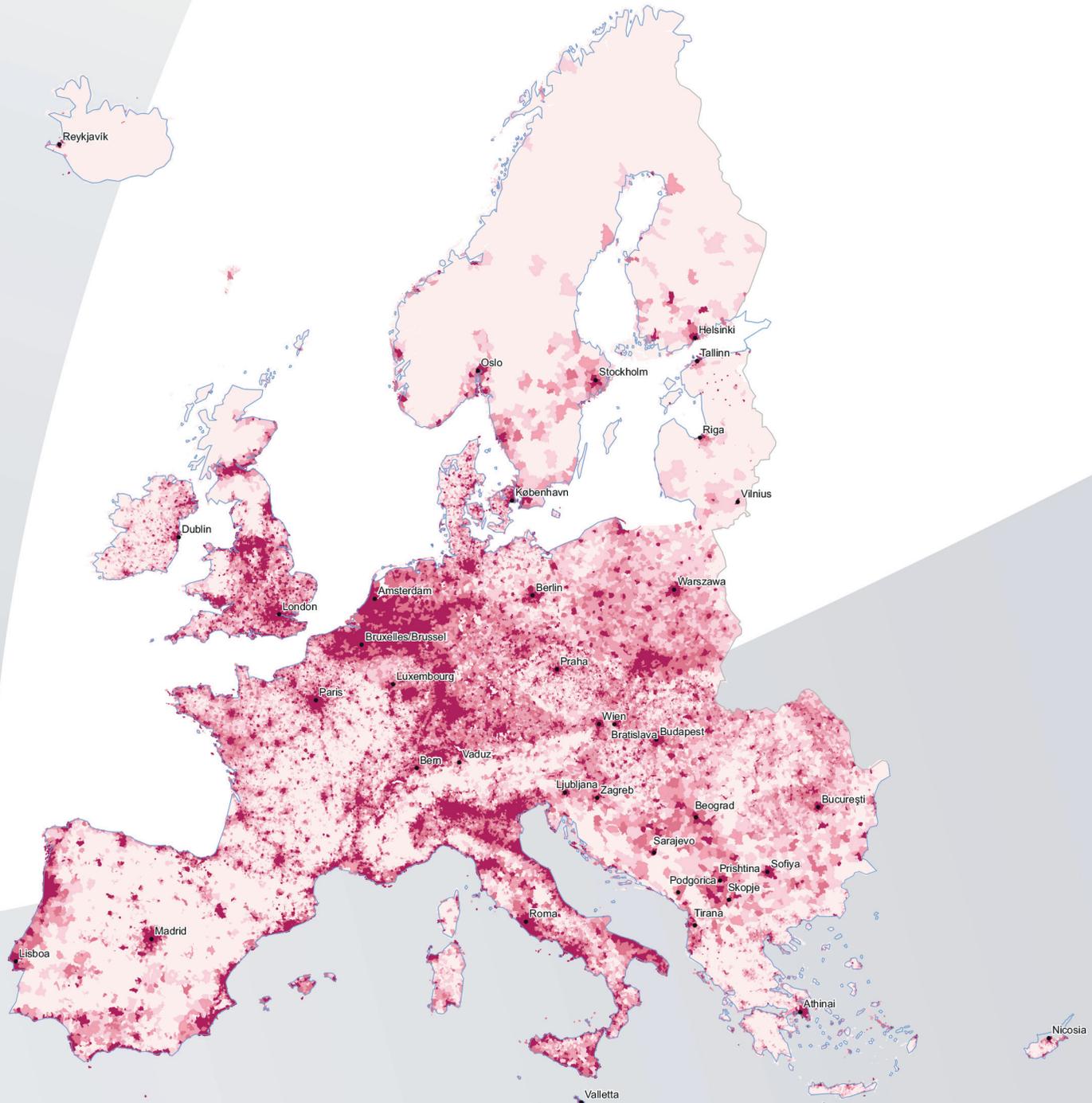
bilden sie den Übergang von städtischen und ländlichen zu peripheren ländlichen Regionen.

Größere solitäre höher verdichtete Städte und Stadtregionen konzentrieren urbane Funktionen in einem breiteren räumlichen Kontext als Regiopolen zwischen den ländlichen Regionen und den Metropolen.

Die Metropolen und Metropolregionen vernetzen sich über der Topographie und den Verkehrsadern folgenden Linien verdichteter Gebiete Nervenbahnen gleich mit ihrem Umland, aber auch in weiterem räumlichen Kontext untereinander in Form dichter besiedelter Korridore.

# Die Siedlungsräume in Europa

Menschen je km<sup>2</sup> im Jahr 2017



AL, EL: 2011  
 Regionen: LAU (2017)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa;  
 Datengrundlage: nationale statistische Ämter;  
 GfK GeoMarketing bezüglich der administrativen Grenzen

## Das Verkehrsnetz

Das Straßen- und Schienennetz der Europäischen Union umfasst rund 376.000 km Autobahnen und Hauptverkehrsstraßen und 156.000 km Hauptstrecken des Eisenbahnverkehrs.

Die Hauptlinien dieser Verkehrsnetze verbinden die Hauptstädte der EU mit anderen wichtigen Städten, Häfen und Flughäfen und gewährleisten den Zugang zum intermodalen Güter- und Personenverkehr für alle Orte in Europa.

Insbesondere das Hauptschienennetz zeigt sich dementsprechend zentrenorientiert, bzw. in vielen Ländern hauptstadtorientiert und erstreckt sich radial von diesen Orten in die jeweiligen Umlandräume und Territorien. Das Schienennetz zeigt somit eine eher zentrenverbindende als eine raumerschließende Ausrichtung. Das Straßennetz ist in seiner Konzeption nicht allein auf Zentren ausgerichtet, und bildet

aufgrund seiner Genese ein engmaschiges ehemals etappenorientiertes Netz mit auch innerregionalen und lokalen Verbindungen. Die Raumerschließung ergibt sich durch den Grad der Vernetzung und Einbindung der Städte jenseits der Metropolen und auch der ländlichen und peripheren Räume durch sekundäre und lokale Verkehrsnetze.

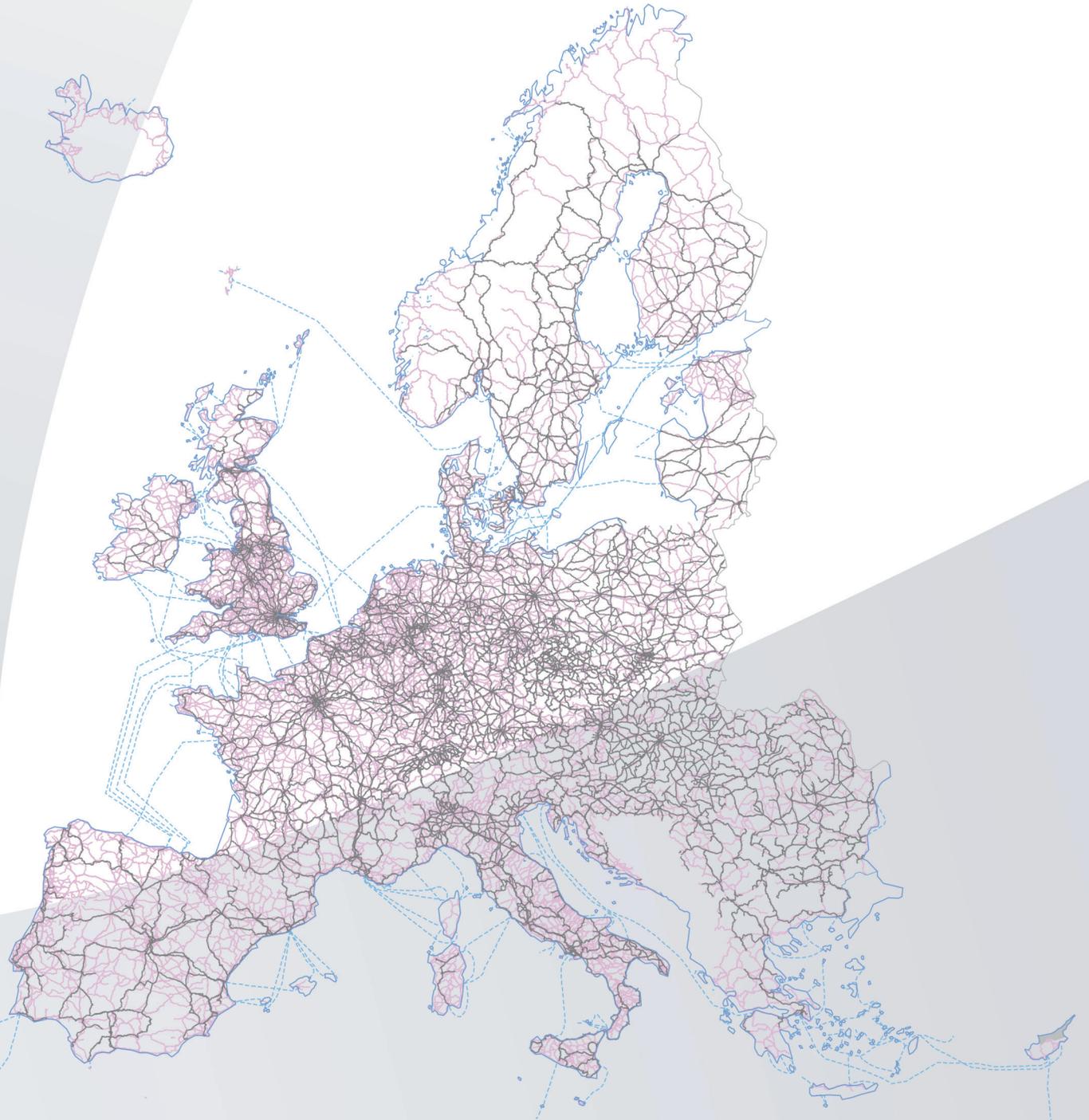
Das Verkehrsnetz bildet die Grundvoraussetzung für die Zugänglichkeit und die Erreichbarkeit der Städte und Regionen. Hierbei bestimmt die Zugänglichkeit den etwaigen Standortvorteil eines Gebietes im Vergleich zu allen anderen Gebieten und die Erreichbarkeit den Nutzen der für das Gebiet relevanten Verkehrsinfrastruktur. Zugänglichkeit kann daher als wichtige Zielerreichung des Verkehrssystems für die territoriale Entwicklung auf allen räumlichen Ebenen verstanden werden. Die Qualität der Verkehrsinfrastruktur und -dienstleistungen als solche gilt als ent-

scheidender Faktor für die Entwicklung von Städten und Regionen.

Über die physischen Verbindungen durch Straßen-, Schienen- und Luftverkehr sowie Schifffahrt hinaus erlangen digitale Verbindungen eine immer stärkere, auch für die Raumerschließung und -einbindung entscheidende Bedeutung. Wie bei Straße und Schiene entscheiden Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Erreichbarkeit digitaler Infrastruktur mehr und mehr über die wirtschaftliche Entwicklung und die Lebensqualität insbesondere auch in den Räumen außerhalb der Metropolen und Städte. Der Ausbau des Breitbandzugangs im ländlichen Raum sind die Lokalbahnen des 21. Jahrhunderts. Wie in der damaligen Zeit gilt es diese Regionen anzubinden und ihnen damit eine digitale Perspektive zu geben.

# Die Verkehrsadern in Europa

- Haupteisenbahnstrecken
- Autobahnen und Hauptstraßen
- Fährverbindungen



Datengrundlage: Eurogeographics Euroglobalmap 2019

## Die Naturräume

Ein Drittel der Fläche der Europäischen Union besteht aus Wald. Naturnahe Flächen mit Strauchvegetation und geringer Vegetation und Feuchtflächen machen weitere 15 % der Fläche aus. Die räumliche Verteilung zeigt sich durch klimatisch begründete Vegetationszonen und auch die Anbauqualitäten der Böden zwangsläufig sehr unterschiedlich. Die Wälder und Strauchvegetationen in Nordeuropa und die Bergregionen Mittel- und Südeuropas bringen dies zum Ausdruck.

Die Vielfalt des natürlichen Erbes kommt in den rund 450 in Europa heimischen Baumarten und rund 11.000 europäischen Pflanzenarten zum Ausdruck.

Zu den naturnahen Räumen zählen auch die durch unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzung über die Jahrhunderte hinweg entstandenen reichen und vielfältigen Kulturlandschaften, vor allem in Mitteleuropa.

Europas Natur- und Kulturerbe ist ein einzigartiges und vielfältiges Gut, das es zu schützen, zu verwalten und weiterzuentwickeln gilt. Für Regionen die reich an Natur- und Kulturerbe oder einzigartigen Landschaften sind, sind diese für die wirtschaftlichen Aussichten und die Entwicklungsmöglichkeiten von besonderer Bedeutung.

Das gesamte räumliche Gefüge Europas beruht auf der Balance zwischen der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Industrie, Intensivierung von Landwirtschaft und Fischerei, Verkehr und der Erhaltung der ökologischen Werte, der Umweltqualität und der Kulturgüter.

Eine ausgewogene territoriale Entwicklung ist auch wichtig mit Blick auf den Umgang mit dem Klimawandel. Es gilt regionale Verwundbarkeit gegenüber dem Klimawandel zu verringern und Minderungs- und

Anpassungskapazitäten gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu entwickeln.

Die Folgen des Klimawandels werden die städtische Lebenswelt, die Kulturlandschaften, die landwirtschaftlich orientierten Regionen und den naturnahen Raum gleichermaßen tangieren, sowohl als solche als auch in der Gesamtheit der gegenseitigen Wechselbeziehungen. Klimatisch bedingte Veränderungen der Vegetationszonen, der Anbaumöglichkeiten der Landwirtschaft und auch die Erwärmung der städtischen Umwelt werden die regionalen Erwerbs- und Lebensbedingungen der Vergangenheit verändern. Die Verbreitung der Bäume etwa, dies zeigen die Anpassungen auch in der jüngeren Erdgeschichte, folgt den veränderten klimatischen Bedingungen. Regionale Anpassungsstrategien müssen etwa auch der landwirtschaftlichen Nutzung den Weg einer klimaangepassten regionalwirtschaftlichen Basis ermöglichen.

# Die Naturräume Europas

- Wälder
- Strauch- und Krautvegetation
- Offene Flächen ohne / mit geringer Vegetation
- Feuchtflächen



Datengrundlage: Corine Landcover - CLC 2018; v2018\_20

## Bevölkerungsentwicklung auf lokaler Ebene

Die Bevölkerung der EU27 ist von 2001 bis 2017 um 3,8 % gestiegen. Diese Entwicklung ist differenziert zu betrachten. Auf der Ebene von Gemeinden zeigt sich, dass auch in Regionen mit generellen Wachstumstrends nicht alle Orte wachsen und dass umgekehrt selbst in Regionen mit abnehmender Bevölkerung lokale Wachstumskerne existieren.

Die Zahl der Einwohner steigt insbesondere in Gemeinden der überwiegend städtischen Regionen und in deren Umland. In diesen Regionen ist die Bevölkerungsentwicklung in allen Mitgliedstaaten positiver als in ländlichen Regionen. Nur in vier Mit-

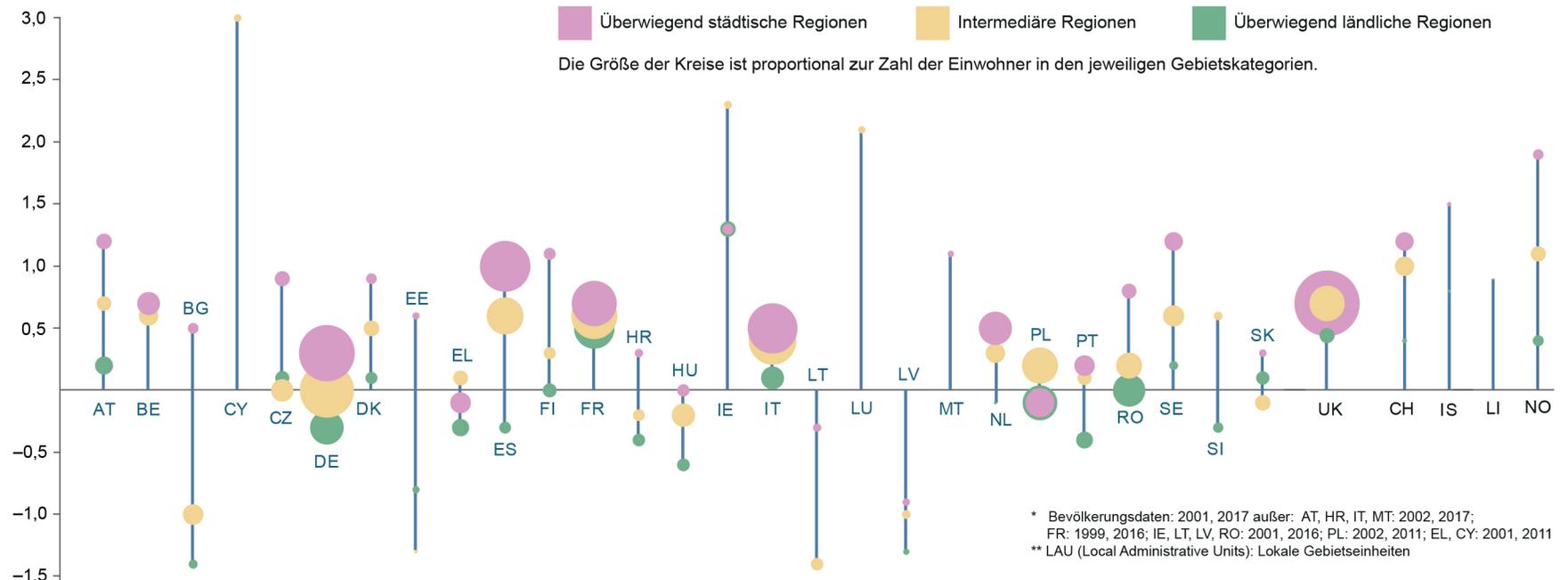
gliedstaaten sinkt die Bevölkerung in städtischen Regionen überhaupt und geringfügig. In den ländlichen Regionen geht die Bevölkerung dagegen in elf Staaten etwas stärker zurück.

In weiten Teilen Frankreichs nimmt die Einwohnerzahl in Stadt und Umland in vergleichbarer Höhe zu. In Deutschland dagegen sinkt die Bevölkerung im Osten mit der Ausnahme von Berlin und anderer großer Zentren und deren Umland, während sie im Westen überwiegend stabil bleibt. In den Ländern Mittel- und Osteuropas, insbesondere in Polen, konzentriert sich das Bevölkerungswachstum auf städti-

sche Regionen und dort besonders auf das Umland. Diese Entwicklungen werden in den Suburbanisierungsringen sichtbar und setzen sich auch im weiteren Umland fort. In den baltischen Mitgliedstaaten und in Deutschland verlieren in ländlichen Regionen sowohl Zentren als auch Umland an Bevölkerung; in Frankreich und Spanien gibt es dagegen im ländlichen Raum auch wachsende Zentren.

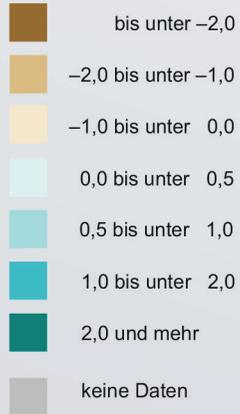
Deutlich erkennbar ist ein Bevölkerungswachstum in vielen Regionen entlang der Küsten am Mittelmeer und am Atlantik.

Durchschnittliche jährliche Entwicklung der Bevölkerung der Gemeinden (LAU\*\*) 2001–2017\* nach städtisch-ländlicher Klassifizierung



# Entwicklung der Bevölkerung in den Gemeinden

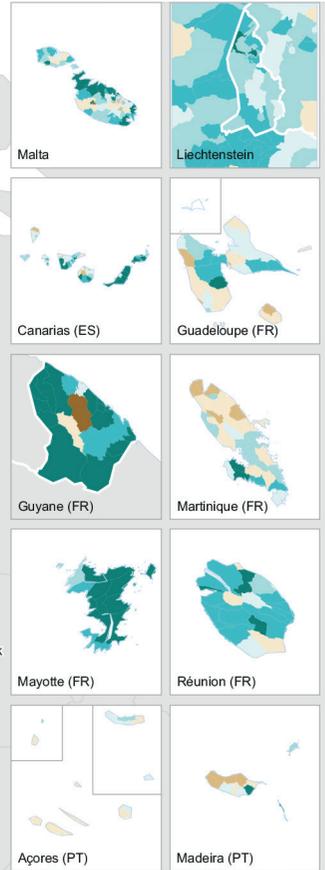
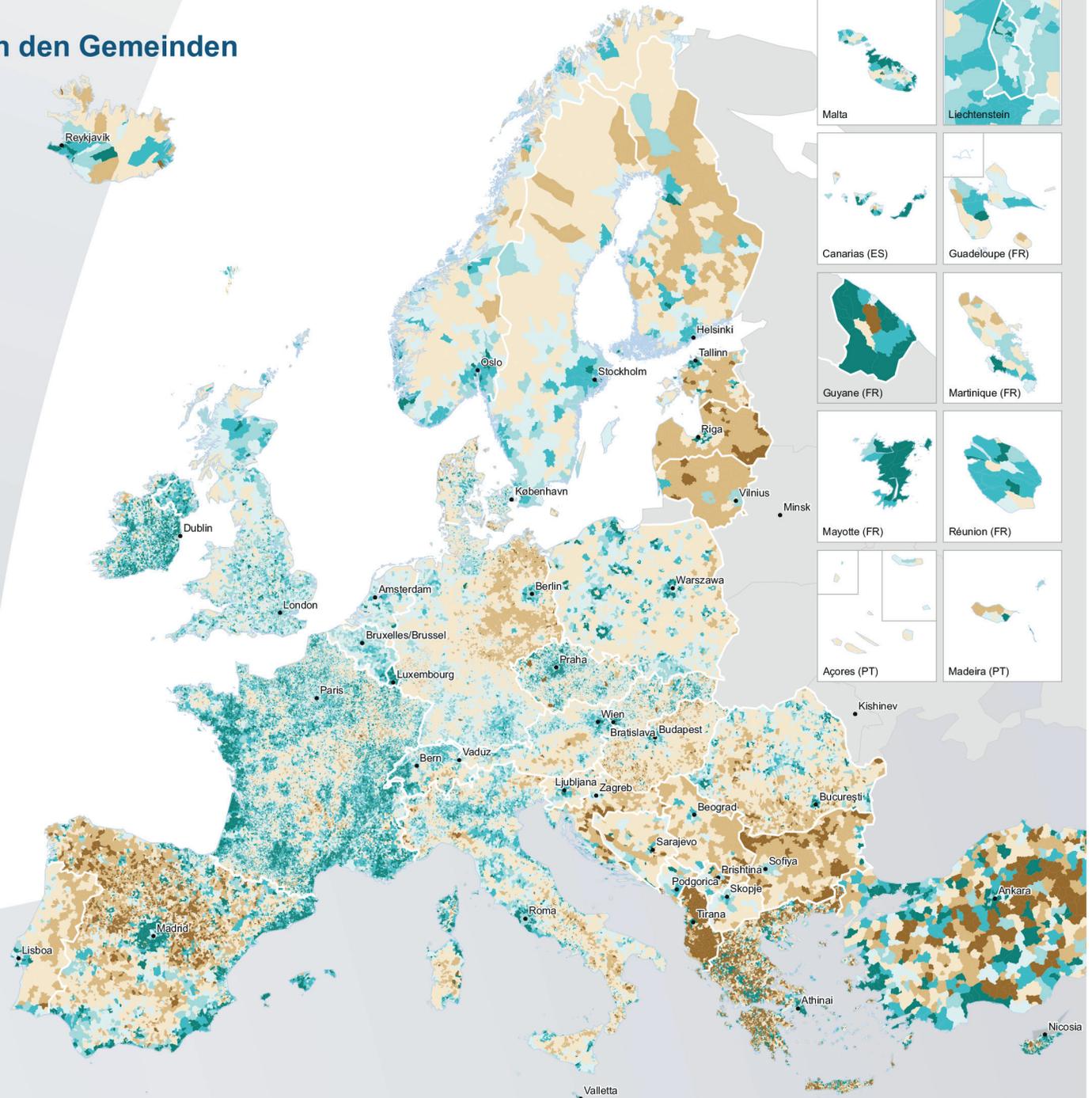
Durchschnittliche jährliche Bevölkerungsentwicklung von 2001 bis 2017\* in den Gemeinden (LAU)\*\*



\* Bevölkerungsdaten: 2001, 2017;  
 AT, HR, IT, MT: 2002, 2017; BA: 2001, 2013;  
 FR: 1999, 2016; IE, LT, LV, RO: 2001, 2016;  
 PL: 2002, 2011; KS: 2012, 2017; MK: 2005, 2017;  
 TR: 2009, 2017; EL, CY: 2001, 2011

\*\* Lokale Gebietseinheiten: LAU (Local Administrative Units)  
 Äquivalente Gebietseinheiten: AL, BA, KS, RS  
 DK: Sogne; EE: Vallad/Linnad; PT: Coelhos;  
 UK: Wards

Regionen: LAU (2017)  
 Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung Europa;  
 Datengrundlage: nationale statistische Ämter,  
 Bevölkerungsfortschreibungen;  
 GfK GeoMarketing bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Bevölkerungsentwicklung der Städte und ihrer Umgebung

Städte bilden die Ankerpunkte ökonomischer und sozialer Entwicklung und sind Standorte, an denen sich Investitionen, Arbeiten, Leben und Freizeit vereinigen.

Zusammen mit ihrem Umland und zum gegenseitigen Nutzen bilden Städte sogenannte funktionale städtische Gebiete (Functional Urban Areas – FUAs). Für die 27 Länder der Europäischen Union hat die Europäische Kommission 582 solcher aus Stadt und Umland gebildeten funktionalen Gebiete identifiziert, für das Vereinigte Königreich sind es zusätzlich 90 FUAs. In den FUAs der Union leben rund 280,0 Millionen Menschen, knapp 63 % der gesamten Bevölkerung der Union.

Die Bevölkerungszahlen der FUA haben eine breite Spanne und machen deutlich, dass FUAs nicht

zwangsläufig Großstadtreionen oder gar Metropolregionen sein müssen, und auch kleinere und mittelgroße Städte mit ihrem Umland funktionale Einheiten bilden und in ihre Region hineinwirken können. Berlin bildet mit rund 5,2 Mio. Einwohner die größte FUA in Deutschland.

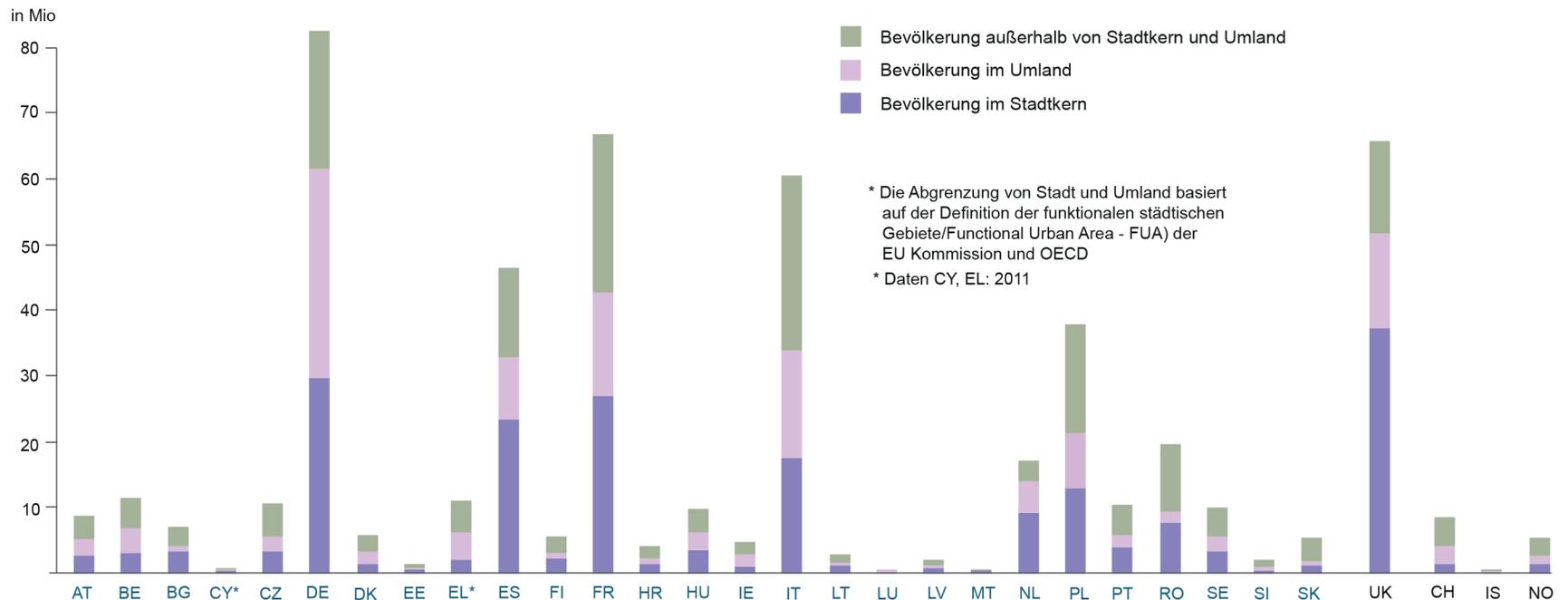
Mit Bevölkerungsanteilen der Stadt von 75 % in Madrid und 72 % in Berlin sind diese FUAs eher monostrukturiert. In den FUAs von Paris und Warschau haben die Städte noch einen Anteil von 56 % und das Umland gewinnt an Bedeutung. Deutlich eher polyzentrisch werden die FUAs etwa in Frankfurt, Neapel oder Dublin, in denen in den Städten selbst nur noch um die 30 % der Bevölkerung leben.

Die Tendenz des stärkeren Wachstums der Bevölkerungszahlen im Umland im Vergleich zur Stadt ist weit

verbreitet – insbesondere in Süd- und Osteuropa. In den östlichen Ländern zeigen sich nunmehr typische Wanderungseffekte von Familien ins Umland, insbesondere in wirtschaftlich erfolgreichen Städten. In den Städten Westeuropas zeigt sich die Entwicklung eher uneinheitlich.

In einigen Räumen Europas, etwa in Ostdeutschland, in den ländlichen Gebieten Nordeuropas und auch in Italien wächst die Bevölkerung sowohl in den großen Metropolen, als auch in den kleineren Städten schneller als in ihrem Umland. In Ostdeutschland führt bei vergleichbaren Kostenstrukturen zwischen Stadt und Umland die städtische Attraktivität zu einer Wiederbelebung der Stadt. In den ländlichen Regionen deutet das Wachstum der Städte auf eine Konzentration der Bevölkerung hin.

Bevölkerung in Städten und deren Umland 2017\*

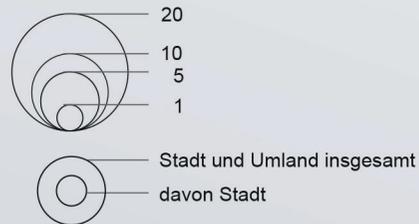


# Bevölkerungsentwicklung in Stadt und Umland

Durchschnittliche jährliche Entwicklung der Bevölkerung in Stadt und Umland\* von 2001 bis 2017 in %



Bevölkerung in Stadt und Umland 2017\* in Millionen

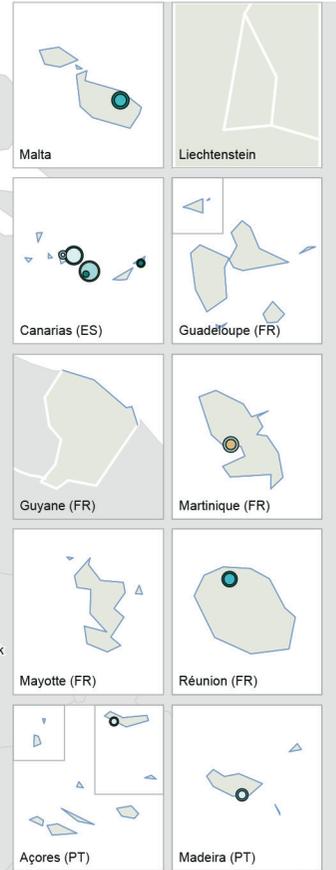
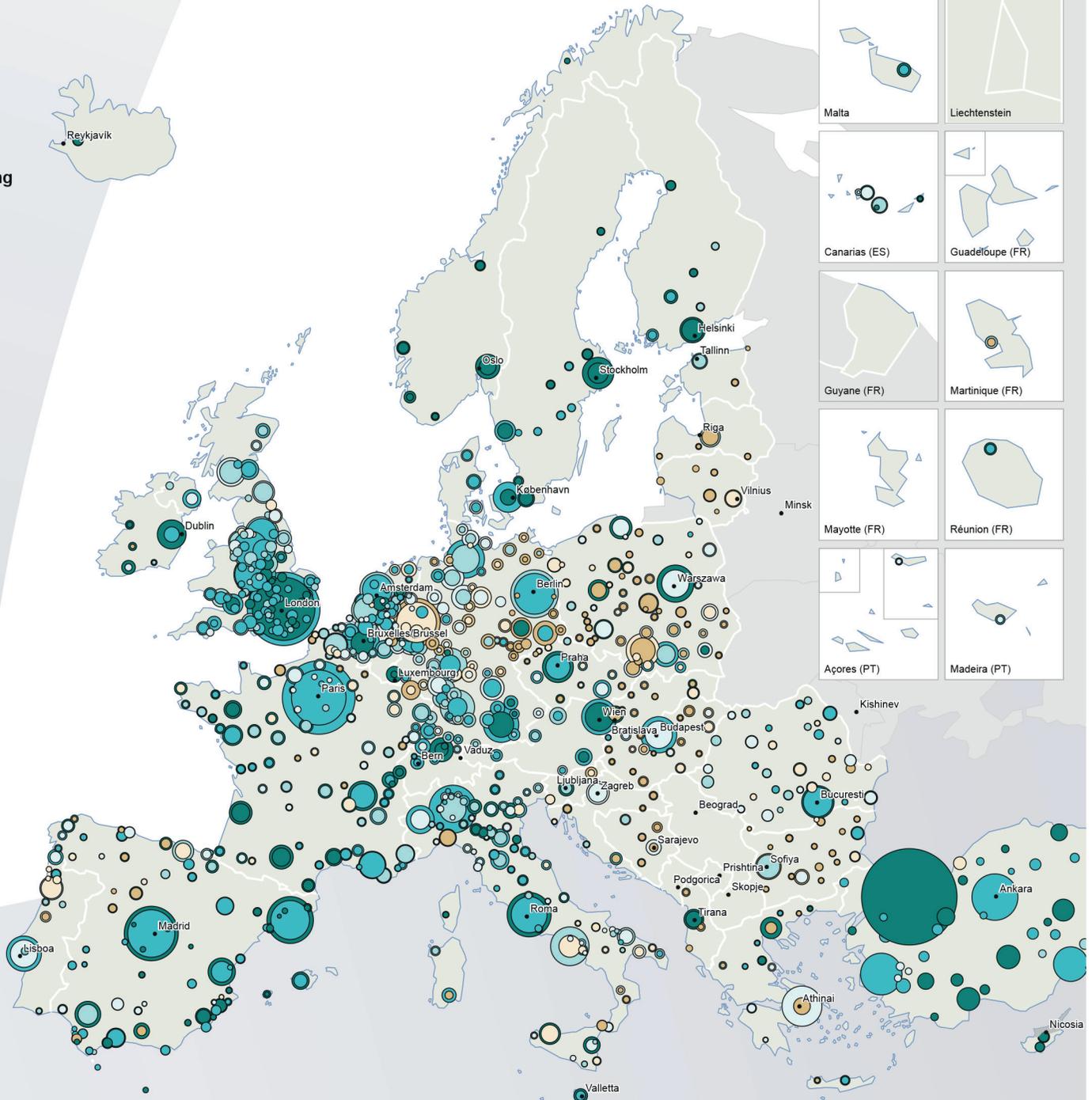


\* Die Abgrenzung von Stadt und Umland basiert auf der Definition der funktionalen städtischen Gebiete (Functional Urban Area – FUA) der EU-Kommission und OECD  
 TR: nur Stadt und Umland insgesamt

\*\* EL, AL: Angaben beziehen sich auf den Zeitraum 2001 – 2011 bei der Entwicklung und 2011 beim Bevölkerungsstand

Die Bevölkerungszahlen basieren auf Local Administrative Unit (LAU) (2017)

Regionen: Funktionale städtische Gebiete (FUA)  
 Datenbasis: Laufende Raubeobachtung Europa  
 Datengrundlage: nationale statistische Ämter, Bevölkerungsfortschreibungen;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



# Komponenten der Bevölkerungsentwicklung

Zwei Komponenten bestimmen, ob die Bevölkerungszahl einer Region wächst oder zurückgeht. Der natürliche Saldo, die Differenz von Geburten und Sterbefällen, und der Wanderungssaldo, der sich durch Zu- und Abwanderung ergibt.

Insgesamt leben ca. 65 % der Europäer in wachsenden und 35 % in schrumpfenden Regionen. Jeweils 10 % leben dabei in Regionen, in denen der Geburtenüberschuss größer ist als der Wanderungsgewinn oder der Sterbeüberschuss größer ist als der Wanderungsverlust.

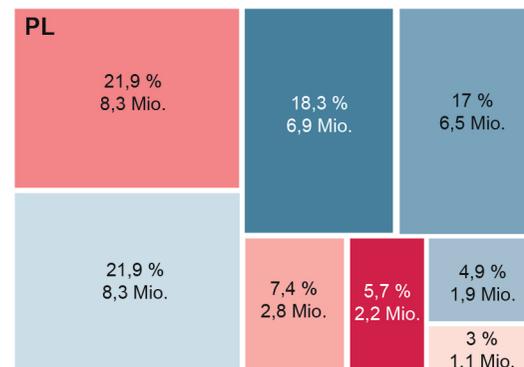
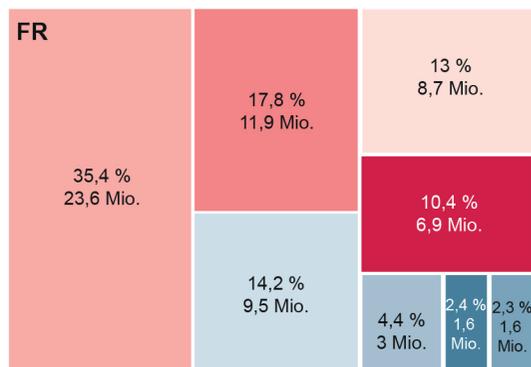
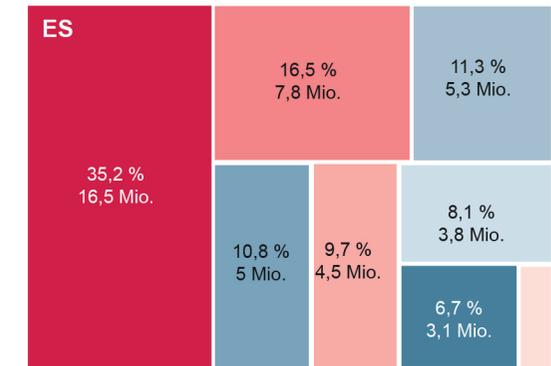
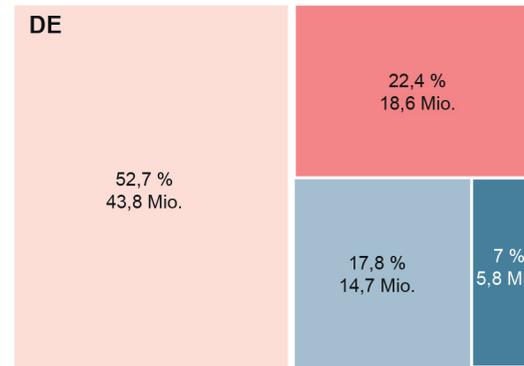
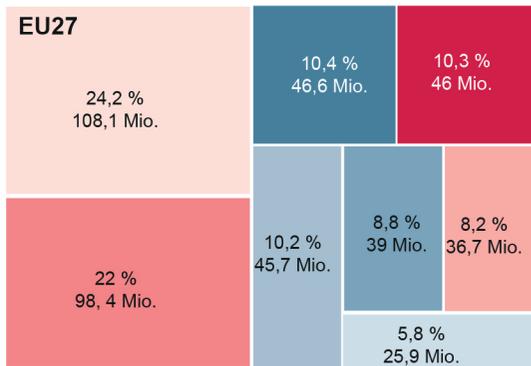
Insgesamt zeigt sich nur für wenige Länder ein homogenes Bild. In manchen Ländern, etwa in den

Niederlanden, wächst die Bevölkerungszahl in fast allen Regionen, in anderen sinkt sie fast flächendeckend, etwa in den baltischen Ländern. Die größeren Länder weisen sehr unterschiedliche regionale Entwicklungen auf.

In Deutschland ist das Bevölkerungswachstum im Westen überwiegend durch Wanderungsgewinne bestimmt, im Osten sinkt die Bevölkerung durch Wanderungsverluste. Vorhandene Geburtenüberschüsse werden nicht ausgeglichen oder werden durch Sterbeüberschuss noch verstärkt. Viele Regionen in Europa verlieren trotz Wanderungsgewinnen an Einwohnern, weil der Sterbeüberschuss noch größer ist.

In den Niederlanden, in Irland und in Teilen von Frankreich leben die meisten Menschen in Regionen, wo das Wachstum durch einen Überschuss an Geburten getrieben ist. In Osteuropa bestimmen Wanderungsgewinne und Geburtenüberschuss die Entwicklungen in den Metropolen, außerhalb prägen sowohl negative Wanderungssalden als auch Sterbeüberschüsse die Abnahme der Bevölkerungszahl. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch in Portugal und in Spanien. Dort wachsen außer der Hauptstadt nur noch die östlichen Küstenregionen.

Bevölkerungszahl und -anteile ausgewählter Länder nach Kategorien der Webb-Klassifikation, 2019



## Bevölkerungswachstum

- Geburtenüberschuss > Wanderungsgewinn
- Wanderungsgewinn > Geburtenüberschuss
- Geburtenüberschuss > Wanderungsverlust
- Wanderungsgewinn > Sterbeüberschuss

## Bevölkerungsrückgang

- Wanderungsverlust > Geburtenüberschuss
- Sterbeüberschuss > Wanderungsgewinn
- Wanderungsverlust > Sterbeüberschuss
- Sterbeüberschuss > Wanderungsverlust

# Demografische Komponenten der Bevölkerungsveränderung 2010–2019 (Webb-Klassifikation)

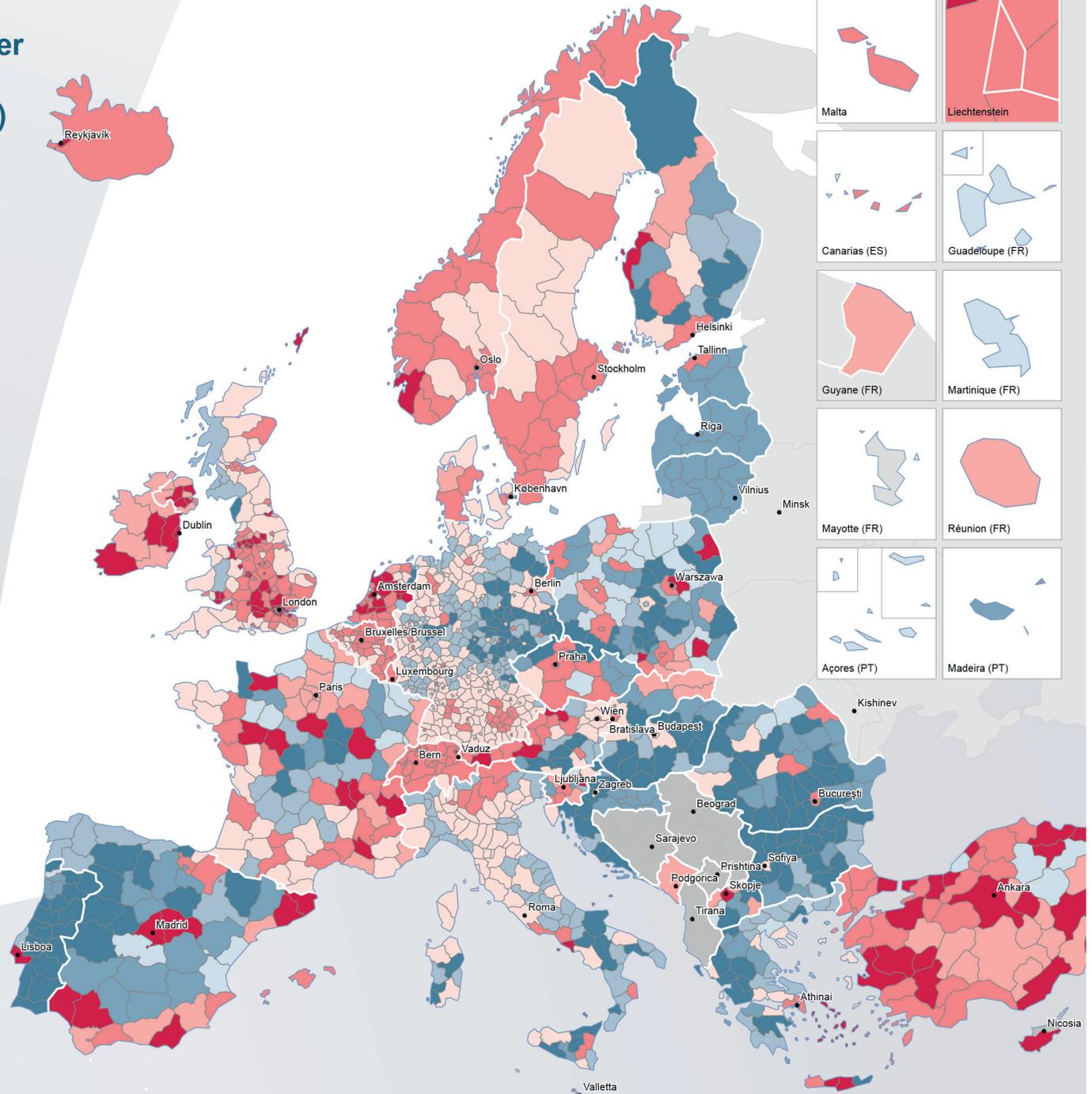
## Bevölkerungswachstum

- Geburtenüberschuss > Wanderungsgewinn
- Wanderungsgewinn > Geburtenüberschuss
- Geburtenüberschuss > Wanderungsverlust
- Wanderungsgewinn > Sterbeüberschuss

## Bevölkerungsrückgang

- Wanderungsverlust > Geburtenüberschuss
- Sterbeüberschuss > Wanderungsgewinn
- Wanderungsverlust > Sterbeüberschuss
- Sterbeüberschuss > Wanderungsverlust
- keine Daten

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa  
 Datengrundlage: Eurostat, OECD, nationale statistische Ämter  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Regionale Wanderungen

Wanderungsbewegungen resultieren aus nationalen und regionalen Ungleichgewichten und Ungleichheiten. Durch die Konzentration von Abwanderung und Zuwanderung in verschiedenen Teilräumen können diese Unterschiede verstärkt werden.

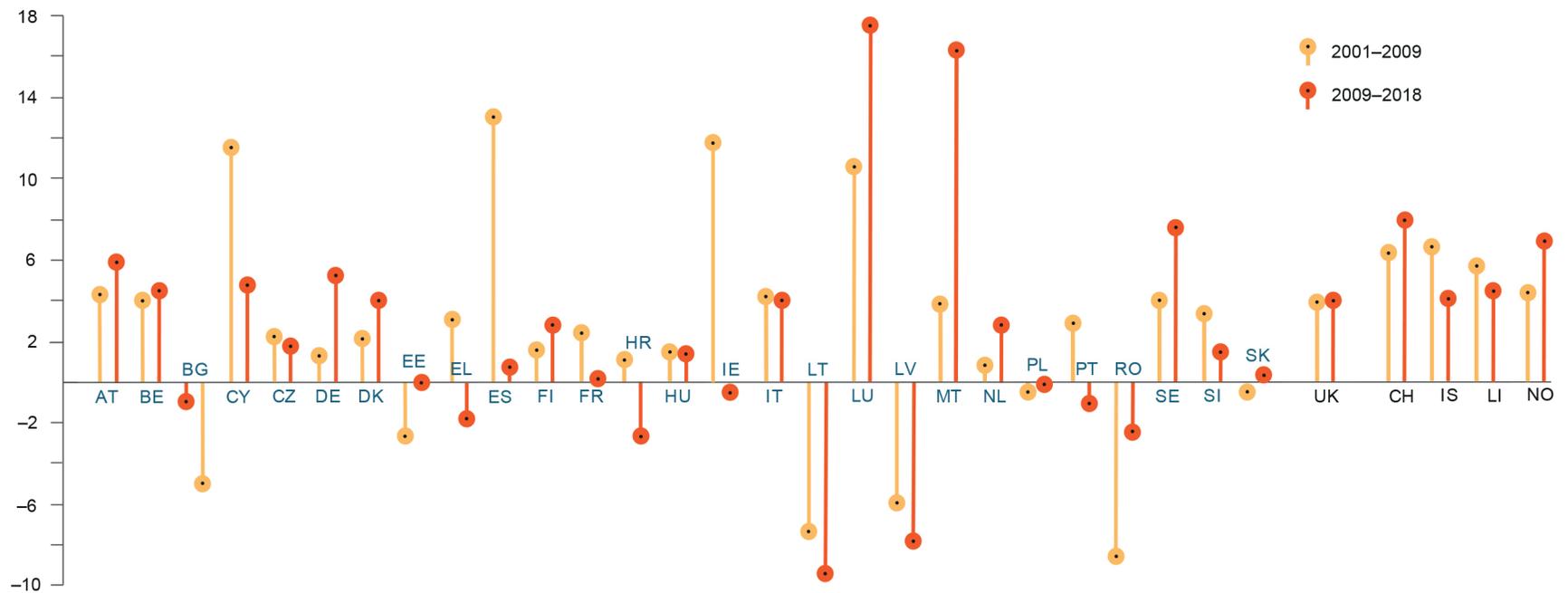
Im nationalen Kontext folgen Wanderungsbewegungen längeren und in erster Linie binnenorientierten Trends. Wanderungen die auch über nationale Grenzen hinweg stattfinden, werden insbesondere

durch den Wandel von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen verursacht, wie beispielsweise durch die letzte Wirtschafts- und Finanzkrise. Solche Veränderungen können einen schnellen Einfluss auf Wanderungsbewegungen haben.

Abwanderung erfolgt überwiegend aus den eher ländlichen oder peripheren Regionen und Zuwanderung konzentriert sich meist auf Metropolen und

Städte - Madrid, Barcelona, Berlin, Stockholm und Mailand haben die höchsten positiven Salden. Es gibt aber auch Ausnahmen wie Paris und Neapel. Beide Städte haben den höchsten absoluten Abwanderungssaldo aller Regionen der Union. Abwanderung ist dabei nicht in allen Fällen mit Bevölkerungsrückgang gleichzusetzen, es gibt in Europa durchaus Regionen, in denen die Zahl der Einwohner durch den Geburtenüberschuss trotz Abwanderung stabil bleibt.

Durchschnittlicher jährlicher Wanderungssaldo pro 1.000 Einwohner im Vergleich 2001–2009 und 2009–2018

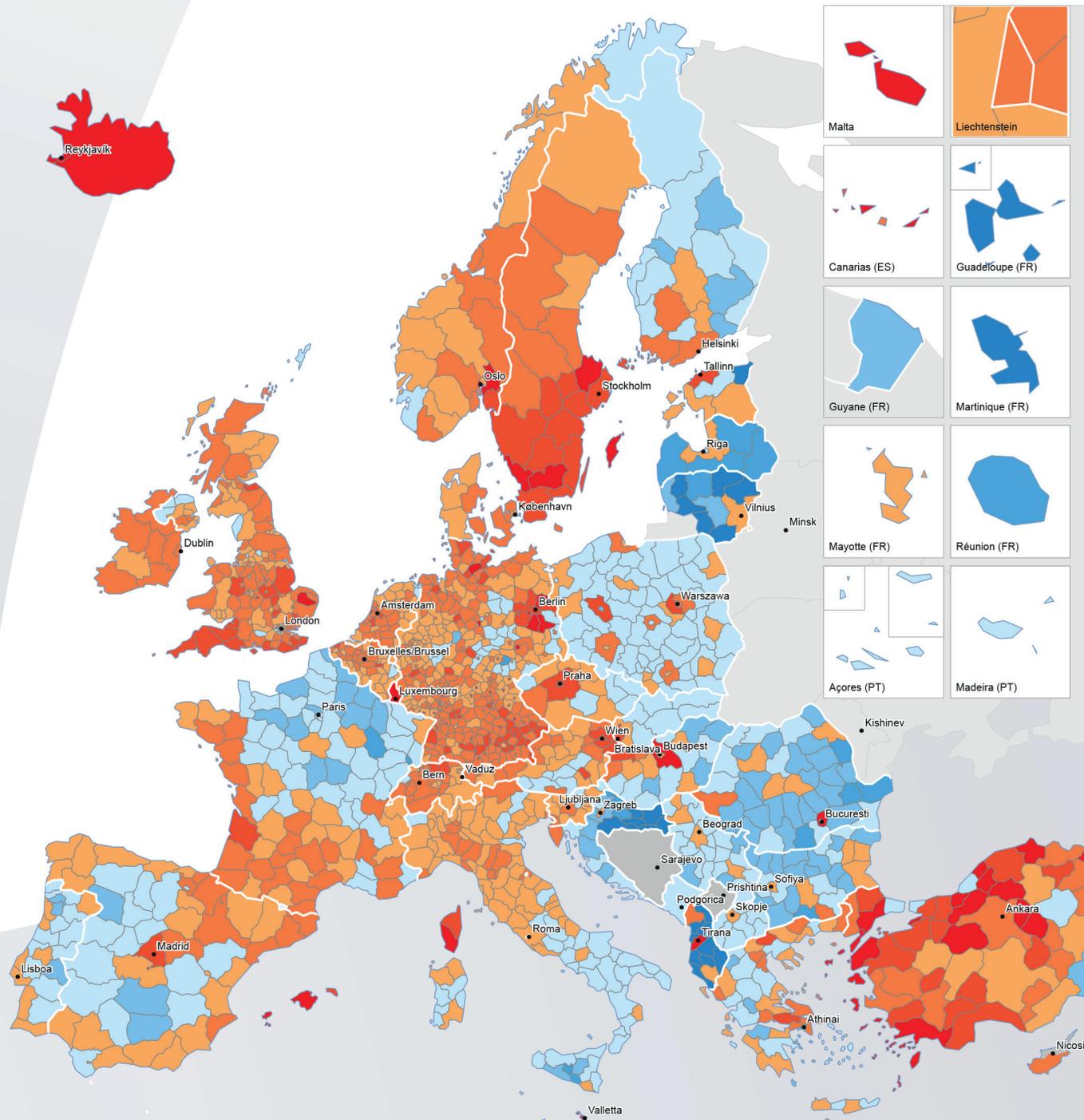


# Wanderungsrate

Durchschnittlicher jährlicher Wanderungssaldo pro 1.000 Einwohner, 2016 – 2018



Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raubeobachtung Europa;  
 Datengrundlage: Eurostat;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Ziel- und Herkunftsländer der Wanderungen

Die europäischen Staaten sind hochgradig mit der Welt, aber insbesondere auch kontinental und innerhalb der Europäischen Union verflochten. Der europäische Binnenmarkt und auch die Arbeitnehmerfreizügigkeit in Europa gründen auf dieser Erkenntnis.

Gleichzeitig ist Europa durch unterschiedliche wirtschaftliche Strukturen und Entwicklungen geprägt, sowohl zwischen den Regionen als auch den Staaten. Diese werden durch Brüche in der Entwicklung verstärkt, wie etwa der Wirtschafts- und Finanzkrise zum Ende der letzten Dekade oder absehbar auch die wirtschaftlichen Folgen der Covid-19-Pandemie.

Wanderungsbewegungen der Menschen sind eine Reaktion auf regionale Unterschiede oder auch Veränderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wie etwa der Wirtschafts- und Finanzkrise.

Diese Wanderungen, seien es Binnenwanderungen innerhalb eines Landes oder grenzüberschreitende, spiegeln zwei Seiten einer Medaille wider. Herkunftsregionen, die keine als ausreichend erachtete Einkommensbasis bieten, verlieren Menschen und damit potenziell auch wirtschaftliche Spielräume. Sie erfahren aber gleichzeitig auch eine gewisse Entlastung etwa sozialer Systeme.

Zielregionen empfangen zusätzliche, oftmals nachgefragte Arbeitskräfte. Ihnen erwachsen aber Herausforderungen an die Infrastruktur in sozialer Hinsicht und bezüglich der Integration. Im Jahre 2017

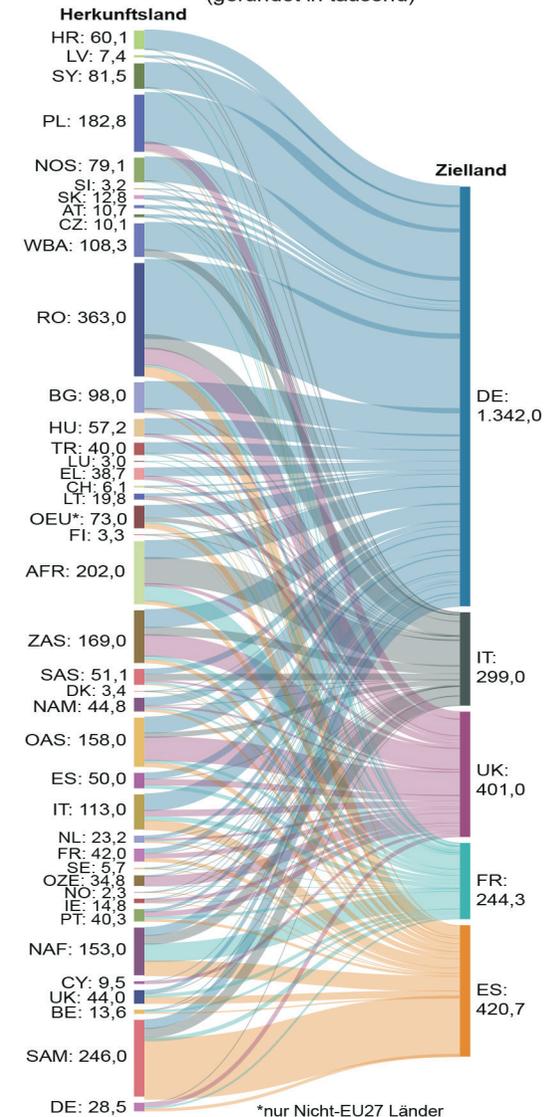
verzeichneten die Mitgliedstaaten der EU insgesamt 3,7 Millionen Zuwanderer. Davon kamen 1,7 Millionen aus den jeweilig anderen Ländern der Union, knapp 60 % davon aus den östlichen EU-Mitgliedstaaten.

Die höchsten Zuwanderungszahlen in der EU verzeichnen Deutschland, Italien, Spanien und Frankreich. Sie sind die Zielländer für rund zwei Drittel aller Wanderungen innerhalb und in die Union. Ein weiteres wichtiges Zielland von Wanderungen in und nach Europa ist mit rund 400.000 Menschen das Vereinigte Königreich.

Die Wahl des Ziellands kann oftmals auch aus kolonialhistorischer und linguistischer Sicht erklärt werden. So kommen die Zuwanderer in Frankreich zu etwa 41 % aus Afrika, in Spanien zu 35 % aus Mittel- und Südamerika und im Vereinigten Königreich zu 20 % aus Süd- und Ostasien.

Wanderungsbewegungen zwischen Staaten sind allerdings keine Einbahnstraße. 2017 haben rund 2,2 Millionen Menschen die Länder der Union wieder verlassen. Insbesondere die östlichen Mitgliedstaaten der EU und die Länder des Westbalkans sind durch starke Rückwanderungen geprägt. So sind Polen, Bulgarien und Rumänien die bedeutendsten Auswanderungsländer, sie sind aber auch gleichzeitig die bedeutendsten Rückwanderungsländer. Auf vier Ausgewanderte kommen hier drei Rückwanderer.

**Zuwanderung nach ausgewählten Zielländern 2017**  
ohne Staatsangehörige der jeweiligen Zielländer  
(gerundet in tausend)



Datengrundlage: OECD, Eurostat

© BBSR Bonn 2020

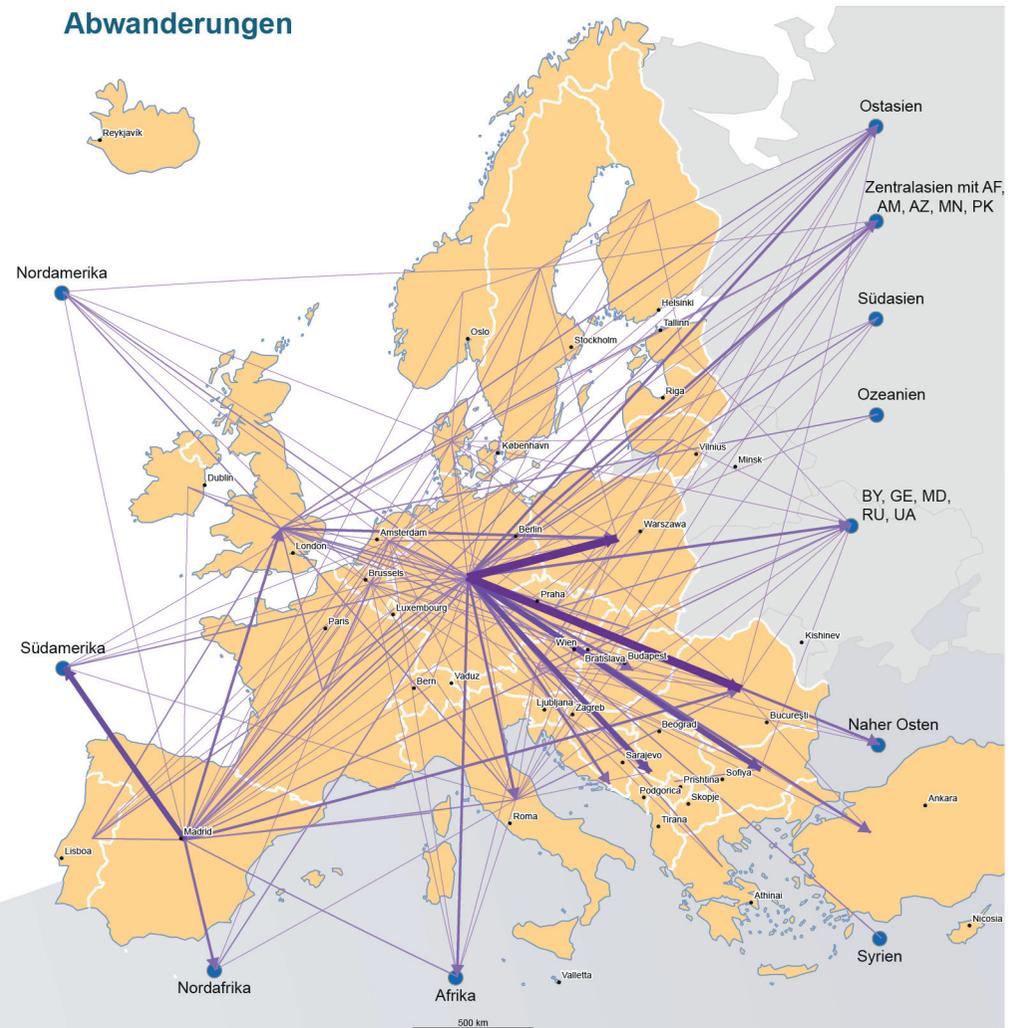
# Wanderungen in Europa

## Zuwanderungen



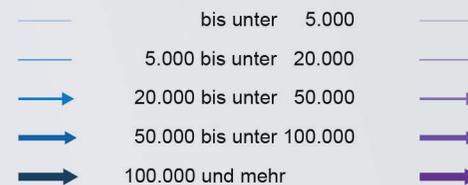
Regionen: NUTS 0  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa;  
 Datengrundlagen: OECD, Eurostat;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

## Abwanderungen



Die genaue Definition der Ländergruppen befindet sich in den Anmerkungen.

### Anzahl der zuwandernden und abwandernden Personen nach Staatsangehörigkeit 2017



## Ältere Bevölkerung

Die Alterung der Bevölkerung ist eine Herausforderung für die sozialen Systeme und die Infrastruktur. Aus räumlicher Perspektive betrifft dies insbesondere ländliche und periphere Regionen.

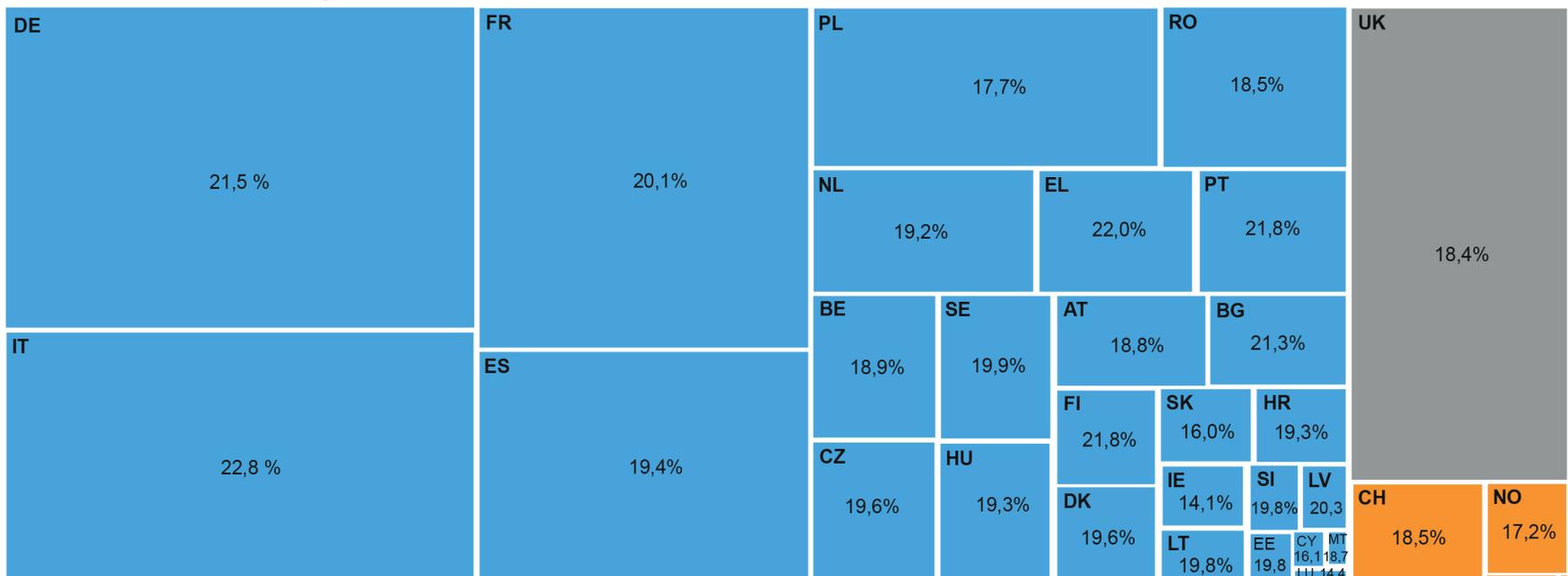
Im Jahr 2019 war jeder fünfte Einwohner in der EU 65 Jahre oder älter, etwa doppelt so viele wie im weltweiten Vergleich. Auch die USA haben mit 16 %

und China mit 11 % einen deutlich kleineren Anteil an älteren Menschen.

Die nationalen Unterschiede sind zum Teil beachtlich. Der Anteil der über 65-Jährigen in den Mitgliedstaaten reicht von 14 % in Irland bis 23 % in Italien. Die östlichen Länder der Union sind noch vergleichsweise jung mit eher geringen regionalen Unterschie-

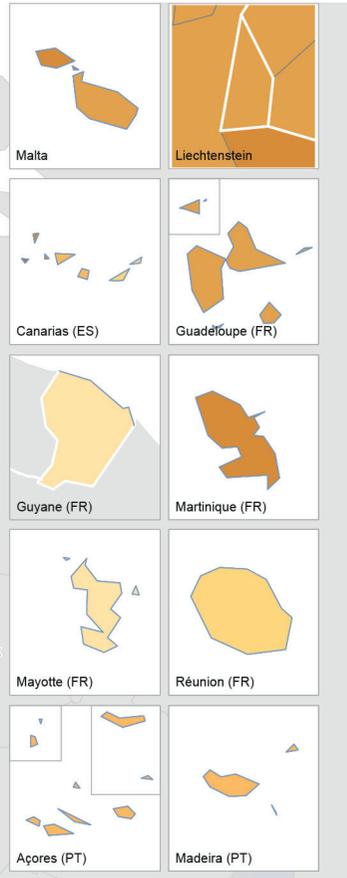
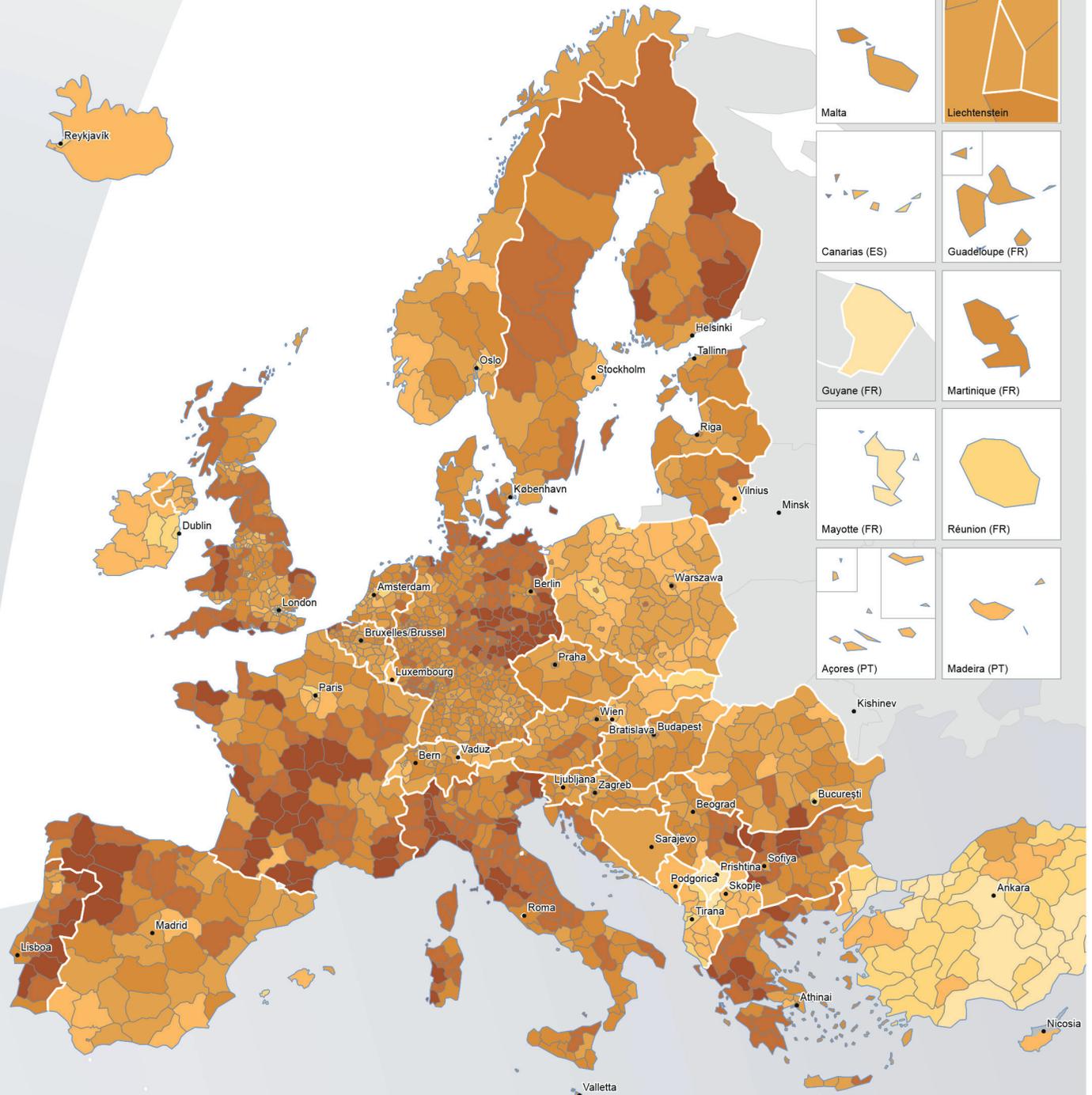
den. In den westeuropäischen, älteren Ländern sind die regionalen Unterschiede deutlicher ausgeprägt. In Spanien und Portugal leben die Älteren eher in der Peripherie, in Frankreich mehr in den zentralen, ländlichen Landesteilen und in Deutschland überdurchschnittlich in den östlichen Regionen.

Anzahl und Anteil der Bevölkerung ab 65 Jahre, 2019



# Ältere Bevölkerung

Anteil der Bevölkerung im Alter von 65 und mehr Jahren in %, 2019



Regionen: NUTS 3 (2016); BA, KS: NUTS 0  
 Datenbasis: Laufende Raubeobachtung Europa  
 Datengrundlage: Eurostat, UN Statistics Division;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

## Generationenverhältnisse

Niedrige Abhängigenquoten fördern das Wirtschaftswachstum, während sich das Wirtschaftswachstum bei hohen Abhängigenquoten aufgrund der Vielzahl unterstützungsbedürftiger Personen, die wenig bis gar keine Steuern zahlen, verringert.

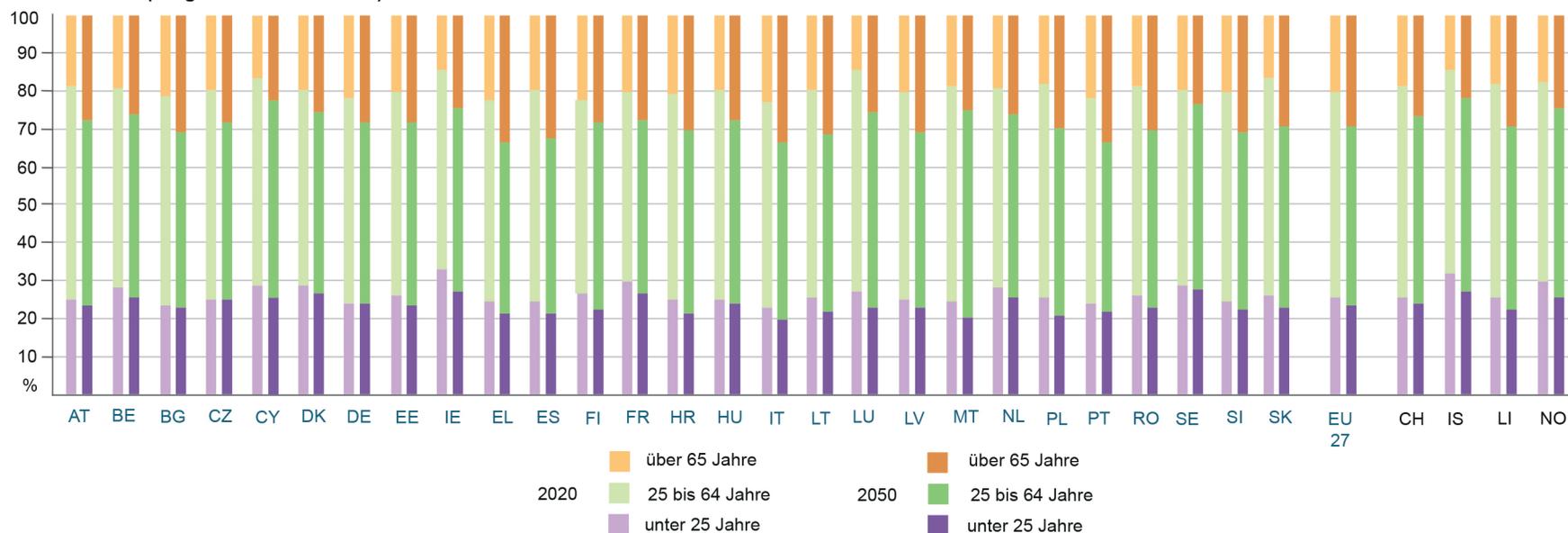
Eine hohe Abhängigenquote kann für ein Land ernsthafte Probleme verursachen, wenn ein Großteil der Staatsausgaben für Gesundheit, soziale Sicherheit und Bildung aufgewendet wird, die vor allem von den jüngsten und ältesten Menschen einer Gesellschaft beansprucht werden. Je weniger Menschen im erwerbsfähigen Alter es in einer Gesellschaft gibt,

desto weniger Menschen können zum Funktionieren der Schulen, Alters- und Invaliditätsversorgung und anderer sozialer Leistungen für die Jüngsten und Ältesten beitragen.

In der EU kamen auf 85 unterstützungsbedürftige Personen etwa 100 Erwerbstätige. Am höchsten sind die Abhängigkeitsquoten in den ländlichen Gebieten Skandinaviens, Frankreichs und Griechenlands sowie in den Küstenregionen in UK, wo auf 100 Erwerbstätige etwa 110–120 unterstützungsbedürftiger Personen kommen.

In den meisten Teilen Europas nimmt die Abhängigkeit im Alter zu. Diese Entwicklung wird durch die konstant niedrigen Geburtenraten, die steigende Lebenserwartung und einen negativen Wanderungssaldo in vielen Teilen Europas noch verstärkt. In Portugal, Griechenland, Italien, Rumänien und Deutschland, Nordspanien, Mittel- und Südfrankreich und Ostfinnland ist der Altenquotient höher als der Jugendquotient, was darauf hindeutet, dass die Alterung für diese Teile Europas eine besonders schwierige Herausforderung darstellen wird.

Altersstruktur (Prognose 2020 und 2050)

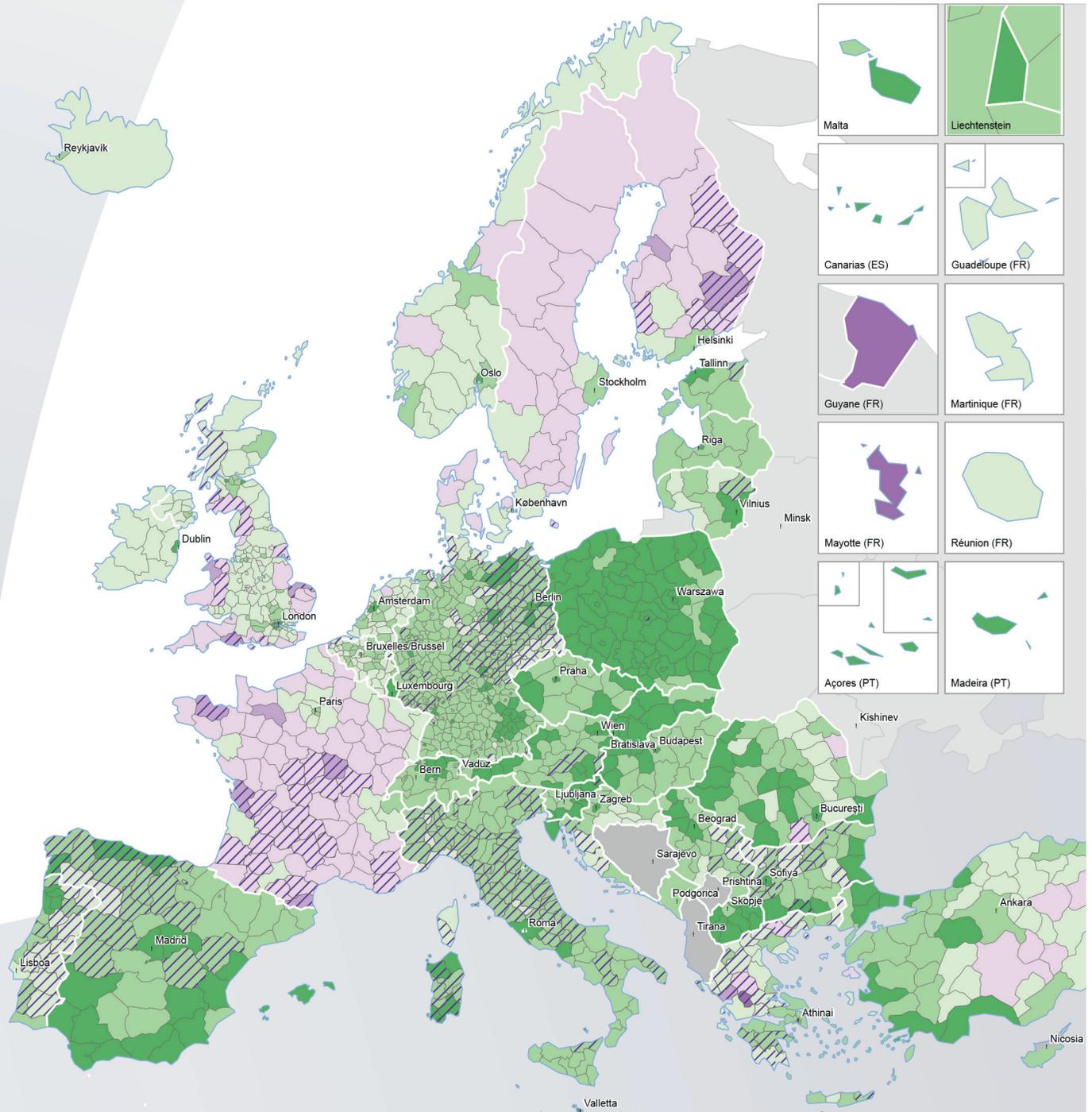


# Regionale Altersstruktur

Anteil der jungen (0–24 Jahre) und alten (Alter 65+) Bevölkerung pro 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter (25–64 Jahre) – Abhängigenquote 2019

- bis unter 80
- 80 bis unter 90
- 90 bis unter 100
- 100 bis unter 110
- 110 bis unter 120
- 120 und mehr
- keine Daten
- Altenquotient > Jugendquotient

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datengrundlage: Eurostat;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



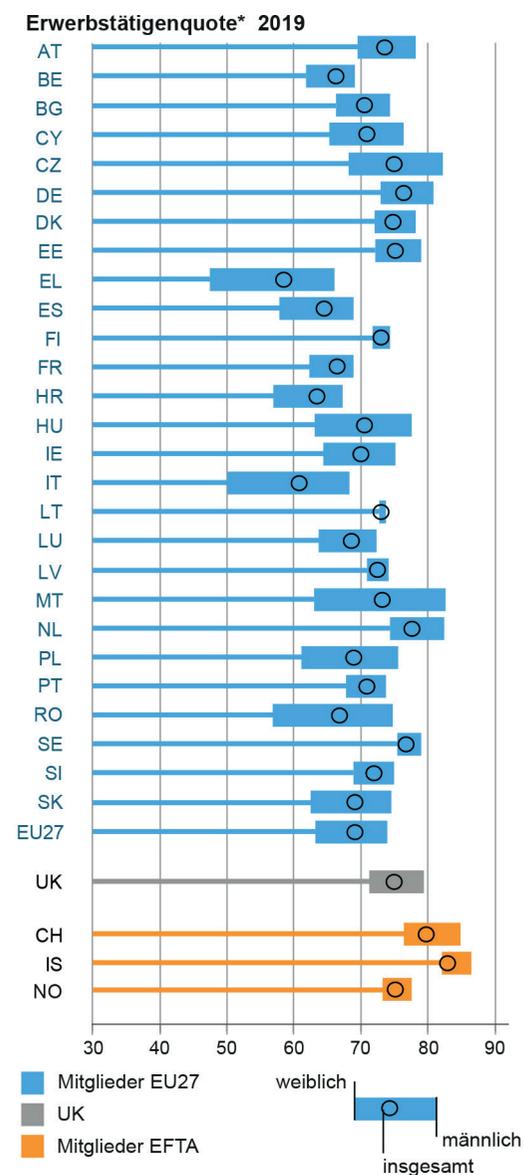
## Entwicklung der Erwerbstätigkeit

Die Erwerbstätigenquote (Anteil der erwerbstätigen Personen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren an der Gesamtbevölkerung derselben Altersgruppe) ist in der EU27 zwischen 2015 und 2019 insgesamt um 3,9 Prozentpunkte gestiegen. Auch ist die Entwicklung in fast allen europäischen Regionen positiv. Vor allem die peripheren Regionen verzeichnen eine positive Entwicklung: in Südspanien, in Finnland und in den osteuropäischen Ländern ist die Erwerbstätigenquote nahezu überall um mehr als 3,5 Prozentpunkte gestiegen. Der Anteil der Erwerbstätigen 2019 bleibt aber vor allem in Südeuropa verhältnismäßig gering.

Eine rückläufige Erwerbstätigenquote weisen Island und die Türkei auf, sowie einige Regionen Norwegens, Frankreichs, Südschwedens und Schottlands. In den nordeuropäischen Regionen bleibt die Erwerbstätigenquote jedoch trotz leichter Rück-

gänge über dem EU-Durchschnitt. Island hat 2019, trotz eines leichten Rückgangs, mit 84 % die höchste Erwerbstätigenquote Europas, vor der Schweiz und den Niederlanden. Die niedrigste Quote der EU27 weist Griechenland mit 56,5 % auf, gefolgt von Italien mit 59 %.

Die Erwerbstätigenquoten der Frauen sind in allen Ländern Europas geringer als die der Männer. Dabei schwanken die geschlechtsbezogenen Differenzen deutlich zwischen den europäischen Ländern. Während die Länder Finnland, Litauen, Lettland und Schweden mit weniger als 4 Prozentpunkten die geringsten Unterschiede aufweisen, liegt der Abstand zwischen den Erwerbstätigenquoten der Männer und Frauen in Malta und in Griechenland bei 19,6 bzw. 18,6 Prozentpunkten.



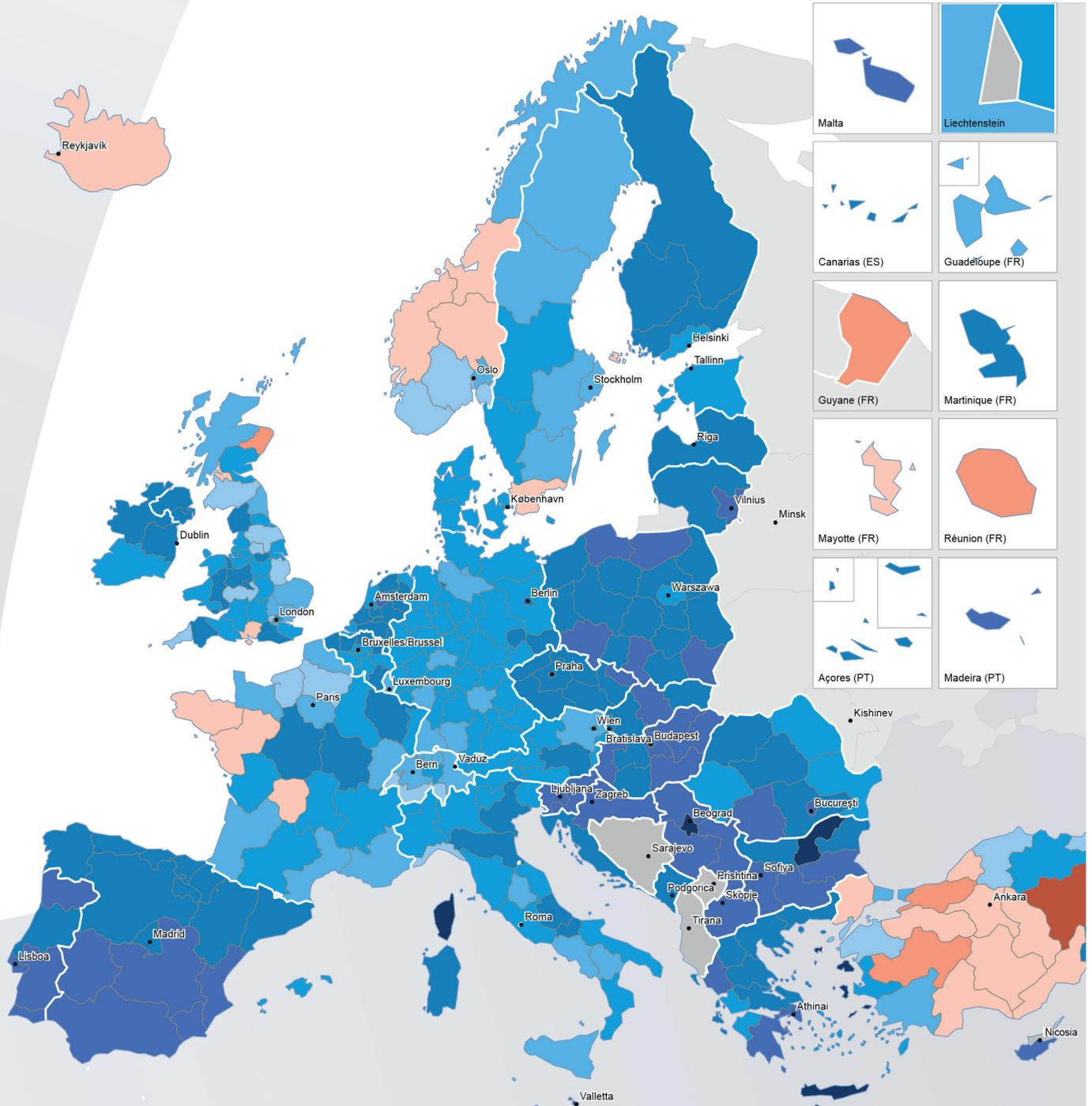
\*Erwerbstätigenquoten der Altersgruppe 15–64 Jahre  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa;  
 Datengrundlage: Eurostat

# Erwerbstätigenquote

Entwicklung der Erwerbstätigenquote  
2015–2019 in Prozentpunkten



Regionen: NUTS 2 (2016)  
Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa  
Datengrundlage: Eurostat;  
EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Struktur der Erwerbstätigkeit

Die Industrie bildet in Europa nicht mehr uneingeschränkt die Basis für wirtschaftlichen Erfolg; die Bedeutung dieses Wirtschaftssektors nimmt für die Beschäftigung kontinuierlich ab. 2016 zählte die Industrie in der EU rund 39 Millionen Erwerbstätige. Deren Anteil an den Gesamterwerbstätigen lag bei 17 %.

Der Bedeutungsverlust für die Beschäftigung wird in einem Vergleich zum Jahr 2000 deutlich. Zu diesem Zeitpunkt waren knapp 41 Millionen Menschen in der Industrie tätig und der Anteil an der Gesamtbeschäftigung lag bei 20 %.

Gänzlich anders gestaltet sich die Entwicklung im Dienstleistungssektor. Die Zahl der Erwerbstätigen stieg hier von 115 auf 141 Millionen Menschen, der Anteil an der Gesamtbeschäftigung stieg um 8 Prozentpunkte auf 73 %.

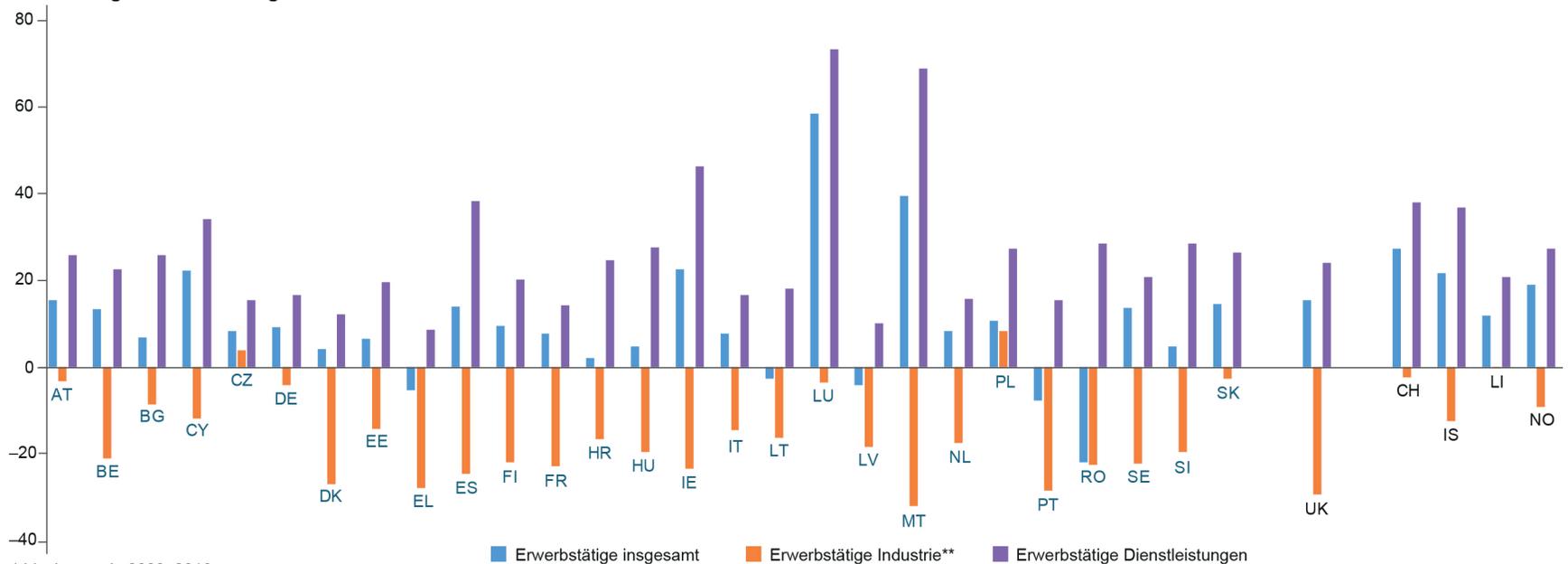
In nahezu allen Ländern gibt es noch Regionen, in denen die Industrie noch eine größere Bedeutung hat. Das industrielle Herz Europas mit hohen Anteilen an Erwerbstätigen in diesem Sektor erstreckt sich über weite Teile von Deutschland, Tschechien, Südpolen, Norditalien bis in den Osten Rumäniens.

Der Dienstleistungsbereich weist seine höchsten Anteile naturgemäß in den Metropolen auf, aber

auch in einigen eher von Tourismus geprägten Küstenbereichen Frankreichs und Spaniens. Das regionale Bild jenseits der städtischen Zentren ist jedoch recht homogen.

Während in den meisten Ländern der EU trotz der Wirtschafts- und Finanzkrise von 2008/2009 die Zahl der Erwerbstätigen insgesamt steigt, nimmt die Erwerbstätigkeit in der Industrie in vielen Ländern deutlich ab. Ausnahmen sind Tschechien und Polen, wo leichte Zugewinne in diesem Bereich zu verzeichnen sind. Im Dienstleistungssektor steigt die Beschäftigung überwiegend.

Entwicklung der Erwerbstätigen nach Sektoren 2000–2017\* in %



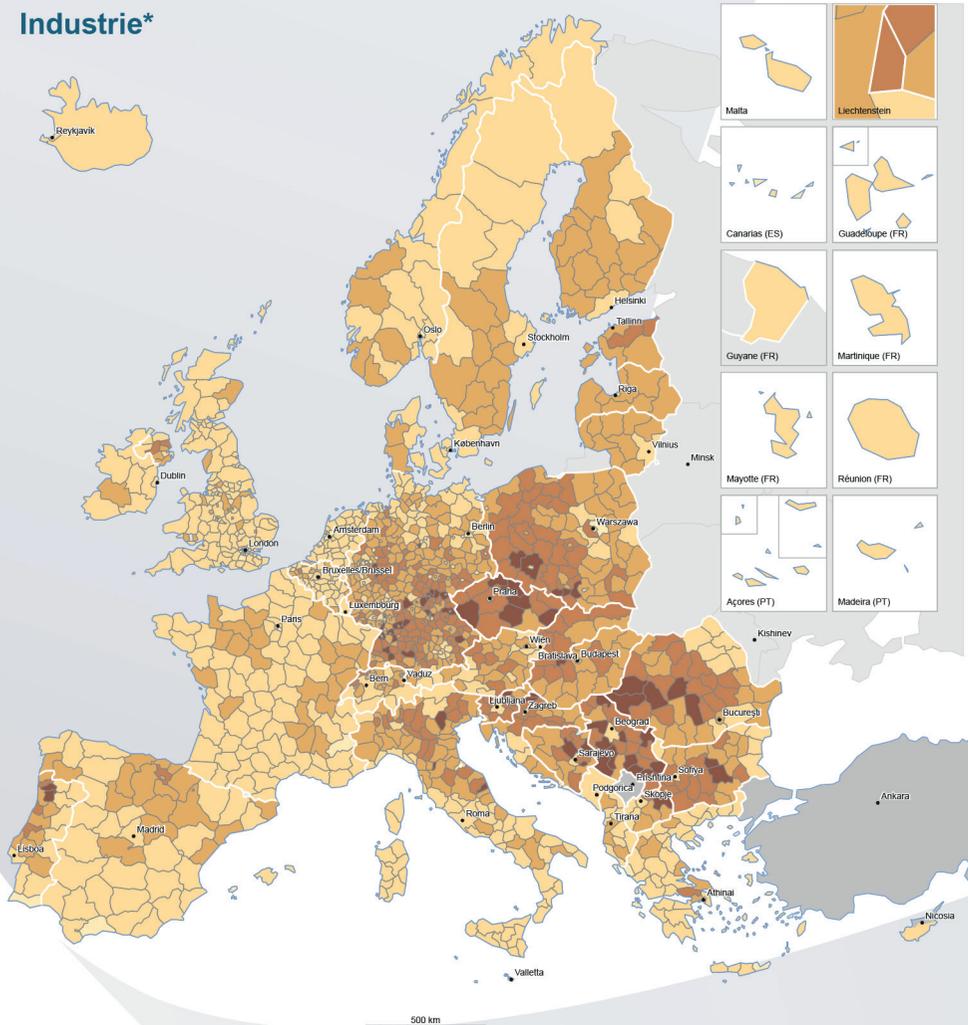
\* Liechtenstein 2008–2016

Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa; Datengrundlage: Eurostat, OECD, nationale statistische Ämter

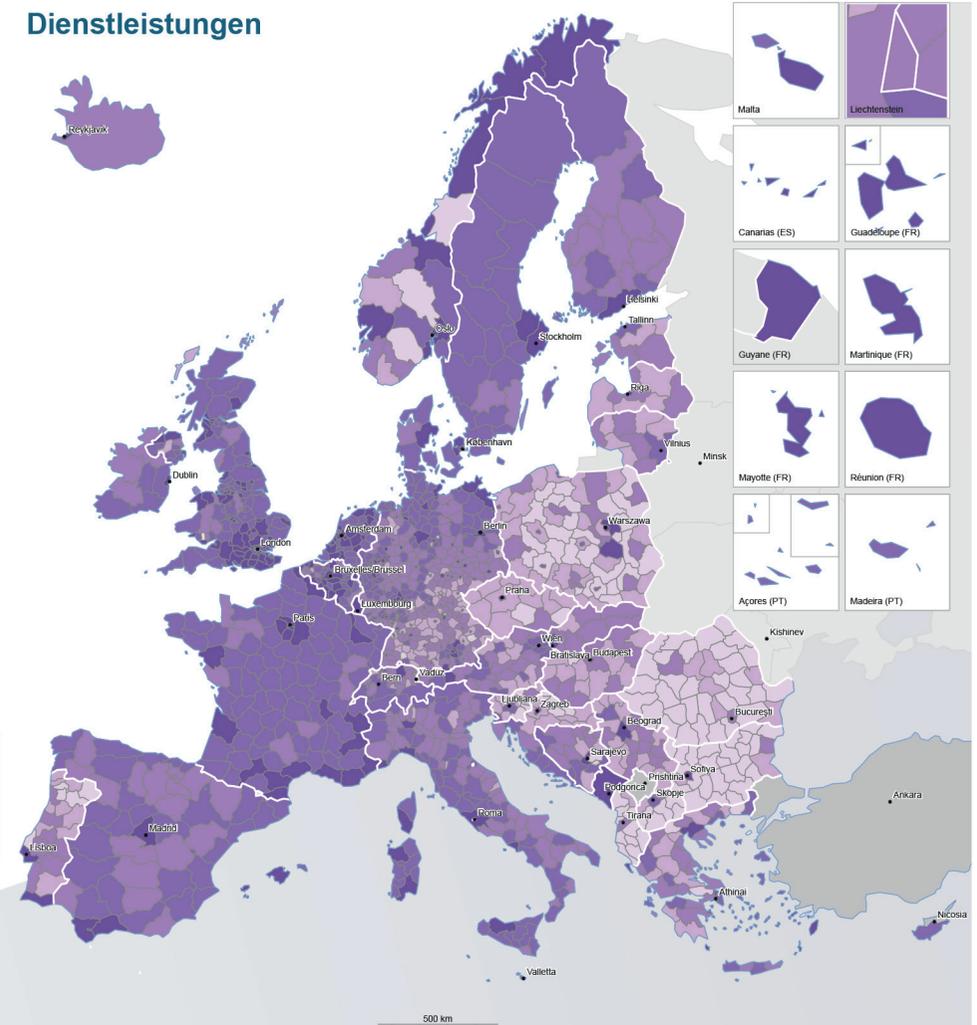
\*\* Industrie ohne Baugewerbe

# Beschäftigungsstruktur nach Wirtschaftssectoren

## Industrie\*



## Dienstleistungen



Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa;  
 Datengrundlagen: Eurostat, OECD, nationale  
 statistische Ämter;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

Anteil der Beschäftigten des jeweiligen Sektors an allen Beschäftigten in % im Jahr 2016

### Industrie\*



### Dienstleistungen



keine Daten

\* Industrie ohne Baugewerbe

## Jugendliche ohne Beschäftigung und Ausbildung

Aktuell sind etwa vier Millionen junge Menschen in der EU erwerbslos und die Jugendarbeitslosenquote ist doppelt so hoch wie die Gesamtarbeitslosenquote. Darüber hinaus befinden sich etwa sechs Millionen Jugendliche, so genannte NEETs (not in education, employment or training), weder in einer Schul- oder Berufsausbildung noch in fester Anstellung. Diese Umstände und Herausforderungen, mit denen junge Menschen konfrontiert sind, erfordern eine kreativere und wirksamere Politik.

Die NEET-Quote (18–24-Jährige) sank von einem Höchststand von 17,1 % in 2013 auf 13,2 % in 2019 und damit sogar unter das Niveau vor der Krise von 13,8 % in 2008. Die NEET-Quoten sind in Ost- und Südeuropa sowie einigen westeuropäischen Ländern wie UK und FRA durchweg höher und in Mittel-

und Nordeuropa niedriger. Auch in den Gebieten in äußerster Randlage sind sie sehr hoch.

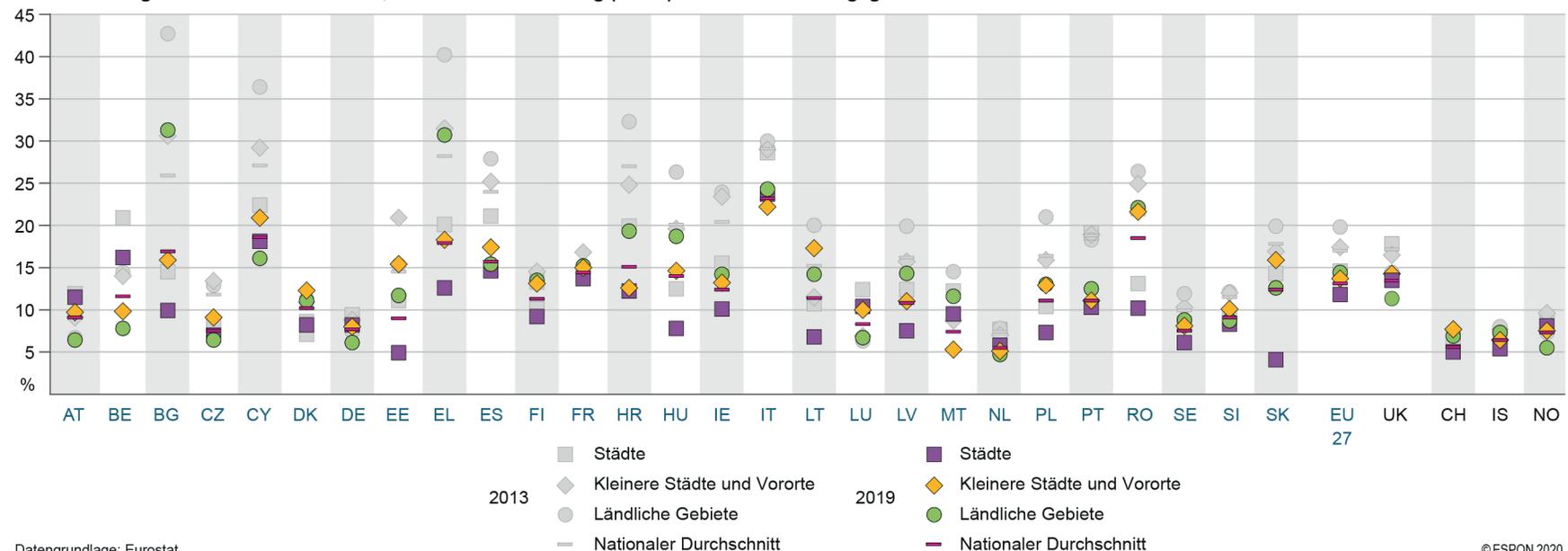
Junge Menschen litten am stärksten unter den Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise von 2008/2009, und sie sind stark von einem Missverhältnis auf den Arbeitsmärkten betroffen, das auf unzureichende Qualifikation, eingeschränkte geografische Mobilität oder unangemessene Lohnbedingungen zurückzuführen ist und für sie ein höheres Risiko birgt, in ein prekäres Arbeitsverhältnis zu geraten oder gar keinen Arbeitsplatz zu bekommen. Die NEET-Quoten sind infolge der Krise in der gesamten EU gestiegen, insbesondere in den südlichen und östlichen Regionen mit Höchstwerten von fast 30 % in Italien (Sizilien, Kampanien und Kalabrien),

Griechenland (Peloponnes, Ostmakedonien und Thrakien) und Bulgarien (Yugoiztochen).

Viele Regionen in den EU-Mitgliedstaaten haben sich jedoch als widerstandsfähiger gegenüber den NEET-Quoten erwiesen als andere. Sie weisen einen vergleichsweise geringen Beschäftigungsrückgang und eine niedrige Erwerbslosigkeit auf oder verzeichnen nach dem Abschwung eine rasche Erholung des Arbeitsmarkts.

Insbesondere hat sich das Stadt-Land-Gefälle durch die Krise verschärft, allerdings gab es zwischen 2013 und 2019 eine deutliche Erholung. Das Stadt-Land-Gefälle ist in Bulgarien, Griechenland und Rumänien am deutlichsten.

Quoten der Jugendlichen nicht in Schule, Arbeit oder Ausbildung (NEET) nach Verstärkerungsgrad 2013 und 2019

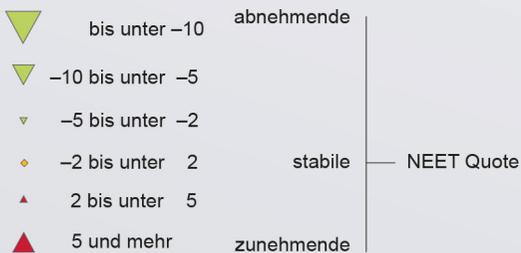


# Jugendliche nicht in Schule, Arbeit oder Ausbildung (NEET)

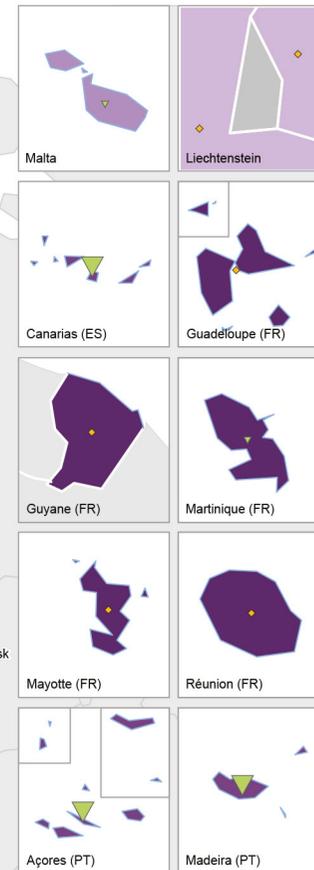
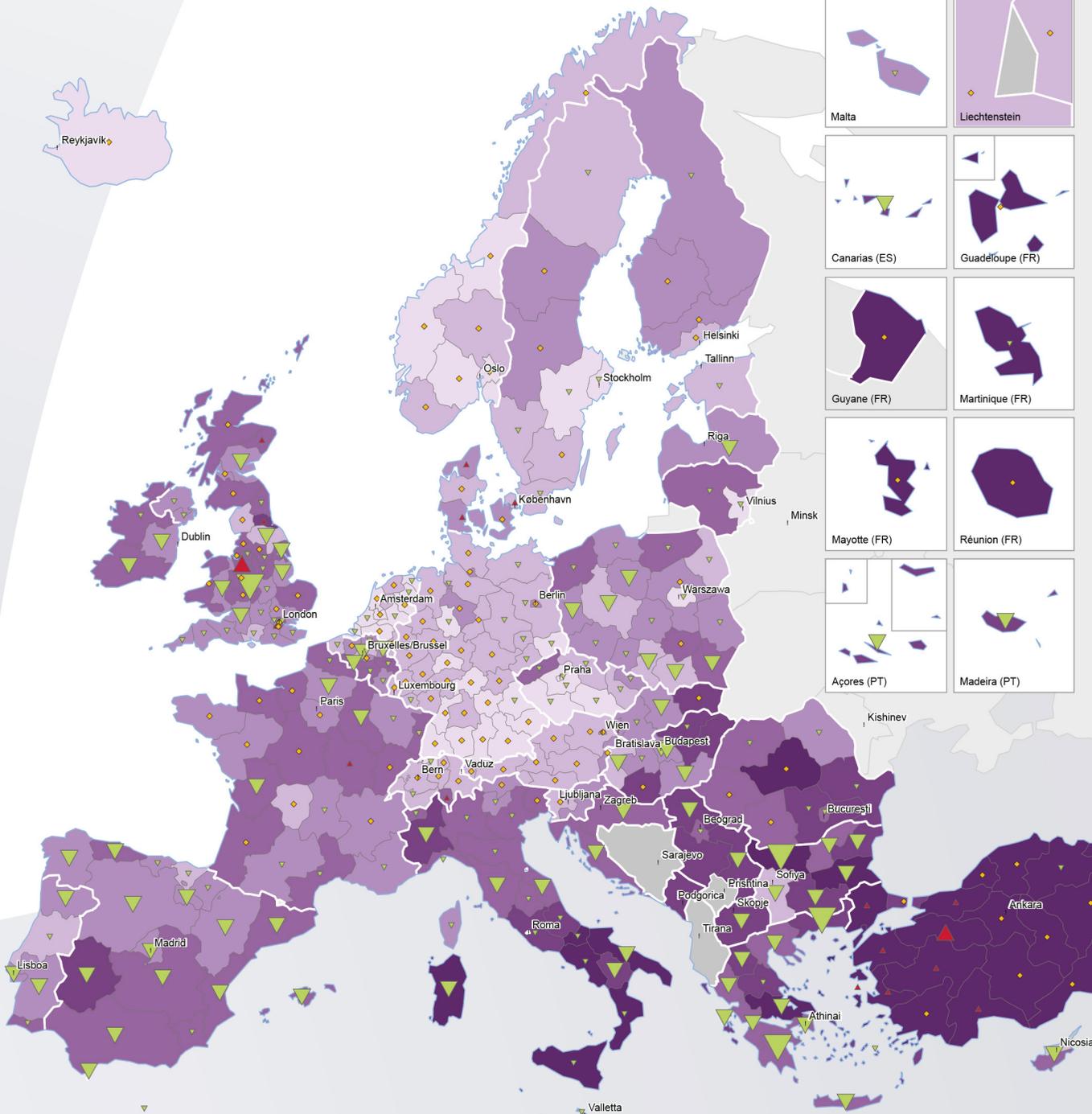
## NEET Quote 2019 in %



## Veränderung der NEET Quote in Prozentpunkten 2013–2019



Regionen: NUTS 2 (2016)  
 Datengrundlage: Eurostat;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Kleine und mittlere Unternehmen

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind wesentliche Treiber für wirtschaftlichen und sozialen Wohlstand. Sie haben einen maßgeblichen Anteil an den wichtigen Veränderungen der Volkswirtschaften und Gesellschaften.

KMUs sind Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten, einem Umsatz unter 50 Mio. EUR und mit einer Bilanz weniger als 43 Mio. EUR. Sie werden weiter unterteilt in Kleinstunternehmen (weniger als 9 Beschäftigte), kleine Unternehmen (10–49 Beschäftigte) und mittlere Unternehmen (50–249 Beschäftigte).

Insgesamt machen KMUs 2018 über 99,8 % aller Unternehmen in allen EU-Staaten, Norwegen, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich aus. Sie sind für rund zwei Drittel der Gesamtbeschäftigung

verantwortlich und tragen ca. 56 % zur gesamten Wertschöpfung bei.

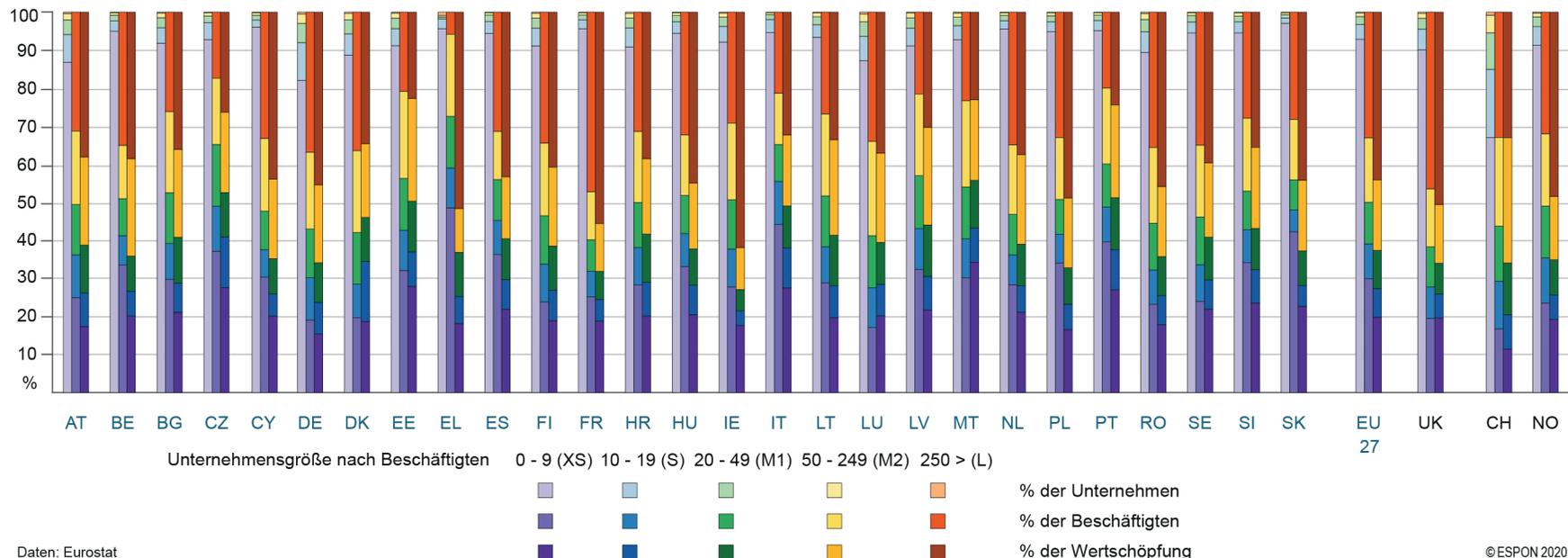
Die Mehrheit aller neuen Unternehmen, die jedes Jahr in der EU gegründet werden, sind KMUs, genauer gesagt Kleinstunternehmen. Der größte Anteil neuer Kleinstunternehmen (60 % bis 92 %) sind Einpersonener Unternehmen oder Unternehmen mit einem oder mehreren Eigentümern, aber ohne Mitarbeiter. Die Unternehmensgründung ohne Mitarbeiter ist am meisten in städtischen Gebieten verbreitet.

Nach einem Rückgang in den letzten Jahren haben die Unternehmensgründungen nunmehr wieder den Stand vor der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 erreicht. Die Gründungsquote, die Zahl der Unternehmensgründungen gemessen an der Gesamtzahl der aktiven Unternehmen, ist in Litauen, Lettland,

Portugal, Deutschland, dem Vereinigten Königreich besonders hoch.

Bis 2018 überlebten 82 % der neu gegründeten Unternehmen ihr erstes Geschäftsjahr, 58 % ihre ersten drei und 51 % ihre ersten fünf Jahre (gültig für Unternehmen, die in den Jahren 2017, 2015 und 2013 gegründet wurden). Die Überlebensraten in Litauen waren besonders niedrig. Nur 63 % der 2017 gegründeten Unternehmen, 38 % im Jahre 2015 und 26 % im Jahre 2013, haben bis 2018 überlebt. Ähnliche Trends sind auch in Lettland, Portugal, Deutschland, Dänemark und Polen zu beobachten. Die neuen Unternehmen haben sich in Irland, Malta und Schweden als am widerstandsfähigsten erwiesen, wo bis 2018 noch über 60 % der 2013 gegründeten Unternehmen aktiv waren.

Anteil der Unternehmen, Beschäftigten und der Wertschöpfung nach Unternehmensgröße (in %) 2018

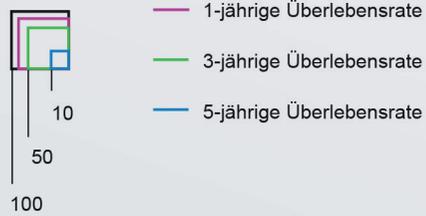


Daten: Eurostat

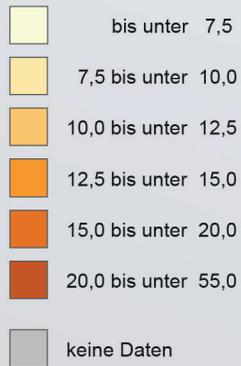
# Gründung und Überleben von Unternehmen



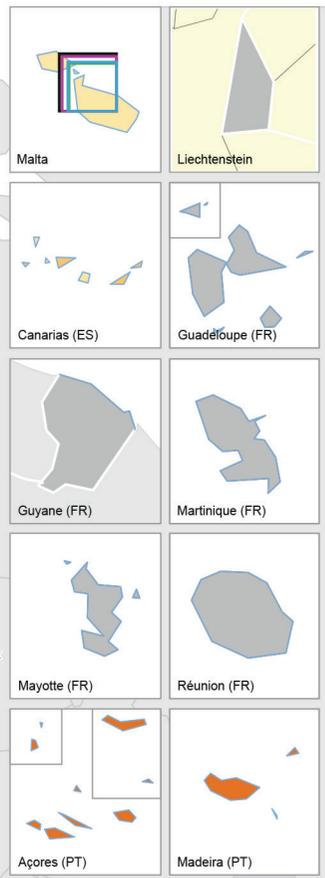
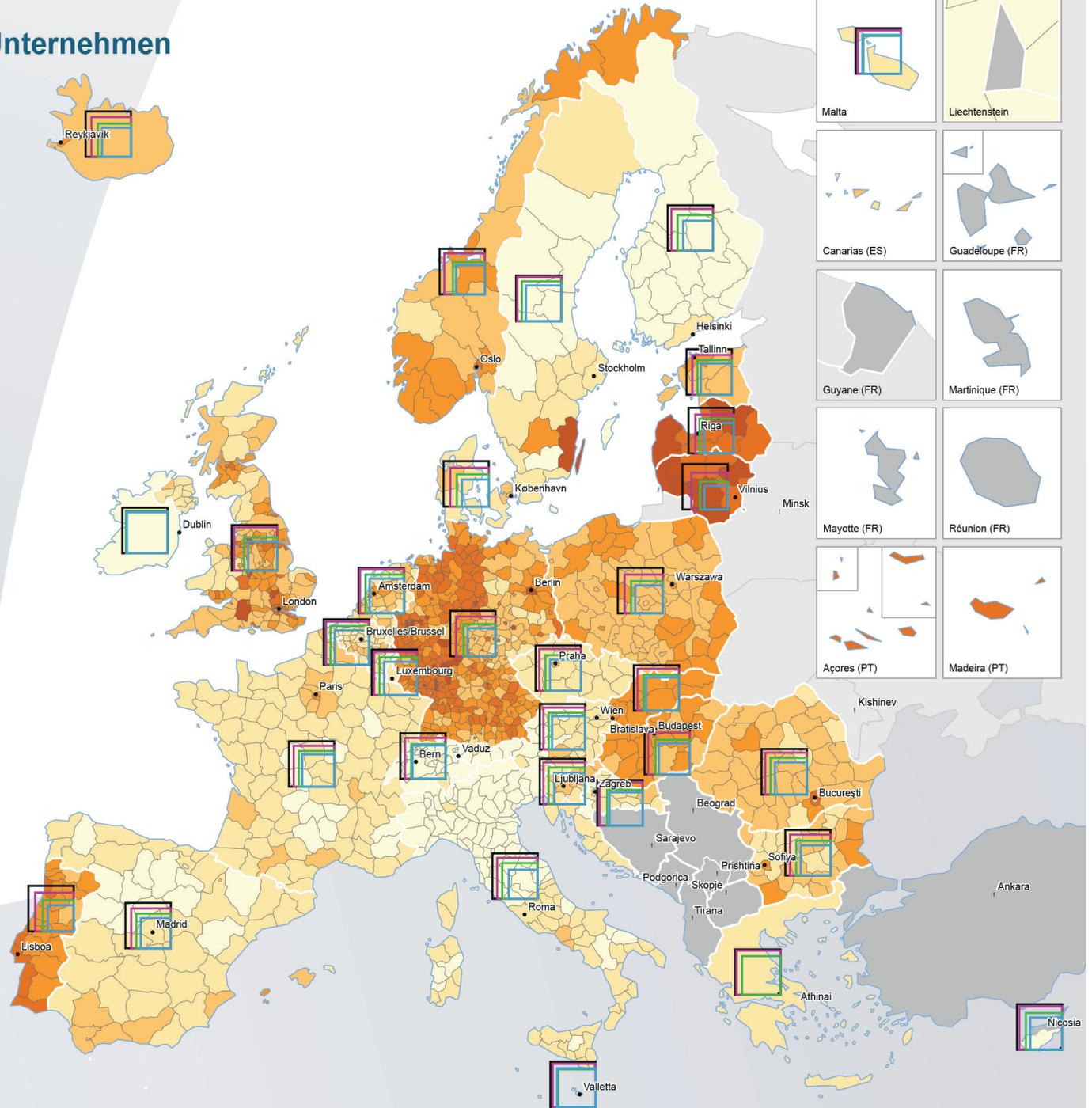
Überlebensrate von Unternehmen (%) 2018



Gründungsrate von Unternehmen (%) 2017



Regionen: NUTS 3/0 (2016/2013)  
 Datengrundlage: OECD, Eurostat, ESPON, 2020  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Lebensqualität

Die räumliche Lebensqualität wird mit einem Ansatz gemessen, der alle „Ermöglichkeiten eines guten Lebens“ sowie objektive und subjektive Dimensionen umfasst, die für das Lebensgleichgewicht der Menschen an einem Ort erforderlich sind.

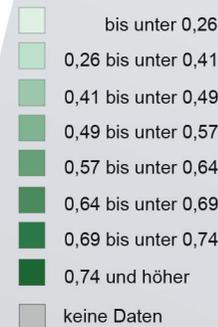
Bei der ersten Säule werden im persönlichen Bereich Ermöglicher von guter Unterkunft und von Bildung und Gesundheit einbezogen, Im sozioökonomischen Bereich standen Ermöglicher einer guten Mobilität, digitaler Konnektivität, von Arbeits- und Konsummöglichkeiten sowie des sozialen und kulturellen Lebens im Raum im Mittelpunkt. Schließlich wurden im ökologischen Bereich Voraussetzungen für gutes Leben in einer ökologischen Umwelt berücksichtigt.

Bei der zweiten Säule werden die Ergebnisse der Lebensqualität gemessen. Diese Säule wird in zwei Dimensionen unterteilt: „Lebensaufrechterhaltung“ und „Lebensentfaltung“. Dabei spielt auch eine Rolle, wie dies als Schlüsselfaktor für ein gutes Leben in ein räumliches System (ein Gebiet, in dem sich Menschen und andere Lebensformen gemeinsam entwickeln) übertragen wird. Daher umfassen die Ergebnisse der räumlichen Lebensqualität Aspekte, die für die Lebensaufrechterhaltung gut sind (ein gesundes persönliches Leben, eine integrative Wirtschaft, eine gesunde Gesellschaft und eine gesunde Umwelt) sowie Aspekte, welche die Lebensentfaltung messen (die Erfüllung persönlicher Ziele, die Entfaltung der Gemeinschaft und die ökologische Entwicklung).

Die Lebenserhaltung der Bürger ist in süd- und osteuropäischen Regionen im Allgemeinen immer noch schlechter als in Mittel- und Nordeuropa, da die sozioökonomischen Bedingungen schlechter sind, die Lebenserwartung niedriger und die Zahl der Todesfälle höher ist.

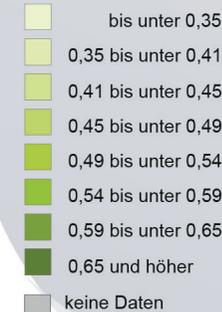
Schwache persönliche Entfaltungstendenzen sind in Ländern festzustellen, in denen die Entfaltung oder das Engagement der Gemeinschaft relativ schwach ausgeprägt sind und in denen auch das Vertrauen in öffentliche Institutionen leidet. Insbesondere in Osteuropa, Italien und Großbritannien ist eine gewisse Unterdurchschnittlichkeit festzustellen. Die nordischen Länder, die Schweiz, Spanien, Griechenland und Polen schneiden in dieser Hinsicht gut ab.

### Index der Lebensaufrechterhaltung\*



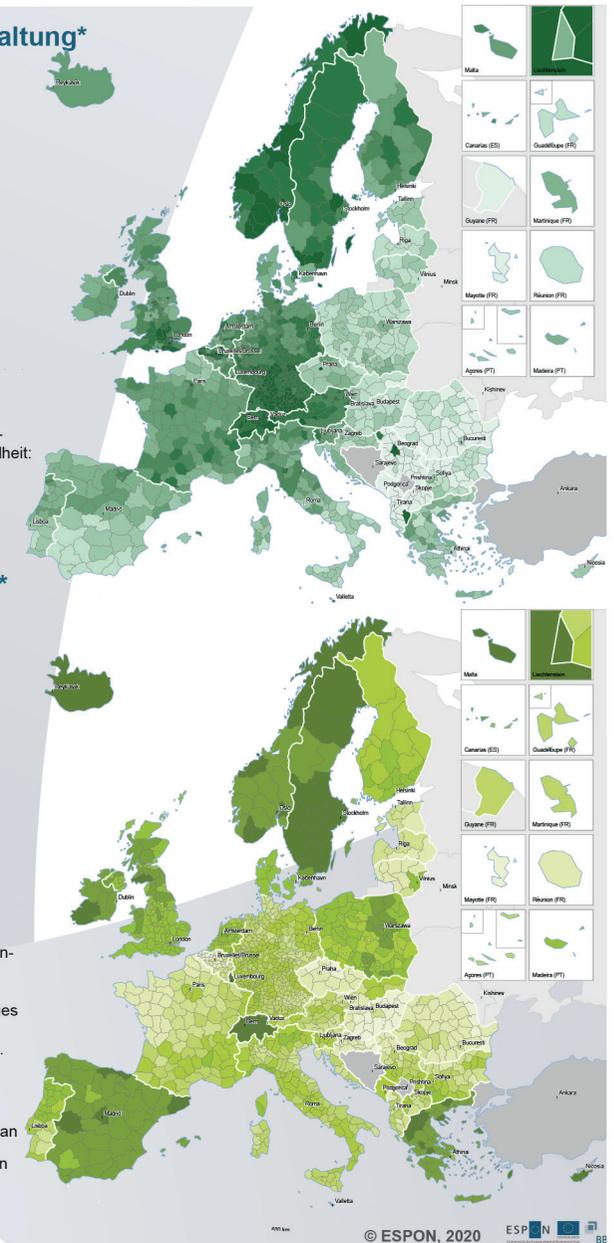
\*Der Index der Lebensaufrechterhaltung umfasst die folgenden Unterbereiche im Bereich der persönlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Gesundheit: persönliche Gesundheit, persönliche Sicherheit, gesunde Wirtschaft, gesunde Gesellschaft, gesunde Umwelt, Klimawandel. Die genaue Zusammensetzung der Indikatoren ist in den Anmerkungen zu finden.

### Index der Lebensentfaltung\*\*

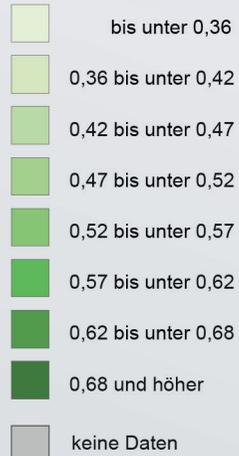


\*\*Der Index der Lebensentfaltung umfasst die folgenden Unterbereiche im Bereich der persönlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Entfaltung: Selbstwertgefühl, Selbstverwirklichung, gegenseitiges Vertrauen/Zugehörigkeitsgefühl, institutionelles Vertrauen/gute Governance, Biodiversitätsreichtum. Die genaue Zusammensetzung der Indikatoren ist in den Anmerkungen zu finden.

Regionen: NUTS 3 (2016)  
Datengrundlage: Eurostat, ESPON, EU-SPI European Regional Database, Eurobarometer, EJA, 2020; EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

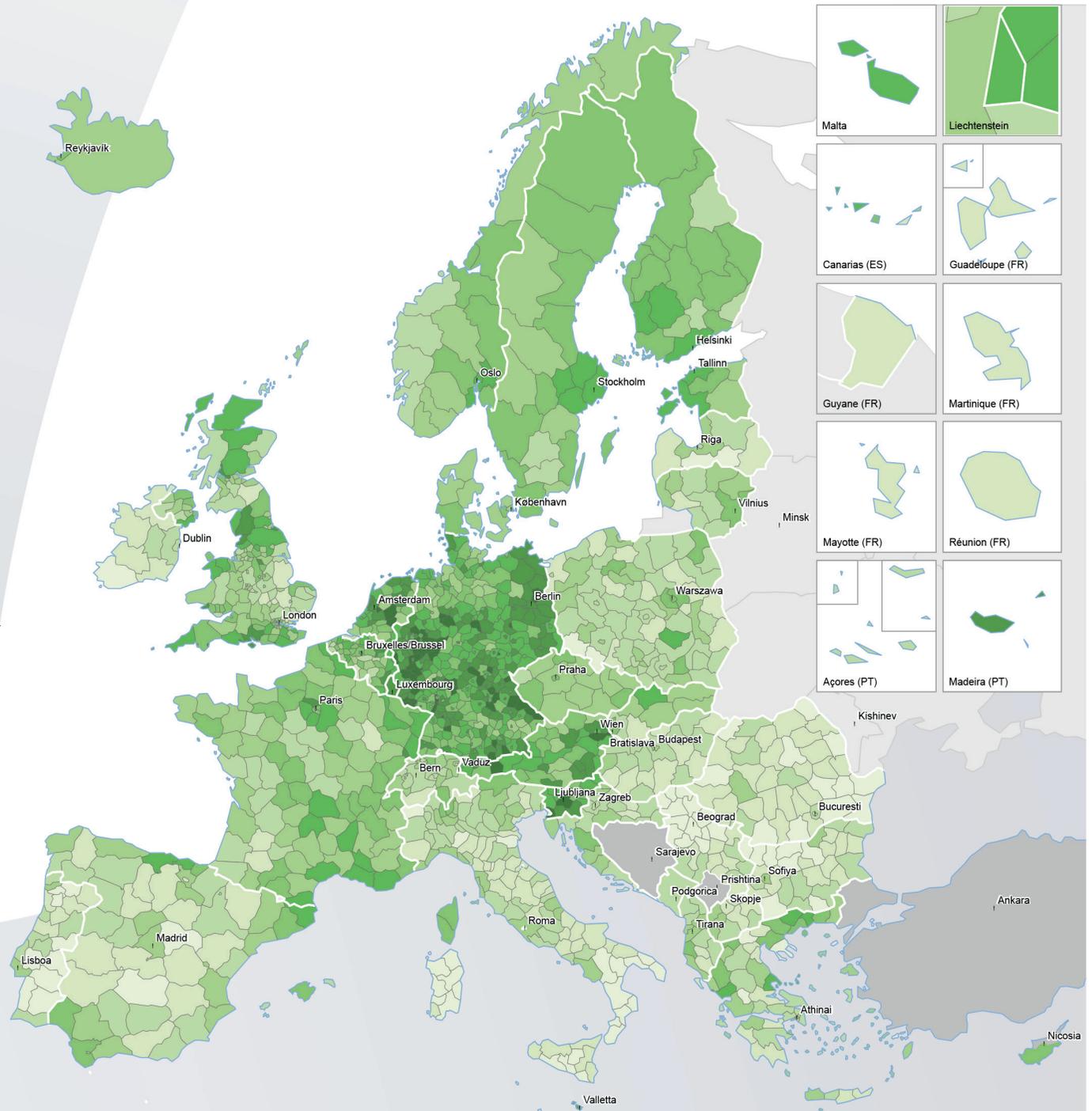


# Index der Möglichkeiten für ein gutes Leben\*



\*Der Index der Möglichkeiten für ein gutes Leben umfasst die folgenden persönlichen, sozioökonomischen und ökologischen Bereiche: Wohnungs- und Grundversorgung, Gesundheit, Bildung, Verkehr, digitale Konnektivität, Arbeit, Verbrauch, öffentliche Räume, Kulturgüter, grüne Infrastruktur und Schutzgebiete. Die genaue Zusammensetzung der Indikatoren ist in den Anmerkungen zu finden.

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datengrundlage: Eurostat, ESPON, EU-SPI European Regional Database, Eurobarometer, EUA, 2020;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Regionale Ungleichheiten

Nach Jahren der Konvergenz wurde mit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 der wirtschaftliche Angleichungsprozess zwischen den Staaten und Regionen in Europa verlangsamt und teilweise unterbrochen. Die aktuelle Verteilung des Bruttoinlandsprodukts in Kaufkraftstandard pro Einwohner zeigt für 2018 deutliche regionale Unterschiede, vor allem zwischen Ost und West sowie zwischen Nord und Süd. In den östlichen Mitgliedstaaten, die der EU nach 2004 beigetreten sind, liegt das BIP pro Einwohner in den meisten Regionen unter 75 % des EU-Durchschnitts. Auch in den südeuropäischen Staaten Spanien, Italien oder Griechenland, die von der Krise stark betroffen waren, liegt es deutlich unter

dem Durchschnitt der EU27. Die Regionen mit dem höchsten BIP pro Einwohner konzentrieren sich im Zentrum Europas.

Auch innerhalb der Staaten existieren Unterschiede. In vielen Staaten ist das BIP pro Einwohner in der Hauptstadtregion höher als im Rest des Landes. In Deutschland ist es in den östlichen Ländern niedriger als im Westen, in Italien und Spanien ist es im Süden geringer als im Norden.

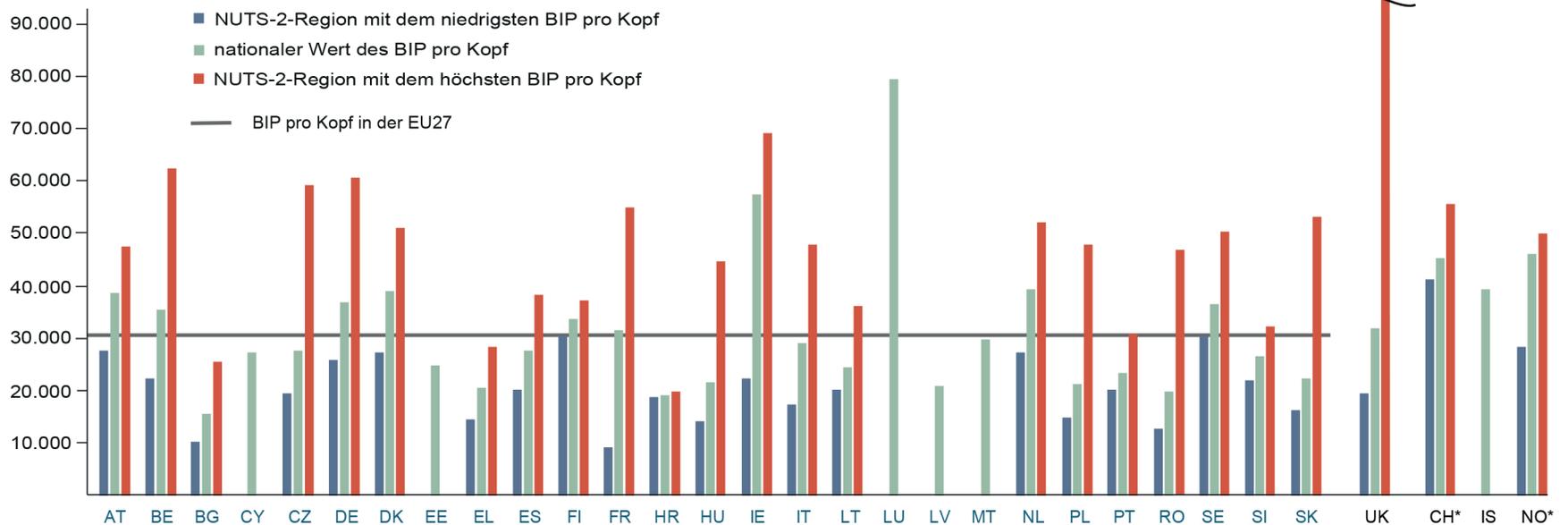
Besonders große Unterschiede gibt es in Frankreich, wo das BIP pro Einwohner in der Pariser Region sechs Mal höher ist als in Mayotte, der Region mit

dem geringsten Wert in der EU. Nur im Vereinigten Königreich sind die Unterschiede extremer. Das BIP pro Einwohner in Inner London West mit 620 % des EU27-Durchschnitts, mit Abstand die Region mit dem höchsten BIP pro Kopf in Europas, bildet eher eine Ausnahme. Die Unterschiede zwischen den Regionen sind in Kroatien und Finnland am kleinsten.

Die Corona-Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen drohen, diese Unterschiede zu verstärken: Regionen, die vom Tourismus oder kulturellen Aktivitäten stark abhängig sind, sind von der aktuellen Krise besonders betroffen.

**Regionale Unterschiede des Bruttoinlandsproduktes (BIP) pro Kopf (in Kaufkraftstandards), 2018\***

\*CH, NO: 2017



Datengrundlage: Eurostat, nationale statistische Ämter

© BBSR Bonn 2020

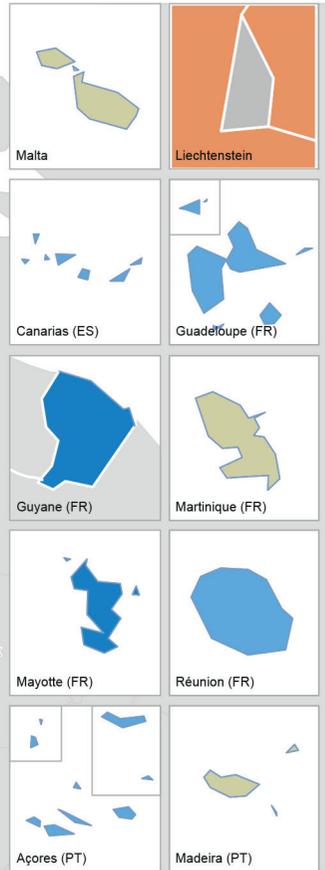
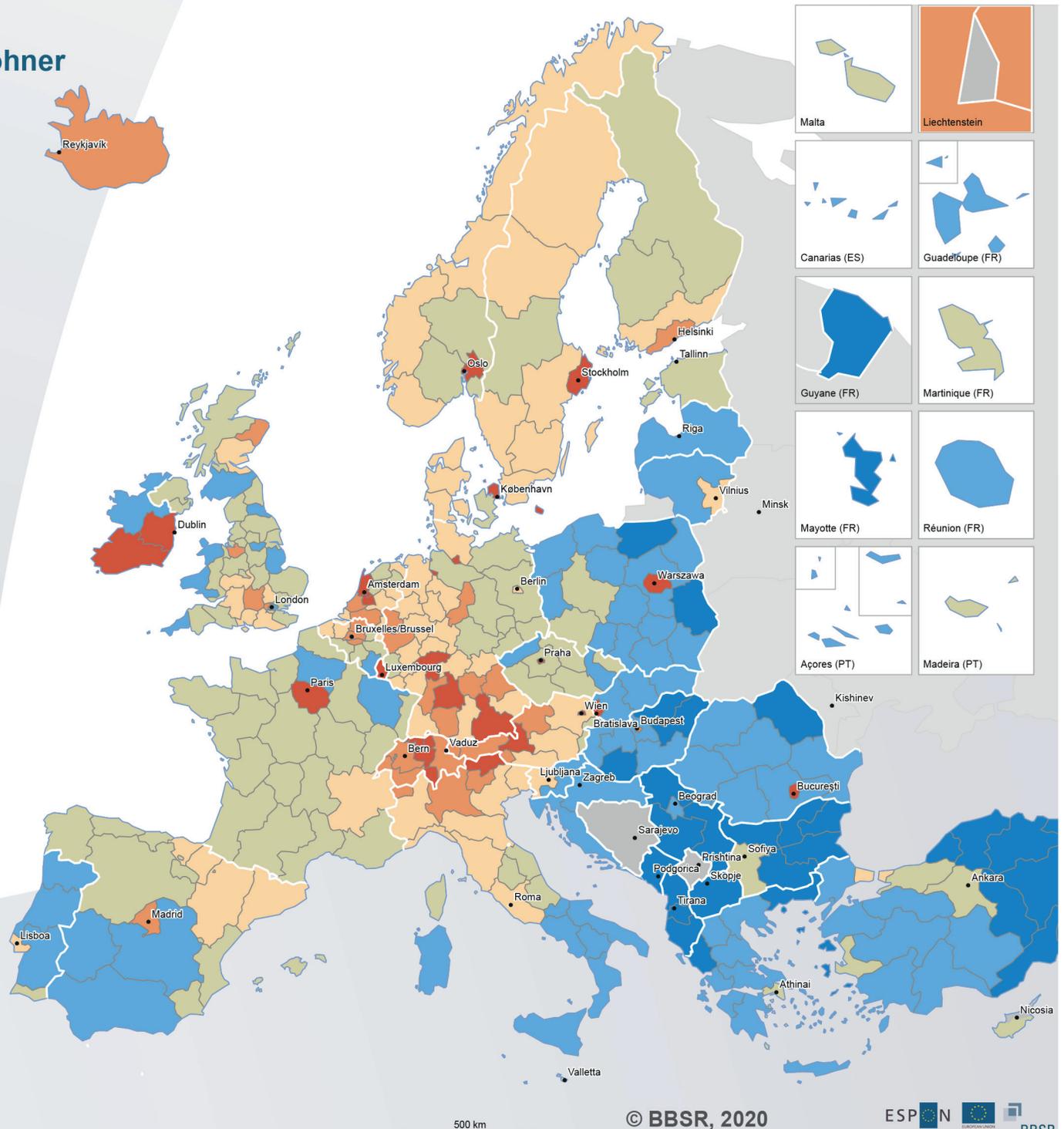
# Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner

Regionales Bruttoinlandsprodukt (BIP)  
in Kaufkraftstandards (KKS) je  
Einwohner 2018\* (EU27 = 100)

- bis unter 50
- 50 bis unter 75
- 75 bis unter 100
- 100 bis unter 125
- 125 bis unter 150
- 150 und mehr
- keine Daten

\*NO, CH, AL, MK: 2017

Regionen: NUTS 2 (2016)  
Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa;  
Datengrundlage: Eurostat, nationale statistische Ämter;  
EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Vertiefung der wirtschaftlichen Unterschiede

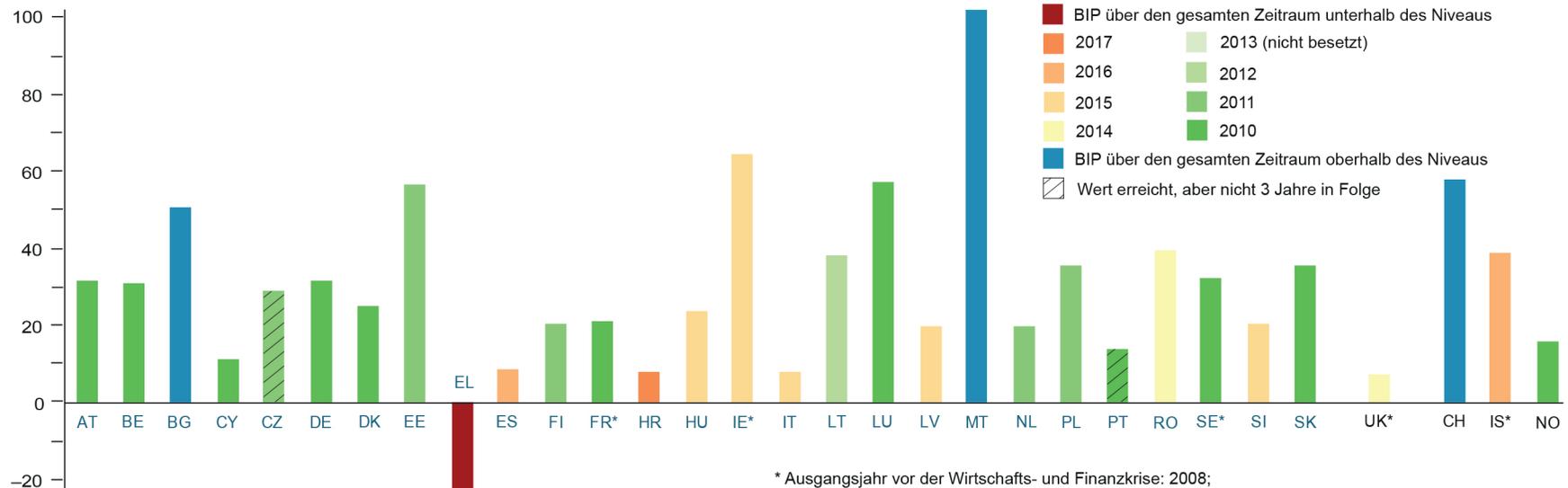
Die soziale und wirtschaftliche Geografie Europas geht mit zunehmenden Ungleichheiten einher. Die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 und deren noch immer spürbaren Auswirkungen haben hierzu einen durchaus entscheidenden Beitrag geleistet. In ihrer Folge haben sich die regionalen Ungleichheiten vertieft und verstetigt. Veränderungen der Lebens- und Arbeitswelt lassen gleichzeitig immer weniger Menschen am wirtschaftlichen Aufschwung teilhaben. Die COVID-19-Pandemie und ihre Folgen werden weitere wirtschaftliche Auswirkungen nach sich ziehen. Sie trifft Wirtschaftszweige und Regionen, die durch ihre Orientierung auf den Dienstleistungssektor von den umgesetzten Maßnahmen besonders beeinträchtigt sind.

Die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 begann in den Mitgliedstaaten zeitversetzt, spätestens mit dem 2. Quartal 2008, und ließ das Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Volkswirtschaften der EU bis zum 2. Quartal 2009 real kalender- und saisonbereinigt um rund 176 Milliarden Euro schrumpfen. Die stärksten Einbußen der Wirtschaftsleistung waren in Spanien und Griechenland zu beobachten, wo das BIP bis zum Jahre 2013 auf 85 % bzw. 75 % des Vorkrisenniveaus sank. Der Weg aus der Krise war für viele Länder lang. Während die Wirtschaft in Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Österreich, Schweden und der Slowakei bis 2011 wieder das Vorkrisenniveau erreichte, dauerte es in Italien, Irland, und Ungarn bis 2015, in Spanien bis 2016 und in Kroatien gar bis 2017, die alte Wirtschaftskraft wiederzuerlangen. Griechenland lag bis 2018 immer

noch mehr als 20 % unter dem Vorkrisenniveau. Der wirtschaftliche Erholungsprozess verläuft nur in den wenigsten Ländern in allen Regionen gleichmäßig. Vor allem in Italien, Frankreich, Spanien und Portugal sind die regionalen Entwicklungslinien und Geschwindigkeiten beim wirtschaftlichen Erholungsprozess sehr unterschiedlich und führen zur Vertiefung der regionalen Unterschiede innerhalb des Landes.

Die Kombination sehr unterschiedlicher Entwicklungen zwischen den Mitgliedstaaten und innerhalb vieler Staaten selbst sind letztendlich die Ursache für die Verschärfung der regionalen Disparitäten in Europa. Hieraus erwachsen gesellschaftliche Herausforderungen, insbesondere für die strukturschwachen Regionen.

Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes (BIP) nach der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009\* gemessen in Euro zu laufenden Preisen in %



\* Ausgangsjahr vor der Wirtschafts- und Finanzkrise: 2008; FR, IE, SE, UK, IS: 2007

Datenbasis: Laufende Raumbearbeitung Europa; Datengrundlage: Eurostat

© BBSR Bonn 2020

# Regionale Unterschiede der Wirtschaftsentwicklung

Jahr, in welchem das BIP im Zeitraum bis 2018\* den Wert vor der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009\*\* 3 Jahre in Folge erreicht bzw. überschritten hat

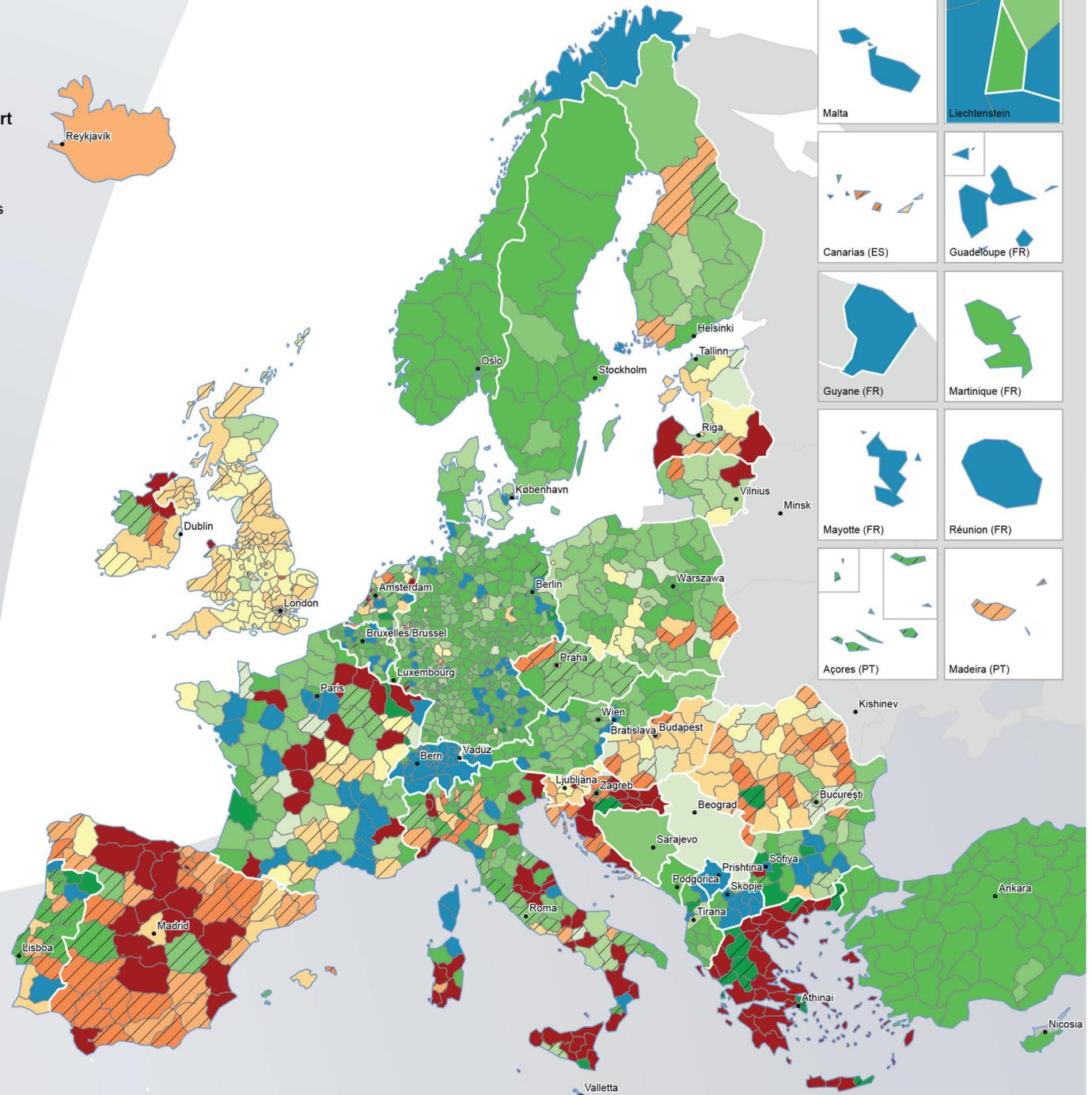


BIP - Bruttoinlandsprodukt gemessen in Euro zu laufenden Marktpreisen

\* 2018 bzw. letztes verfügbares Jahr  
 2014: IE (South-West & Mid-West)  
 2016: FR  
 2017: AL, AT, BG, CH, CZ, DE, EL, ES, FI, HR, IT, LT, LV, MK, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, IE

\*\* Ausgangsjahr vor der Wirtschafts- und Finanzkrise: 2008; FR, IE, SE, UK, IS: 2007

Regionen: NUTS 3 (2016), NUTS 0  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa;  
 Datengrundlage: Eurostat;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Forschung ohne Grenzen

Horizont 2020 ist der Name des größten Förderprogramms für Forschung und Innovation, das die Europäische Union bisher auf den Weg gebracht hat. Seit 2014 bündelt das Programm alle bisherigen Förderprogramme und unterstützt mit bis zu 80 Milliarden Euro über sieben Jahre (2014–2020) sowohl öffentliche als auch private Projekte.

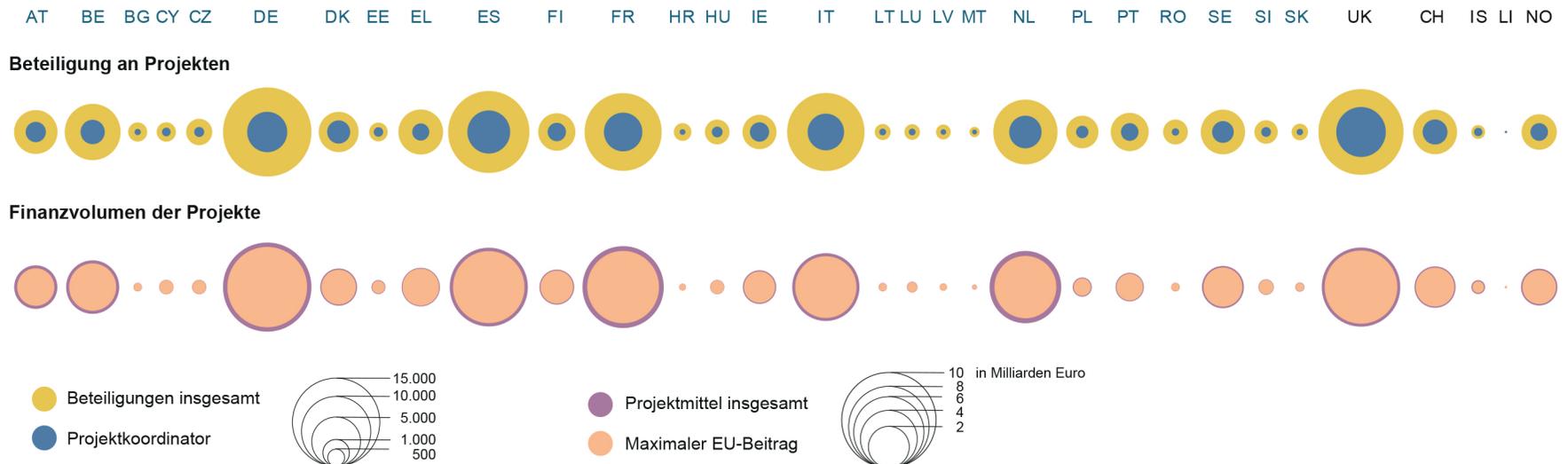
Bis zum Frühjahr 2020 liefen rund 29.600 Forschungsprojekte mit knapp 131.100 beteiligten Partnern. Hochschulen und Universitäten, öffentliche und private Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus 165 Ländern sind weltweit an diesem Programm beteiligt, die Koordinatoren der Projekte stammen aus insgesamt 53 Ländern. Das gesamte Projektvolumen beläuft sich bis Frühjahr 2020 auf rund 64,9 Milliarden Euro, davon stammen 52,9 Milliarden Euro aus dem Beitrag der Union.

In den Ländern der EU 27 werden bisher 21.600 Projekte mit 100.100 beteiligten Partnern durchgeführt. Das Mittelvolumen summiert sich auf insgesamt 51,1 Milliarden Euro, die EU-Förderung beträgt 43,3 Milliarden Euro.

Der Kreis der Einrichtungen, die im Rahmen des Programms forschen, ist weit. Gemessen an der Gesamtzahl der Projektbeteiligungen stehen auf der europäischen Ebene an erster Stelle die privaten Unternehmen, gefolgt von Organisationen des tertiären und sekundären Bildungsbereichs. Danach folgen außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und andere öffentliche Organisationen. Die Projektkoordination und Steuerung erfolgt jedoch überwiegend durch die Universitäten und Hochschulen.

Während die Projektkoordination in nahezu allen Ländern von Hochschulen wahrgenommen wird, sind sie auch gleichzeitig Hauptempfänger der Zuwendungen, ist die Struktur der Projektbeteiligungen in den einzelnen Ländern unterschiedlich. Während in Dänemark, Irland, Schweden und insbesondere im Vereinigten Königreich überwiegend Hochschulen teilnehmen, sind in Deutschland, Frankreich und Spanien vor allem private Unternehmen beteiligt. Insbesondere in Frankreich, aber auch in Spanien und Italien spielen die außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine bedeutende Rolle. In Frankreich und Spanien koordinieren diese Einrichtungen die überwiegende Zahl der Projekte.

### Nationale Beteiligung und Finanzvolumen der Horizont 2020-Projekte



# Beteiligung am Horizont 2020-Programm

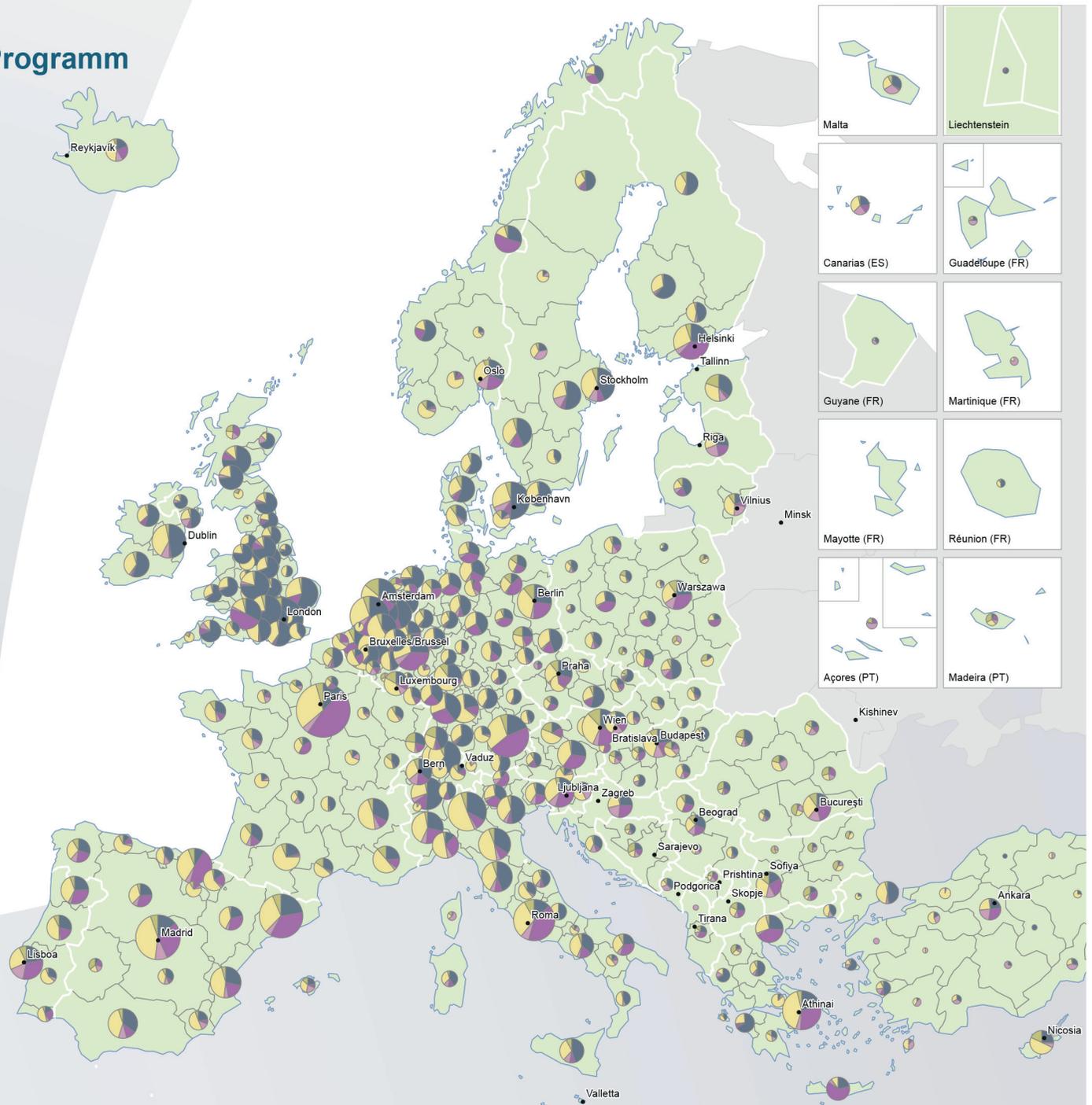
## Beteiligung an Horizont 2020-Projekten nach Art der Institution

- Organisationen des tertiären und sekundären Bildungsbereiches
- außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- öffentliche Organisationen
- private Unternehmen
- Sonstige

## Anzahl der Beteiligungen an Horizont 2020-Projekten

- |  |  |
|--|--|
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> 50  | <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> 1.500 |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> 250 | <span style="display: inline-block; width: 30px; height: 30px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> 2.500 |
| <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> 500 |  |

Regionen: NUTS 2 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa;  
 Datengrundlage: Cordis Datenbank (Mai 2020);  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Passagierströme im Flugverkehr

Im Jahre 2019 reisten 1 Milliarden Passagiere in der Europäischen Union (EU) mit dem Flugzeug, ein Plus von 30 % gegenüber 2007. Darüber hinaus reisten im Vereinigten Königreich 278 Millionen Passagiere mit dem Flugzeug und in den EFTA-Staaten 106 Millionen. Im Jahre 2019 machte der extra-EU-Verkehr die Hälfte (50 %) und der intra-EU-Verkehr ein Drittel (34 %) des gesamten Personenluftverkehrs in der EU aus, während der nationale Verkehr weniger als 1 von 5 Passagieren (15 %) betrug.

2019 wurde die höchste Anzahl von Fluggästen in der EU in Spanien, Deutschland (jeweils 227 Millionen), Frankreich (169 Millionen) und Italien (161 Millionen) gemessen. Die Zahl der Fluggäste, die 2019 befördert wurden, stieg in allen EU-Mitgliedstaaten im Vergleich zu 2007. Die höchsten Zuwächse wurden hauptsächlich in den neuen Mitgliedstaaten verzeichnet, hinzu kommen noch Luxemburg und Portugal.

Insgesamt stieg die Zahl der Fluggäste in der EU zwischen 2007 und 2019 um 313 Millionen, was hauptsächlich auf den Anstieg des intra-EU- bzw. extra-EU-Verkehrs von 236 auf 356 Millionen (+ 33 %) bzw. von 340 auf 521 Millionen (+ 35 %) zurückzuführen ist.

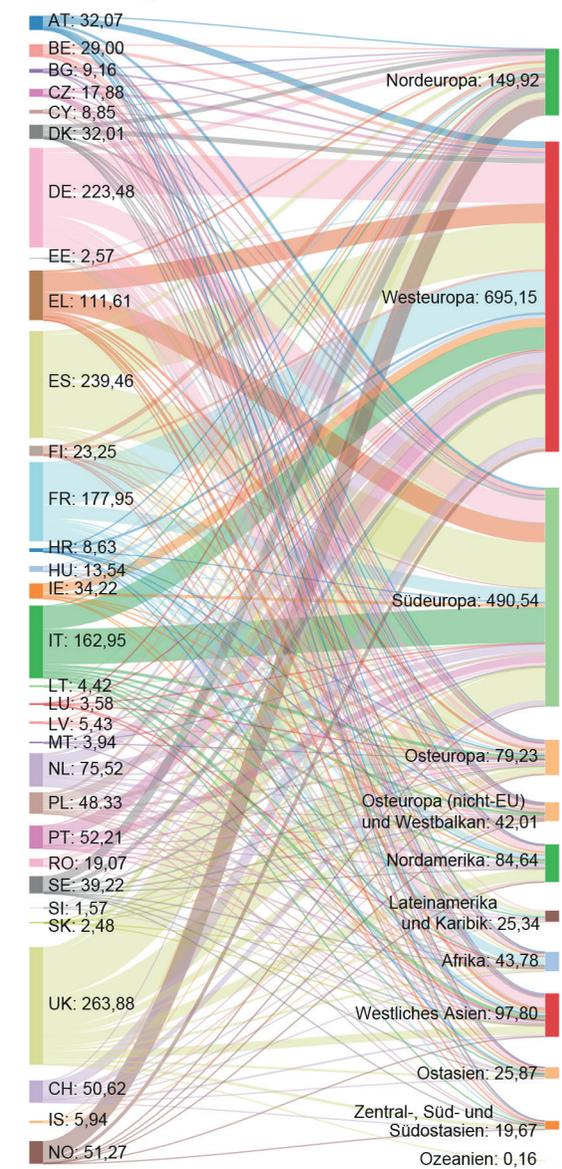
Die beliebtesten Flugverbindungen aus Europa (EU-Staaten sowie Vereinigtes Königreich und EFTA-

Staaten) bestehen mit Ländern in Westasien (98 Millionen), Nordamerika (85 Millionen), Afrika (44 Millionen) und Nicht-EU-Mitgliedstaaten in Osteuropa und dem Westbalkan (42 Millionen). Die beliebtesten innereuropäischen Flugrouten führen in west- und südeuropäische Länder (695 Millionen) bzw. 490 Millionen). In größeren Mitgliedstaaten, Tourismus-Hotspots und in Skandinavien ist der nationale Flugverkehr am stärksten ausgeprägt. Dabei ist Norwegen besonders hervorzuheben, wo der nationale Flugverkehr 40 % des gesamten Personenluftverkehrs ausmacht.

Abgesehen von London-Heathrow im Vereinigten Königreich mit 81 Millionen Fluggästen blieb Paris-Charles de Gaulle 2019 mit 76 Millionen abgefertigten Passagieren der verkehrsreichste Passagierflughafen der EU.

Beim Vergleich der pro Flughafen oder Flughafen-gruppe beförderten Passagiere mit der regionalen Bevölkerung fallen wichtige Wirtschaftszentren, Hauptstadtregionen sowie die wichtigsten Urlaubs-/Tourismusziele mit 10 -25 Passagieren pro Einwohner auf. In den baltischen und osteuropäischen Hauptstädten sowie in abgelegenen ländlichen Gebieten in ganz Europa ist die Luftverbindung nach wie vor schlecht.

**Fluggastströme zwischen europäischen Ländern und Weltregionen in Millionen 2019**

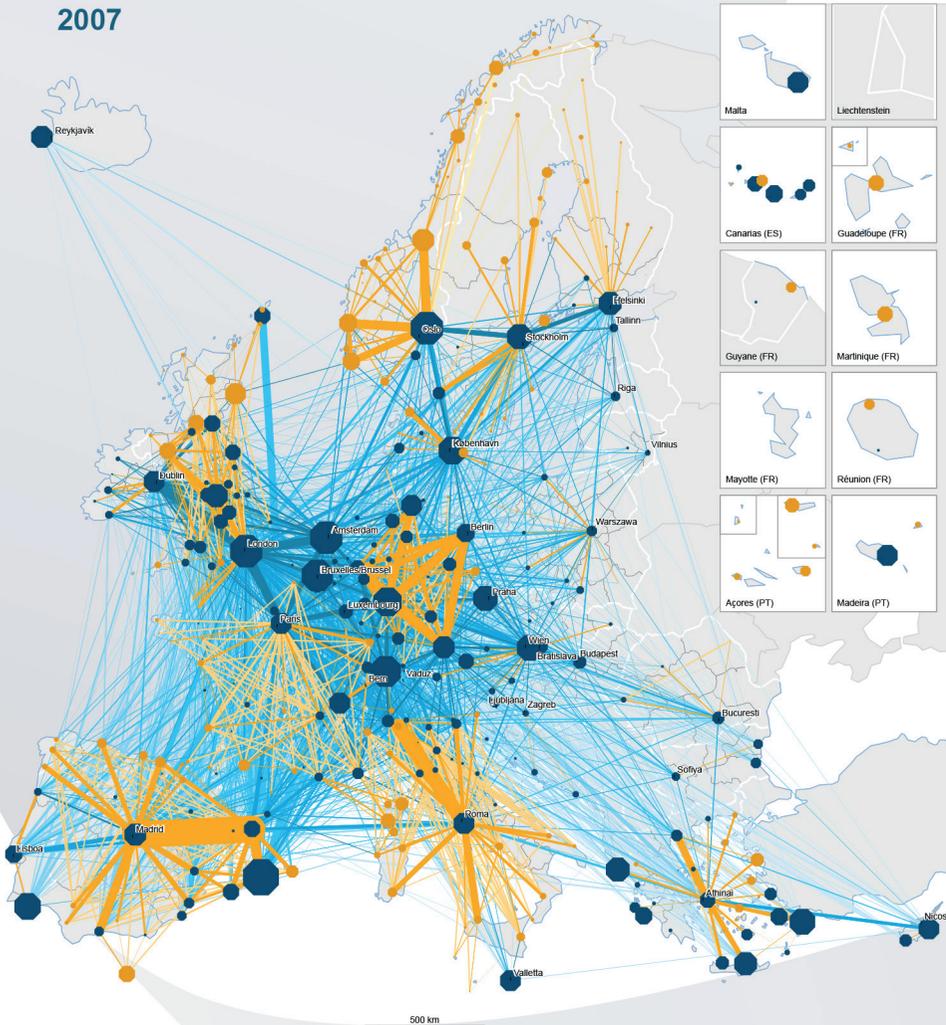


Data origin: Eurostat

© ESPON 2020

# Personenluftverkehr

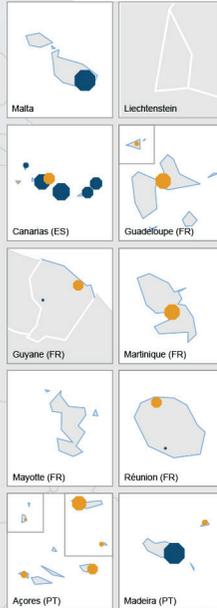
2007



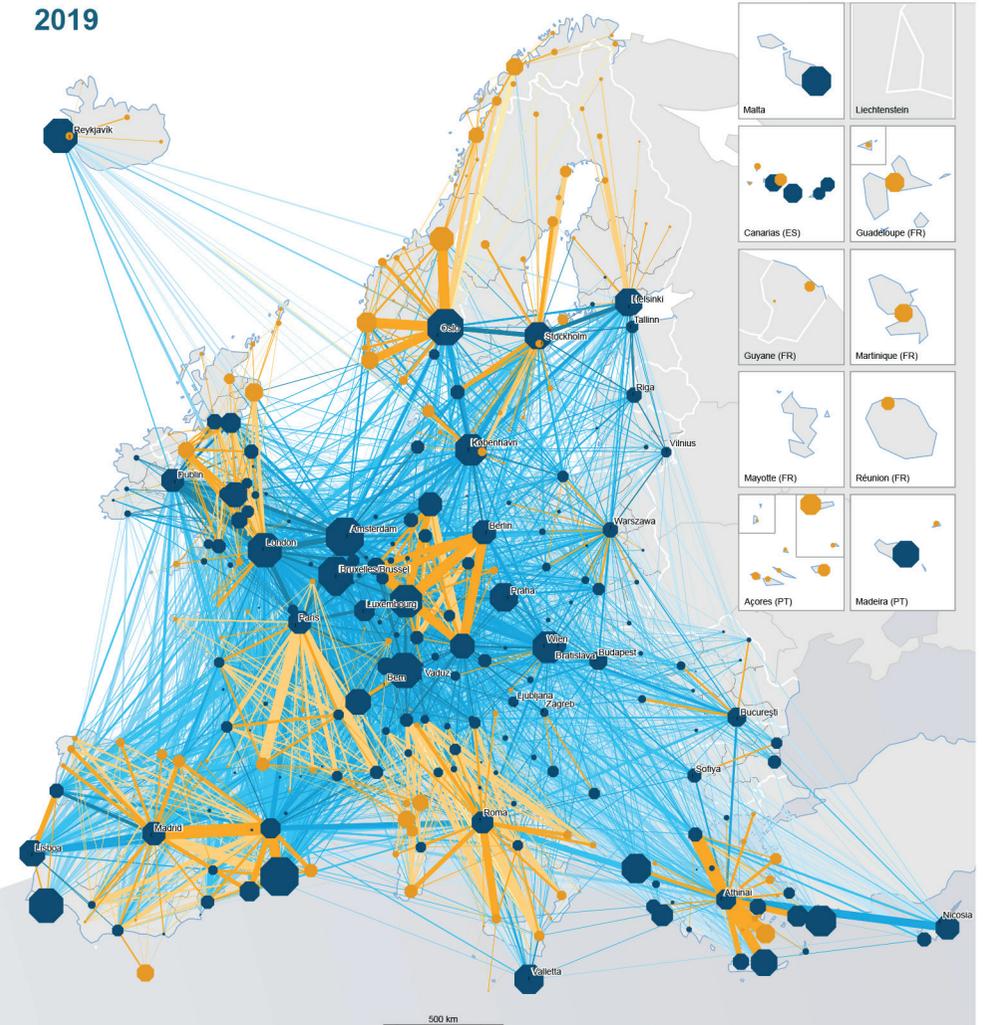
Regionen: NUTS 2/NUTS 1 (2016)  
 Datengrundlage: Eurostat 2020  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

**Anzahl der pro Flughafen oder Flughafen-Gruppe beförderten Passagiere pro Einwohner in einer NUTS 2-Region**

- internationaler Flughafen
- nationaler Flughafen



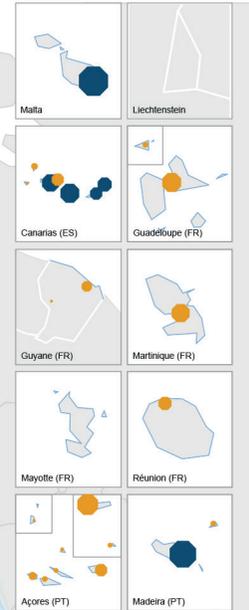
2019



**Flugzeit in Stunden**

- internationale Routen
- nationale Routen
- bis unter 1,0
- 1,0 bis unter 1,5
- 1,5 bis unter 2,0
- 2,0 bis unter 2,5
- 2,5 und mehr

**Anzahl der Passagiere pro Route in Tausend**



## Transnationale Zusammenarbeit

Die europäische territoriale Zusammenarbeit – auch Interreg genannt – ist ein wichtiges Instrument der europäischen Kohäsionspolitik. Mit seinen drei Ausrichtungen – grenzüberschreitend, transnational und interregional – trägt Interreg zu einer integrierten Regionalentwicklung über Grenzen hinweg bei.

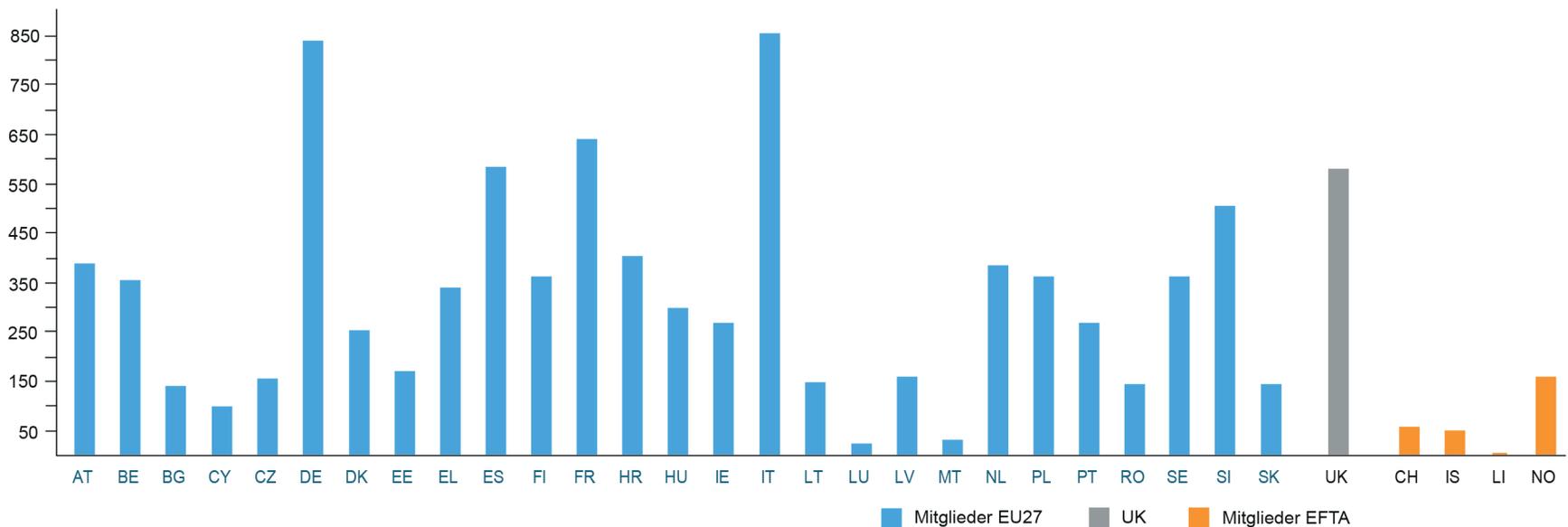
In der transnationalen Zusammenarbeit (Interreg B) werden Projekte im Bereich Klimaschutz, Wirtschaft und räumliche Entwicklung zwischen Ländern innerhalb größerer geografischer Gebiete gefördert. Auch Institutionen von außerhalb der EU können als Projektpartner mitwirken. In der Förderperiode 2014–2020 wurden über 1.000 Projekte in den folgenden Kooperationsräumen finanziert: Adria und Ionisches Meer, Alpenraum, Atlantik, Balkan-Mediterran, Don-

auraum, Mittelmeer, Ostseeraum, Nordseeraum, Nordwesteuropa, die nördliche Peripherie und Arktis, Südwesteuropa und Mitteleuropa. Zusätzlich gibt es drei Programmräume in Überseegebieten (Karibik, Amazonien und Indischer Ozean). Insgesamt unterstützt die EU Projekte in allen Kooperationsräumen mit 2,1 Milliarden Euro.

Die Karte zeigt die Zusammenarbeit zwischen Partnern aus verschiedenen Orten innerhalb der geförderten Projekte. Die Anzahl der Partnerschaften ist besonders hoch zwischen Akteuren im Ostseeraum, in Mitteleuropa und im Donauraum. Akteure aus Budapest und Wien, sowie aus Riga und Tallinn, arbeiten am häufigsten zusammen.

Lokale, regionale und nationale Behörden, Universitäten, Nichtregierungsorganisationen oder private Unternehmen können Projektpartner werden. Etwa 6.000 verschiedene Partner nehmen an Interreg B-Projekten teil, davon sind circa 75 % öffentliche Einrichtungen. Die Projektbeteiligung ist am höchsten in Italien, mit über 800 verschiedenen Projektteilnahmen, gefolgt von Deutschland und Frankreich. Auf der lokalen Ebene ist Ljubljana mit Abstand der Standort mit den meisten Projektbeteiligungen (über 200). Danach folgen Wien, Budapest und Zagreb, die sich jeweils an mehr als 100 Projekten beteiligen. Auffallend ist die hohe Zahl an Partnern aus eher kleineren Staaten wie Slowenien oder Finnland.

Interreg B-Projektbeteiligungen pro Land

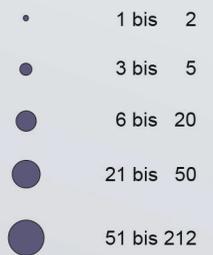


# Transnationale Zusammenarbeit (Interreg B)

## Zahl der Projektpartnerschaften zwischen Städten\*

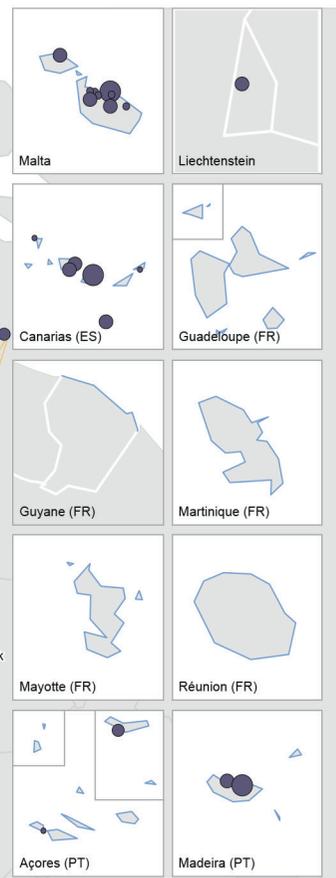
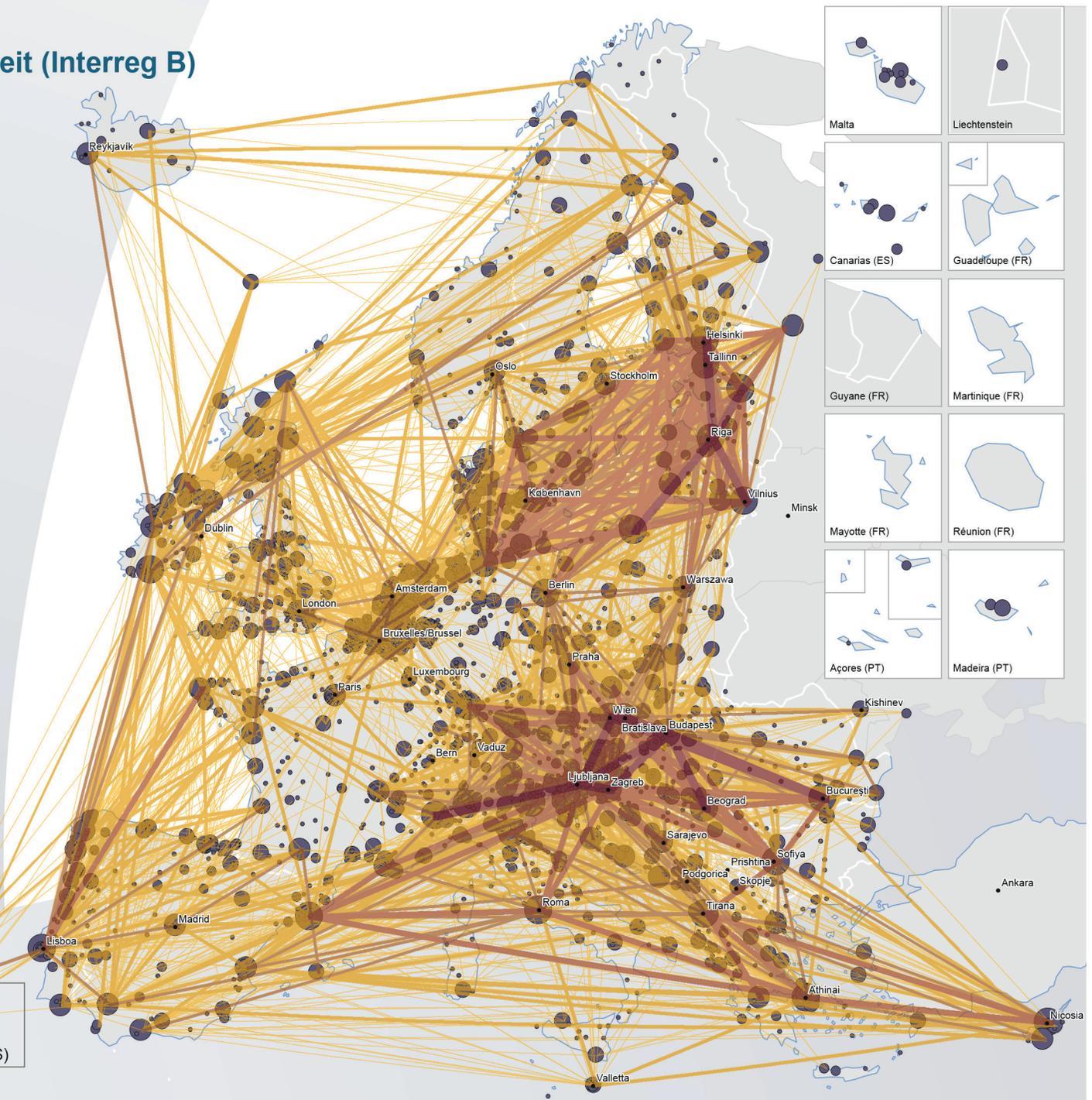
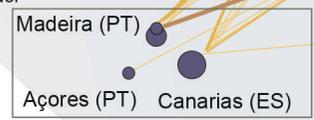


## Zahl der Projektbeteiligungen der Städte\*\*



\* Aus Lesbarkeitsgründen werden Verbindungen nur dargestellt, wenn 3 oder mehr Projektpartnerschaften zwischen Standorten bestehen.  
 \*\* Die Programme Karibik, Indischer Ozean und Amazonien sowie die Projektpartner mit Standort in Kanada und Grönland wurden nicht dargestellt.

Regionen: LAU (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa;  
 Datengrundlage: keep.eu (Juli 2020);  
 GfK GeoMarketing bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Europa (Interreg A) bildet (neben der transnationalen und überregionalen Zusammenarbeit) eine von drei Dimensionen der europäischen territorialen Zusammenarbeit. Sie fördert Projekte zwischen Regionen aus mindestens zwei verschiedenen EU- oder EFTA-Mitgliedsstaaten, die unmittelbar an einer Staatsgrenze liegen.

Für die Förderperiode 2014–2020 wurden bislang von der EU über 4000 Projekte in 60 Programmen (darunter 5 in den Überseegebieten der EU) mit einem Mittelvolumen von 6,6 Milliarden Euro gefördert.

Jedem der 60 Programmräume können im Durchschnitt 78 Projekte zugeordnet werden. Deutschland nimmt aufgrund seiner zentralen Lage in Europa und seiner zahlreichen Grenzen an den meisten Kooperationsprogrammen teil.

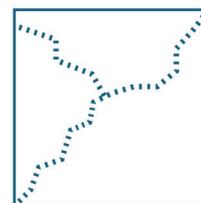
Alle Kooperationsprojekte orientieren sich an den 11 Prioritäten, die von der EU definiert worden sind. Während in Nord- und Westeuropa Themen wie Forschung und Innovation, Informations- und Kommunikationstechnologie und Wettbewerbsfähigkeit in den Projekten stark vertreten sind, orientieren sich Projekte im Osten der EU eher an Themen wie sozialer

Inklusion und effizienten öffentlichen Verwaltungen. Nahezu überall widmet sich ein Teil der Projekte der Thematik des Umweltschutzes und der effizienten Nutzung von Ressourcen. Projekte decken aber auch Themen ab, die Schnittmengen der einzelnen Prioritäten bilden.

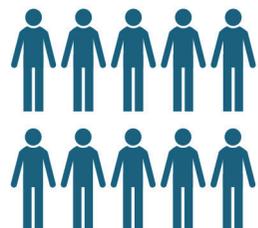
Projekte der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit tragen grundsätzlich dazu bei, konkrete Herausforderungen vor Ort zu bewältigen und die Lebensqualität von mehr als einem Drittel der EU-Bürgerinnen und -Bürger zu verbessern, die in Grenzregionen leben.

**35,5%** der EU-Bevölkerung lebt in Grenzregionen.

 **2 Mio.**  
Grenzpendler

**38**  
EU interne  
Grenzen 

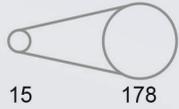
 **60**  
Kooperationsprogramme

 **10 Mio.**  
EU-Bürger im erwerbsfähigen Alter leben in einem anderen EU/EFTA Land.

**6,6 Mrd.** €  
EU-Fördermittel für die  
grenzüberschreitende  
Zusammenarbeit

# Grenzüberschreitende Zusammenarbeit (Interreg A)

Anzahl der Projekte\*

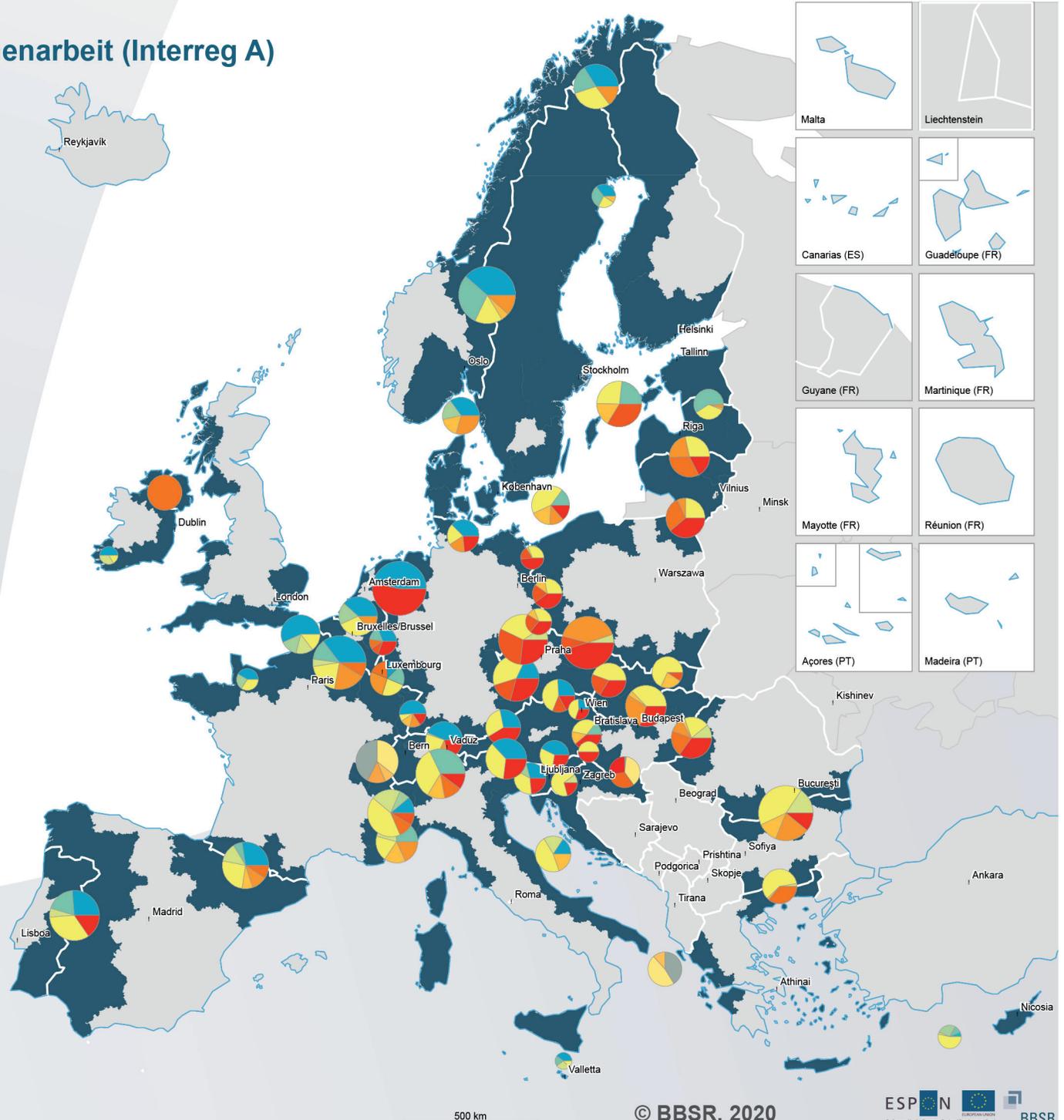


## Thematische Ziele der Projekte

- Forschung und Innovation
- Information- und Kommunikationstechnologie
- Wettbewerbsfähigkeit von KMU
- CO<sub>2</sub>-arme Wirtschaft
- Anpassung an den Klimawandel
- Umweltschutz und effiziente Nutzung von Ressourcen
- Nachhaltiger Verkehr
- Beschäftigung und Mobilität
- Soziale Inklusion
- Bessere Aus- und Fortbildung
- Effizienz der öffentlichen Verwaltung
- Kooperationsräume

\* Die Kooperationsräume, die sich in den Überseegebieten befinden, so wie das Programm Madeira-Açores-Canarias, wurden nicht dargestellt.

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa  
 Datengrundlage: keep.eu (September 2020); Interreg Großregion, Interreg France-Suisse, Interreg Hungary-Croatia  
 EuroGeographics for the administrative boundaries



## Rücküberweisungen in die Heimatländer

Rücküberweisungen sind in der Regel Finanzmittel, die Migranten oder im Ausland arbeitende Menschen zur Unterstützung ihrer Familien in ihre Heimatländer senden, aber auch der Transfer von Gehältern an Personen, die in einem Land leben und in einem anderen tätig sind.

Nach Angaben der Weltbank bezifferten sich 2017 die Rücküberweisungen innerhalb Europas auf rund 68 Milliarden Euro. Die bedeutendsten Sender- und Empfängerländerpaare für Rücküberweisungen in Europa waren 2017 mit einem Volumen von mehr als 1,8 Milliarden Euro Spanien und Frankreich, Frank-

reich und Belgien, Frankreich und Deutschland sowie Deutschland und Polen.

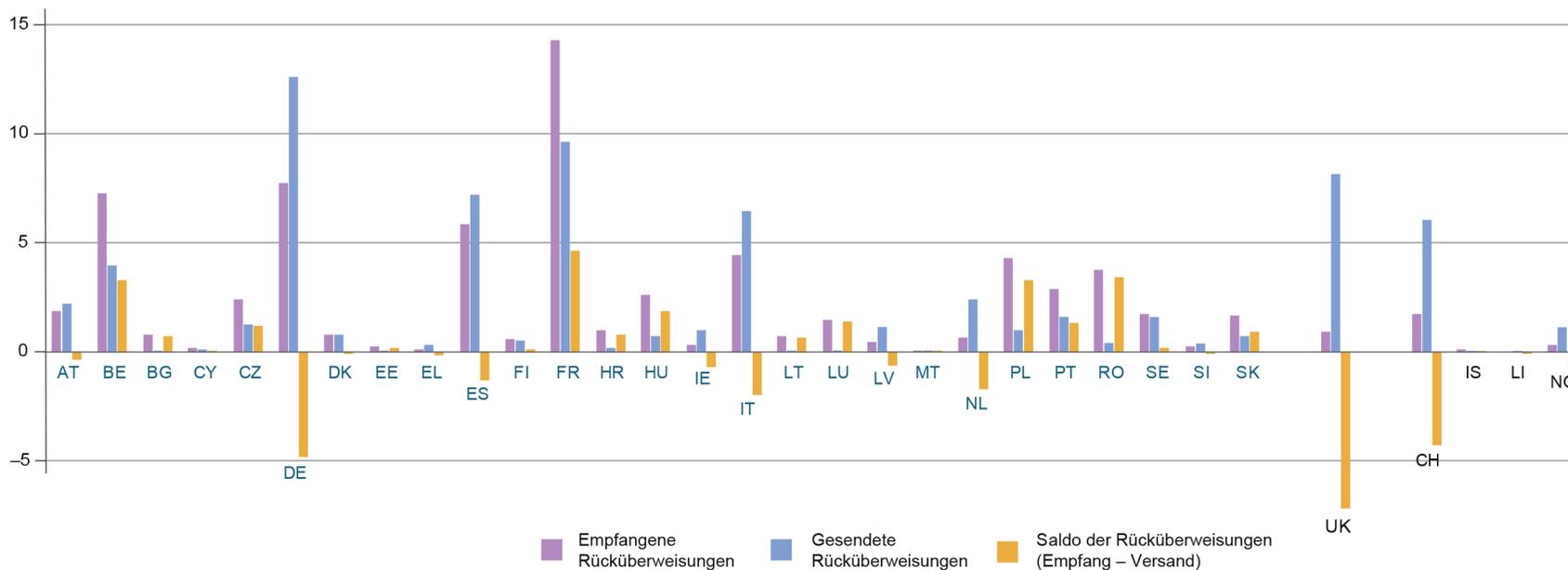
Ein hoher positiver Saldo der Überweisungen (d. h. empfangene minus gesendete Rücküberweisungen) ist insbesondere für die Länder von Bedeutung, die von den Rücküberweisungen ihrer zu Arbeitszwecken emigrierten Bürger profitieren, wie etwa Polen, Rumänien und Ungarn. Die Bedeutung für einige Länder wird auch deutlich durch den Anteil der Rücküberweisungen am jeweiligen Bruttoinlandsprodukt (BIP). Rücküberweisungen in Höhe von rund 3,8 Mil-

liarden Euro nach Rumänien machen dort 2 Prozent des BIP aus.

Es gibt aber auch Länder, wie Frankreich oder Belgien, die trotz hoher Rücküberweisungen in das Ausland im Saldo Nettoempfänger von Rücküberweisungen sind. Dort ist offensichtlich die Zahl derjenigen Menschen recht hoch, die im Land leben und im Ausland arbeiten.

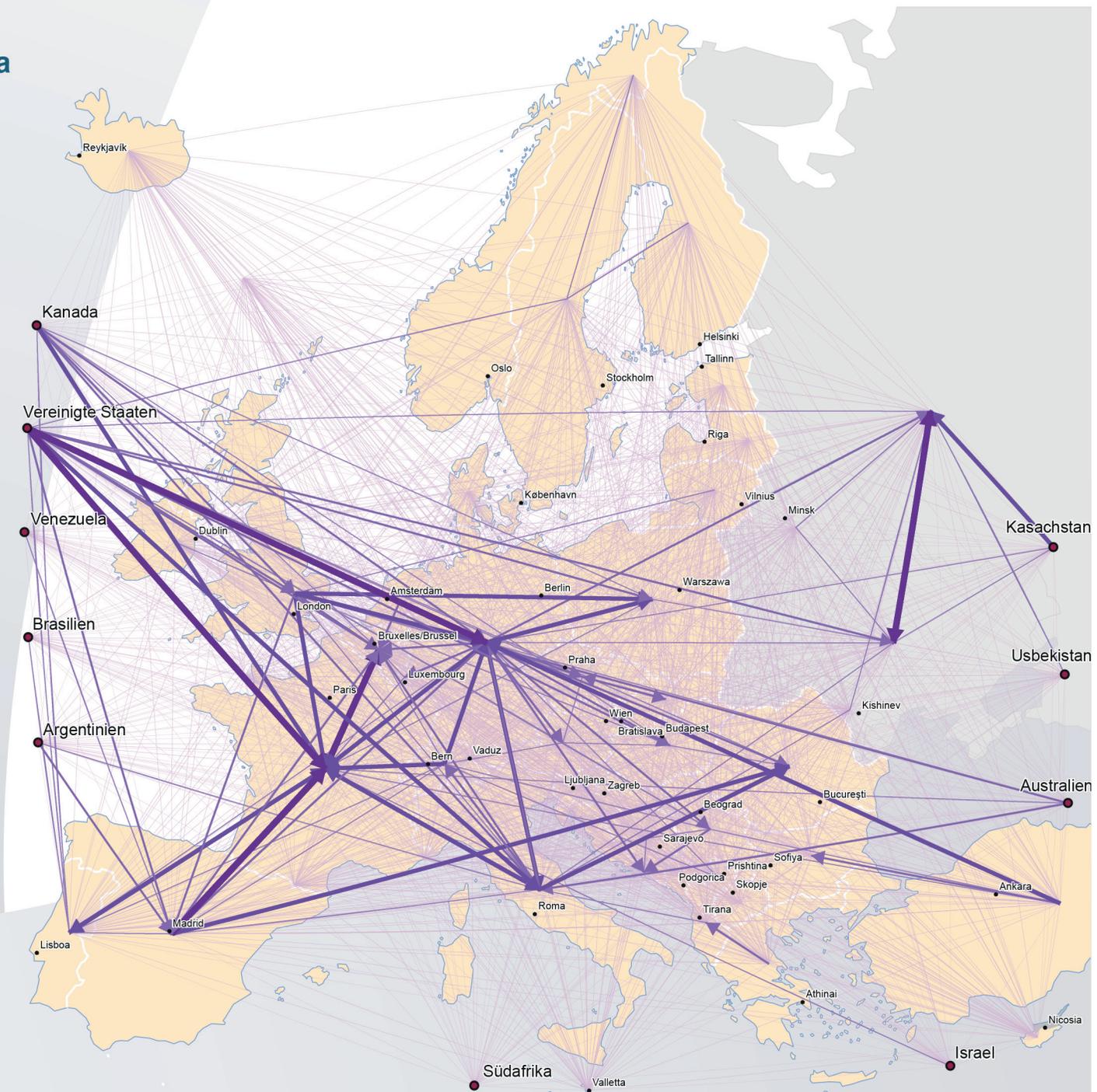
Einige eindeutige Nettosenderländer lassen sich zugleich durchaus als Zielländer potenzieller Arbeitsmigration interpretieren.

Rücküberweisungen innerhalb Europas in Milliarden Euro, 2017



# Rücküberweisungen in Europa

Rücküberweisungen in Milliarden Euro, 2017



Regionen: NUTS 0 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa;  
 Datengrundlage: Weltbank;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

## Ausländische Direktinvestitionen

Mit dem Hürdenabbau für grenzüberschreitenden Handel und Investitionen in den vergangenen 20 Jahren hat sich der Wettbewerb um die Ansiedlung multinationaler Unternehmen weltweit verstärkt. Die EU ist traditionell attraktiv für Investoren. Vor der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 floss fast die Hälfte der globalen ausländischen Direktinvestitionen in die EU, 2015 waren es nur noch etwa 25 %. Eine wichtige Triebkraft für die Verlagerung der globalen FDI-Ströme ist die Erschließung neuer aufstrebender Märkte mit einem hohen Wirtschaftswachstum, geringer Reglementierung und einer aktiveren Nutzung staatlicher Hilfen als in der EU.

2003-2015 haben Investoren von außerhalb der EU 27, UK und der EFTA über 52.000 FDI-Projekte mit einem Gesamtwert von mehr als 2.550 Mrd. € in Europa verwirklicht. Bei 70 % dieser Investitionen handelte es sich um Fusionen und Übernahmen (M&As), der Rest waren Investitionen in neue Standorte, sog. Greenfield-Investments (GI). Man spricht von M&As,

wenn ein ausländisches Unternehmen mehr als 10 % stimmberechtigter Anteile an einem bestehenden inländischen Unternehmen erwirbt.

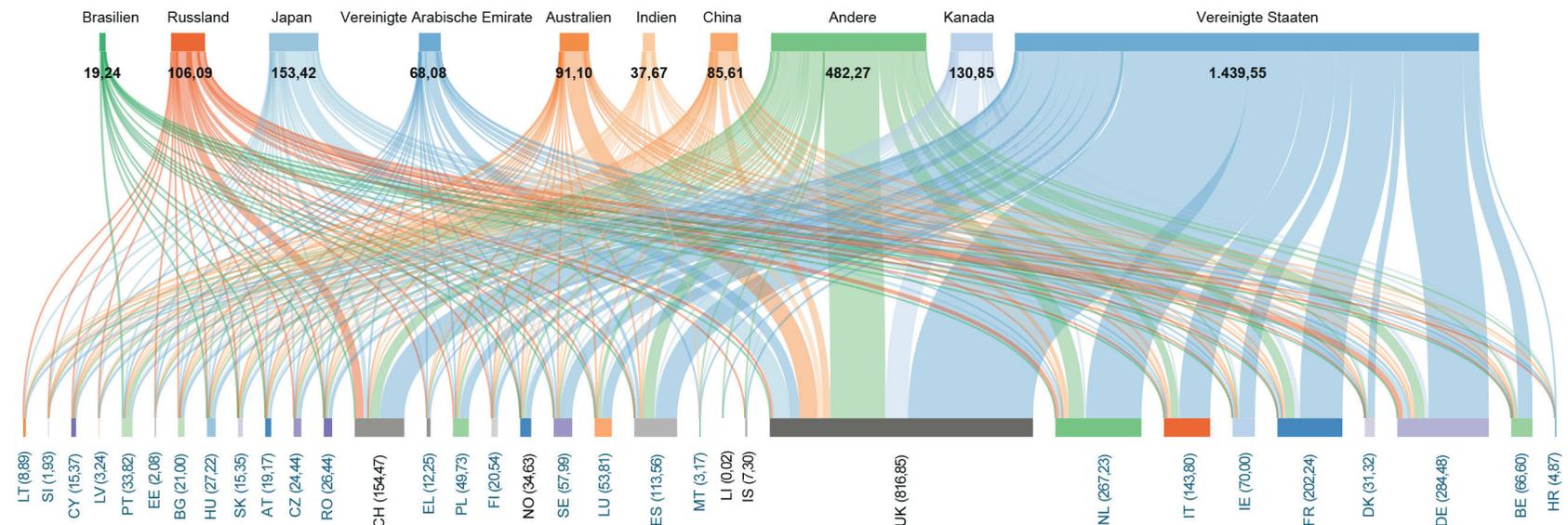
M&As finden vor allem in städtischen Regionen, insb. in Haupt- und Großstädten statt. Rund 69 % aller Unternehmen in Europa, die sich nicht in europäischem Besitz befinden, sind in städtischen Regionen angesiedelt, während 25 % sich in Zwischenregionen und nur 6 % in ländlichen Gebieten befinden. Andererseits sind Zwischenregionen und ländliche Gebiete aufgrund der niedrigeren Kosten und besseren Verkehrsanbindung eher attraktiv für GI. GI schaffen mit einer großen Wahrscheinlichkeit neue Arbeitsplätze, generieren Einnahmen und tragen wesentlich zum BIP bei.

Obwohl außereuropäische FDI in europäische Länder aus 115 Ländern strömen, haben etwa 55 % davon mit einem Gesamtwert von 1,46 Bio. € ihren Ursprung in den USA, gefolgt von Japan (153 Mrd.), Kanada (131 Mrd.) und Russland (106 Mrd.). Wenn

es um die Schaffung von Anreizen für außereuropäische FDI geht, ist UK mit 30 % des gesamten Zuflusses (817 Mrd. €) am erfolgreichsten. Das ist mehr als DE, NL und FR zusammen. Staaten in Ost- und Südosteuropa, insbesondere baltische Staaten, sind für außereuropäische FDI am wenigsten attraktiv.

FDI leisten einen signifikanten Beitrag zu den Volkswirtschaften in Europa. Während Unternehmen in außereuropäischem Besitz im Durchschnitt etwa 1 % der Gesamtzahl der Unternehmen ausmachen, gehen auf sie 5 % der Beschäftigung, 11 % der Produktion und 9 % der Wertschöpfung zurück. Zwischen den einzelnen Ländern gibt es im Hinblick auf den Anteil der Unternehmen, die sich in ausländischem Besitz befinden, erhebliche regionale Unterschiede. Dieser variiert zwischen 11 % in LU und 0,1 % in BE, EL, ES, IT, PL und SK. Den höchsten Anteil der Beschäftigten in solchen Unternehmen hat LU, gefolgt von UK, HU, CZ und NL. Die höchste Wertschöpfung verzeichnen HU, UK, LU, NL und CZ.

**Außereuropäische ausländische Direktinvestitionen (ADI) der Hauptherkunftsländer in Milliarden Euro 2003–2015**

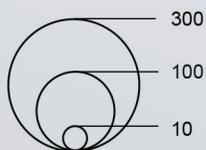


# Zuflüsse außereuropäischer ausländischer Direktinvestitionen

**Außereuropäische ausländische Direktinvestitionen (ADI) in % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) 2003–2015**

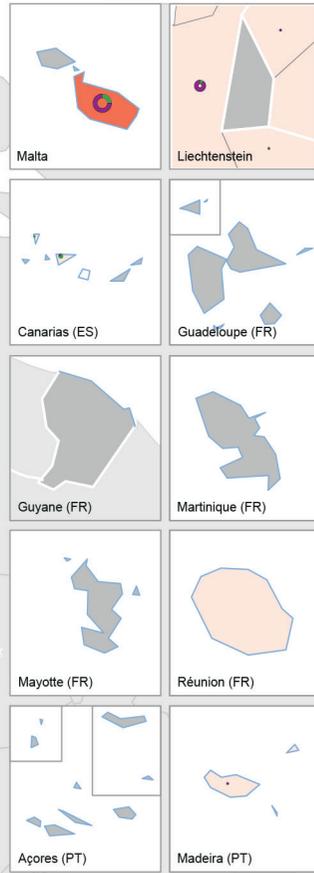
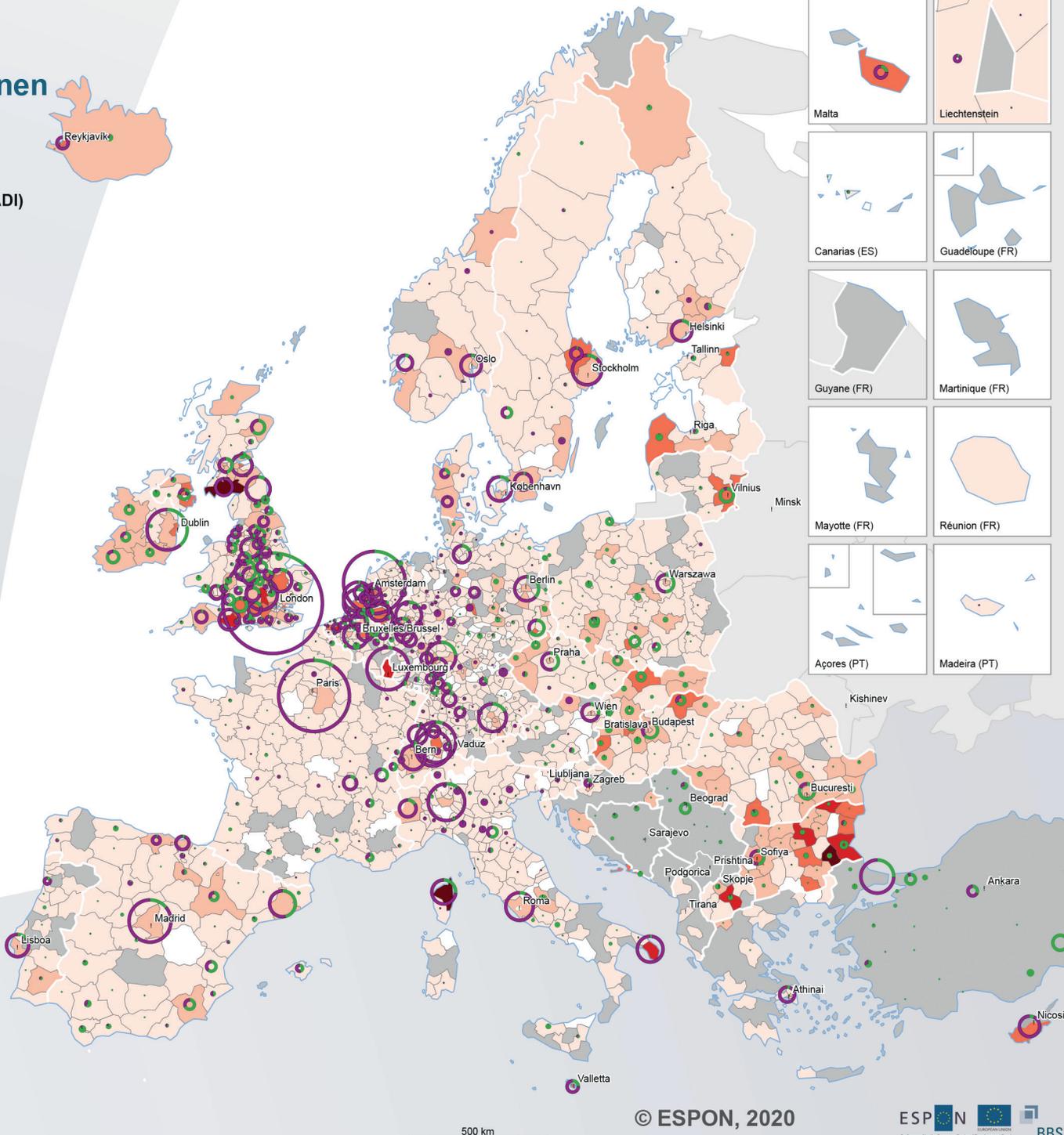


**Kumulierter Transaktionswert außereuropäischer ausländischer Direktinvestitionen in Milliarden EURO 2003–2015**



— Greenfield investments (Neuansiedlungsinvestitionen)  
 — Fusionen und Übernahmen

Regionen: NUTS 3 / Metropolregionen (2013)  
 Datengrundlagen: Copenhagen Economics, BVD's Zephyr, Financial Times, ESPON, 2016; EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Temperaturveränderungen im Klimawandel

Die Klimaforschung versucht mittels verschiedener Szenarien und Modellrechnungen eine große Spannweite möglicher Entwicklungswege bis 2100 abzubilden und den anthropogenen Einfluss abzuschätzen. Die aktuellen Klimaprojektionen, die sogenannten sozioökonomischen Szenarien (SSP: Shared Socioeconomic Pathways) für den 6. Sachstandsbericht des Klimarates stellen die gesellschaftlichen, demographischen, und ökonomischen Veränderungen im globalen Maßstab in den Mittelpunkt und berücksichtigen auch politische Entscheidungen.

Das angestrebte 2-Grad-Ziel den Anstieg der globalen Temperatur auf +2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, kann dabei nur mit Hilfe des Klimaszenarios SSP1 erreicht werden und auch nur dann, wenn ab 2050 keine Neu-Emissionen mehr erfolgen sowie Alt-Emissionen abgebaut werden. Das SSP1-Szenario beschreibt einen nachhaltigen

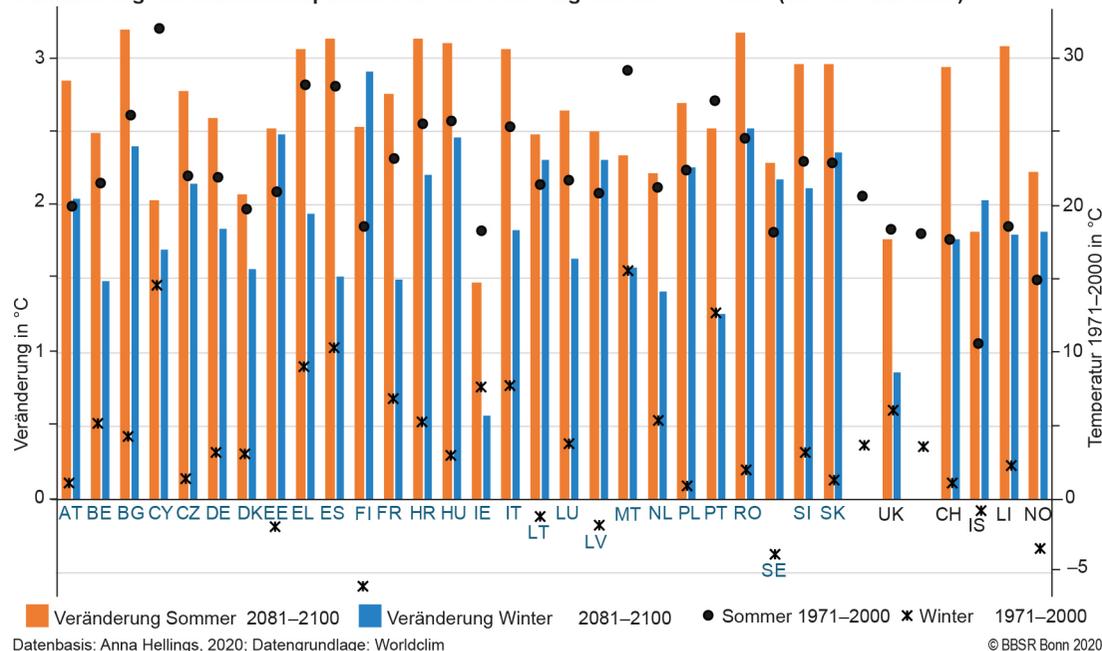
und grünen Weg mit einer Fokussierung auf regionale Wertschöpfungsketten, einer weltweiten Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse, einem größeren Umweltbewusstsein sowie einem geringeren Energieverbrauch.

Im Gegensatz dazu beschreibt das SSP5-Szenario die weitere fossile Entwicklung und folglich einen vergleichbar hohen Temperaturanstieg. Bei diesem Szenario setzt man zunehmend auf wettbewerbsfähige Märkte, Innovation und partizipative Gesellschaften, um durch beschleunigten technologischen Fortschritt eine nachhaltigere Zukunft zu erreichen. Die fossile Entwicklung bewirkt einen extremen Anstieg der Temperaturmaxima im Sommer, deren Bandbreite sich von etwa +3 °C in Island bis über +10 °C in der Region um Madrid erstreckt. Temperaturzunahmen wären im Sommer insbesondere in Süd- und Mitteleuropa besonders hoch, während sie im

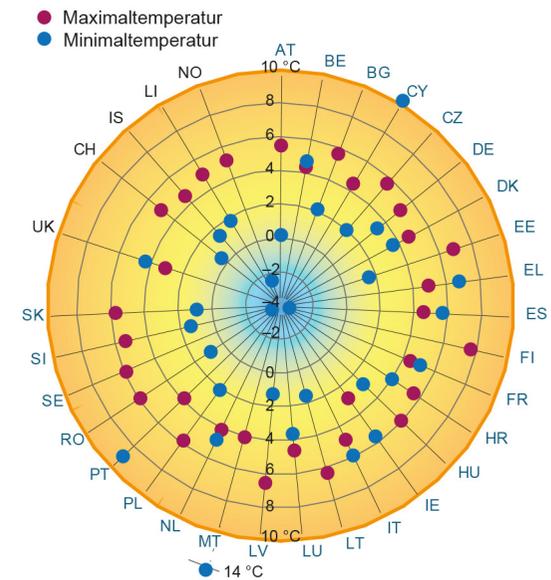
Winter vor allem Regionen Skandinaviens, Finnlands und des Balkans betreffen. Auch die Temperaturminima nähmen sowohl im Sommer als auch im Winter in weiten Teilen Europas deutlich zu, mit Ausnahme von Norwegen, Schweden und Finnland. Bei einer gleichzeitigen Zunahme der Temperaturmaxima führt dies in den drei Ländern zu höheren Schwankungen in den Wintermonaten.

Die Folgen einer nachhaltigen und grünen Entwicklung (SSP1-Szenario) zeigen einen Anstieg der Maximaltemperatur, sowohl im Winter als auch im Sommer, obschon er geringer ausfällt als unter Berücksichtigung des fossilen Wegs. Bereits ein Anstieg um wenige Grad im Winter negative Folgen für solche Ökosysteme haben, die auf Schnee und Eis angewiesen sind.

Veränderung der Maximaltemperatur 2081–2100 im Vergleich zu 1971–2000 (SSP126 Szenario)

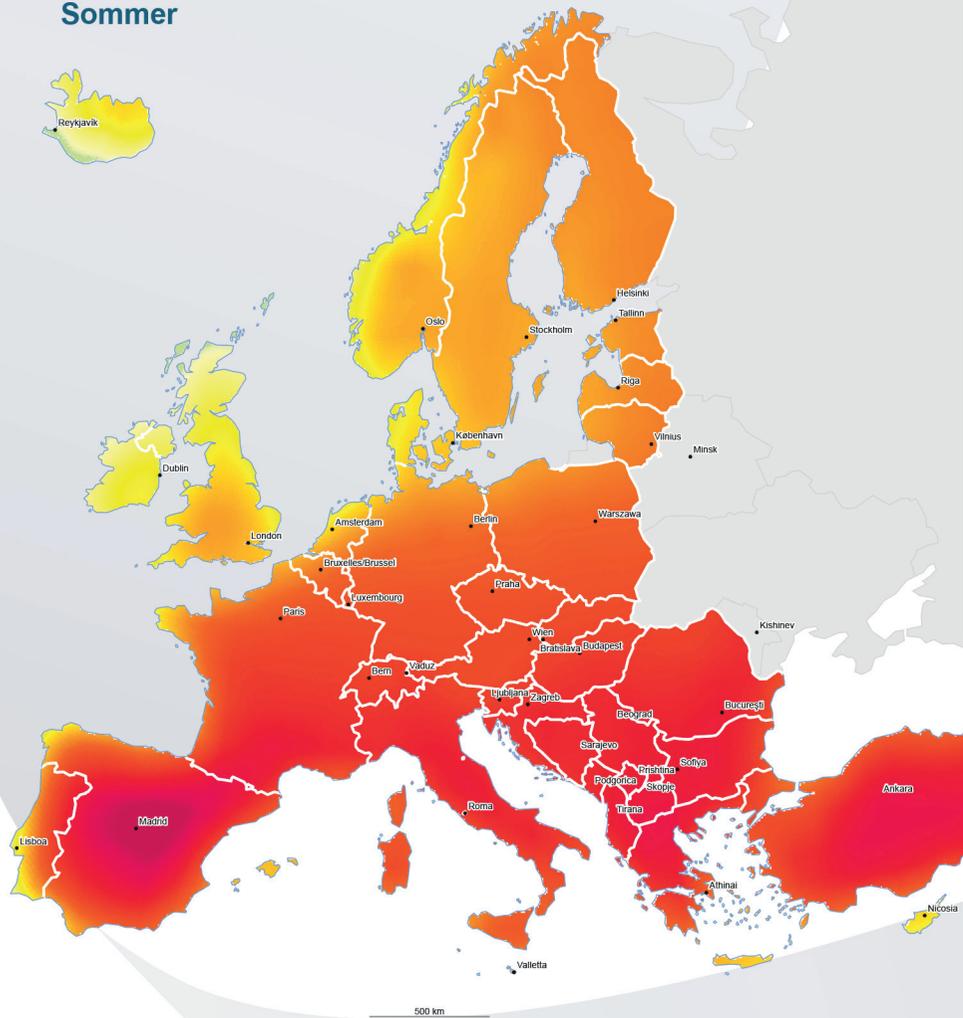


Veränderungen der durchschnittlichen Maximal- und Minimaltemperaturen im Winter 2081–2100 im Vergleich zu 1971–2000 (SSP585 Szenario)

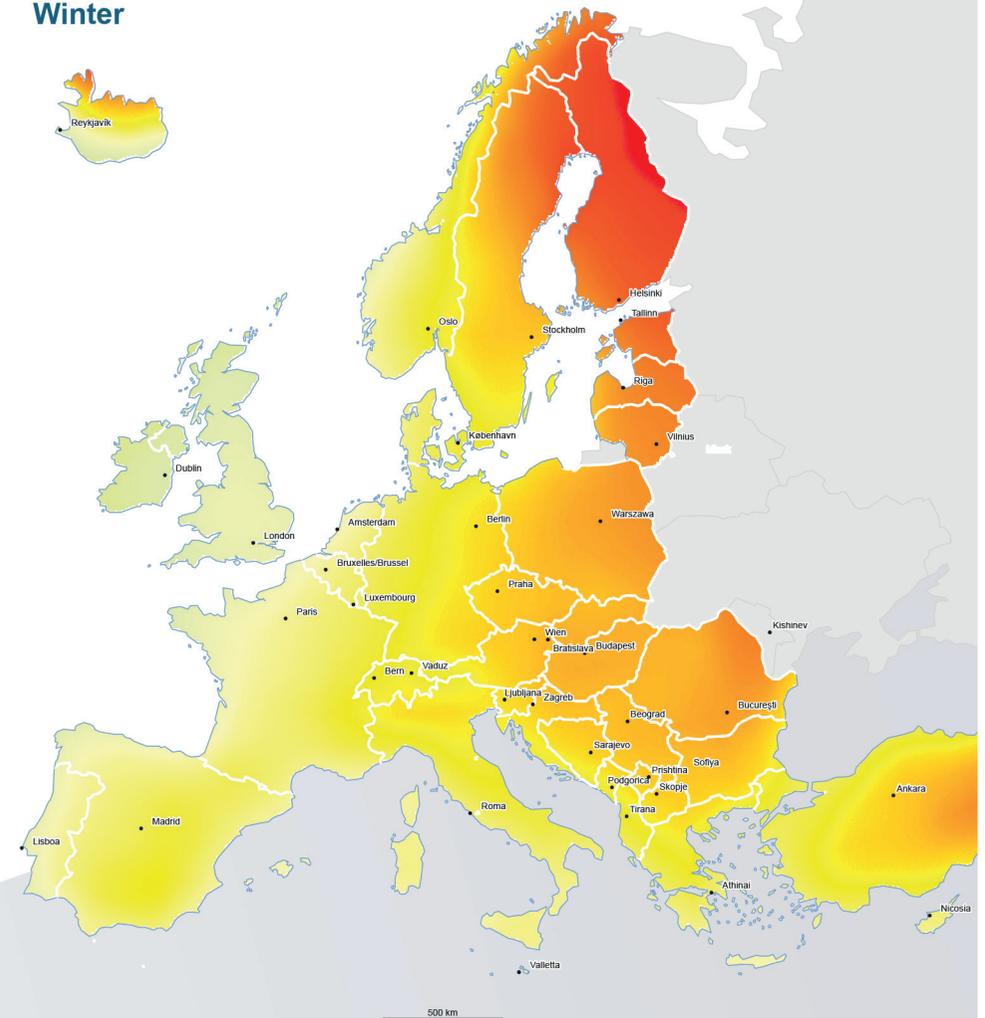


# Veränderung der Temperatur 2081–2100

## Sommer



## Winter



Regionen: 2,5 Minuten (ca. 5 km)  
 Datenbasis: Anna Hellings, 2020;  
 Datengrundlagen: Worldclim;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

**Veränderung der Maximaltemperatur (SSP585 Szenario)  
 im Vergleich zu 1971–2000 in °C**



Die genaue Zusammensetzung der Klimamodelle befindet sich in den Anmerkungen

## Niederschlagsveränderungen im Klimawandel

Der Klimawandel beeinflusst nicht nur die Temperatur, sondern auch den Niederschlag. Während in weiten Teilen Europas die Niederschläge im Winter im SSP585-Szenario zunehmen, sodass in den EU27 etwa 8 % mehr Regen fällt, ist für den Sommer ein umgekehrter Trend zu erkennen, hiervon sind vor allem Spanien und Portugal (jeweils -23 %) sowie Frankreich (-21 %) betroffen. Während die Niederschlagsmenge insgesamt um etwa 10 % abnehmen würde, gibt es auch Länder, bei denen sie im Vergleich zu 1971 bis 2000 ansteigen würde. Neben den skandinavischen Ländern sowie Estland, Island und Finnland werden Zunahmen insbesondere für zurzeit besonders aride Regionen, wie Zypern (+8 %) und Malta (+6 %), prognostiziert, in denen in der Vergangenheit während der Sommermonate nahezu kein Regen fiel. Im SSP126-Szenario zum nachhaltigen und grünen Weg ist darüber hinaus ein Anstieg der

Niederschläge in den mitteleuropäischen Ländern sowie in Lettland und Litauen zu erkennen.

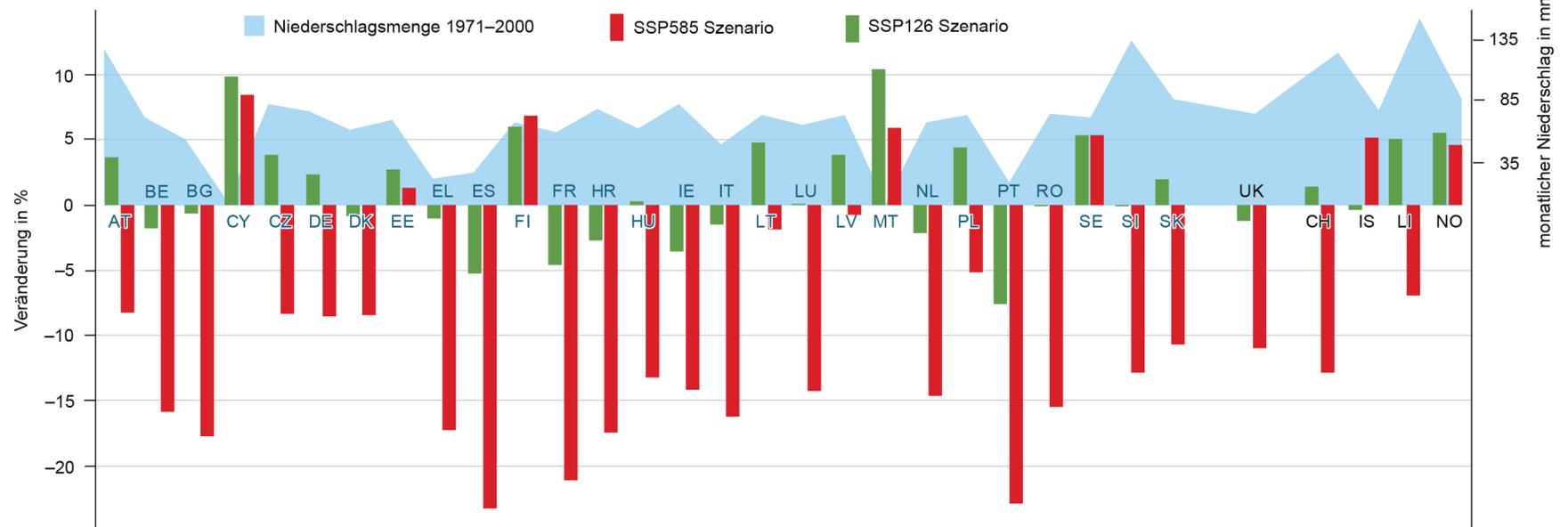
Die potentiellen Klimaveränderungen in den Ländern Nordeuropas können zwar einerseits zu höheren Ernteerträgen führen, andererseits besteht aber durch den Rückzug von Gletschern und ganzjährig vorhandener Schneedecken sowie die Zunahme von Niederschlägen und häufiger auftretenden Starkregenereignissen eine erhöhte Hochwassergefahr.

Ein durch den Klimawandel bedingtes schnelleres Wachstum der Wälder kann in Nordeuropa zu mehr Schädlingsfraß führen, wohingegen sich in vielen anderen Teilen Europas durch fehlende Niederschläge und steigende Temperaturen die Waldbrandgefahr erhöht und insbesondere dort zu einer Minderung des wirtschaftlichen Wertes der Wälder führen könnte, wo eine nachhaltige Bewirtschaftung

der Wälder fehlt und große Mengen Holz entnommen werden. In einigen Ländern des Balkans nahm die Entnahme von Holz in den letzten Jahren um mehr als 50 % zu, gegenüber einem europäischen Durchschnitt von etwa +20 %.

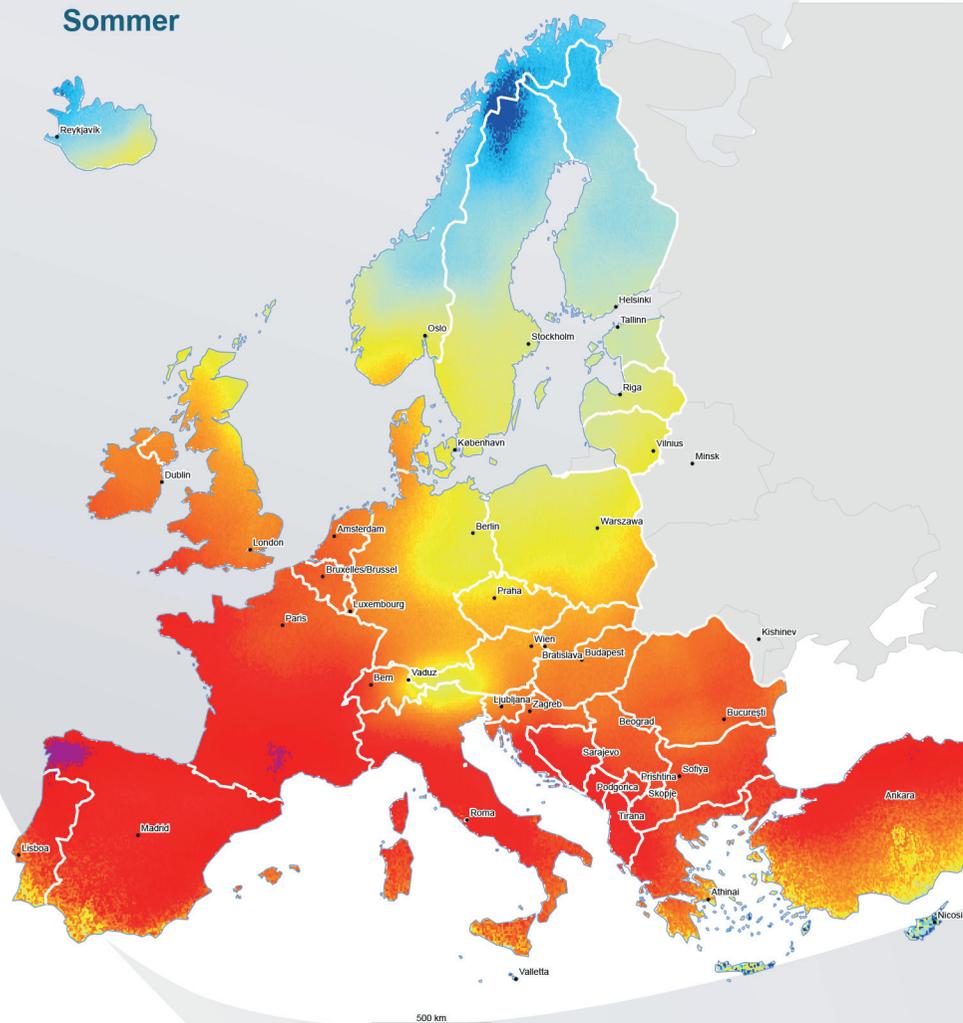
Fehlende Niederschläge im Sommer verschärfen, gepaart mit einem Anstieg der Temperaturen und immer häufiger auftretenden Hitzewellen, die Dürreproblematik und führen möglicherweise zu einem Verlust an Biodiversität. Hier ist insbesondere die Abnahme der Niederschlagsmengen in den Wintermonaten in Südeuropa zu nennen, die in der Vergangenheit sehr regenreich und existentiell für Natur und Landwirtschaft waren. Niedrigere Ernteerträge und ein höherer Energiebedarf zur Kühlung überhitzter Gebäude sind nur zwei negative Auswirkungen des Klimawandels, der fast alle Wirtschaftssektoren vornehmlich in Südeuropa beeinträchtigen wird.

Veränderung der durchschnittlichen Niederschläge im Sommer 2081–2100 im Vergleich zu 1971–2000

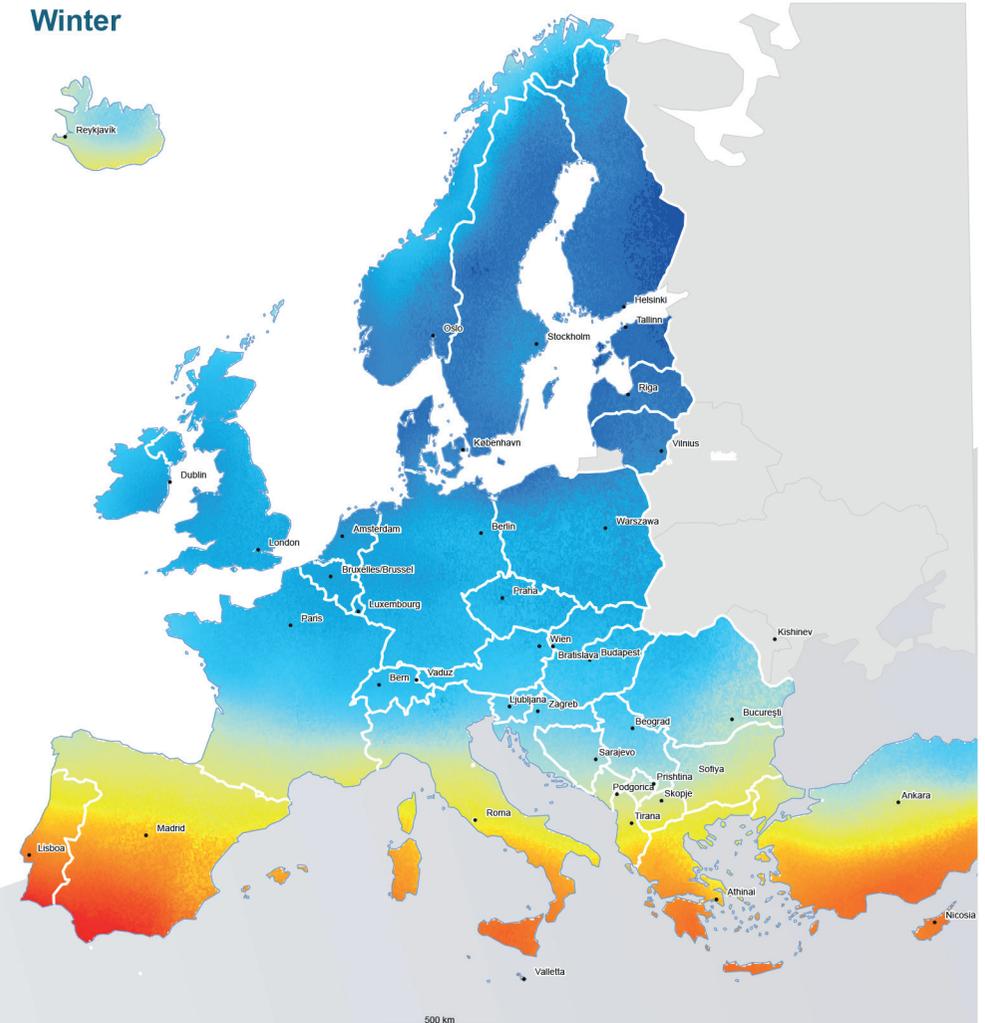


# Prozentuale Veränderung der Niederschlagsmenge 2081–2100

Sommer



Winter



Regionen: 2,5 Minuten (ca. 5 km)  
 Datenbasis: Anna Hellings, 2020;  
 Datengrundlage: Worldclim;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

Veränderung der Niederschlagsmenge (SSP585 Szenario)  
 im Vergleich zu 1971–2000 in %



Die genaue Zusammensetzung der Klimamodelle befindet sich in den Anmerkungen

## Klimafolgen und Klimaanpassung

Die europäischen Regionen sind unterschiedlich stark vom Klimawandel betroffen, abhängig von seinen Auswirkungen und der Anpassungsfähigkeit der Regionen. Die geographische Lage sowie verschiedene bauliche, ökologische, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Merkmale bestimmen die Anfälligkeit einer Region und damit wie sehr sie dem Klimawandel und seinen potentiellen Folgen ausgesetzt ist.

So besteht z.B. ein Zusammenhang zwischen brandgefährdeten Wäldern und höheren Temperaturzunahmen sowie geringeren Niederschlägen, zwischen Kulturerbestätten und deren Lage in hochwassergefährdeten Gebieten, wie auch zwischen der in städtischen Hitzeinseln lebenden älteren Bevölkerung und Hitzewellen. Die Anpassungsfähigkeit der Regionen ist die Fähigkeit, positive Auswirkungen zu verstärken oder negativen entgegenzutreten, z.B. durch den Ausbau von Deichen, Grünflächen in Städten oder die Diversifizierung der Wirtschaft.

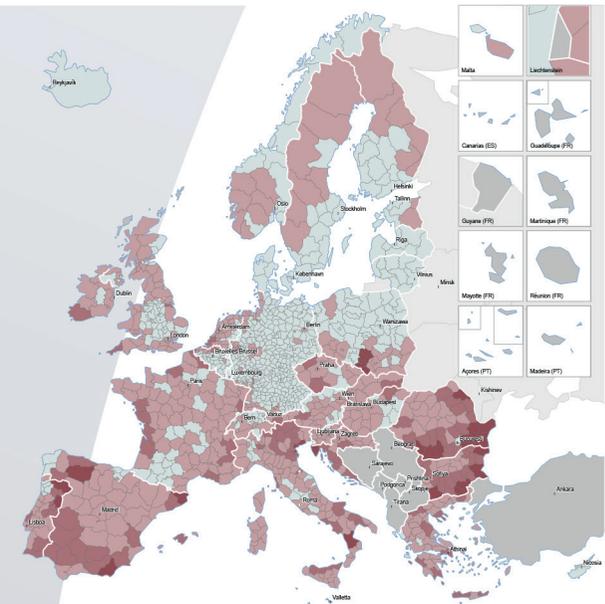
Ein und derselbe Stimulus kann sich je nach Region unterschiedlich auf das System auswirken: Temperaturänderungen im Sommer kann positiv oder negativ für die Tourismusbranche sein; die Landwirtschaft kann von einer Zunahme der Niederschläge profitieren oder auch nicht. Negative Folgen des Klimawandels werden voraussichtlich in den Regionen Nord-, Nordwest-, Süd- und Südosteuropas durchschnittlich höher sein als in denen Mitteleuropas. In Nordwesteuropa sind insbesondere Siedlungen und Infrastruktur anfällig für eine Veränderung der Extremereignisse. Auswirkungen auf stark urbanisierte Regionen sind vor allem aufgrund ihres hohen Schadenpotenzials besonders signifikant. Bedingt durch ihre relativ hohe Verstädterungsquote und Exposition gegenüber den durch den Meeresspiegelanstieg verursachten Überflutungen und Sturmfluten, sind auch Küstenregionen besonders betroffen. Positive Auswirkungen werden hauptsächlich im Zusammenhang mit höheren Ernteerträgen und einem größeren Tourismuspotenzial im Ostseeraum erwartet.

Betroffene Metropolregionen sowie Regionen in Nord- und Westeuropa haben im Vergleich zu vielen süd- und südosteuropäischen Regionen ein höheres Potenzial, um diesen Auswirkungen zu begegnen und sich an die neue Situation anzupassen. Großstädtische und wirtschaftlich entwickelte Regionen eines jeden Landes haben in der Regel eine bessere Anpassungsfähigkeit als ländliche Regionen und sind daher weniger anfällig.

### Verwundbarkeit durch den Klimawandel

#### Mögliche Verwundbarkeit durch den Klimawandel

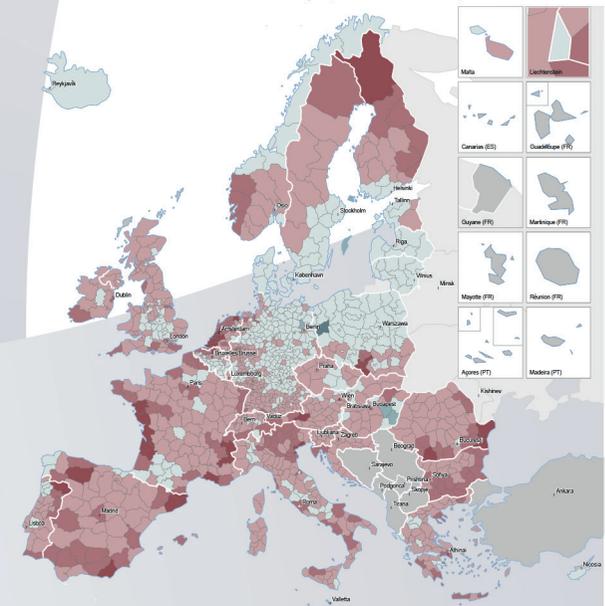
- keine/geringfügige Verwundbarkeit
- niedrige Verwundbarkeit
- mittlere Verwundbarkeit
- höhere Verwundbarkeit
- keine Daten



### Folgen des Klimawandels

#### Mögliche zusammengefasste Folgen des Klimawandels

- mittlere positive Folgen
- niedrige positive Folgen
- keine/geringfügige Folgen
- niedrige negative Folgen
- mittlere negative Folgen
- hohe negative Folgen
- keine Daten



Regionen: NUTS 3 (2010)  
 Datengrundlage: ESPON Climate Update, 2014;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

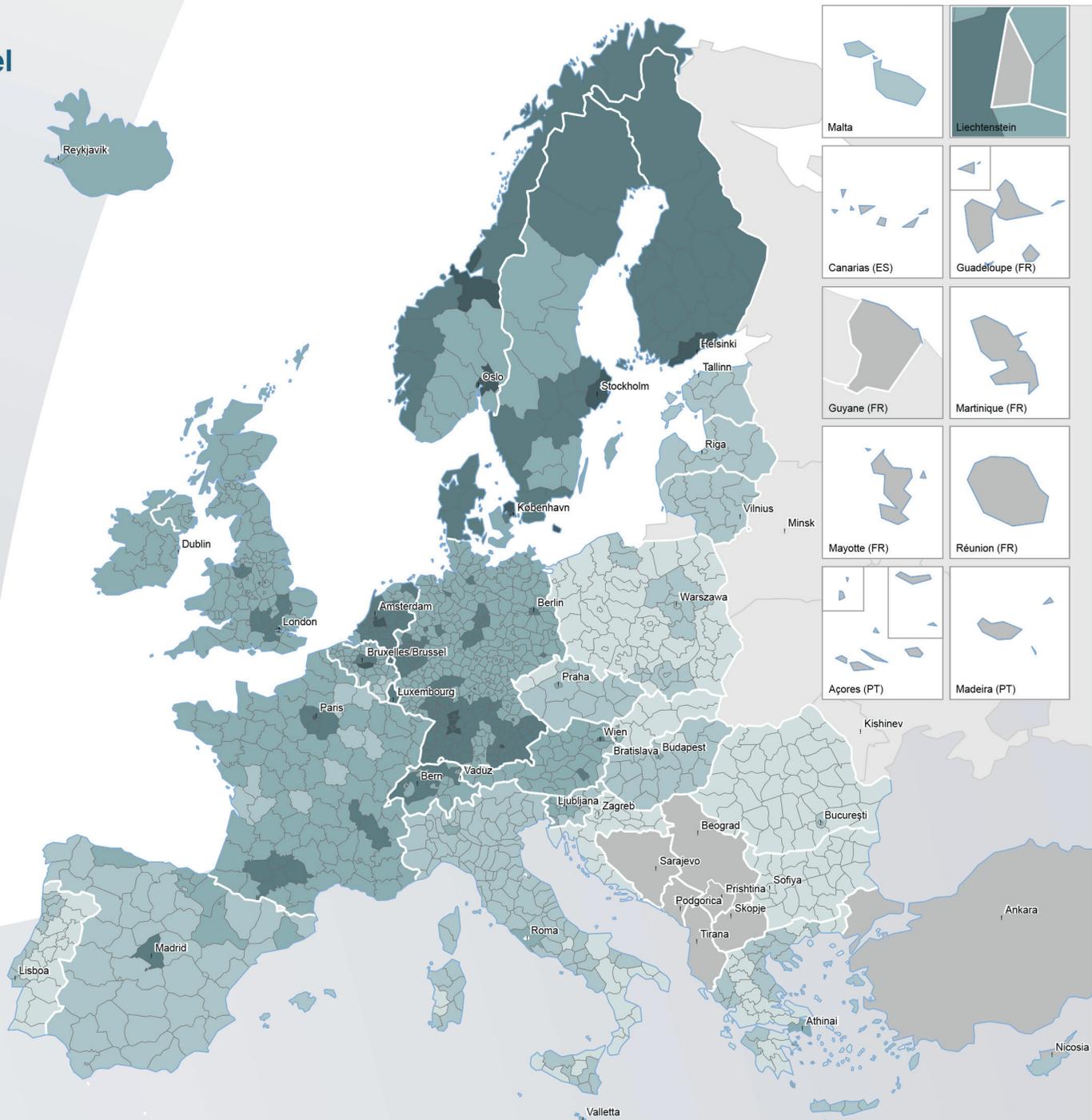


# Anpassung an den Klimawandel

## Gesamtanpassungsfähigkeit an den Klimawandel

- höchste Anpassungsfähigkeit
- hohe Anpassungsfähigkeit
- mittlere Anpassungsfähigkeit
- geringe Anpassungsfähigkeit
- sehr geringe Anpassungsfähigkeit
- keine Daten

Regionen: NUTS 3 (2010)  
 Datengrundlage: ESPON Climate Update, 2014;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Landveränderungen in städtische Nutzung

Die Zunahme der Bevölkerung in Städten und insbesondere deren Umland spiegelt sich zwangsläufig in der Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungszwecke wider. Von 2000 bis 2018 wurden in der Europäischen Union (EU 27) insgesamt rund 1,27 Millionen ha Land in Siedlungsflächen umgewandelt. Dies entspricht in etwa der Fläche der Region Granada in Spanien oder dem Land Tirol in Österreich.

Der Verbrauch an Flächen für Gebäude, Straßen und Industrie ist rückläufig. Waren es im Zeitraum von 2000 bis 2006 noch 554.600 ha, sind es von 2006 bis 2012 rund 437.600 ha und halbiert sich von 2012 bis 2018 auf 270.400 ha. Die Wirtschafts- und Finanzkrise von 2008/2009 mag hierbei eine Rolle gespielt haben. Der Zeitvergleich zeigt eine Verschiebung in der Nut-

zung der gewonnenen Siedlungsflächen. Von 2000 bis 2006 dienten noch 29 % der Flächenumwidmungen städtischen Belangen, also der Errichtung von Gebäuden sowie der Versiegelung entsprechender Flächen. Der Anteil dieser Flächen betrug in den darauffolgenden Perioden nur noch 16 %.

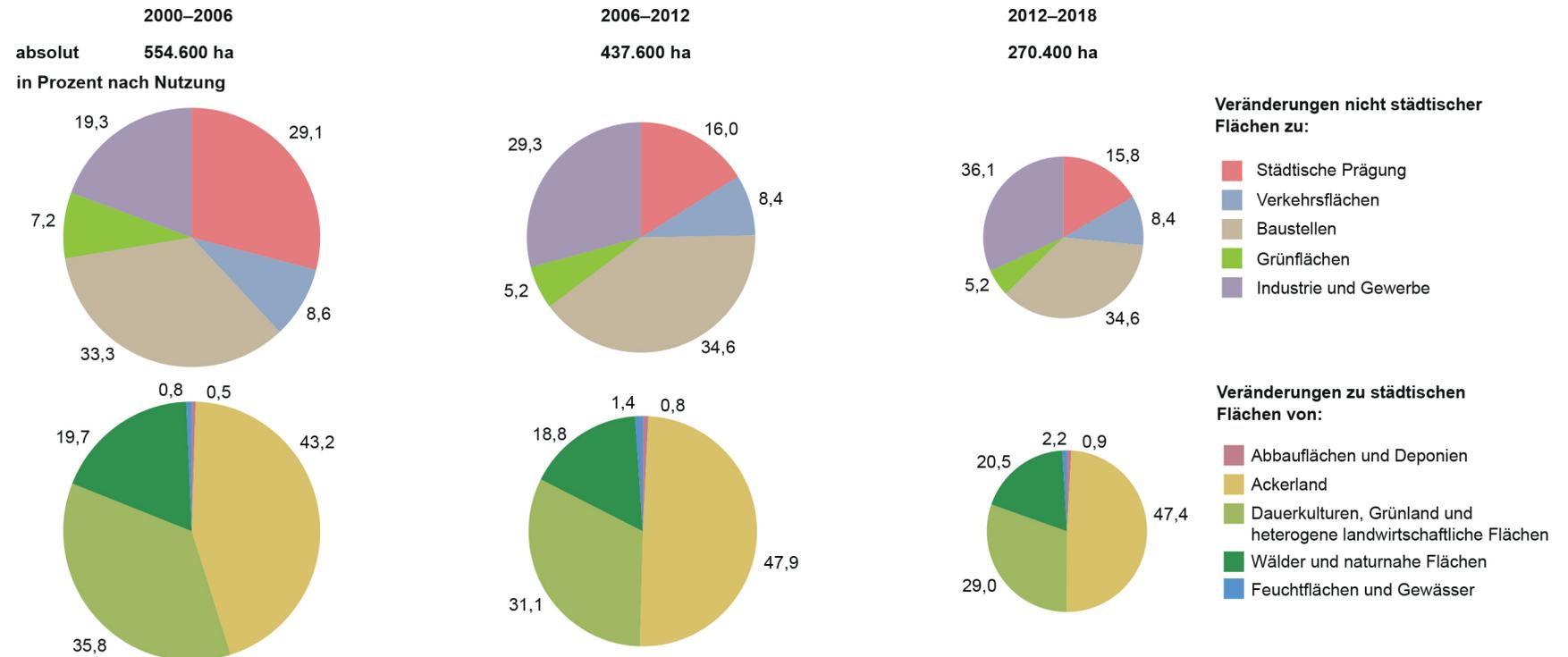
An Bedeutung gewonnen hat die Umwidmung in Flächen für Industrie und Gewerbe. Der Anteil an der Neuinanspruchnahme stieg hier von 19 % auf 36 %. Dies ist sicherlich ein Abbild der positiven wirtschaftlichen Entwicklung – zumindest in einigen Ländern der EU.

Fast die Hälfte der Umwidmungen vollzieht sich auf fruchtbarem Ackerland. Auf Grünland und andere

landwirtschaftlich genutzte Flächen fallen rund 30 %, auf Wälder 20 %. Im betrachteten Zeitraum von 2000 bis 2018 wurden in der EU rund 25 m<sup>2</sup> Acker- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wälder und naturnahe Flächen pro Einwohner für Siedlungszwecke bebaut oder versiegelt.

In einigen Ländern wie Spanien, den Niederlanden, Island und Zypern war die Inanspruchnahme im EU-Vergleich nahezu flächendeckend überdurchschnittlich. Auch in Länder wie Frankreich und Irland ist die Veränderung insgesamt überdurchschnittlich, zeigt aber regionale Unterschiede. In den anderen Ländern dominiert das Umland oder auch das größere regionale Umfeld der Metropolen und Städte die Entwicklung.

Flächenveränderungen in städtische Nutzung nach Perioden von 2000 bis 2018 in der Europäischen Union



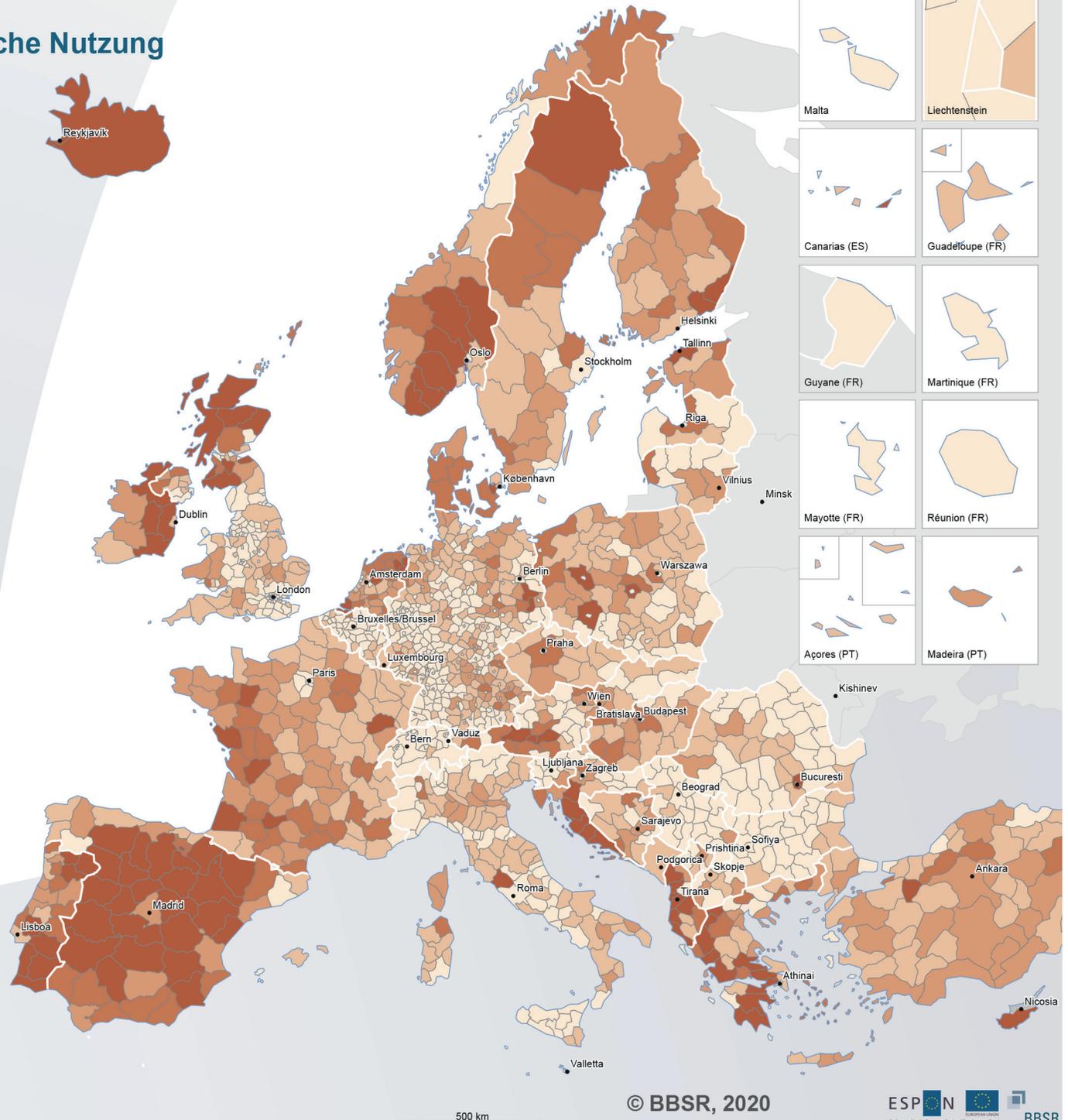
# Flächenveränderung in städtische Nutzung

Umwandlung von Flächen für städtische Nutzung\* von 2000 bis 2018 in m<sup>2</sup> je Einwohner



\*Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen, Wäldern und naturnahen Flächen, Feucht- und Wasserflächen, Abbauflächen und Deponien in städtisch geprägte Flächen, Industrie-, Gewerbe und Verkehrsflächen und städtische Grünflächen

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: ESPON SUPER Projekt  
 Datengrundlage: Corine Landcover - CLC Changes 2000/2006, 2006/2012, 2012/2018; v2018\_20  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Städtische Hitzeinseln

Seit den 1950er-Jahren sind in großen Gebieten Europas intensive und lange Hitzewellen zu verzeichnen, die Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen und sozioökonomische Gegebenheiten hatten. Das trifft auch für die Hitzewelle der ersten beiden Augustwochen des Jahres 2020 zu. Die Landoberflächentemperatur lag in weiten Teilen Europas deutlich über dem langjährigen Mittel und erreichte in einigen Städten Spaniens, aber auch Italiens und Zyperns Durchschnittstemperaturen von über 45 °C.

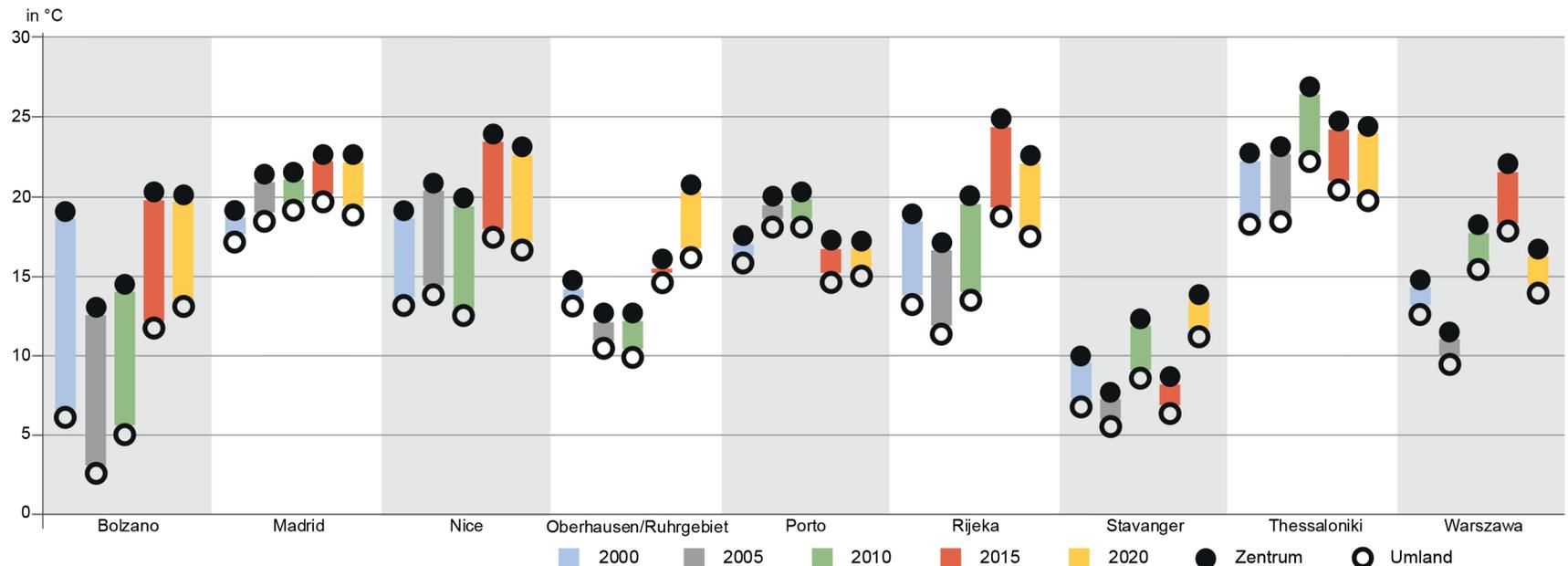
Neben dem Klimawandel verstärkt die voranschreitende Urbanisierung die zunehmende Belastung durch Hitze. Aufgrund dichter städtebaulicher Strukturen und einem höheren Grad an versiegelten Flächen trifft man in Städten, im Vergleich zum Umland, veränderte Windströmungen und höhere Oberflächen- und Lufttemperaturen an. Je größer eine Stadt und je kompakter ihre Siedlungsstruktur

ist, umso höher sind dort die Temperaturen im Vergleich zum Umland. Dieser Effekt wird als städtische Hitzeinsel bezeichnet (Urban Heat Islands). Hitze wird jedoch als subjektive Belastung empfunden, die durch die geringe nächtliche Abkühlung und andauernde Wetterlagen verstärkt wird. Eine dichte Bauweise verhindert insbesondere im Sommer die Abkühlung in der Nacht. Hohe nächtliche Temperaturen (Tropennächte, über 20 °C) sowie langanhaltende Hitzewellen stellen in Großstädten nicht nur eine gesundheitliche Belastung dar, sondern können auch zur akuten Gefahr für den Menschen werden. Die Bewertung der Situation vor Ort hängt allerdings von der jeweiligen geografischen Lage einer Stadt und ihrer städtebaulichen Struktur ab.

Bolzano beispielsweise weist, bedingt durch seine Tallage, besonders große Temperaturunterschiede zwischen Stadt und Umland auf, während dieser

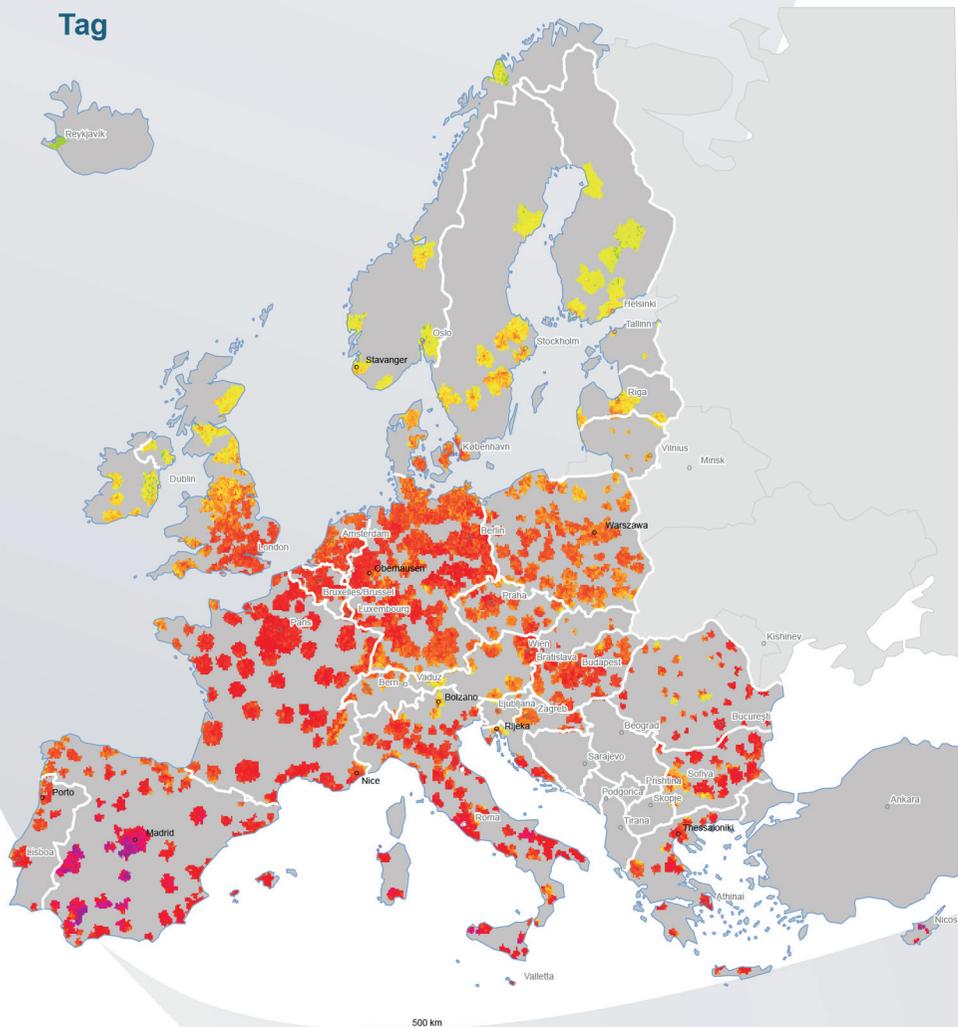
Effekt in Porto aufgrund seiner Lage an der Atlantikküste weniger auffällig ist. In Madrid liegen die nächtlichen Temperaturen im Stadtkern ebenfalls nur unerheblich über denen des dicht bebauten Umlands. Eine dem örtlichen Klima angepasste Bauweise in Städten der südeuropäischen Länder, wie in Madrid, Nizza, Porto, Rijeka und Thessaloniki, führt dazu, dass die Differenzen zwischen Stadt und Umland auch bei unterschiedlichen Temperaturen relativ konstant bleiben. Im Gegensatz dazu sieht man am Beispiel von Oberhausen, Stavanger und Warszawa, dass sich der Stadt-Umland-Unterschied mit zunehmenden Temperaturen, also geringeren Kühlungseffekten bei Nacht, erhöht. Die Anzahl der Tropennächte in der ersten Augusthälfte nimmt seit 2010 stetig zu, sieben der letzten zehn Jahre lagen unter den Top Ten der Jahre mit den meisten Tropennächten, darüber hinaus traten sie im Zentrum mehr als doppelt so oft auf wie im Umland.

Durchschnittliche Landoberflächentemperatur bei Nacht: 01. bis 14. August

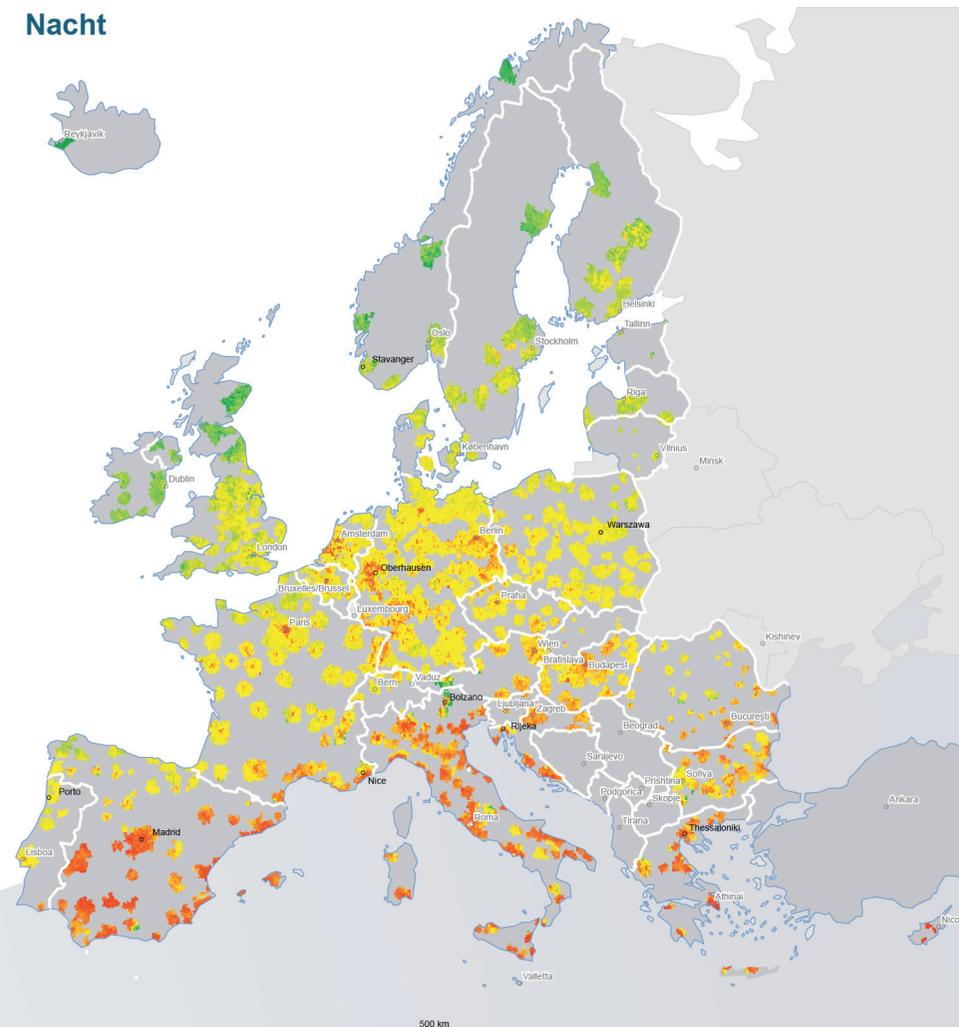


# Durchschnittliche Temperatur in Stadt und Umland 01. - 14. August 2020

Tag

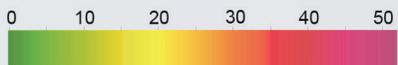


Nacht



Regionen: Funktionale städtische Gebiete;  
 Datenbasis: Anna Hellings, 2020;  
 Datengrundlage: NASA EOSDIS Land Processes DAAC;  
 Euro Geographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen

Gemittelte Landoberflächentemperatur  
 in °C am Tag in 1km Auflösung



Gemittelte Landoberflächentemperatur  
 in °C in der Nacht in 1km Auflösung



○ gewählte Städte für die Abbildung

Die Abgrenzung von Stadt und Umland basiert auf der Definition der funktionalen städtischen Gebiete (Functional Urban Area - FUA) der EU Kommission und OECD

## Grüne Infrastruktur

Das Grundprinzip Grüner Infrastruktur (GI) ist, dass „der Naturschutz sowie die Aufwertung der Natur und der natürlichen Prozesse bewusst in die Raumplanung und Landbewirtschaftung integriert werden“. Dementsprechend ist GI in der EU-Strategie für Grüne Infrastruktur als „ein im sowohl urbanen als auch im ländlichen Raum strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird“ definiert.

Die Ausdehnung der potenziellen grünen Infrastruktur ist in den Mitgliedstaaten in Europa prozentual ungleichmäßig verteilt. Auf der Karte lässt sich ein auffälliges räumliches Muster erkennen: (i) eine prozentual sehr geringe Ausdehnung grüner Infrastruktur gibt es im Nordwesten Frankreichs und in Deutschland, im Südosten Großbritanniens und Irlands, in Belgien und Dänemark (hellgelbe Regionen); und (ii) es gibt eine prozentual sehr große Ausdehnung grüner Infrastruktur in den nordischen Ländern, in den Balkanstaaten entlang dem Adriatischen Meer und in der östlichen Alpenregion (dunkelgrüne Regionen).

Das räumliche Muster, das sich abzeichnet, ist hauptsächlich ein Ergebnis der klimatischen und topographischen Bedingungen, Bevölkerungsdichte, Landbewirtschaftung und der damit verbundenen Landschaftszerschneidung. Diese Faktoren sind die treibenden Kräfte für Veränderungen in der Landnutzung und Bodenbedeckung, durch die die Verbin-

dung zwischen wichtigen natürlichen Ökosystemen in den europäischen Regionen unterbrochen wurde und die folglich die Verknüpfung zwischen Natura 2000 und vergleichbaren Gebieten außerhalb der Europäischen Union behindern. Die Landschaftszerschneidung ist im Nordwesten Frankreichs und im Südosten Großbritanniens besonders deutlich und kann hauptsächlich auf Verstädterung, eine extensive Ausdehnung der Landwirtschaft oder beides zusammen zurückgeführt werden. Frankreich hat die größte landwirtschaftlich genutzte Fläche, gefolgt von Spanien, Großbritannien und Deutschland.

In den mitteleuropäischen Staaten ist die Landschaftszerschneidung im Vergleich zu peripheren Regionen weniger stark ausgeprägt, aber immer noch hoch. Dies ist vor allem auf das engmaschige Autobahnnetz zurückzuführen, das zugleich eines der höchsten Personen- und Güterverkehrsaufkommen in Europa aufweist. Die zentrale Lage, der hohe Industrialisierungsgrad und die Tatsache, dass es keine wesentlichen topographischen Hindernisse gibt, erklären die Entwicklung einer solchen „grauen“ Infrastruktur.

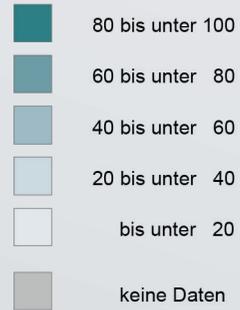
Im Durchschnitt sind 60 % der Natura 2000-Gebiete durch mehr als 80 % der natürlichen und naturnahen Flächen verbunden, die in Europa in jeder Region auf der Ebene NUTS 2/3 vorhanden sind. Ausnahmen von diesem allgemeinen Muster gibt es vor allem im Nordwesten Frankreichs und im Südosten Großbritanniens, wo die Ausdehnung der grünen Infrastruktur unter 20 % liegt.

Die Umsetzung naturnaher Lösungen durch GI ist besonders in Städten und Gemeinden von Bedeutung, in denen nahezu 70 % der europäischen Bevölkerung leben. In städtischen Gebieten gehen die Flächen mit grüner Infrastruktur insgesamt zurück. Auf dem europäischen Gebiet gibt es überwiegend Städte, in denen die Grünflächen entweder gleichgeblieben (Mittel- und Nordwesteuropa und Alpenländer) oder zurückgegangen sind (Ost- und Südeuropa). Die Ursachen für diese Entwicklung liegen hauptsächlich in der Verstädterung und der wirtschaftlichen Entwicklung infolge des EU-Beitritts oder des Tourismus in Südeuropa. Diese Entwicklung findet auch in Finnland und den Niederlanden statt. Nur wenige Städte verzeichnen einen Zuwachs der grünen Flächen.

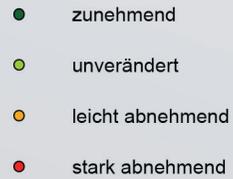
Städte mit einem besseren Zugang zu GI sind in ganz Europa verstreut, überwiegend befinden sie sich aber in Österreich, den baltischen Staaten, Tschechien, Finnland, Deutschland, Portugal und Schweden. Umgekehrt liegen die Städte in Dänemark, Irland und Großbritannien beim Zugang zu GI am unteren Ende. Die Unterschiede bei der Zugänglichkeit zu GI im städtischen Raum hängen von mehreren Faktoren ab, wie z. B. dem Umfang der GI, ihrer Verbreitung (konzentriert, lückenhaft, verstreut usw.) und ihrer Nähe zur Verkehrsinfrastruktur. Das Vorhandensein einer GI (oder eines prozentualen Anteils GI in Stadt- und Randgebieten) garantiert daher nicht zwangsläufig, dass sie auch zugänglich ist.

# Regionale Ausdehnung potentieller grüner Infrastruktur-Netzwerke und Veränderungen städtischer Grünflächen

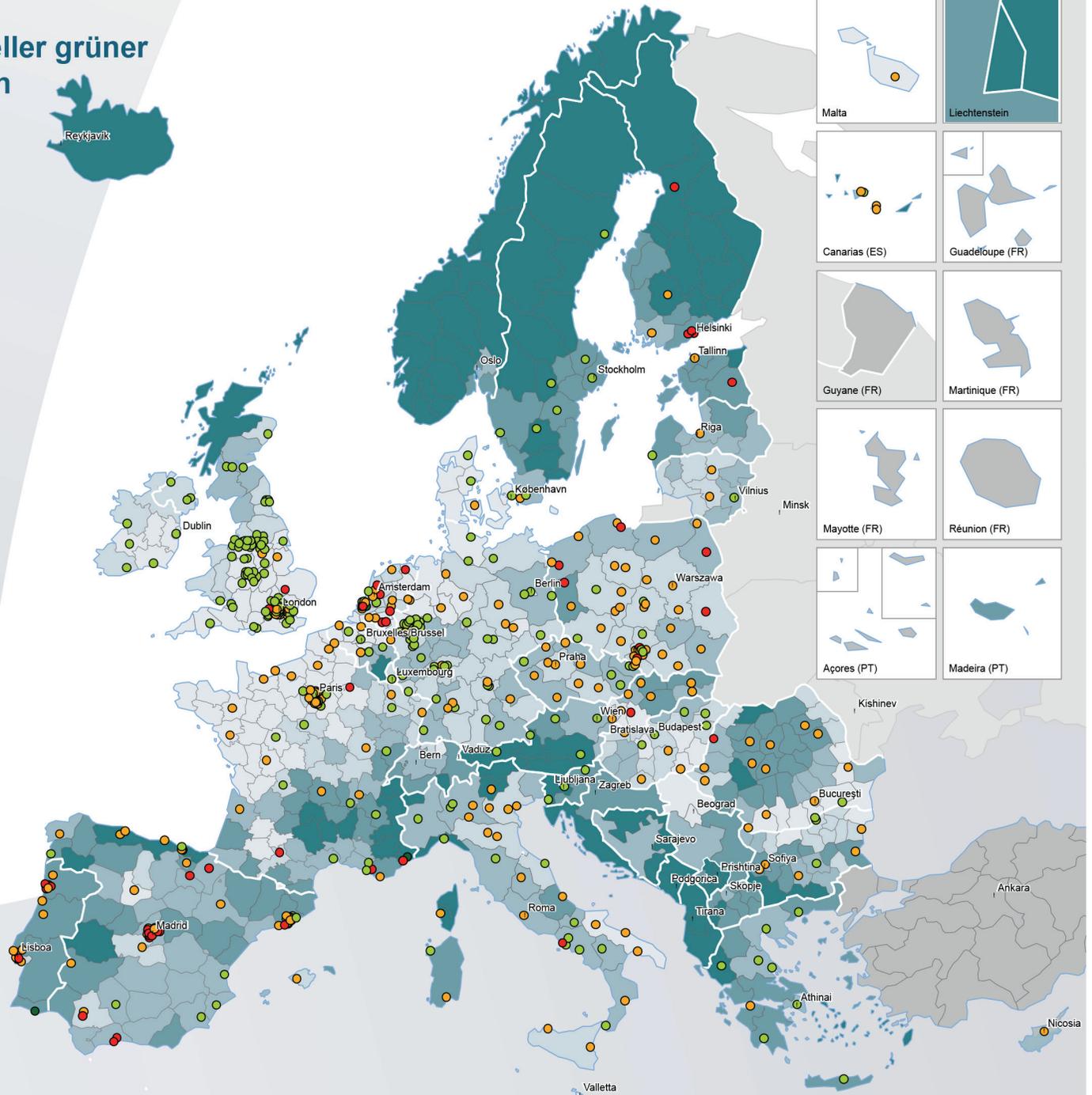
## Anteil potentieller grüner Infrastruktur-Netzwerke (%)



## Veränderung städtischer Grünflächen, 2006–2012



Regionen: NUTS 3/2 (2013)  
 Datengrundlage: EEA, 2016;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Strom aus Windanlagen

Die Produktion erneuerbarer Energien ist eine Maßnahme zur Eindämmung und zur Anpassung an den Klimawandel und kann neue regionale Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen. Insbesondere mit Blick auf eine Reduzierung der Emissionen, zum Erreichen des für 2050 gesetzten Ziels einer klimaneutralen EU, bieten erneuerbare Energien eine Lösung. Investitionen in die Erzeugung erneuerbarer Energien werden im Maßnahmenfahrplan zum Europäischen Grünen Deal angesprochen und geben hierzu in ganz Europa den Weg vor.

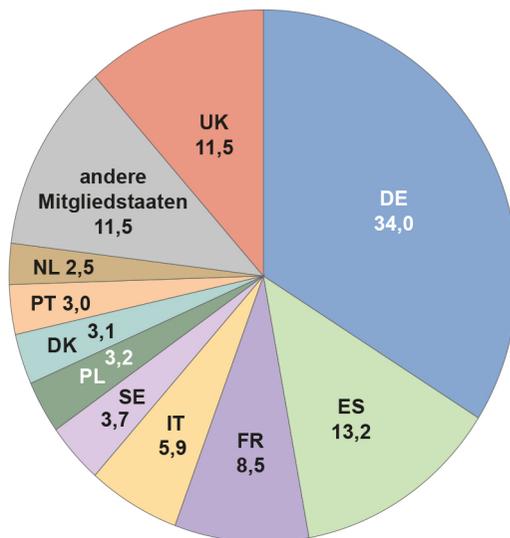
Die Stromerzeugung durch Windkraft leistete 2018 mit einem Anteil von 11 % einen nicht unbedeutenden Beitrag an der Gesamtbruttoelektrizitätserzeugung in der EU. In Deutschland trägt die Windenergie 17 %, in Spanien 19 %, in Irland knapp 30 % und in Dänemark 46 % zur gesamten Stromerzeugung bei. Der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung in der EU hat sich in den letzten zehn Jahren verdoppelt.

Insgesamt wurden in der EU im Jahr 2018 rund 321.000 GWh (Gigawattstunden) Strom aus Windkraft produziert, das entspricht etwa dreimal dem gesamt-

ten Stromverbrauch der Niederlande innerhalb eines Jahres. Hiervon erzeugte Deutschland gut ein Drittel, Spanien ein Sechstel und Frankreich ein Zehntel. Im Vereinigten Königreich wurden in diesem Jahr 57.000 GWh Strom durch Windanlagen erzeugt.

Im Frühjahr 2019 wurde der Strom aus Windkraft in der EU von rund 96.700 Turbinen mit einer installierten Leistung von 177 GW (Gigawatt) erzeugt. 4.600 Turbinen, mit einer installierten Leistung von knapp 11 GW, standen hierbei in Offshore-Windparks vor den Küsten Europas.

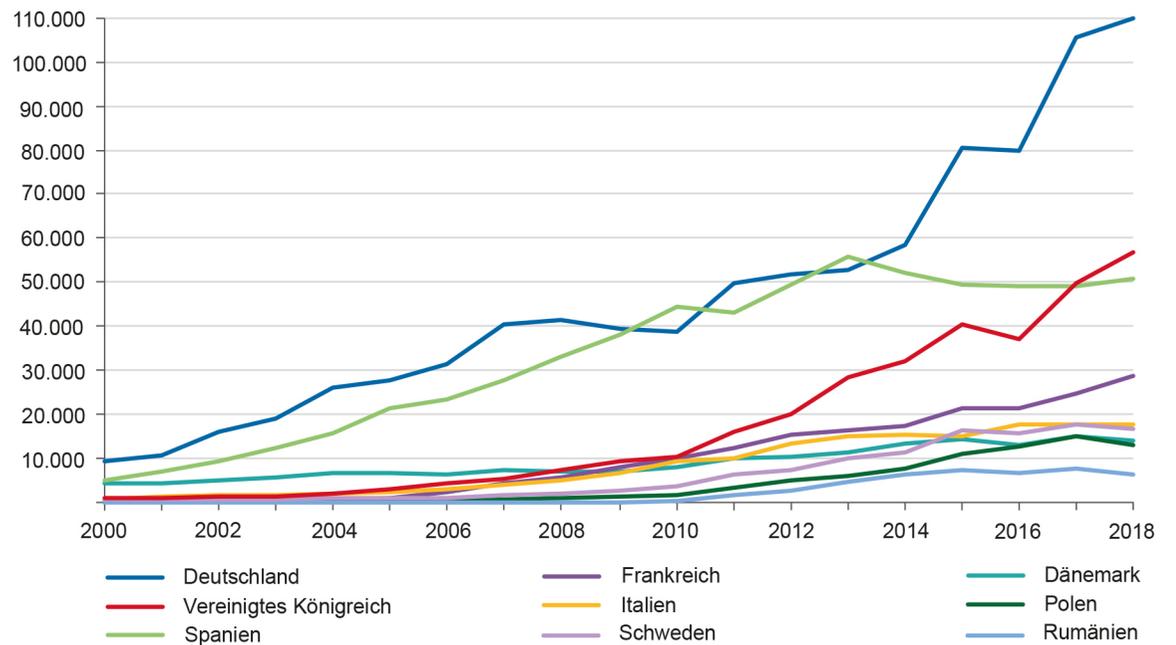
Anteil der installierten Leistung von Windkraftanlagen der EU-Mitgliedstaaten und des Vereinigten Königreiches in %, 2019



Summe der installierten Leistung im Juli 2019: 177 GW

Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa; Datengrundlage: The Windpower Net © BBSR Bonn 2020

Bruttoelektrizitätserzeugung in GWh durch Windkraft



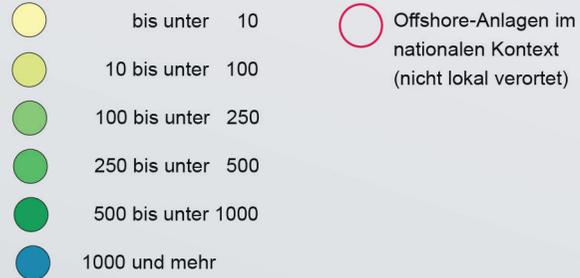
Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa; Datengrundlage: Eurostat

© BBSR Bonn 2020

# Windkraftanlagen

## Installierte Leistung und Anzahl der Turbinen 2019

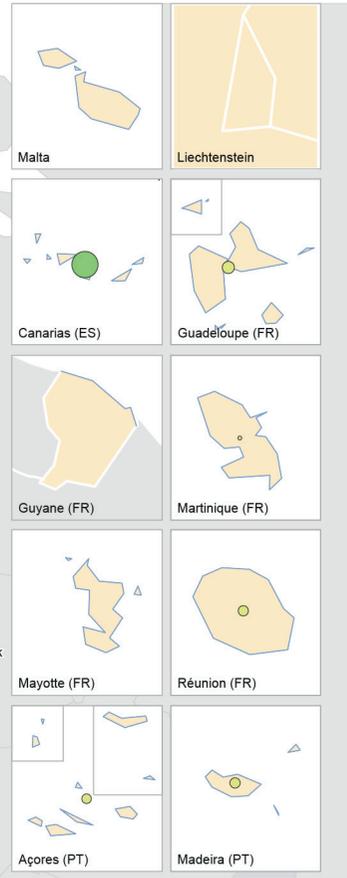
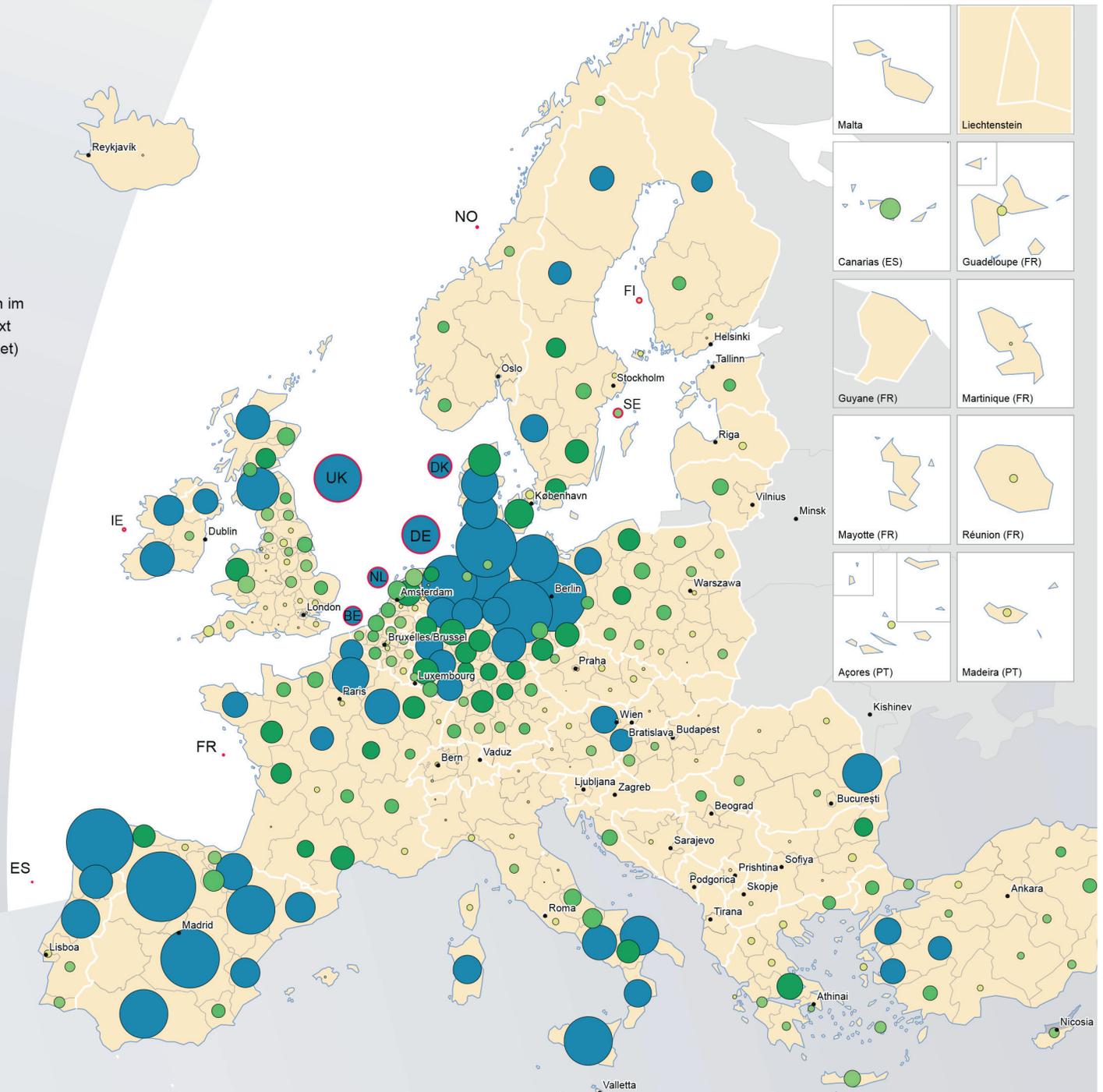
### Installierte Leistung (MW)



### Anzahl der Turbinen



Regionen: NUTS 2 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa;  
 Datengrundlage: The Windpower Net, 2019;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Qualität des Grundwassers

Wasser ist der wertvollste Rohstoff auf der Erde. In Europa sind etwa 75 % der Bewohner vom Grundwasser und dessen Zugang abhängig. Neben der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser stellt das Grundwasser jedoch auch eine wichtige Ressource für Landwirtschaft und Industrie dar und sollte daher in ausreichender Menge und Qualität verfügbar sein.

Bei gutem mengenmäßigen Zustand wird die verfügbare Grundwasserressource langfristig nicht von der mittleren Entnahme pro Jahr beeinflusst, d.h. anthropogenes Handeln wirkt sich nicht unmittelbar auf den Grundwasserspiegel aus. In allen EU27-Staaten, mit Ausnahme von Zypern, liegt der Anteil der Grundwasserkörper mit gutem mengenmäßigen Zustand weit über 70 %, insgesamt sind es fast 95 % aller Grundwasserkörper, in denen Wasser in ausreichender Menge vorhanden ist.

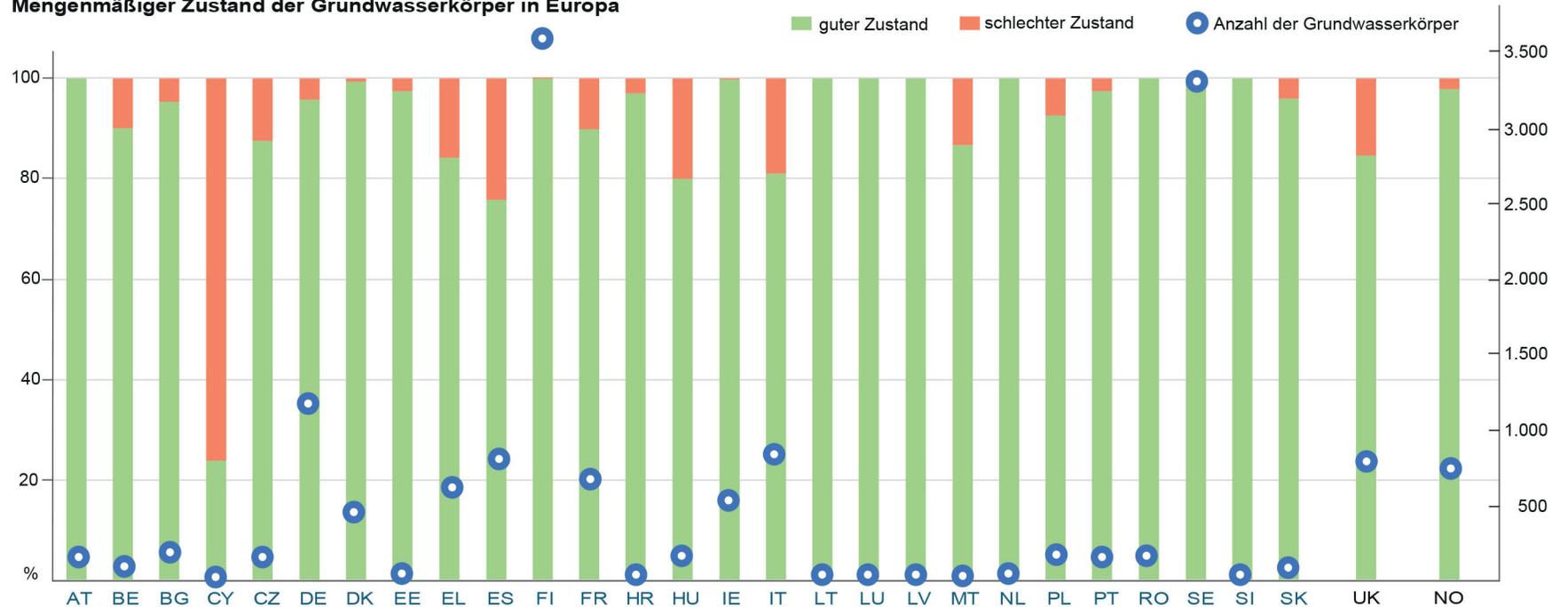
Ein guter chemischer Zustand wird nur bei 86 % der Grundwasserkörper der EU27 erreicht. Die Wasser-Rahmenrichtlinie der Europäischen Union sieht vor, alle Süßwasserökosysteme in der EU zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung bis 2027 in einen guten chemischen Zustand zu versetzen. Von den 14 % der belasteten Grundwasserkörper werden voraussichtlich 83 % dieses Ziel erreichen, während es 17 % – trotz einer Verlängerung der Zielerreichung von 2020 auf 2027 – verfehlen.

Die Anzahl der gemessenen Grundwasserkörper in einem qualitativ schlechten Zustand ist besonders in Malta (80 %), Tschechien (73 %) und Belgien (59 %) hoch. In Litauen und Lettland sind hingegen nur qualitativ gute Grundwasserkörper, gefolgt von Schweden mit fast 98 %, vorhanden.

Neben den Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat eine schlechte Grundwasserqualität auch Folgen für die Ökosysteme. Da das Grundwasser durch den Erhalt von Feuchtgebieten und Flussläufen ein wichtiges Bindeglied im Wasserkreislauf darstellt und als Puffer in Trockenperioden wirkt, sollte es wegen seines ökologischen Wertes geschützt werden.

Neben städtischen Gebieten, ausgedehnten Industriegebieten, Verkehrsanlagen und der Luftverschmutzung gilt insbesondere die Landwirtschaft als Hauptverursacher chemischer Belastungen des Grundwassers. In Regionen, in denen sich Grundwasserkörper in einem mangelhaften Zustand befinden, ist auch meist ein hoher Anteil an Agrarflächen zu finden.

**Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper in Europa**



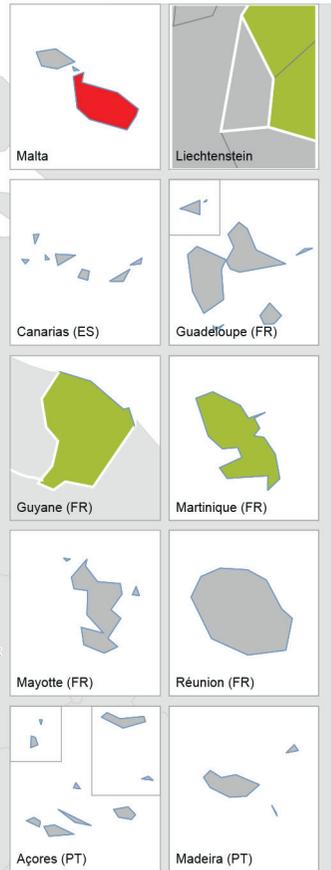
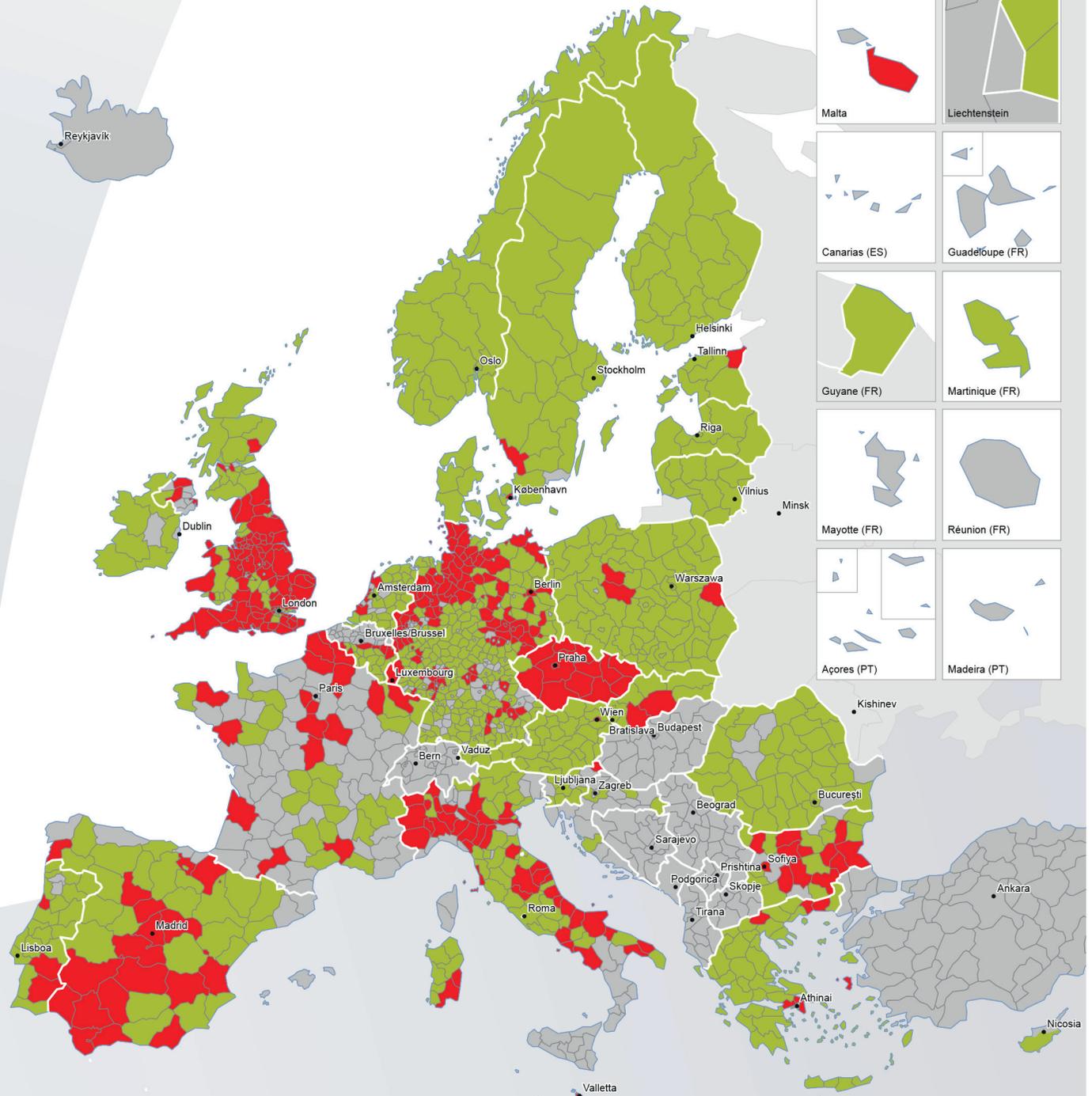
# Grundwasserqualität

## Chemischer Zustand der Grundwasserkörper, 2016

- überwiegend\* guter Zustand
- überwiegend\* schlechter Zustand
- keine Daten

\*gemittelter Wert der Grundwasserkörper in NUTS 3 Regionen

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbewachung Europa  
 Datengrundlage: EEA 2020  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Qualität der Luft

Die Luftqualität in Europa hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Zwischen 2015 und 2020 nahm der Ausstoß von Stickstoffoxiden in den EU27 um durchschnittlich 55,6 % ab.

Die Gruppe der Stickstoffoxide NO<sub>x</sub> beinhaltet unter anderem Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, die für die Bewertung der Luftqualität besonders relevant sind. Stickstoffdioxid als stark reaktives Reizgas sowie andere Luftschadstoffe erhöhen das Risiko einer Atemwegs- oder Herz-Kreislauf-Erkrankung. Über Jahre oder Jahrzehnte hinweg führten erhöhte Schadstoffwerte in Teilen der Gesamtbevölkerung zu negativen gesundheitlichen Folgen und einer geringeren Lebenserwartung. Das Risiko für jeden Einzelnen ist nur sehr schwer vorherzusagen. Genauer messbar sind allerdings die Auswirkungen, die beim

Überschreiten von Grenzwerten an einzelnen Tagen entstehen, da diese direkt wirken und insbesondere ältere Menschen, Kinder und Menschen mit Vorerkrankungen (wie beispielsweise Asthma) stark belasten können.

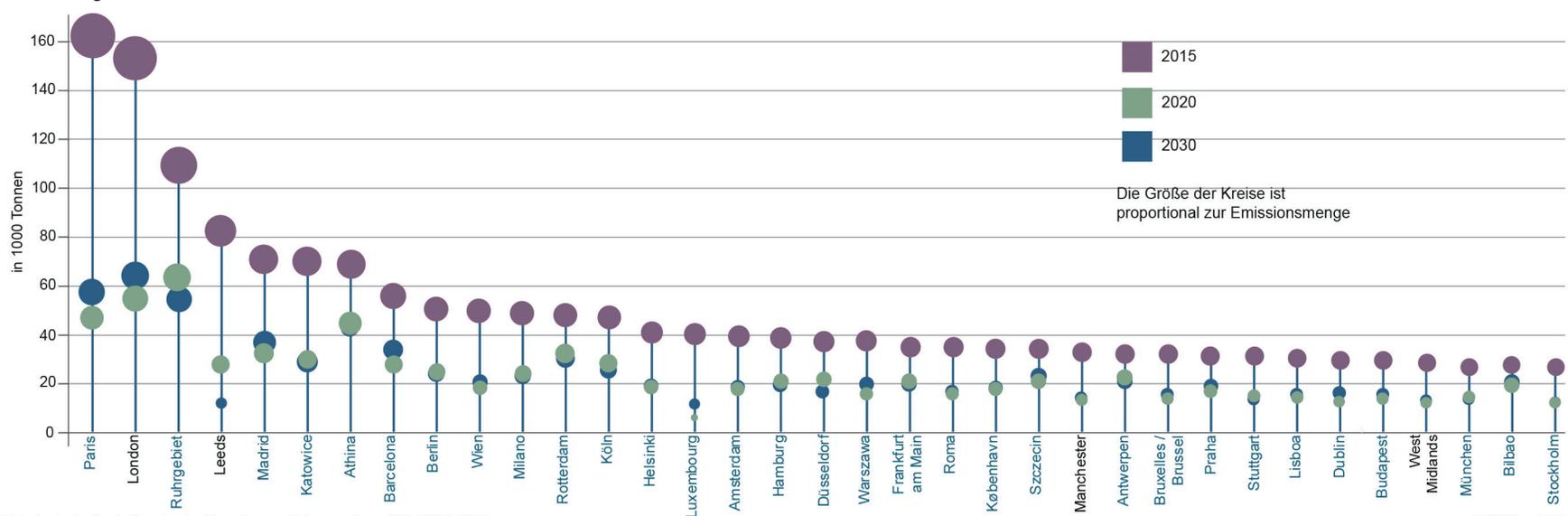
Neben der Industrie, mit über 25 %, ist der Verkehr, mit etwa 40 %, der größte Emittent von Stickstoffoxiden; insbesondere Ballungsgebiete rücken somit in den Fokus der Betrachtung. 2015 wurden in den EU27 mehr als 50 % der 8,5 Millionen Tonnen NO<sub>x</sub> in Städten und ihrem Umland emittiert.

Die Liste der 35 größten städtischen Ballungsgebiete, die einen Ausstoß von über 25.000 Tonnen haben wird angeführt von Paris (166.000 Tonnen) und

dem Ruhrgebiet (111.000 Tonnen). Zwischen diesen beiden liegt London (159.000 Tonnen).

Die in der Vergangenheit bereits umgesetzten Maßnahmen zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes, wie beispielsweise die Verwendung von Katalysatoren und anderen Abgasreinigungssystemen in PKW, auch im Zuge des Aufbaus von Messsystemen und der Festlegung von Grenzwerten, führten seit 2015 in den Städten und ihrem Umland zu einer deutlichen Reduktion um etwa 50,6 %. Im Gegensatz zum übrigen Teil Europas werden die Emissionen zwischen 2020 und 2030 in Städten voraussichtlich weiterhin leicht abnehmen (um etwa 0,2 % in 10 Jahren). Insgesamt bliebe die Abnahme in Städten von 2015 bis 2030 unter dem durchschnittlichen europäischen Rückgang von 54 %.

Entwicklung der Stickstoffoxid-Emissionen 2015 bis 2030



Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa; Datengrundlage: JRC LUISA, 2019

# Stickstoffoxid-Emissionen

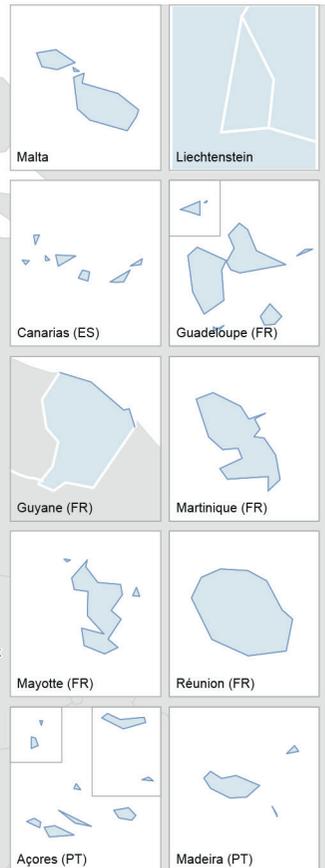
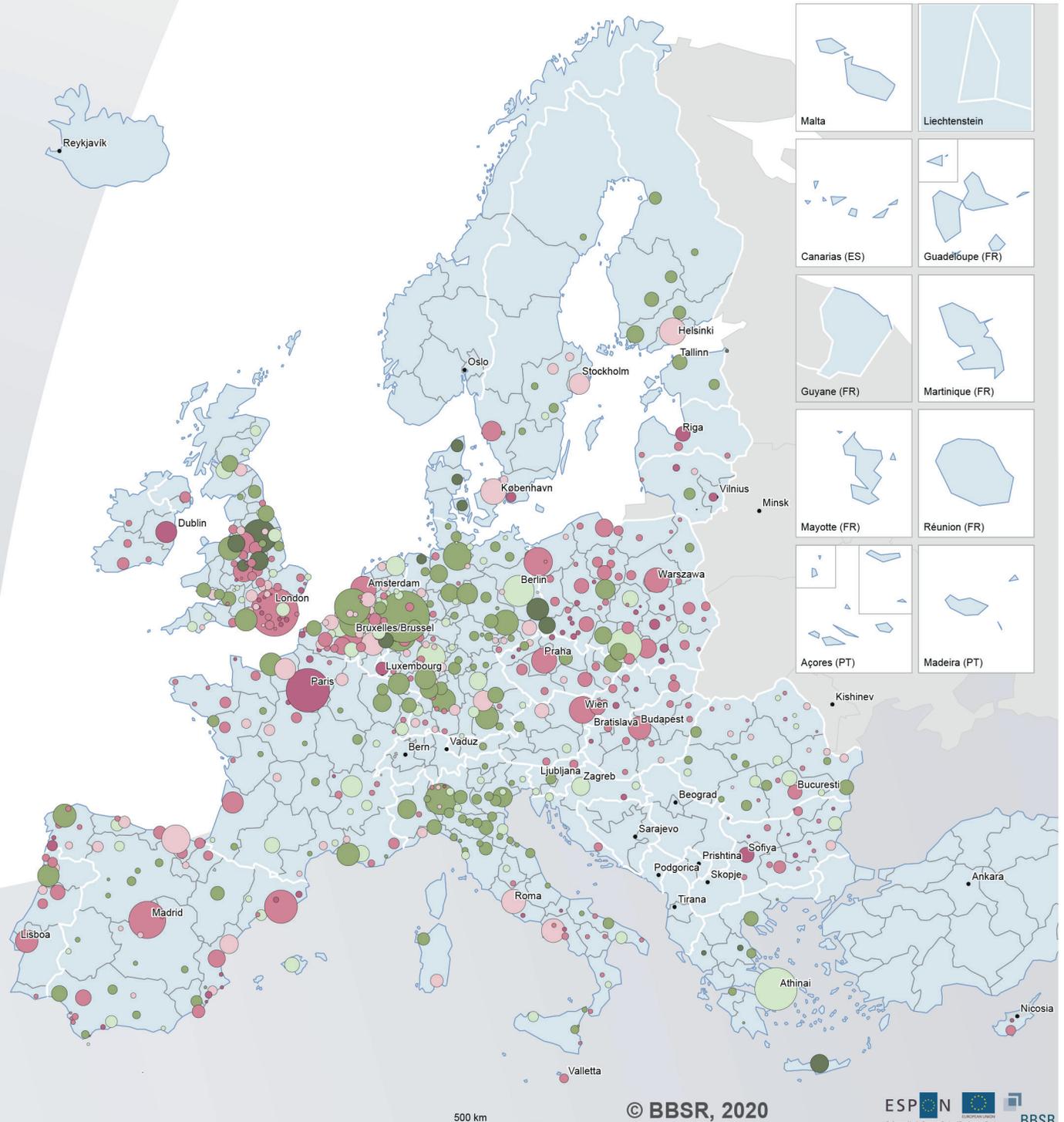
**Geschätzte Veränderung der Stickstoffoxid-Emissionen von 2020 bis 2030 in %**

- 25 und mehr
- 5 bis unter 25
- 0 bis unter 5
- -5 bis unter 0
- -25 bis unter -5
- bis unter -25

**Stickstoffoxid-Emissionen in 2000 in 1000 t**



Regionen: Funktionale städtische Gebiete  
 Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung Europa;  
 Datengrundlage: JRC LUISA, 2019;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Schutz der Natur

Europas natürliche Landschaften sind einzigartig und vielfältig und als Schutzgüter Bestandteil der Europäischen Identität und Vielfalt. Europas Einbettung in globale Kreisläufe ebenso wie wachsende Siedlungsflächen erfordern aber, dass der Naturschutz, die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen und die wirtschaftliche Entwicklung miteinander in Einklang gebracht werden. Für den Erhalt der Artenvielfalt ist die Naturschutzpolitik der Europäischen Union von entscheidender Bedeutung: Das

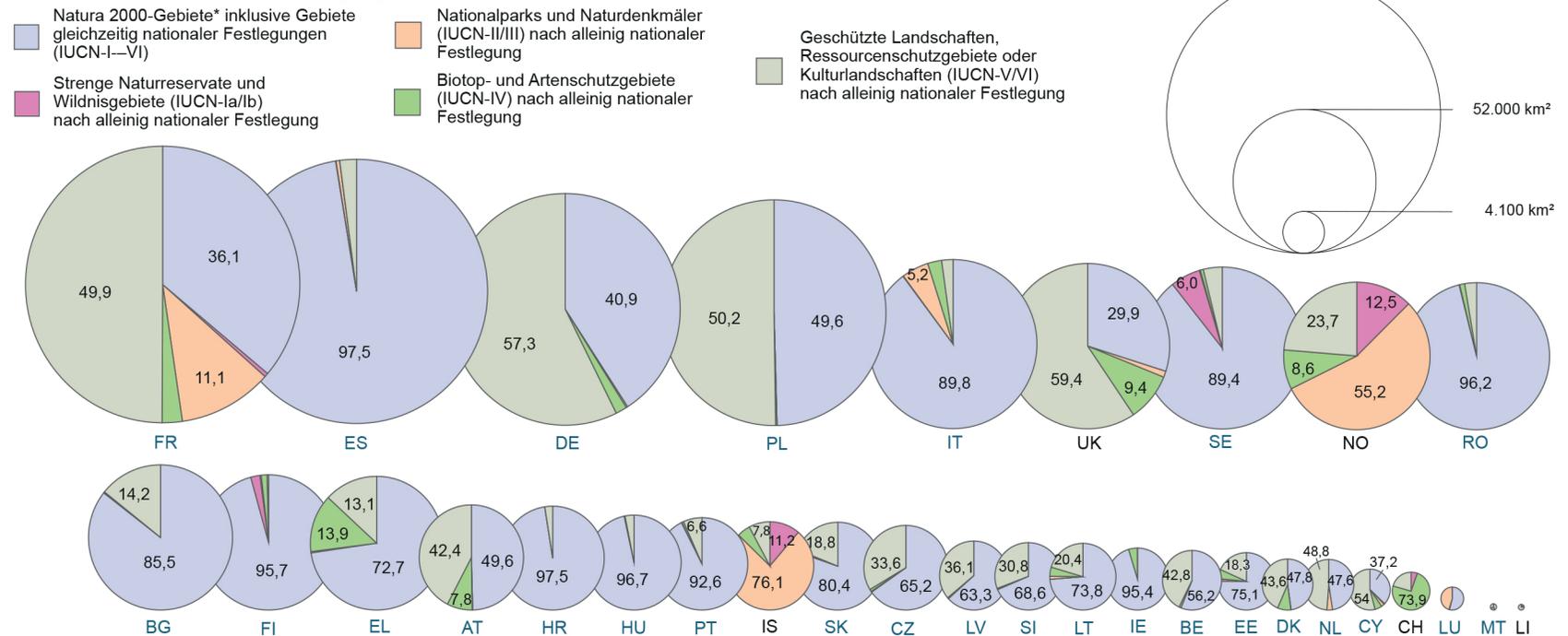
Natura-2000-Netzwerk bildet das Fundament des Naturschutzes und ist das größte Naturschutznetzwerk weltweit. Es definiert Mindeststandards für den Natur- und Artenschutz in den 27 Mitgliedstaaten.

Mit rund 800.000 km<sup>2</sup> umfassten 2019 die Natura-2000-Gebiete knapp 20 % der Gesamtfläche der Europäischen Union. Sie machen allerdings nur einen, wenn auch in manchen Ländern entscheidenden, Anteil an den insgesamt geschützten Flächen aus.

In Teilen überlappen sie sich mit den Naturschutzgebieten nationaler Festlegungen. Rein national ausgewiesene Gebiete sind in ihrer Ausdehnung in der Regel größer.

In der EU27 sind rund 1.200.000 km<sup>2</sup> der Flächen Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Das entspricht 27 % der Gesamtfläche. Die im Rahmen von Natura-2000 ausgewiesenen Flächen haben hieran europaweit einen Anteil von knapp 70 %.

**Anteile von Naturschutzgebieten nach Schutzkategorien europäischer und nationaler Festlegungen in %, 2019**



IUCN-(International Union for Conservation of Nature) Kategorien klassifizieren die Schutzziele und den Grad des Eingriffes in die Natur. IUCN-Festlegungen sind nicht übertragbar auf Natura 2000, Natura 2000-Gebiete können unterschiedlichen, wenn nicht gar keiner der IUCN-Kategorien entsprechen.

Datenbasis: Laufende Raumbewertung Europa; Datengrundlage: World Database on Protected Areas (November 2019)

\*ohne marine Naturschutzgebiete

© BBSR Bonn 2020

# Naturschutzgebiete

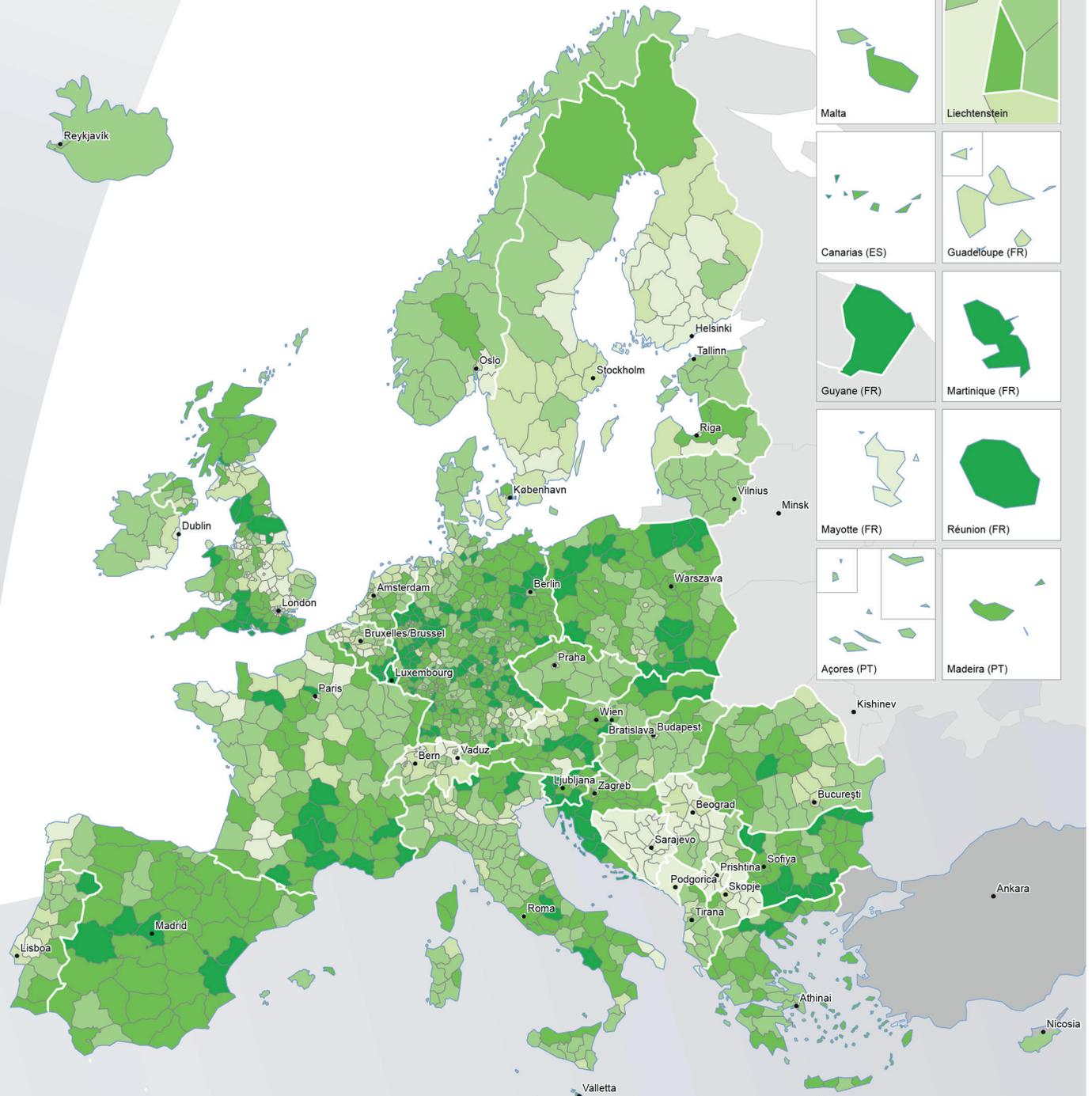
Anteil geschützter Flächen\* nach europäischen und nationalen Festlegungen in %, 2019



\* Natura 2000-Gebiete und Naturreservate, Nationalparks, Biotop- und Artenschutzgebiete, geschützte Landschaften und Schutzgebiete nach nationalen Festlegungen

Überlappungen von Gebieten nach europäischen und nationalen Festlegungen und von Natura 2000-Gebieten wurden berücksichtigt

Regionen: NUTS 3 (2016)  
 Datenbasis: Laufende Raumbbeobachtung Europa;  
 Datengrundlage: World Database on Protected Areas (November 2019);  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Beschäftigung in der Kreislaufwirtschaft

Der Übergang von einer linearen Wirtschaft zur Kreislaufwirtschaft erfordert nicht nur einen Wandel in Bezug auf die verwendeten Materialien und angebotenen Technologien, sondern auch eine systemische Veränderung der Art und Weise, wie Materialien, Komponenten und Produkte angeboten und konsumiert werden. Zirkuläre Geschäftsmodelle (CBM) fördern mit innovativen Dienstleistungen und neuen Konsumformen die Verbreitung von Kreislaufprozessen, indem sie Unternehmen mit Unternehmen (B2B), Unternehmen mit Verbrauchern (B2C) und Verbraucher mit Verbrauchern (C2C) vernetzen.

CBM stehen für: (1) langlebiges Produktdesign, z.B. Ökodesign; (2) die Steigerung des Produkt- und Ressourcenwertes am Ende des Lebenszyklus mit Hilfe verschiedener Strategien, z.B. durch Wiederaufarbeitung oder Upcycling; (3) verschiedene Formen von Product-Service-Systemen und „Servitization“, z.B.

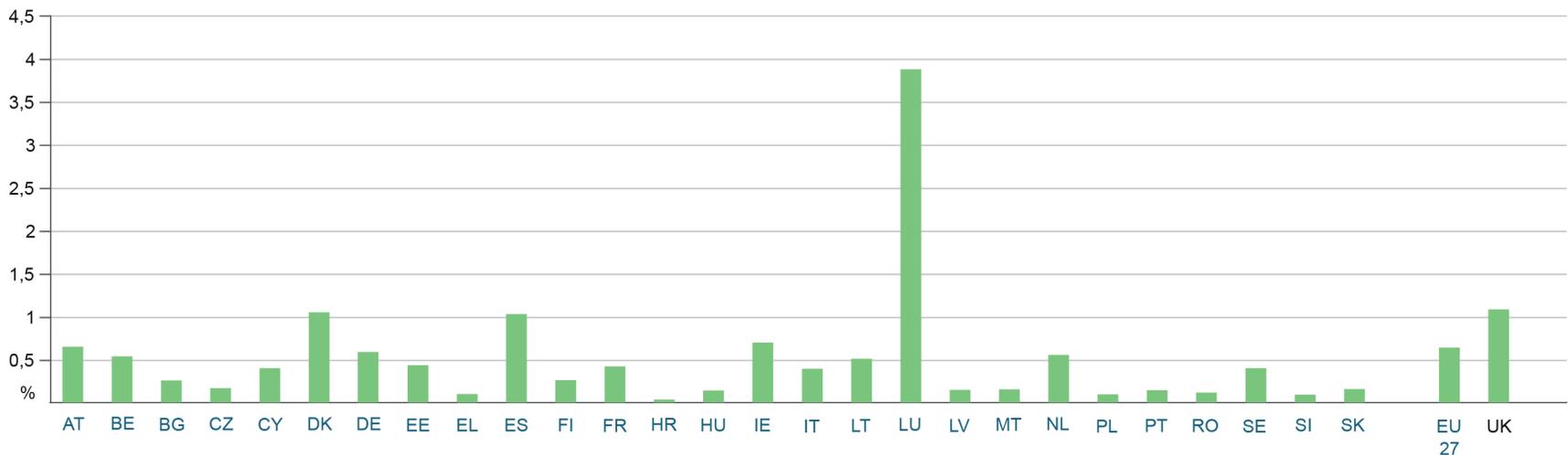
Chemikalienleasing, im Rahmen dessen der Lieferant nicht das Produkt selbst verkauft, sondern eine Dienstleistung, die Funktion der Chemikalie; (4) und die Nutzung von Sharing Economies, z.B. Carpooling.

In Europa arbeiten mehr als 9.000 Unternehmen nach einem CBM; sie beschäftigen 1 Mio. Menschen und generieren einen Umsatz von 266 Mrd. €. Es gibt sie in allen Unternehmensgrößen. Große Unternehmen machen 43 %, mittelständische Unternehmen 27 % und kleine Unternehmen 30 % aus. Sie sind vorwiegend in bevölkerungsreichen Regionen, etwa Hauptstädten und Großstadregionen sowie in industriellen Ballungsräumen und Wissenszentren angesiedelt. Die Nähe in industriellen Ballungsräumen bietet den Unternehmen Vorteile durch den gegenseitigen Zugang zu Informationen, Netzwerken, Zulieferern, Vertriebspartnern und Ressourcen. In städtischen Ballungsräumen können zudem Strategien für einen

zuverlässigen Fluss von Sekundärstoffen, z.B. Rücknahmeprogramme oder Reverse Logistics realisiert werden.

Während Unternehmen, die Sharing-Modelle verfolgen, fast ausschließlich in größeren Städten tätig sind, haben andere Modelle eine größere Verbreitung gefunden. Unternehmen, die sich auf die Erweiterung des Produkt- und Ressourcenwerts konzentrieren, finden sich prominent in Industrie- und Übergangsregionen, solche, die sich auf langlebiges Design konzentrieren eher in dienstleistungsorientierten Regionen. Unternehmen zur Förderung von Suffizienz- und Verlagerungsnutzung sind am sichtbarsten in den „Vier Motoren Europas“ (nämlich Lombardei, Katalonien, Baden-Württemberg und Auvergne-Rhône Alpes) und den Hauptstadtregionen im Allgemeinen.

Anteil der Beschäftigten in zirkulären Geschäftsmodellen (% der Gesamtbeschäftigung) 2018



Datenbasis: ORBIS, PWI, Eurostat

© ESPON 2020

# Beschäftigung und Umsatz in Unternehmen mit zirkulärem Geschäftsmodell

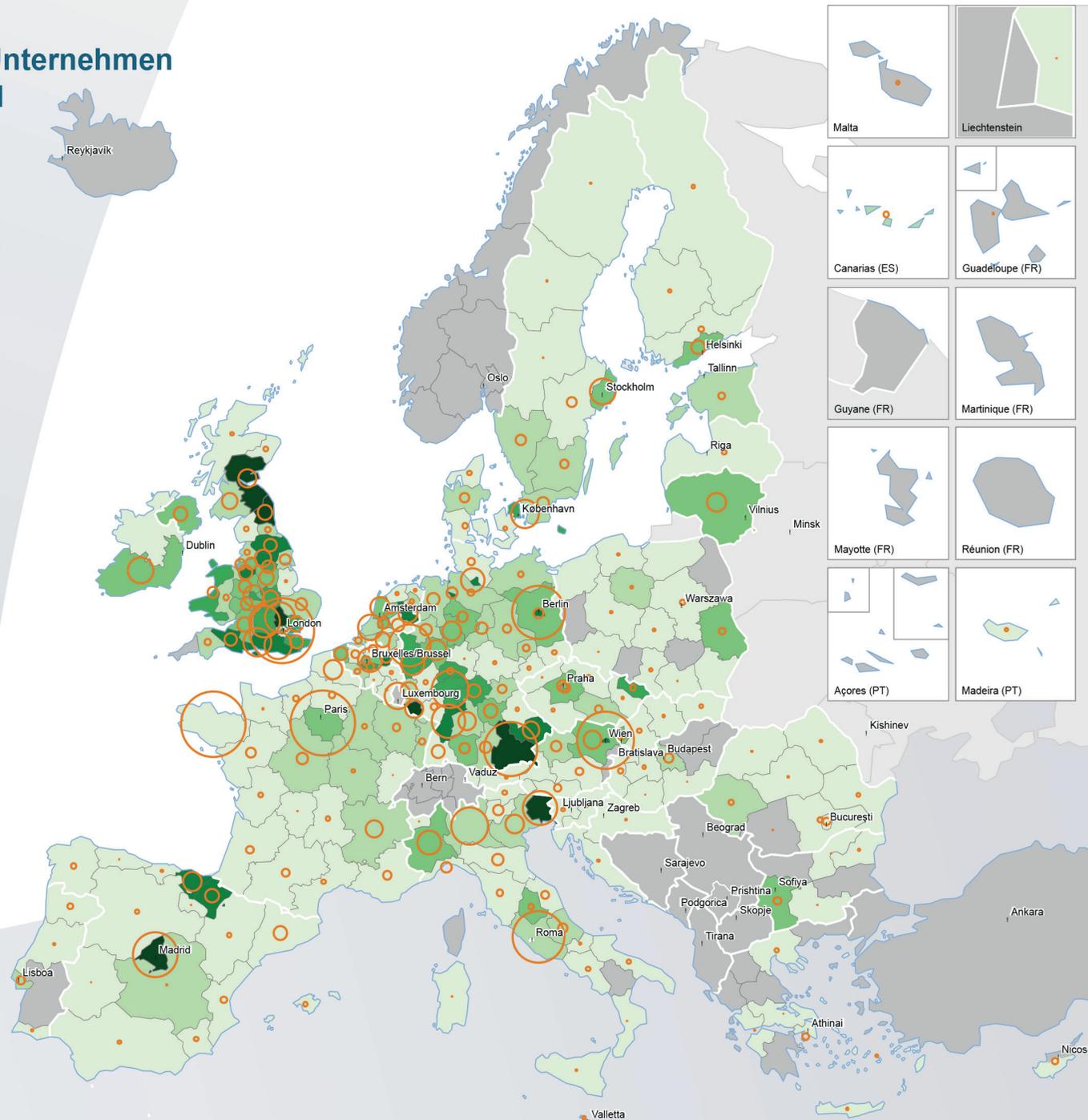
Anteil der Beschäftigten in Unternehmen mit zirkulärem Geschäftsmodell (in % der Gesamtbeschäftigung) 2018



Umsatz von Unternehmen mit zirkulärem Geschäftsmodell (Milliarden EUR) 2018



Regionen: NUTS 2 (2013)  
 Datengrundlage: ORBIS, PWI, Eurostat  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Digitalisierung der Industrie

Beim technologischen Wandel zur Industrie 4.0 geht es um eine kreative Rekombination der allgemeinen Basistechnologien mit spezifischen Anwendungsgebieten. Basistechnologien bei Hard- und Software und Vernetzungssysteme unterstützen vielfältige Technologiebereiche wie Mobilgeräte, Cloud-Computing und KI, um nur einige zu nennen.

Bei den 4.0-Technologien handelt es sich um eine Rekombination, die zu einer radikalen Neukonfiguration der Technologiemarkte führt. Dies ermöglicht auch kleinen und neuen Unternehmen in strukturschwachen Regionen, Profit durch kreative Erfindungen zu erzielen. In Ländern, die bei der Entwicklung von 4.0-Technologien führend sind, leisten fast alle Regionen im Rahmen der Rekombination 4.0 einen Beitrag zur Entwicklung von spezifischen Patentanwendungen. Dieses Phänomen beschränkt sich aber nicht auf die führenden Regionen. Innovative Regionen entstehen auch in osteuropäischen Ländern und dem Baltikum. In der Regel handelt es sich hierbei um Regionen, in denen sich die Hauptstadt oder Großstädte aus nationaler Sicht befinden.

Die meisten starken Regionen im Bereich der 4.0-Technologien profitieren vom Vorsprung, der schon in der Vergangenheit bei den traditionellen IKT (3.0-Technologien) erzielt wurde, und können so eine dichte Ansammlung technologischer Lösungen vorweisen. Darüber hinaus leisten über 40 % der Regionen keinen substantiellen Beitrag zur Entwicklung von 4.0-Technologien, was die Schwierigkeiten bei der Schließung einer bereits bestehenden Technologielücke verdeutlicht.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass Regionen eine führende Rolle bei den 4.0-Technologien spielen können, selbst wenn sie über keine starke Wissensbasis im Bereich der 3.0-Technologien verfügen. Diese Regionen sind die neuen Inseln für kreative Innovationen. Sie verdanken ihre Existenz der Tatsache, dass die Entwicklung neuer Technologien keine Grenzkosten verursacht und die Hürden für den Markteintritt niedrig sind. Diese Gebiete finden sich sowohl in wenig innovativen Regionen fortschrittlicher Staaten als auch in den Nachzügler-Staaten. Noch wichtiger ist, dass es sie auch in östlichen Ländern und dort auch außerhalb der Hauptstadtregionen gibt. Interessanterweise zeigen die Ergebnisse auch, dass diese Innovationsinseln dank ihrer kreativen Fähigkeit Wettbewerbsvorteile durch Produktivitätssteigerung erzielen können.

Wenn 4.0-Technologien geschaffen und eingesetzt werden, kommt es zu bedeutenden Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft. Zu den am häufigsten genannten Transformationen zählt das Aufkommen der Industrie 4.0 oder Smart Factory, die auf cyberphysischen Systemen (CPS) basieren. CPS umfassen intelligente Maschinen, Speichereinrichtungen und Produktionsanlagen, die in der Lage sind, Informationen auszutauschen, Verfahren zu initiieren und sich gegenseitig zu steuern. Ihre Vernetzung über das Internet, die auch als das industrielle Internet der Dinge (IIoT) bezeichnet wird, ermöglicht Technologiesprünge in den Bereichen Ingenieurtechnik, Produktion, Materialfluss und Supply Chain Management. Eine weitere bekannte Erscheinung des Wandels ist die „Servitization“. Hierbei handelt es sich um ein Angebot von Dienstleistungen oder

Produkten auf virtuellen Märkten über digitale Plattformen (Uber, Amazon, BlaBlaCar, Ebay, usw.). Diese verwalten Milliarden von Datensätzen und ermöglichen es den Menschen, ihre freien Ressourcen zu teilen, neue Dienstleistungen anzubieten und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

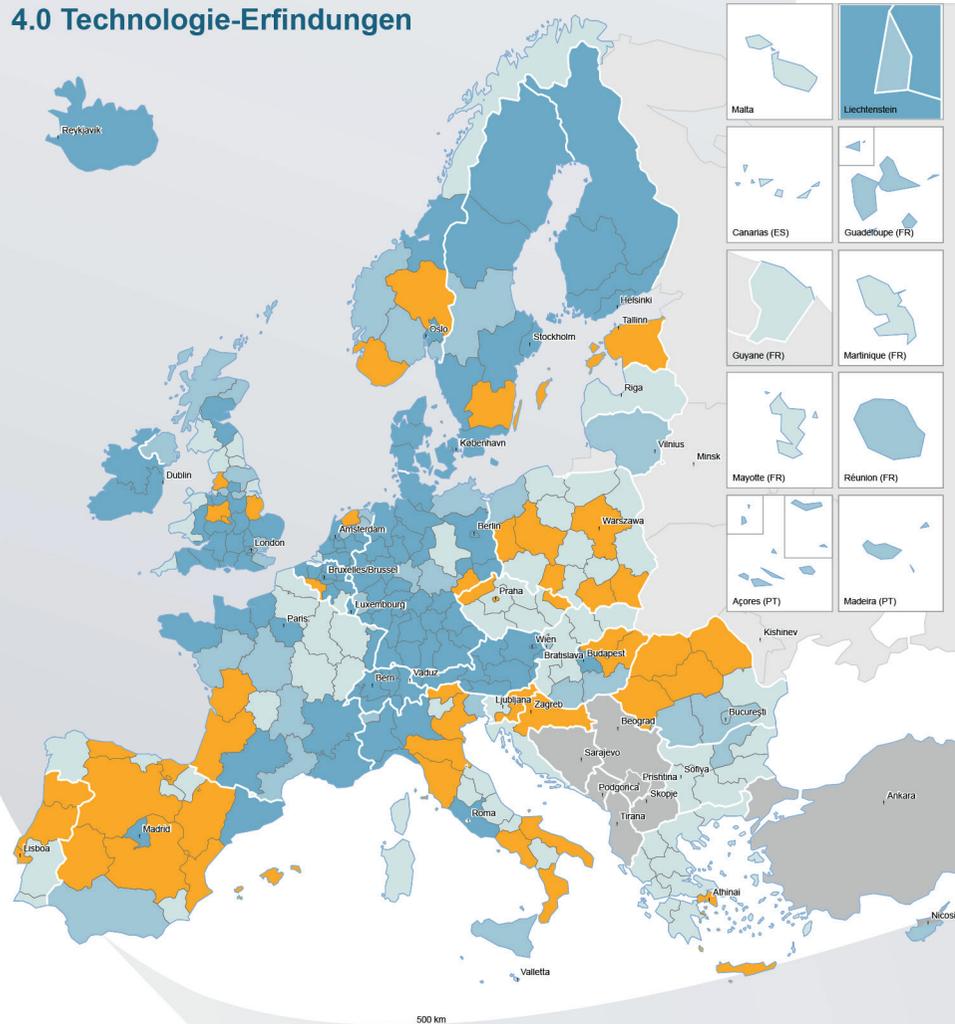
Die „Servitization“ ist ein typisches städtisches Phänomen. Industrie 4.0 findet hingegen in wenigen Regionen Europas statt, die hauptsächlich in Deutschland und Norditalien liegen.

Die Robotisierung der traditionellen Fertigung ist in den meisten Regionen Europas weit verbreitet und charakteristisch für weniger entwickelte Regionen. In diesen Regionen werden Roboter relativ häufig in der traditionellen Fertigung aber auch in Nischenbereichen eingesetzt. In der Regel kommen 4.0-Technologien in diesen Regionen nur sporadisch zum Einsatz. Sie sind auf kleine Industriezweige spezialisiert und es besteht ein sehr hohes Risiko der Arbeitsplatzautomatisierung.

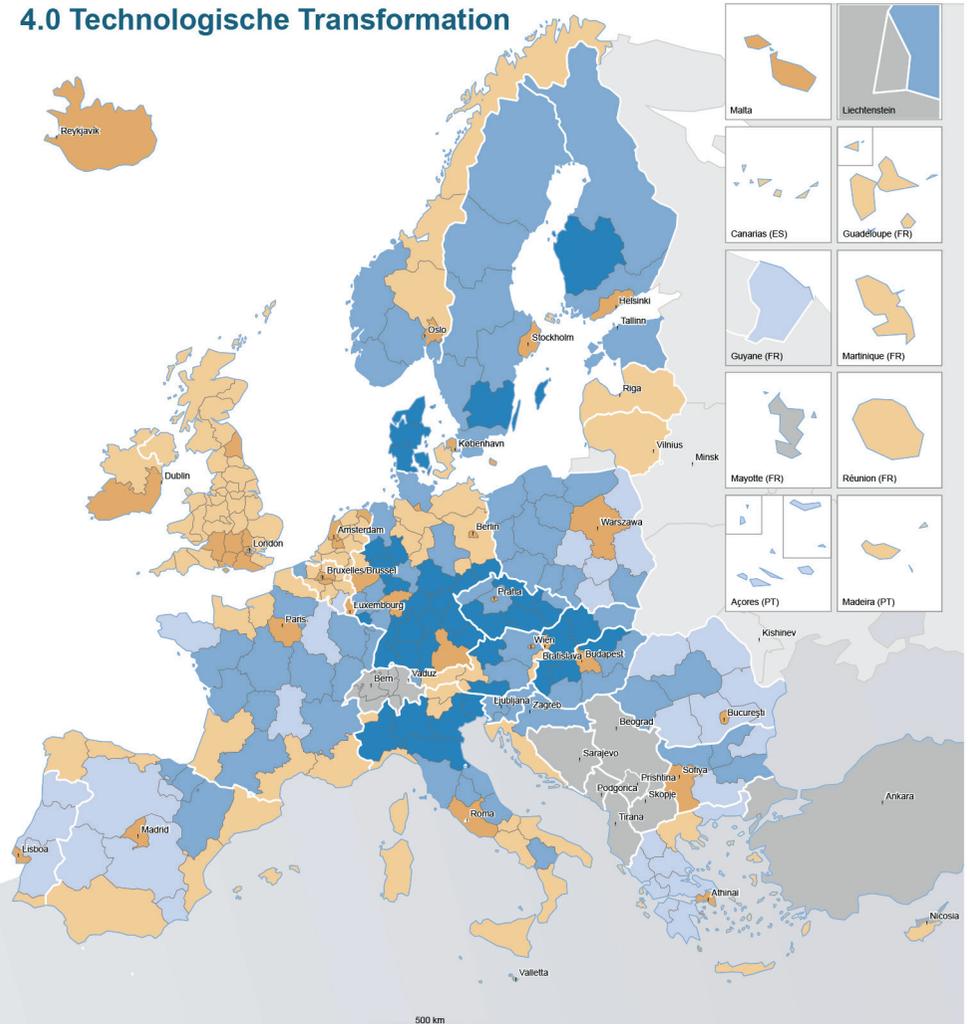
Die Einführung von 4.0-Technologien bietet neue Wachstumsmöglichkeiten. Durch die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit in zahlreichen Fertigungsindustrien besteht eine deutliche Korrelation zwischen den Industrie-4.0-Regionen und einem stetigen und starken Anstieg des BIP. Dasselbe gilt für Regionen mit gut entwickelten digitalen Dienstleistungsmärkten. Durch die Erweiterung der Möglichkeiten, die die digitalen Märkte für hoch qualifizierte und für gering qualifizierte Unternehmer bieten, gibt es in Regionen mit einer starken „Servitization“ ebenfalls eine hohe Korrelation mit dem BIP-Wachstum.

# Trends in 4.0 technologischer Erfindungen und Transformation

## 4.0 Technologie-Erfindungen



## 4.0 Technologische Transformation



**Klassifikation 4.0 Technologie erfindende Regionen 2010–2015**

- Niedrig-Technologie
- Neue Innovationsinseln
- Technologie im Rückstand
- Technologieführer
- keine Daten

**Hauptausprägungen der 4.0 technologischen Transformationen 2009–2016**

- Tiefgreifendste Transformationen im Dienstleistungssektor**
  - Servitization
  - Digitalisierung traditioneller Dienstleistungen
- Tiefgreifendste Transformationen im Fertigungsbereich**
  - Industrie 4.0
  - Robotisierung traditioneller Herstellung
  - Nischen der Robotisierung

## Zugang zu schnellem Internet

Berücksichtigt man alle gängigen Technologien wie Kabel, LTE oder Satellit, ist Breitband für alle Haushalte in der EU verfügbar. Der primäre Internetzugang zu Hause wird hauptsächlich über Festnetztechnologien z. B. DSL bereitgestellt, die Download-Geschwindigkeiten von bis zu 30 Mbit/s ermöglichen. Die Versorgung mit diesen Technologien ist seit 2013 konstant bei 96 % geblieben.

Die Festnetzversorgung ist in den Mitgliedstaaten mit einer gut entwickelten DSL-Infrastruktur am höchsten. In 12 Mitgliedstaaten sind 99 % der Haushalte versorgt. Mit einer Versorgung von weniger als 90% aller Haushalte belegen PL, LU, RO und SK die hinteren Ränge.

2018 betrug die Versorgung mit der Next generation access (NGA)-Breitbandtechnologie (VDSL, VDSL2-Vektoring, FTTP, DOCSIS 3.0, DOCSIS 3.1), die Download-Geschwindigkeiten von 30 Mbit/s und mehr bietet, 81 % und 5 Jahre zuvor 58 %. Insgesamt wurden somit 184 Millionen EU-Haushalte über feste Breitbandnetze mit Internet versorgt.

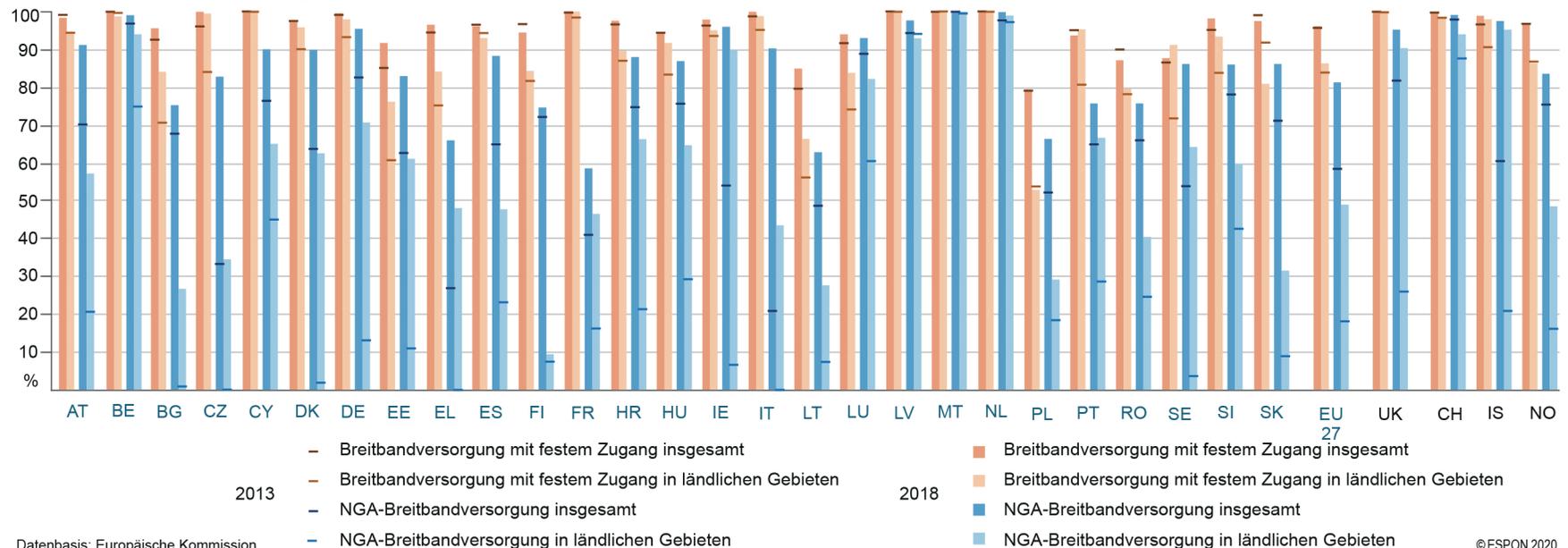
CY, MT, BL, CH, NL, DK und UK sind bei den NGA-Technologien führend. In 13 Mitgliedstaaten verfügen mindestens 90 % der Haushalte über schnelle Breitbandnetze, während in FR und LU weniger als 70 % der Haushalte einen Zugang zu solchen Netzen haben.

Die Breitbandabdeckung ländlicher Gebiete bleibt eine Herausforderung, denn 14 % der Haushalte

sind an kein Festnetz angeschlossen und 42 % verfügen über keine NGA-Technologie. Zwar stieg die Festnetzabdeckung in ländlichen Gebieten geringfügig von 84% auf 86%, das Upgrade auf die NGA-Technologie ging jedoch am schnellsten vonstatten und stieg von 18 % in 2013 auf 50 % in 2018, so dass nunmehr 15 Millionen Haushalte über NGA verfügen.

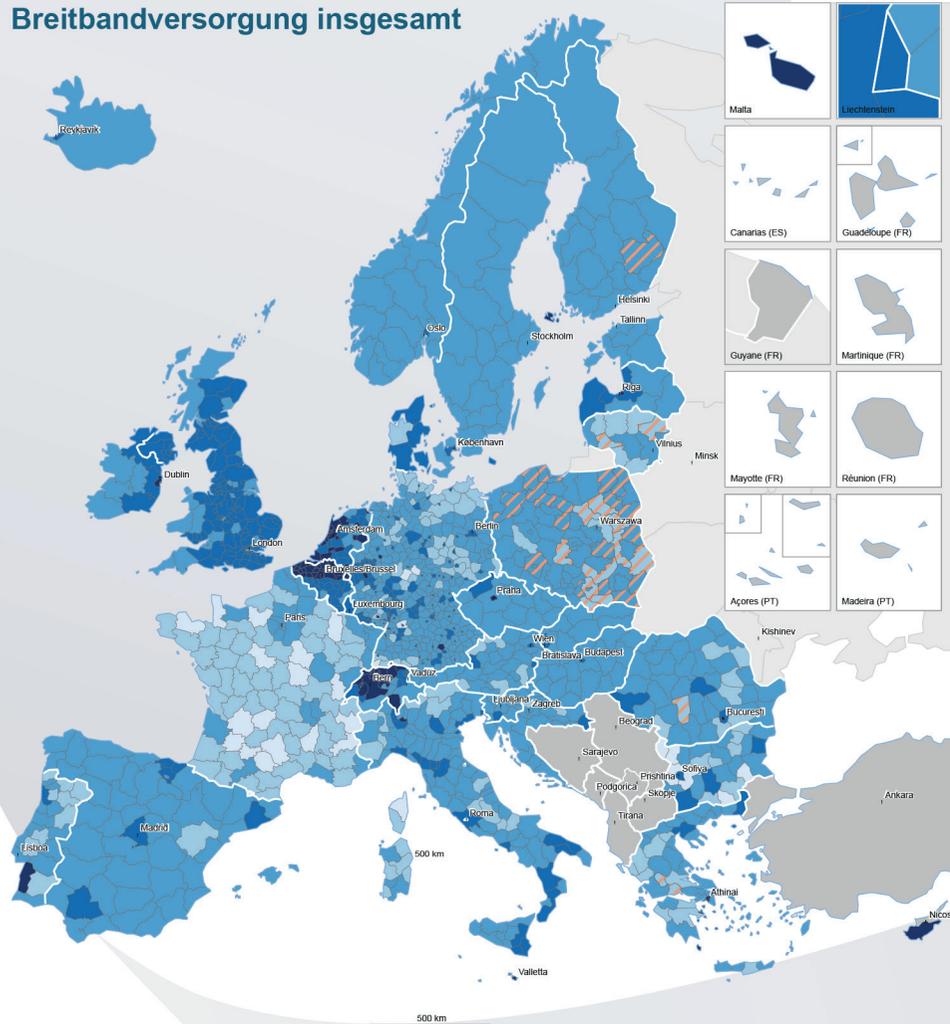
Das größte Stadt-Land-Gefälle gibt es in PL, LT, FR, ES, EL, BG, RO, HR und in dünn besiedelten Gebieten in Nordeuropa. Die große Lücke zwischen der gesamten Breitbandabdeckung und der ländlichen Breitbandabdeckung verdeutlicht die regionalen Unterschiede in Bezug auf digitale Möglichkeiten und ist ein Beleg dafür, dass Investitionen in den ländlichen Gebieten erforderlich sind, um den Rückstand aufzuholen.

Breitbandversorgung: fester Zugang und Next Generation Access (NGA) 2013–2018

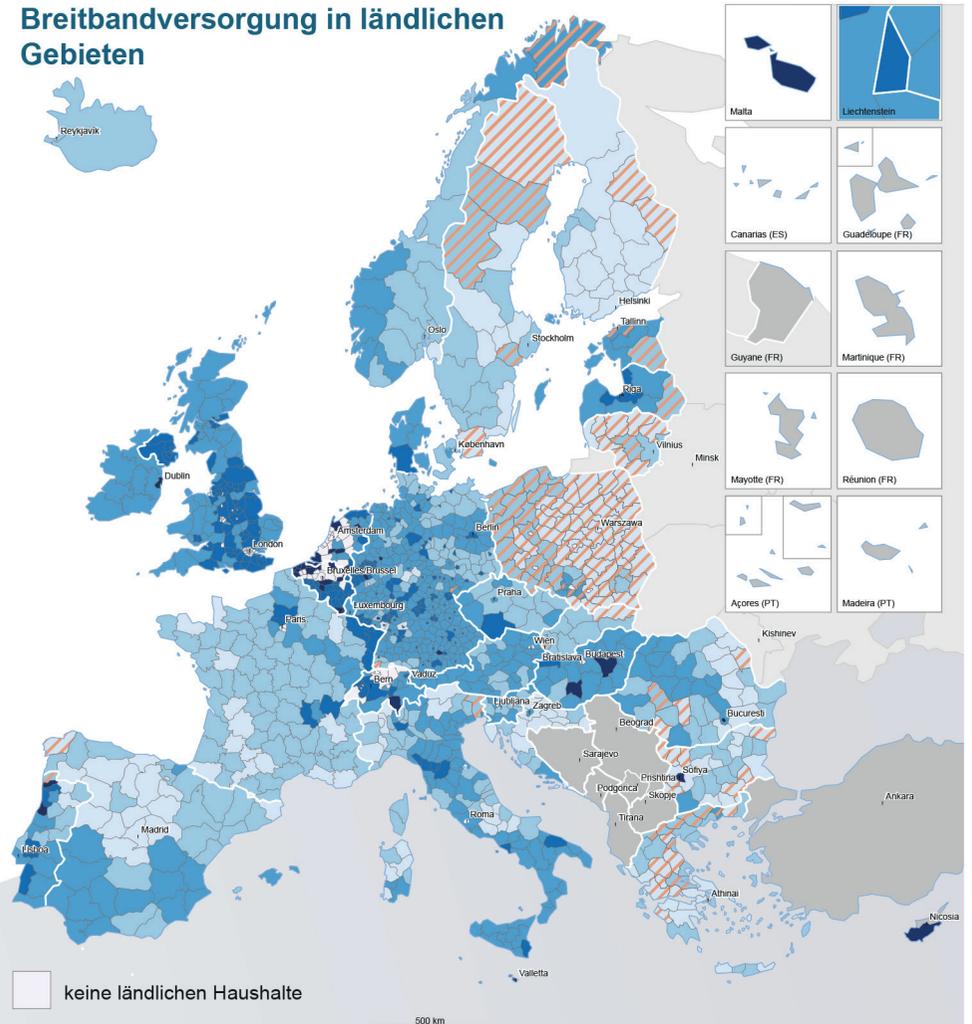


# Breitbandversorgung

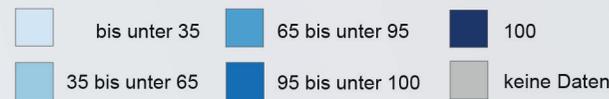
## Breitbandversorgung insgesamt



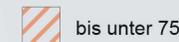
## Breitbandversorgung in ländlichen Gebieten



**Next Generation Access-Breitbandversorgung (in % der Haushalte) 2019**



**Am wenigsten entwickelte Breitbandversorgung mit festem Zugang (in % der Haushalte) 2018**



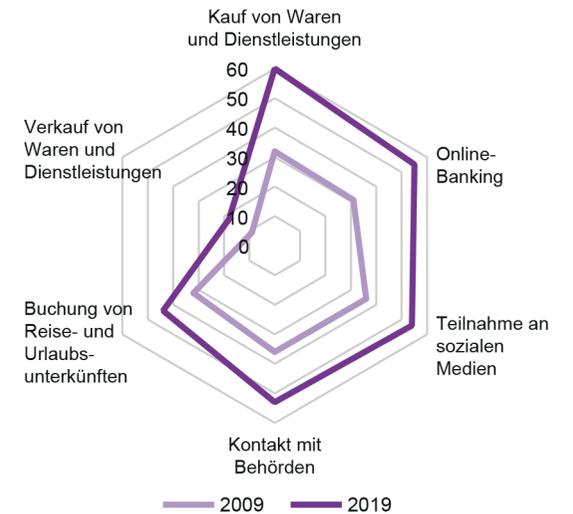
## Nutzung des Internets

Mehr als drei Viertel der erwachsenen Bevölkerung der EU27 gaben 2019 an, täglich das Internet zu nutzen, 31 Prozentpunkte mehr als zehn Jahre zuvor (2009: 46 %). Die Zahl der Personen, die Waren und Dienstleistungen online kauften, stieg von 32 % im Jahre 2009 auf 60 % im Jahre 2019, die Anzahl der Verkäufer um die Hälfte. Ein deutliches Wachstum ist auch bei der Onlinebuchung von Urlaubsreisen, der Interaktion mit Behörden, der Nutzung sozialer Medien oder beim Online-Banking zu sehen. Rund die Hälfte der Bevölkerung in der EU hat sich 2019 an diesen Aktivitäten beteiligt.

Weitläufige Disparitäten zwischen den EU-Regionen gab es 2009 bei der täglichen Nutzung des Internets die teils bis heute vorhanden sind, auch wenn sich das digitale Gefälle verringert hat. Die nördlichen und westlichen Regionen weisen im Allgemeinen höhere Werte auf und die Menschen sind aktiver als in den südlichen oder östlichen Regionen. Bei Letzteren bleibt der Anteil der Menschen, die das Internet noch nie genutzt haben, ebenfalls relativ hoch. Diese Disparitäten sind insbesondere in Rumänien und Bulgarien sichtbar.

Obwohl das Internet für viele Europäer ein fast konstanter Bestandteil des Lebens ist, ergibt sich ein digitales Gefälle, da einige Menschen immer noch mehr oder weniger ausgeschlossen sind. Marktkräfte und mangelnde staatliche Infrastrukturinvestitionen in abgelegenen Regionen können zu Zugangs- und/oder Leistungsproblemen führen und damit zu einem Ausschluss der dort lebenden Menschen. Während vor allem ältere Generationen möglicherweise nicht über die erforderlichen E-Skills verfügen, um verschiedene Internetdienste in vollem Umfang nutzen zu können, ist auch die allgemeine sozioökonomische Situation bei der Nutzung verschiedener Aktivitäten ausschlaggebend, insbesondere im Bereich des E-Commerce. Mit einem wachsenden Anteil alltäglicher Aufgaben, die online ausgeführt werden, wird es immer wichtiger moderne Technologien anwenden zu können, um an der digitalen Gesellschaft teilzuhaben. Das digitale Gefälle wird sich wahrscheinlich noch weiter verschärfen, da die Menschen in den großen Städten Europas die Möglichkeit erhalten zu 5G-Internetdiensten (die fünfte Generation der Mobilfunknetztechnologie) überzugehen.

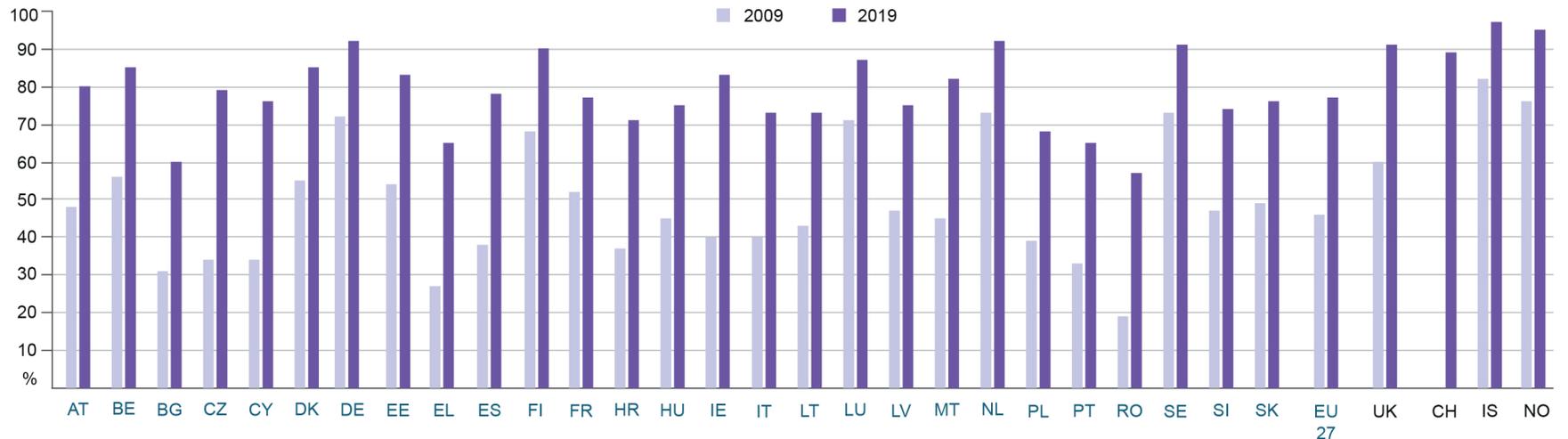
Internetnutzung in der EU nach Aktivität (% der Privatpersonen) 2009–2019



Datenbasis: Eurostat

© ESPON 2020

Tägliche Internetnutzer (% der Privatpersonen) 2009–2019



Datenbasis: Eurostat

© ESPON 2020

# Internetnutzung

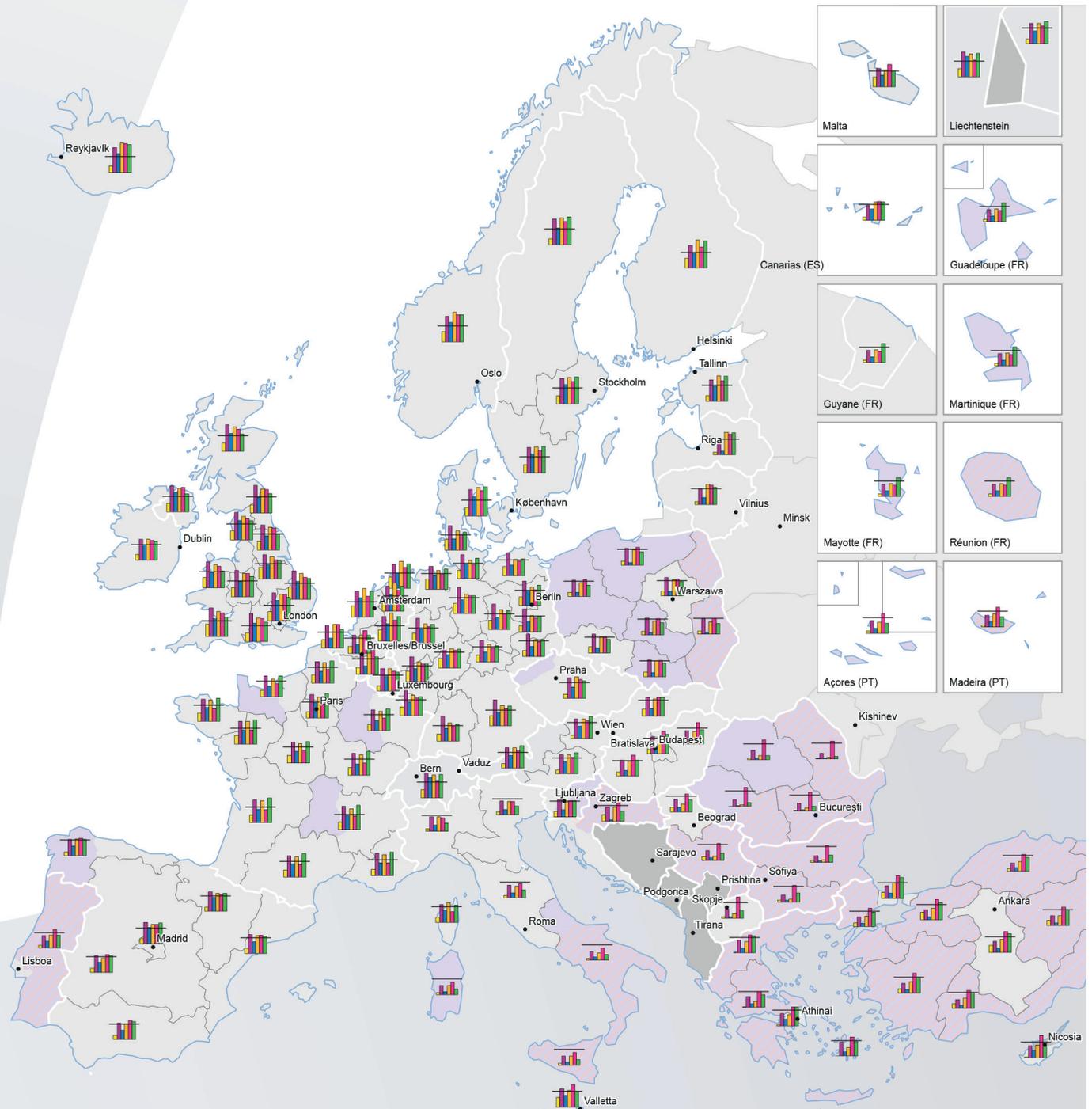
Anteil der Personen, die das Internet für unterschiedliche Aktivitäten nutzen (in %) 2019



Geringe Häufigkeit der Internetnutzung 2019



Regionen: NUTS 1/NUTS 2 (2016)  
 Datengrundlage: Eurostat;  
 EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen



## Anmerkungen

### Abhängigenquote

Die Abhängigenquote spiegelt das Verhältnis der Bevölkerung im erwerbsfähigen und nichterwerbsfähigen Alter wider und wird aus der Summe der Jugend- und der Altenquote berechnet. Üblicherweise wird die Zahl der Personen unter 15 oder 20 Jahren zu Bevölkerung im Alter über 60 oder 65 addiert und durch die Bevölkerungszahl der dazwischenliegenden Altersgruppen dividiert. Wie auch beim Jugend- oder Altersquotienten gibt es keine vorgeschriebenen Altersgrenzen, diese ergeben sich entweder aus der Datenverfügbarkeit oder basierend auf inhaltlichen Kriterien, wie beispielsweise das Renteneintrittsalter.

### Ausländische Direktinvestitionen

Ausländische Direktinvestitionen (ADI) beziehen sich auf Investitionen, die von einem Unternehmen (oder einer Regierung) unternommen werden, um eine langfristige Teilhabe an einem im Ausland sitzenden Unternehmen zu erwerben. Das grundlegende Kriterium ist eine Beteiligung von mindestens 10 % der stimmberechtigten Aktien.

### Erwerbstätigenquote

Die Erwerbstätigenquote ist Gradmesser der Beteiligung auf dem Arbeitsmarkt und der Nachfrage nach Beschäftigung. Sie ist der Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung oder an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter.

### Europäische territoriale Zusammenarbeit

Die Europäische Territoriale Zusammenarbeit (ETZ), oder bekannter Interreg, ist eines der beiden Ziele der Kohäsionspolitik und bietet einen Rahmen für die Umsetzung gemeinsamer Maßnahmen und den Erfahrungsaustausch zwischen nationalen, regionalen und lokalen Akteuren aus verschiedenen Mit-

gliedstaaten. Sie wird durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.

Mit direktem regionalen Bezug gibt es in Interreg zwei Formen der Zusammenarbeit: grenzüberschreitend (Interreg A) und transnational (Interreg B).

**Grenzüberschreitende Zusammenarbeit (Interreg A)** dient der Weiterentwicklung der wirtschaftlichen und sozialen Zusammenarbeit in benachbarten Grenzregionen.

**Transnationale Zusammenarbeit (Interreg B)** fördert die Zusammenarbeit zwischen nationalen, regionalen und kommunalen Partnern in transnationalen Kooperationsräumen, um die territoriale Integration dieser Räume zu erhöhen.

Hinzu kommt die interregionale Zusammenarbeit (Interreg C) mit den vier Kooperationsprogrammen Interreg EUROPE, INTERACT, URBACT und ESPON.

### Flächenumwandlung

Die Flächenkategorien basieren auf der Corine Klassifikation der Landnutzung. Die Definition der Flächen städtischer Nutzung folgt der Einordnung des ESPON SUPER Projekts die dieser Kategorie alle künstlichen Flächen außer Abbauflächen (131) und Deponien (132) zuordnet und damit folgende Corine Landcover (CLC) Klassen umfasst: 111, 112 (Städtische Prägung); 121 (Industrie und Gewerbe); 122, 123, 124 (Verkehrsflächen); 133 (Baustellen) sowie 141 und 142 (städt. Grünflächen). Zum Ackerland gehören die Klassen: 211, 212 und 213, während Dauerkulturen, Grünland und heterogene landwirtschaftliche Flächen die restlichen Kategorien der Landwirtschaft beinhalten: 221, 222, 223, 231, 241, 242, 243, 244. Wälder und naturnahe Flächen umfassen die Klassen: 311, 312, 313, 321, 322, 323, 324, 331, 332, 333, 334, 335 und Feuchtflächen und

Gewässer die Klassen: 411, 412, 421, 422, 423 sowie 511, 512, 521, 522 und 523.

### Funktionale städtische Gebiete

Eine Stadt ist eine lokale Verwaltungseinheit (LAU) in der mindestens 50 % der Bevölkerung in einem oder in mehreren städtischen Zentren leben.

Das Umland oder auch die Pendlerzone umfasst die Einzugsgebiete einer Stadt, in denen mindestens 15 % der erwerbstätigen Einwohner in der zugehörigen Stadt arbeiten.

Ein „funktionales städtisches Gebiet“ oder auch „Functional Urban Area“ (FUA) besteht aus einer dicht besiedelten Stadt und ihrem weniger dicht besiedelten Umland, welches als Pendlerzone gilt und dessen Arbeitsmarkt stark in die Stadt integriert ist.

### Grundwasserkörper

Nach DIN 4049 ist Grundwasser definiert als unterirdisches Wasser, welches die Hohlräume der Erde zusammenhängend ausfüllt und dessen Bewegung nahezu ausschließlich von der Schwerkraft bestimmt wird. Von einem Grundwasserkörper spricht man, wenn es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter handelt.

### Horizont2020

Das Horizont 2020 Programm hat das Ziel durch die Förderung der Forschung nachhaltiges Wachstum und zukunftsfähige Arbeitsplätze in Europa zu schaffen und die Wettbewerbsfähigkeit Europas zu stärken. Es legt neben der Forschung auch einen starken Fokus auf Innovation.

Das Programm gliedert sich inhaltlich in drei Säulen. Die erste Säule fördert die exzellente Wissenschaft und unterstützt unter anderem die besten Köpfe in Europa in allen Phasen ihrer wissenschaftlichen Karriere. Der zweite inhaltliche Schwerpunkt richtet sich gezielt an die industrielle Forschung und hat speziell auch die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) im Focus. Die dritte Säule befasst sich mit den großen gesellschaftlichen Herausforderungen, wie zum Beispiel demografischer Wandel oder mit der sauberen, bezahlbaren Energieversorgung.

Der Grundgedanke des Programmes ist auch eine europaweite Vernetzung der Forschung. Es können sich sowohl mehrere Einrichtungen, die sich zu einem Konsortium zusammengeschlossen haben (Verbundprojekte), als auch einzelne Forschende bewerben. In der Regel muss die Forschung länderübergreifend durchgeführt werden, d.h. mit Partnern aus verschiedenen europäischen, aber auch außereuropäischen Ländern.

### **Internationale Union zur Bewahrung der Natur (IUCN)**

Die IUCN ist eine internationale Nichtregierungsorganisation und Dachverband zahlreicher internationaler Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen. Der Focus liegt auf Natur- und Artenschutz. Sie erstellt unter anderem die Rote Liste gefährdeter Arten und kategorisiert Schutzgebiete.

IUCN-System Schutzgebietskategorien:

- Kategorie Ia/Ib: Strenges Naturreservat/Wildnisgebiet - Schutzgebiet, das hauptsächlich für Zwecke der Forschung oder zum Schutz großer, unbeeinflusster Wildnisareale verwaltet wird
- Kategorie II: Nationalpark – Schutzgebiet, das hauptsächlich zum Schutz von Ökosystemen und zu Erholungszwecken verwaltet wird

- Kategorie III: Naturdenkmal – Schutzgebiet, das hauptsächlich zum Schutz einer besonderen Naturerscheinung verwaltet wird
- Kategorie IV: Biotop-/Artenschutzgebiet mit Management - Schutzgebiet, für dessen Management gezielte Eingriffe erfolgen
- Kategorie V: Geschützte Landschaft/Geschütztes Marines Gebiet – Gebiet, dessen Management hauptsächlich auf den Schutz einer Landschaft oder eines marinen Gebietes ausgerichtet ist und der Erholung dient
- Kategorie VI: Ressourcenschutzgebiet oder Kulturlandschaft mit Management – Gebiet, dessen Management der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ökosysteme und Lebensräume dient

### **Klimaszenarien**

Während die Klimaprojektionen im 5. Sachstandsbericht des Weltklimarats mit Hilfe der „Repräsentativen Konzentrationspfade“ (RCP: Representative Concentration Pathways) entwickelt wurden, die eine Änderung des Strahlungsantriebs (Maß der Änderung der Energiebilanz der Erde durch die Änderung der Strahlungswirkung aus dem Weltraum in  $W/m^2$ ) bis 2100 gegenüber dem vorindustriellen (1850) Antrieb einfach festlegten, werden diese für den 6. Sachstandsbericht durch sozioökonomische Szenarien (SSP: Shared Socioeconomic Pathways) ergänzt. Diese stellen die gesellschaftlichen, demographischen und ökonomischen Veränderungen im globalen Maßstab in den Mittelpunkt und berücksichtigen auch politische Entscheidungen. Die ehemaligen RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 und RCP8.5 wurden aktualisiert zu SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP4-6.0 und SSP5-8.5 und stellen eine Kombination aus beiden Ansätzen dar.

Als Datengrundlage wurden Klimamodelle des SSP1-2.6 und des SSP5-8.5 herangezogen, die die gemittelte monatliche maximal und minimal Temperatur sowie die durchschnittliche Niederschlagsmenge

eines Monats für den Zeitraum 2081–2100 darstellen. Die genutzten Modelle lauten wie folgt:

- BCC-CSM2-MR
- CNRM-CM6-1
- CNRM-ESM2-1
- CanESM5
- IPSL-CM6A-LR
- MIROC-ES2L
- MIROC6
- MRI-ESM2-0

Aus diesen Modellen wurde der Median ermittelt und ein Mittelwert für die Sommermonate Juni, Juli, August sowie für die Wintermonate Dezember, Januar und Februar gebildet. Verglichen wurden diese mit den historischen monatlichen Klimadaten von WorldClim version 2.1.

### **Lebensqualität**

In den Elementen der Lebensqualität werden die verwendeten Indikatoren jeweils unter persönlichem, sozioökonomischem und umweltbezogenen Gesichtspunkten zugeordnet.

### **Lebensaufrechterhaltung**

Hier werden unter persönliche Gesundheit und Sicherheit, z. B. Lebenserwartung, Verkehrsunfälle, unter wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Gesundheit etwa Haushaltseinkommen, Arbeitslosigkeit und Armutsrisiko sowie unter der ökologischen Gesundheit u. a. Luftqualität und Folgen des Klimawandels betrachtet.

### **Lebensentfaltung**

In die persönliche Lebensentfaltung fließen z. B. Selbstmordrate und Aufgeschlossenheit gegenüber Benachteiligten ein, in die gesellschaftliche Entfaltung fließen zwischenmenschliches Vertrauen und gesellschaftliches Engagement (z. B. freiwillige Arbeiten, Beteiligungen an der Gemeinschaft) und

auch das Vertrauen in die Institutionen und die Politik ein, die ökologische Entfaltung misst etwa die Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen.

#### Möglichkeiten für ein gutes Leben

Dies umfasst in einer persönlichen Sphäre Aspekte des Wohnens, der Gesundheit und der Bildung (u.a. Wohnungsausstattung, Kosten des Wohnens, Erreichbarkeit gesundheitsrelevanter Infrastruktur), in der sozioökonomischen Sphäre werden Zugang zum öffentlichen Verkehr und das Vorhandensein öffentlicher Dienstleistungen und kultureller Angebote in Betracht gezogen, in der ökologischen Sphäre kommen grüne Infrastruktur und Naturschutz zum Tragen.

#### Lokale Verwaltungseinheiten (LAU)

System lokaler Verwaltungseinheiten, das mit der NUTS kompatibel ist. Diese LAU sind die Bausteine der NUTS und umfassen die Gemeinden und Kommunen der Europäischen Union. Bis 2017 gab es zwei lokale Ebenen, seit 2017 nur noch eine LAU-Ebene.

Im Jahre 2017 gab es in der EU (inkl. dem Vereinigten Königreich) 99.759 LAU Einheiten.

#### Natura 2000

Natura 2000 ist das 1992 gestartete EU-weite Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).

Die Natura-2000-Gebiete sind rechtlich zum Beispiel als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet gesichert. Eine Nutzung der Gebiete ist aber weiterhin möglich und sogar erwünscht, wenn sie die betreffenden Arten und Lebensräume nicht beeinträchtigt beziehungsweise zu deren Erhalt beiträgt. Es geht darum,

die Interessen des Naturschutzes mit wirtschaftlichen und sozialen Interessen in Einklang zu bringen.

#### NEET

Der Begriff „NEET“ ist die Abkürzung für „Neither in Education, Employment or Training“ und bezieht sich auf die Gruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die keine Schule besuchen, keiner Arbeit nachgehen und sich nicht in einer Berufsausbildung befinden. NEET erweitert also die Gruppe der jugendlichen Arbeitslosen um die „wirtschaftlich inaktiven Jugendlichen“.

#### Next Generation Access – NGA

Next Generation Access (NGA) ist vereinfacht gesagt die Art und Weise, wie zurzeit bestehende Telekommunikationsnetzwerke zu Internet Protocol (IP)-Technologien umgestellt werden. Eine Netzwerktechnologie, bei der traditionelle leitungsvermittelnde Telekommunikationsnetze durch eine paketvermittelte Netzinfrastruktur und -architektur ersetzt werden, die kompatibel mit den älteren Telekommunikationsnetzen sind.

#### NUTS-Regionen

Die NUTS-Klassifikation (Systematik der Gebiets-einheiten für die Statistik) ist ein durch Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates definiertes hierarchisches System zur Untergliederung Regionen des Europäischen-Wirtschaftsraums für folgende Zwecke:

- Erfassung, Entwicklung und Harmonisierung regionalstatistischer Daten der EU.
- Erstellung sozioökonomischer Analysen der Regionen.

Sie untergliedert sich in drei regionale Ebenen:

- NUTS 1: sozioökonomische Großregionen

- NUTS 2: Basisregionen für regionalpolitische Maßnahmen
- NUTS 3: kleine Regionen für spezifische Diagnosen

Die Abgrenzungen basieren in der Regel auf nationalen regionalstatistischen Gebietseinheiten. Eine Revision findet alle drei Jahre statt.

Im Atlas wurden den Datengrundlagen entsprechend die NUTS Versionen von 2016 und 2013 verwendet.

#### Regionales Ungleichgewicht

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist ein Maß für die Gesamtgröße einer Volkswirtschaft und umfasst den Gesamtwert aller produzierten Waren und Dienstleistungen innerhalb eines Gebiets nach Abzug der Vorleistungen.

Die Messung des BIP pro Einwohner (pro Kopf) ermöglichen den Vergleich von Volkswirtschaften und Regionen von erheblich unterschiedlicher absoluter Größe. Dieser Wert wird insbesondere in Kaufkraftstandards (KKS) Preisniveaus bereinigt verwendet, um einen Vergleich des Lebensstandards zu ermöglichen oder die Beobachtung der wirtschaftlichen Konvergenz bzw. Divergenz in der Europäischen Union (EU) zu ermöglichen. Das BIP pro Kopf in KKS ist die zentrale Variable zur Festlegung der Förderfähigkeit der NUTS Ebene 2 Regionen im Rahmen der Strukturpolitik der Europäischen Union.

#### Servitization

Servitization beschreibt den Wandel eines Unternehmens weg vom alleinigen Verkauf eines materiellen Produkts hin zu einer Kombination aus Produktangebot und passender Dienstleistung.

### Staatengruppen

- SAM: Südamerika = Argentinien, Bolivien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Mexiko, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Suriname, Uruguay, Venezuela, Karibik, Bermuda
- WBA: Westbalkan = Albanien, Bosnien-Herzegowina, Nordmazedonien, Kosovo, Montenegro, Serbien
- NOS: Naher Osten = Bahrain, Iran, Irak, Israel, Jemen, Jordanien, Kuwait, Libanon, Oman, Palästina, Katar, Saudi-Arabien, Vereinigte Arabische Emirate
- OEU: Osteuropa = Belarus, Moldawien, Georgien, Russland, Ukraine
- ZAS: Zentralasien = Afghanistan, Armenien, Aserbaidshan, Kasachstan, Kirgistan, Mongolei, Nepal, Pakistan, Tadschikistan, Turkmenistan, Usbekistan
- SAS: Südasien = Bangladesch, Bhutan, Indien, Indonesien, Malediven, Myanmar, Seychellen, Sri Lanka
- OAS: Ostasien = China, Japan, Kambodscha, Laos, Malaysia, Nordkorea, Philippinen, Singapur, Südkorea, Taiwan, Thailand, Vietnam

- NAM: Nordamerika = Kanada, Vereinigte Staaten von Amerika
- OZE: Ozeanien = Australien, Fidschi, Marshallinseln, Mikronesien, Nauru, Neuseeland, Palau, Papua-Neuguinea, Samoa, Salomonen, Timor-Leste, Tuvalu, Vanuatu
- NAF: Nordafrika = Ägypten, Algerien, Libyen, Marokko, Tunesien
- AFR: Afrika ohne Nordafrika (NAF)

### Stadt-Land-Typologie

Die Klassifizierung beruht auf der Bestimmung städtischer und ländlicher Zellen in einem 1-km<sup>2</sup>-Raster. Städtische Rasterzellen erfüllen zwei Voraussetzungen: die Bevölkerungsdichte liegt bei mindestens 300 Einwohner/km<sup>2</sup> und benachbarte Zellen mit der Mindestbevölkerungsdichte haben insgesamt mindestens 5.000 Einwohner. Sonstige Zellen sind ländlich.

Die NUTS-3-Regionen werden auf der Grundlage des Bevölkerungsanteils in ländlichen Gebieten wie folgt eingestuft:

„Überwiegend ländlich“, wenn der Bevölkerungsanteil in ländlichen Gebieten mehr als 50 % beträgt;

„Intermediär“, wenn der Bevölkerungsanteil in ländlichen Gebieten zwischen 20 % und 50 % beträgt;

„Überwiegend städtisch“, wenn der Bevölkerungsanteil in ländlichen Gebieten weniger als 20 % beträgt.

Um Verzerrungen zu vermeiden, die durch extrem kleine NUTS-3-Regionen entstehen, werden für die Zwecke der Klassifizierung Regionen, die kleiner als 500 km<sup>2</sup> sind, mit einer oder mehreren Nachbarregionen zusammengefasst.

### Wanderungen

Wanderungssaldo: Differenz zwischen der Zahl der Zuwanderungen und der Abwanderungen in einem bestimmten Gebiet und in einem bestimmten Zeitraum (meist Kalenderjahr).

Wanderungsrate: Die Wanderungsrate entspricht dem Wanderungssaldo einer Gebietseinheit bezogen auf 1.000 Einwohner.

## Abkürzungen

<b>BBSR</b>	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung	<b>mm</b>	Millimeter
<b>NUTS</b>	Gemeinsame statistische Klassifikation der Gebietseinheiten in der Europäischen Union (Nomenclature des unités territoriales statistiques)	<b>km</b>	Kilometer
<b>BIP</b>	Bruttoinlandsprodukt	<b>EEA</b>	Europäische Umweltagentur
<b>OECD</b>	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Co-operation and Development)	<b>JRC</b>	Gemeinsame Forschungsstelle (Joint Research Centre)
<b>EFTA</b>	Europäische Freihandelszone (European Free Trade Organisation)	<b>UN</b>	Vereinte Nationen
<b>EWR</b>	Europäischer Wirtschaftsraum	<b>EU27</b>	Mitgliedstaaten der Europäischen Union (ohne das Vereinigte Königreich)
<b>MW</b>	Megawatt	<b>FUAs</b>	Funktionale städtische Gebiete (Functional Urban Areas)
<b>GW</b>	Gigawatt	<b>Interreg</b>	Europäische territoriale Zusammenarbeit
<b>GWh</b>	Gigawattstunde	<b>Interreg A</b>	Grenzübergreifende Zusammenarbeit
<b>KKS</b>	Kaufkraftstandards	<b>Interreg B</b>	Transnationale Zusammenarbeit
<b>LAU</b>	Lokale Gebietseinheiten (Local Administrative Units)	<b>ESPON</b>	Europäisches Forschungsnetzwerk für Raumentwicklung und territorialen Zusammenhalt
<b>Mio.</b>	Millionen	<b>IUCN</b>	Weltnaturschutzunion (International Union for Conservation of Nature)
<b>Mrd.</b>	Milliarden	<b>CORDIS</b>	Forschungs- und Entwicklungsinformationsdienst (Community Research and Development Information Service)
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlenstoffdioxid		
<b>°C</b>	Grad Celsius		

## Ländercodes

<b>AF</b>	Afghanistan	<b>FI</b>	Finnland	<b>NL</b>	Niederlande
<b>AL</b>	Albanien	<b>FR</b>	Frankreich	<b>NO</b>	Norwegen
<b>AM</b>	Armenien	<b>GE</b>	Georgien	<b>PK</b>	Pakistan
<b>AT</b>	Österreich	<b>HR</b>	Kroatien	<b>PL</b>	Polen
<b>AZ</b>	Aserbaidtschan	<b>HU</b>	Ungarn	<b>PT</b>	Portugal
<b>BA</b>	Bosnien-Herzegowina	<b>IE</b>	Irland	<b>RO</b>	Rumänien
<b>BE</b>	Belgien	<b>IS</b>	Island	<b>RS</b>	Serbien
<b>BG</b>	Bulgarien	<b>IT</b>	Italien	<b>RU</b>	Russische Föderation
<b>BY</b>	Belarus	<b>KS</b>	Kosovo	<b>SE</b>	Schweden
<b>CH</b>	Schweiz	<b>LI</b>	Liechtenstein	<b>SI</b>	Slowenien
<b>CY</b>	Zypern	<b>LT</b>	Litauen	<b>SK</b>	Slowakei
<b>CZ</b>	Tschechien	<b>LU</b>	Luxemburg	<b>SY</b>	Syrische Arabische Republik
<b>DE</b>	Deutschland	<b>LV</b>	Lettland	<b>UA</b>	Ukraine
<b>DK</b>	Dänemark	<b>MD</b>	Moldawien (Republik Moldau)	<b>UK</b>	Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Nordirland
<b>EE</b>	Estland	<b>MK</b>	Nordmazedonien	<b>TR</b>	Türkei
<b>EL</b>	Griechenland	<b>MN</b>	Mongolei		
<b>ES</b>	Spanien	<b>MT</b>	Malta		

## Weltregionen

<b>NOS</b>	Naher Osten	<b>ZAS</b>	Zentralasien	<b>OZE</b>	Ozeanien
<b>WBA</b>	Westbalkan	<b>SAS</b>	Südasiens	<b>NAF</b>	Nordafrika
<b>OEU</b>	Osteuropa	<b>NAM</b>	Nordamerika	<b>SAM</b>	Südamerika
<b>AFR</b>	Afrika	<b>OAS</b>	Ostasien		

## Datengrundlagen

### Die Siedlungen

- Nationale statistische Ämter. Bevölkerungsforschreibungen auf Gemeindeebene bzw. den LAU vergleichbaren Gebietseinheiten. Angaben zum 01.01. 2017 (AL, EL, CY: Zensusdaten 2011)

### Das Verkehrsnetz

- Eurogeographics, Euroglobalmap 2019

### Die Naturräume Europas

- Copernicus Programme: Corine Landcover – CLC; 2018; v2018\_20

### Bevölkerungsentwicklung auf lokaler Ebene

- Nationale statistische Ämter. Bevölkerungsforschreibungen auf Gemeindeebene bzw. den LAU vergleichbaren Gebietseinheiten. (AL, EL: Zensusdaten 2001 und 2011)
- Eurostat für Stadt-Land-Typologie

### Bevölkerungsentwicklung der Städte und ihrer Umgebung

- Nationale statistische Ämter. Bevölkerungsforschreibungen auf Gemeindeebene bzw. den LAU vergleichbaren Gebietseinheiten. (AL, EL: Zensusdaten 2001 und 2011)
- Abgrenzung von Stadt und Umland basiert auf der Definition der funktionalen städtischen Gebiete/ Functional Urban Area – FUA) der EU Kommission und OECD

### Komponenten der Bevölkerungsentwicklung

- Eurostat, OECD, nationale statistische Ämter

### Regionale Wanderungen

- Eurostat

### Ziel- und Herkunftsländer der Wanderungen

- OECD, Eurostat

Das Diagramm wurde erstellt unter Verwendung von SankeyMATIC

### Ältere Bevölkerung

- Eurostat, UN Statistics Division

### Generationenverhältnisse

- Eurostat

### Entwicklung der Erwerbstätigkeit

- Eurostat

### Struktur der Erwerbstätigkeit

- Eurostat, OECD, nationale Statistischer Ämter

### Jugendliche ohne Beschäftigung und Ausbildung

- ESPON (2019): YUTRENDS – Youth Unemployment: Territorial Trends and Regional Resilience, unter Verwendung von Daten von Eurostat

### Kleine und mittlere Unternehmen

- ESPON (2017): Small and Medium-Sized Enterprises in European Regions and Cities, unter Verwendung von Daten von OECD, Eurostat

### Lebensqualität

- ESPON (2020): QoL – Quality of Life Measurements and Methodology, unter Verwendung von Daten von Eurostat, EU-SPI European Regional Database, Eurobarometer, EEA

### Regionale Ungleichheiten

- Eurostat, nationale statistische Ämter

### Vertiefung der wirtschaftlichen Unterschiede

- Eurostat

### Forschung ohne Grenzen

- EU Open Data Portal: Cordis Dataset (Mai 2020)

### Passagierströme im Flugverkehr

- Eurostat

Das Diagramm wurde erstellt unter Verwendung von SankeyMATIC

### Transnationale Zusammenarbeit

- keep.eu (Juli 2020)

### Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

- Eurostat, European Commission, keep.eu (September 2020); Interreg Greater Region, Interreg France-Suisse, Interreg Hungary-Croatia

### Rücküberweisungen in die Heimatländer

- The World Bank Group: World Bank Open Data

### Ausländische Direktinvestitionen

- ESPON (2017): The World in Europe: Global FDI Flows towards Europe, unter Verwendung von Daten von Copenhagen Economics, BvD's Zephyr, Financial Times

Das Diagramm wurde erstellt unter Verwendung von SankeyMATIC

### Temperatur- und Niederschlagsveränderungen im Klimawandel

#### Worldclim SSP126:

- Xin, X. et al. (2019): BCC BCC-CSM2MR model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3028
- Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-CM6-1 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4184
- Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-ESM2-1 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4186

- Swart, N. C. et al. (2019): CCCma CanESM5 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3683
- Boucher, O., Denvil, S., Caubel, A., Foujols, M. A. (2019): IPSL IPSL-CM6A-LR model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5262
- Tachiiri, K. et al. (2019): MIROC MIROC-ES2L model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:doi.org/10.22033/ESGF/CMIP6.5742
- Shiogama, H., Abe, M., Tatebe, H. (2019): MIROC MIROC6 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5743
- Yukimoto, S. et al. (2019): MRI MRI-ESM2.0 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.6909

#### Worldclim SSP585:

- Xin, X. et al. (2019): BCC BCC-CSM2MR model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3050
- Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-CM6-1 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4224
- Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-ESM2-1 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4226
- Swart, N. C. et al (2019): CCCma CanESM5 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3696
- Boucher, O., Denvil, S., Caubel, A., Foujols, M. A. (2019): IPSL IPSL-CM6A-LR model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5271

- Tachiiri, K. et al. (2019): MIROC MIROC-ES2L model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5770
- Shiogama, H., Abe, M., Tatebe, H. (2019): MIROC MIROC6 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5771 .
- Yukimoto, S. et al. (2019): MRI MRI-ESM2.0 model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.6929

#### Referenzszenario 1971–2000:

- Fick, S.E., Hijmans, R.J. (2017): WorldClim 2: new 1km spatial resolution climate surfaces for global land areas. International Journal of Climatology 37 (12): 4302-4315

#### Klimafolgen und Klimaanpassung

- ESPON (2014): ESPON CLIMATE – Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies in Europe, Update: 2020

#### Landveränderungen für die städtische Nutzung

- ESPON (2020): SUPER – Sustainable urbanization and land-use Practices in European Regions, unter Verwendung von Daten des Copernicus Programme: Corine Landcover - CLC Changes 2000/2006, 2006/2012, 2012/2018, v2018\_20

#### Städtische Hitzeinseln

- Wan, Z., Hook, S., Hulley, G. (2015): MOD11A1 MODIS/Terra Land Surface Temperature/Emissivity Daily L3 Global 1km SIN Grid V006 [Data set]. NASA EOSDIS Land Processes DAAC.
- Abgrenzung von Stadt und Umland basiert auf der Definition der funktionalen städtischen Gebiete/ Functional Urban Area – FUA) der EU Kommission und OECD

#### Grüne Infrastruktur

- ESPON (2019): GRETA – Green infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial developments unter Verwendung von Daten von EEA, 2016: Corine Landcover 2012; Copernicus Programme: Urban Atlas 2006 and Urban Atlas 2012

#### Strom aus Windanlagen

- The Windpower Net, 2019, Eurostat

#### Qualität des Grundwassers

- EEA, 2020: WISE Waterframework Directive Database – River Basin Management Plans – 2016 Reporting

#### Qualität der Luft

- European Union, 2020: LUISA Reference Scenario 2019

#### Schutz der Natur

- World Database on Protected Areas, (November 2019)

#### Beschäftigung in der Kreislaufwirtschaft

- ESPON (2019): CIRCSTER – Circular Economy and Territorial Consequences, unter Verwendung von Daten von ORBIS database, Prognos-Web-Intelligence (PWI) Tool, Eurostat

#### Digitalisierung der Industrie

- ESPON (2020): T4 – Territorial Trends in Technological Transformation, unter Verwendung von Daten von OECD-REGPAT Database; ORBIT, Eurostat

#### Zugang zu schnellem Internet

- European Commission, 2019, 2020

#### Nutzung des Internets

- Eurostat





