Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

ZIELMARKTANALYSE PORTUGAL 2019

Smart Cities – Digitalisierung, Mobilität und nachhaltige Stadtentwicklung

Durchführer

AHK Deutsch-Portugiesische Industrie- und Handelskammer
Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã

Impressum

Herausgeber
AHK Portugal
Av. da Liberdade, 38 – 2º; 1269-039 Lissabon
Tel.: (+351) 213 211 200
Fax: (+351) 213 467 150
E-mail: info@ccila-portugal.com
Web: www.ccila-portugal.com

Text und Redaktion
AHK Portugal
Abteilung Markt- und Absatzberatung
Paulo Azevedo
Tel.: (+351) 213 211 204
E-Mail: paulo-azevedo@ccila-portugal.com

Daniela Stocksreiter, Paulo Azevedo, Anna Berstecher,
Judita Aleksiejus, Max Pagenkemper

Gestaltung und Produktion
AHK Portugal

Stand
22. Oktober 2019

Bildnachweis
Shutterstock

Die Studie wurde im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms für das Projekt "Geschäftsanbahnung Portugal 2019 – Digitalisierung, Mobilität und nachhaltige Stadtentwicklung (*Smart Cities*)" erstellt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.
Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis 3

II. Abbildungsverzeichnis 3

III. Abkürzungen 4

IV. Executive Summary 6

1. Zielmarkt allgemein 7

1.1. Politischer Hintergrund 7

1.2. Wirtschaftsstruktur und Außenhandel 8

1.3. Arbeitsmarkt 12

2. Digitalisierung, Mobilität und nachhaltige Stadtentwicklung in Portugal 14

2.1. Portugal und seine Städte 14

2.1.1. Bevölkerungswachstum und Landflucht 14

2.1.2. Administrative Strukturen 16

2.1.3. Digitale Infrastruktur/Breitbandabdeckung Portugals 16

2.1.4. Smart Cities in Portugal 17

2.2. Verkehrsinfrastruktur und Mobilität in Portugal 22

2.2.1. Verkehrsinfrastruktur 22

2.2.2. Mobilität 22

2.2.3. Case Study – Via Verde 24

2.2.4. Fazit 24

2.3. Öffentliche/Digitale Verwaltung und öffentliche IT (inkl. Datenschutz) 25

2.3.1. Aufbau und Entwicklung 26

2.3.2. Case Studies 27

2.3.3. Fazit 27

3. Branchenspezifische Rahmenbedingungen 29

3.1. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen 29

3.1.1. Agenda Portugal Digital 29

3.1.2. Industrie 4.0 31

3.1.3. Nationale Initiative Digitalkompetzenzen INCoDe.2030 32

3.1.4. Strategie IKT 2020 für die Digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung 32
3.1.5. Vorstellung von 30 Maßnahmenvorschlägen für Portugal für die Bereiche Identität, Humankapital, Infrastruktur, Vernetzung und Daten 33
3.2. Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten 35
3.3. Öffentliche Ausschreibungen und Vergabeverfahren 36
4. Markteintritt in Portugal 38
4.1. Markteintrittspotenziale 38
4.2. Markteintrittshemmnisse 39
4.3. Investitionsklima und -förderung 40
4.4. Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen 42
4.5. Markteinstiegsstrategien und Handlungsempfehlungen 43
5. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse 45
5.1. SWOT-Analyse 45
5.2. Fazit 46
6. Quellenverzeichnis 47
6.1. Fachspezialisten 47
6.2. Publikationen und Vorträge 47

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eckdaten der Regionen Portugals im Jahr 2017 bzw. 2018 9

Tabelle 2: Außenhandel Deutschland-Portugal 2014-2017 im Vergleich (in Mrd. Euro; in %). 11

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regionen in Portugal (NUTS II) 7

Abbildung 2: Entwicklung des BIPs Portugals im Zeitraum 2005-2021 (in Mrd. Euro) 9

Abbildung 3: Portugiesische Importe (links) und Exporte (rechts) nach den wichtigsten Warengruppen im Jahr 2018 (voraussichtliche Werte; in % des gesamten Imports bzw. Exports) 10

Abbildung 4: Deutsches Exportvolumen nach Portugal im Jahr 2018 in Kategorien (in % der Gesamtausfuhr) 12

Abbildung 5: Entwicklung der Arbeitslosenquote in Portugal 2008 - 2019 (in %) 13

Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung in Portugal im Zeitraum 2011-2018 15

Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung der zehn größten Städte Portugals im Zeitraum 2011-2018 15

Abbildung 8: Zugang zu Breitbandinternet in Portugal im Zeitraum 2007-2018 16

Abbildung 9: Zugang zu Breitbandinternet nach Art der Technologie in Portugal (2014-2018) 17

Abbildung 10: Sharing-Möglichkeiten in Portugals Städten 23

Abbildung 11: Leistungsangebot von Via Verde in Portugal 24

Abbildung 12: Maßnahmen Portugals im Bereich Modernisierung und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung im Zeitraum 1999-2018 26

Abbildung 13: Zugang zu Breitband und digitalem Markt 29

Abbildung 14: Verbesserung der digitalen Bildung 30

Abbildung 15: Bekämpfung von Betrug und Steuer-/Abgabenflucht 30

Abbildung 16: Investition in F&E und Innovation 30

Abbildung 17: Qualifikation und Teilhabe 31

Abbildung 18: Unterstützung des Gründergeists und Internationalisierung im IKT-Sektor 31

Abbildung 19: Fünf Handlungsfelder im Rahmen des INCoDe.2030 32

Abbildung 20: Strategie IKT 2020 für die Digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung 33

Abbildung 21: Strategie IKT 2020 für die Digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung 34

III. Abkürzungen

AICEP	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal Agentur für Investitionen und Außenhandel Portugals
ADI	Ausländische Direktinvestition
AE	Auto-estrada Autobahn
AMA	Agência para a Modernização Administrativa Behörde für die Verwaltungsmodernisierung
ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações Nationale Kommunikationsbehörde
ATM	Autoridade da Mobilidade e dos Transportes Verkehrsmobilitätsbehörde
BE	Bloco de Esquerda Linksblock
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CCP	Código dos Contratos Públicos Nationales Ausschreibungsgesetz
CEiiA	Centro de Excelência para a Inovação da Indústria Automóvel Kompetenzzentrum für Innovationen in der Automobilindustrie
CIMI	Cities in Motion Index Stadtentwicklungsindex
COI	Centro Operacional Integrado Integrierten Operationszentrum
COMPETE 2020	Competitividade e Internacionalização Programm zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit und Internationalisierung
D9	Die Gruppe der “Digital 9” Weltweiter Zusammenschluss von Staaten, die das Ziel verfolgen, bei der Entwicklung und Nutzung digitaler Technologien Vorreiter zu sein.
Ecalma	Empresa Municipal de Estacionamento e Circulaçao de Almada Park- und Verkehrsgesellschaft Almada
EDP	Energias de Portugal Größter portugiesischer Energieversorger
EIB	Europäische Investitionsbank
EN	Estrada Nacional Nationalstraße
ENMAC	Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável Nationale Strategie für die aktive Fahrradmobilität
ENoLL	European Network of Living Labs Europäisches Netzwerk von „Living Labs“
eSPap	Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública Zentrale Bundesbeschaffungsagentur
EU	Europäische Union
EZB	Europäische Zentralbank
F&E	Fertigung und Entwicklung
GTAI	Germany Trade and Invest Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Bundesrepublik Deutschland
IC	Itinerários Complementares Nebenstraßen

IDC	IDC- Technologies Beratungsunternehmen für Informationstechnologie
INCoDe.2030	Iniciativa Nacional Competência Digitais e.2030 Nationale Initiative Digitalkompetenzen 2030
INE	Instituto Nacional de Estatística Nationales Statistikinstitut
IoT	Internet of Things Internet der Dinge
IP	Infraestruturas de Portugal Behörde der Infrastruktur in Portugal
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IRS	Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares Einkommenssteuererklärung
IT	Informationstechnologie
IWF	Internationaler Währungsfonds
Kfz	Kraftfahrzeug
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
NATO	North Atlantic Treaty Organization Organisation des Nordatlantikvertrags
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
POCITYF	Positive Energy CITY Transformation Framework Projekt zur Entwicklung erneuerbarer Energien
PO ISE	Programa Operacional Inclusão Social e Emprego Operationelles nationales Programm für soziale Integration und Arbeit
PO SEUR	Programa Operacional Sustentabilidade e Utilização de Recursos Operationelles nationales Programm Nachhaltigkeit und Nutzung von Ressourcen
PO CH	Programa Operacional de Capital Humano Operationelles nationales Programm für Humankapital
Portugal 2020	Nationales Strategisches Rahmenprogramm 2014-2020 (ehem. QREN)
PS	Partido Socialista Sozialistische Partei
PSD	Partido Social Democrata Sozialdemokratische Partei
RENER	Rede Portuguesa de Cidades Inteligentes Netz von intelligenten Städten
RNID	Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital Nationale Regulierung der digitalen Interoperabilität
Simplex	Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa Programm zur Vereinfachung der Verwaltung und Gesetzgebung
SPARC	**S**ustainable,Positive & Zero Carbon Communities Initiative zur Gestaltung von kohlenstofffreien und nachhaltigen Städten
SWOT-Analyse	Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats Analyse Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken
UN/UNO	United Nations / United Nations Organization Vereinte Nationen / Organisation der Vereinten Nationen

IV. Executive Summary

Die im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms für KMU 2019 von der Deutsch-Portugiesischen Industrie- und Handelskammer (AHK Portugal) im Zeitraum von September bis Oktober 2019 verfasste Zielmarktanalyse „*Smart Cities* – Digitalisierung, Mobilität und nachhaltige Stadtentwicklung in Portugal“ hat das Ziel, deutschen Anbietern von Dienstleistungen, Ausstattung und Technologien in diesen Bereichen einen Einblick in das portugiesische Marktgeschehen des sehr umfassenden Bereiches *Smart Cities* in Portugal zu geben. Der Fokus wird dabei im Konkreten auf Digitalisierung und Mobilität gelegt.

Für ein besseres Verständnis der entsprechenden Branche in Portugal wird eine umfangreiche Analyse der Marktbedingungen durchgeführt, wobei insbesondere auf die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eingegangen wird, Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten dargelegt und Potenziale und Hemmnisse beim Markteintritt herausgearbeitet werden. Außerdem wird eine sehr umfassende Aufstellung der Marktakteure in Portugal erarbeitet.

Portugal hat bereits wichtige Schritte im Bereich E-Government und Modernisierung der staatlichen Stellen unternommen und ist in einigen Bereichen, wie z.B. e-procurement und Multibanco, sogar Vorreiter. Besonders hervorzuheben ist dabei das Programm Simplex, das bereits 2006 eingeführt wurde und für einen hohen Modernisierungs- und Digitalisierungsgrad in administrativen Handlungen und im täglichen Leben der Portugiesen sorgt. Die zur Verfügung stehende *smarte* Bürgerkarte hilft bei der digitalen Erledigung von zahlreichen Amtswegen, ermöglicht die Erstellung von E-Rechnungen und kann gleichzeitig sowohl als Personalausweis als auch Ausweis für die Kranken-, Sozialversicherung sowie das Finanzamt genutzt werden. Daneben gibt es zahlreiche Initiativen zum graduellen Übergang zum papierlosen Verfahren bei der öffentlichen Verwaltung.

Bei der Vernetzung nimmt Portugal dank des flächendeckenden Breitbandausbaus für viele andere EU-Länder Vorbildfunktion ein. Im EU-Digitalisierungsindikator DESI 2019[1] belegte das Land den zweiten Platz beim ultraschnellen Breitband, den dritten bei gebündelten Services (Internet-Breitbandzugang, Festnetz- und Mobiltelefonie und Multimedia-Angebote) und den vierten beim FTTP-Anschluss über Glasfaser (Fiber to the Premisis), bei deren Gesamtabdeckung Portugal knapp 70% erreicht und damit weit über dem EU-Durchschnitt (ca. 30%) lag.

Darüber hinaus weist das Land ein wachsendes Netz von intelligenten Städten mit innovativen Verkehrssteuerungssystemen vor und ist mittlerweile international als dynamisches und hochgeschätztes Ziel für Innovationen in den Bereichen Digitalisierung und Mobilität im Kontext von Smart Cities bekannt, weshalb der Themenbereich immer mehr an Relevanz gewinnt. Das hat auch der Organisator des wichtigsten Tech-Events Europas verstanden, der 2018 den Web Summit per Vertrag bis 2028 nach Lissabon verlegen ließ.

Trotz all dieser Fortschritte belegte Portugal im DESI 2019 insgesamt nur den 19. Platz (von 28 EU-Ländern). Das System weist einige Schwächen auf und es bestehen weiterhin Herausforderungen und Nachholbedarf, wie z.B. beim weiteren Ausbau des digitalen Marktes oder des Internets der Dinge (IdD). Ebenso besteht noch Potential im Ausbau der intelligenten Verkehrslösungen. Auch die digitalen Kompetenzen der portugiesischen Bevölkerung müssen verbessert werden, denn das Land weist ein schwaches Ergebnis bei der Nutzung von Internetservices auf.[2]

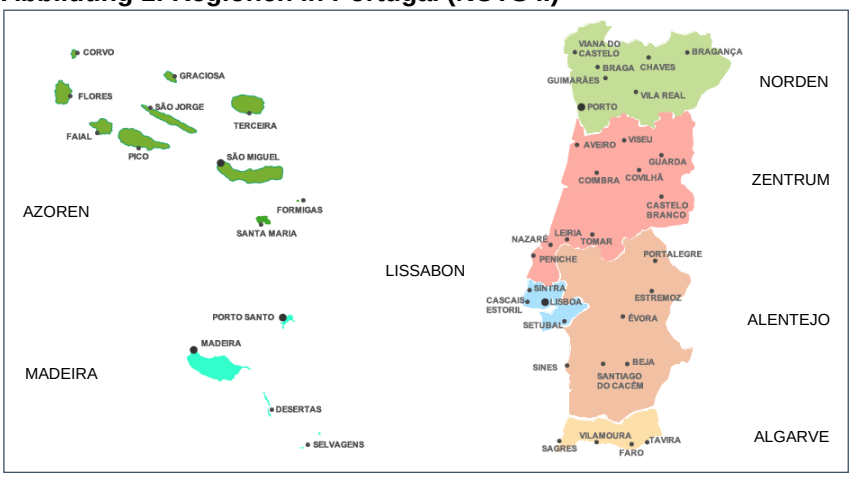
Diese Herausforderungen bieten nach Ansicht der AHK interessante Geschäftsmöglichkeiten für Anbieter von Lösungen und entsprechenden Beratungsdienstleistungen für Segmente wie Internet der Dinge, Big Data oder Analytics sowie Lösungsanbieter in Bereichen der intelligenten Verkehrslösungen, Sensorik und Kameras. Ebenso findet sich ein Markt für Anbieter von intelligenten Kommunikationslösungen und künstlicher Intelligenz, inkl. entsprechenden Beratungsdienstleistungen oder Anbieter von Lösungen für Bereiche, wie z.B. Business Intelligence Solutions, digitale E-Governance-Lösungen. Ebenso treffen Anbieter von Datenschutzlösungen und entsprechender Beratung werden in Portugal auf Nachfrage.

[1] European Commission: Digital Single Market Portugal (2019)
[2] European Commission: Digital Single Market Portugal (2019)

1. Zielmarkt allgemein

Portugal ist der westlichste Staat Europas und liegt im Südwesten der Iberischen Halbinsel. Er bildet einen 281 km breiten und 576 km langen Streifen entlang der Atlantikküste mit einer Fläche von 92.212 km², wovon 620 km² Wasser ausmachen. Von diesem Gebiet entfallen rund 89.000 km² auf das Festland bzw. die fünf kontinentalen Regionen Norden, Zentrum, Lissabon, Alentejo und Algarve, 2.300 km² auf die autonome Inselgruppe der Azoren und 801 km² auf die Insel Madeira, die ebenfalls zum portugiesischen Staatsgebiet gehören (vgl. Abbildung 1). Im Westen und Süden wird Portugal durch den Atlantik und eine rund 943 km lange Küstenlinie begrenzt. Die einzige Landesgrenze, die seit 1297 existiert und damit die älteste Landesgrenze Europas darstellt, grenzt im Norden und Osten an Spanien.[3]

Abbildung 1: Regionen in Portugal (NUTS II)



Quelle: Eigene Bearbeitung

Das portugiesische Festland ist an den Küsten vom milden atlantischen Meeresklima und im Landesinneren vom Kontinentalklima, welches große Temperaturschwankungen aufweist, geprägt. Der Süden des Landes (Algarve) gilt als mediterranes Gebiet. Während die Inselgruppe der Azoren von einem gemäßigten und milden Klima beeinflusst wird, zählt Madeira, vor der afrikanischen Küste liegend, zur subtropischen Klimazone. Als höchster Punkt Portugals gilt der Vulkan Ponta do Pico auf der gleichnamigen Insel Pico auf den Azoren. Die höchsten Gebirge des Festlandes reichen vom Zentrum (Serra da Estrela mit 1.993 m über dem Meeresspiegel) bis hin zum Norden. Sie bilden eine Gebirgskette, die den Regen eindämmt, weshalb die jährliche durchschnittliche Niederschlagsmenge auf dem Festland starken Schwankungen unterliegt. So fallen zwischen rund 400 bis 600 mm Niederschlag im weiten Flachgebiet des Landesinneren (Alentejo) und zwischen 2.000 bis 2.400 mm im Küstengebiet im Nordwesten Portugals. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 14,5°C und bewegt sich zwischen 8,7°C im Winter und 22,8°C im Sommer. Es besteht ein gegensätzliches Verhältnis zwischen der Temperatur und der Niederschlagsmenge: Dort, wo die größten Niederschlagsmengen fallen, nämlich im Norden Portugals, sind die durchschnittlichen Temperaturen niedrig (rund 13°C). In Regionen wie im Alentejo und an der Algarve, in denen wenig Regen fällt, liegt die durchschnittliche Jahrestemperatur mit über 17°C höher.[4]

1.1. Politischer Hintergrund[5]

Portugal gehört zahlreichen internationalen Organisationen wie den Vereinten Nationen, *United Nations* (UN, seit 1955), und der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD, seit 1960), an. Zudem ist das Land Gründungsmitglied des Nordatlantikvertrags, *North Atlantic Treaty Organization* (NATO, seit 1949), und wurde 1986 Mitgliedsstaat der damaligen Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG), heute Europäische Union (EU).

[3] AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Outubro 2017 (2017)
[4] Ferreira, A. M. P. J.: Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional, Universidade Aveiro (2000); PORDATA: Temperatura média do ar (média anual) (2019)
[5] Dieses Kapitel basiert zum Großteil auf Landeskenntnis der AHK. Weitere Informationen können dem Länderblatt Portugal (Ficha País Outubro 2017) der AICEP Portugal entnommen werden.

Die Portugiesische Republik wurde am 5. Oktober 1910 gegründet. Der Staatspräsident ist zugleich Staatsoberhaupt und kann, wie auch der Premierminister, nur einmal wiedergewählt werden. Seit Januar 2016 ist Marcelo Rebelo de Sousa, konservativer Jurist, Universitätsprofessor und ehemaliger Vorsitzende der sozialdemokratischen PSD (*Partido Social Democrata*), Staatspräsident.

Das portugiesische Parlament (*Assembleia da República*) setzt sich aus einem Einkammerparlament mit 230 Abgeordneten zusammen. Sie werden alle vier Jahre in direkten Wahlen vom Volk gewählt. Das Parlament bildet die Legislative im Staat. Die Exekutivgewalt obliegt der Regierung. Das politische System Portugals lässt sich somit als parlamentarische Republik klassifizieren. Von Oktober 2015 bis September 2019 wurde die Regierung von dem Premierminister und zugleich Regierungsoberhaupt António Costa geführt.[6] Es handelte sich um eine Minderheitsregierung, bei der die Sozialistische Partei (*Partido Socialista* – PS) vom Linken Block (*Bloco de Esquerda* – BE), der Kommunistischen Partei (*Partido Comunista Português*) und der Grünen Partei (*Partido Ecologista „Os Verdes*“) unterstützt wurde. Die Regierung hatte einige Reformen der vorangegangenen sozialdemokratischen Regierung aufgehoben, eingeleitete Sparmaßnahmen revidiert, sowohl die Renten als auch den Mindestlohn angehoben, Staatsangestellten das gestrichene Einkommen nachgezahlt und vier abgeschaffte Feiertage wiedereingeführt.[7]
Am 6. Oktober 2019 fanden erneut Parlamentswahlen statt, bei denen die PS ihre Position stärken konnte und 4,3% im Vergleich zu den Wahlen im Jahr 2015 dazugewann. Nun gilt abzuwarten, ob die Partei es erneut schafft, eine (Minderheits-)Regierung zu bilden und mit wem.[8]

Im Jahr 2011 stellte Portugal aufgrund seiner wirtschaftlichen Krisensituation ein Gesuch auf finanzielle Unterstützung. Die EU-Kommission, die Europäische Zentralbank (EZB) und der Internationale Währungsfonds (IWF), gemeinhin als Troika bezeichnet, stimmten schließlich einem Notkredit in Höhe von 78 Milliarden (Mrd.) Euro mit einer Laufzeit von drei Jahren zu. Im Rahmen dieser finanziellen Zuwendungen wurden unter dem sozialdemokratischen Premierminister Pedro Passos Coelho (Juni 2011 bis November 2015) zahlreiche Reformen wie eine grundlegende Reformierung des portugiesischen Arbeitsrechts (u.a. Flexibilisierung der Arbeitszeiten oder Einführung niedrigerer Lohnnebenkosten) und Einsparungen in der staatlichen Gesundheitsversorgung des Landes eingeleitet. Darüber hinaus erfolgten Privatisierungen großer Staatsunternehmen und die Zahl der Beschäftigten im öffentlichen Dienst wurde gesenkt. Die restriktiven Reformen und Sparmaßnahmen waren erfolgreich, so dass Portugal im Mai 2014 die Hilfsmaßnahmen der Troika verlassen konnte, ohne von einem Übergangsplan Gebrauch gemacht zu haben.[9]

1.2. Wirtschaftsstruktur und Außenhandel

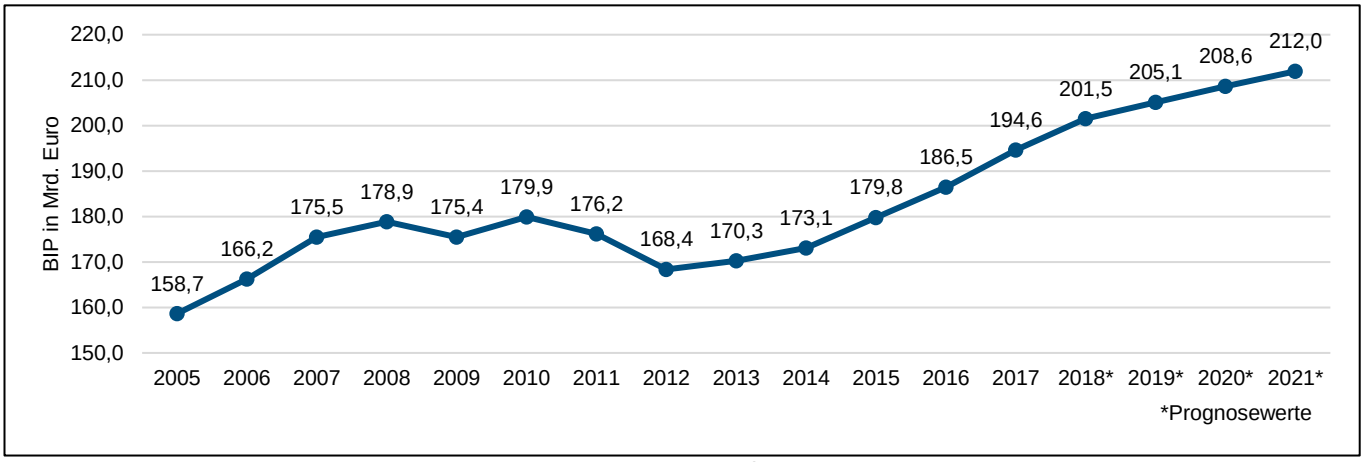
Bei der Betrachtung der Entwicklung einzelner Wirtschaftskennzahlen wird deutlich, dass die portugiesische Wirtschaft seit einigen Jahren stabile positive Wachstumszahlen aufweist. Die portugiesische Zentralbank, *Banco de Portugal*, schätzte Ende des Jahres 2018 ein Wachstum des portugiesischen Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Höhe von ca. 2,1% für das Jahr 2018.[10]

Den neuesten Schätzungen zufolge erwirtschaftete Portugal im Jahr 2018 ein BIP in Höhe von 201,5 Mrd. Euro und damit deutlich mehr, als von der Zentralbank geschätzt; dies kommt einem Wachstum von 3,6% im Vergleich zum Vorjahr gleich.[11] Dies deutet auf eine allgemeine Beschleunigung des Wirtschaftswachstums und eine positivere makroökonomische Entwicklung als bisher angenommen hin. Für die Jahre 2019 und 2020 nimmt die Bank positive jährliche Wachstumsraten um 2% an.[12]

Das Haushaltsdefizit ist wieder zurückgegangen und lag 2018 bei 0,5% des BIPs (4,4% in 2015, 2,0% in 2016, 3,0% in 2017) und damit unter der für Portugal festgelegten Grenze von 2,5%.[13] Die bisherige und geschätzte zukünftige Entwicklung des portugiesischen BIPs von 2005 bis 2021 können der nachfolgenden Abbildung 2 entnommen werden.[14]

[6] Público: Marcelo ganha à primeira com dobro dos votos de Nóvoa (2016)
[7] FAZ: In Portugal geht die Angst vor einer zweiten Rettung um (2016)
[8] Observador: Consulte os resultados das eleições em todo o país, e também na sua freguesia (2019)
[9] Observador: Os anos da troika. Portugal foi o único país a sair da crise com menos desigualdade (2017)
[10] Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2018 (2018)
[11] PORDATA: PIB (base=2016) (2019)
[12] Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2018 (2018)
[13] Eurostat: General government deficit/surplus (2019)
[14] PORDATA: PIB (base=2016) (2019); Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2018 (2018)

Abbildung 2: Entwicklung des BIPs Portugals im Zeitraum 2005-2021 (in Mrd. Euro)



Quelle: PORDATA: PIB (base=2016) (2019); Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2018 (2018)

Die vorliegenden Zahlen zur Kaufkraftparität geben für 2018 ein portugiesisches BIP pro Kopf von 19.600 Euro an. Damit befindet sich Portugal im europäischen Vergleich wie auch in den Jahren zuvor an 17. Stelle; das durchschnittliche europäische BIP pro Kopf beträgt 30.000 Euro. Im Vergleich zum Vorjahr konnte das portugiesische BIP pro Kopf eine leichte Steigerung erzielen: 2017 belief es sich noch auf 18.900 Euro.[15]

Die partielle Zusammensetzung des portugiesischen BIPs wurde 2018 vom Dienstleistungssektor dominiert. Dieser Sektor, in dem 69,1% der gesamten Bevölkerung Portugals tätig sind, hat einen Anteil von rund 75,3% am gesamten BIP. Dementsprechend lässt sich Portugal als eine auf Dienstleistungen ausgerichtete Wirtschaft bezeichnen. Der Industriesektor, der rund 24,8% der Bevölkerung beschäftigt, leistet einen Beitrag von 22,6% zum gesamtwirtschaftlichen BIP. Mit 2,3% erwirtschaftet der Agrar- und Forstsektor (6% aller Beschäftigten) den kleinsten Anteil am portugiesischen BIP.[16]
Die Anteile am portugiesischen Bruttoinlandsprodukt spiegeln sich auch in der heterogenen Wirtschaftsstruktur im Land bzw. der einzelnen Regionen wider. Diese lässt sich geografisch betrachtet wie folgt charakterisieren: Der Norden Portugals ist von der Industrie, die autonomen Regionen der Algarve und Madeira vom Tourismus und die ländliche Region im Alentejo von der Agrar- und Forstwirtschaft geprägt. Diese heterogene Struktur ist auch in den volkswirtschaftlichen Kennzahlen der einzelnen Regionen wiederzuerkennen (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Eckdaten der Regionen Portugals im Jahr 2017 bzw. 2018

Region	Bevölkerung in Mio. (2018)	Aktive Bevölkerung in Mio. (2018)	BIP in Mrd. Euro (2017)	Anteil am BIP in % (2017)	BIP (2016/2017) in %	BIP pro Kopf in Euro (2017)
Portugal	10,26	5,23	194,6	100%	5,1%	18.894
Norden	3,57	1,83	57,2	29,4%	4,9%	15.987
Zentrum	2,22	1,16	36,8	18,9%	4,2%	16.429
Lissabon	2,84	1,41	70,0	36,0%	5,2%	24.749
Alentejo	0,71	0,35	12,7	6,5%	4,1%	17.813
Algarve	0,44	0,22	9,0	4,6%	8,4%	20.463
Azoren	0,24	0,12	4,1	2,1%	5,1%	16.879
Madeira	0,25	0,14	4,6	2,4%	4,5%	18.096

Quelle: INE: População residente por Local de residência (2019); INE: População activa por Local de residência (2019); INE: Produto interno bruto a preços correntes (2019); INE: Produto interno bruto por habitante a preços correntes (2019)

Die vorliegenden volkswirtschaftlichen Zahlen der einzelnen Regionen Portugals legen dar, dass insbesondere die Ballungsgebiete um Lissabon und Porto bei der Erwirtschaftung des BIPs dominieren. So wurden im Jahr 2017 knapp 36% des portugiesischen BIPs in der Region um Lissabon und fast 30% in Porto, der zweitgrößten Stadt Portugals, erwirtschaftet. Im Zentrum des Landes konnte etwa ein Anteil von 19% am BIP verbucht werden. Die Regionen Alentejo und Algarve erzielten gemeinsam lediglich 11% des nationalen BIP. Die restlichen 4% des nationalen BIPs entfielen auf die autonomen Inselgebiete der Azoren und Madeira.[17]

[15] Eurostat: Gross domestic product at market prices (2019)
[16] PORDATA: Produto Interno Bruto na óptica da produção (2019); PORDATA: População empregada: total e por grandes sectores de actividade económica (2019)
[17] INE: Produto interno bruto a preços correntes (2019)

Demgegenüber ist Portugals Unternehmenslandschaft durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geprägt. So waren 2017 insgesamt 1.260.436 Unternehmen in Portugal verzeichnet (Stand: Februar 2019), von denen sich rund 99,9% als KMU identifizieren ließen.[18] Lediglich 1.202 der in Portugal ansässigen Unternehmen stellten 2017 demnach Großunternehmen dar.[19] Die Großunternehmen, die 0,1% aller Unternehmen des Landes ausmachen, beschäftigen etwa 21,9% der Arbeitnehmer[20]; sie erzielen jedoch einen Umsatzanteil von 43,3% gemessen am Gesamtumsatz sämtlicher Unternehmen.[21]

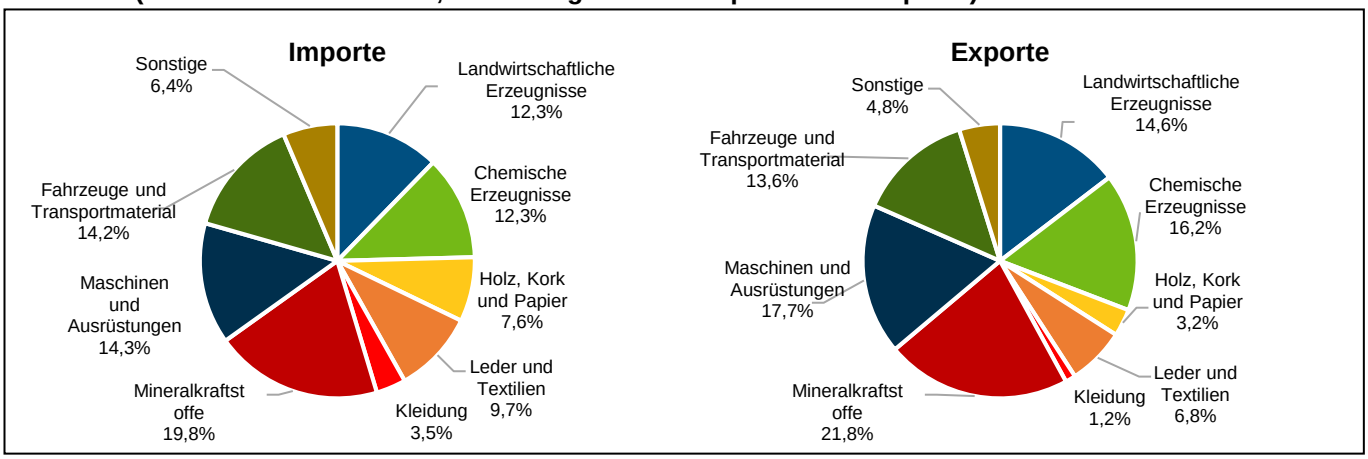
Gleichzeitig verlangsamt die hohe Verschuldung portugiesischer Unternehmen ihr wirtschaftliches Wachstum. Die Schuldenlast der Firmen betrug 2018 etwa 116,4% des BIPs.[22] Diese hat sich zwar in den letzten Jahren verringert (um 28,8% seit 2013), liegt aber Fachexperten zufolge immer noch etwa 20% über dem europäischen Durchschnitt.

Außenhandel

Im Jahr 2012 verzeichnete Portugal zum ersten Mal seit 1943 einen positiven Waren- und Dienstleistungsbilanzsaldo in Höhe von 399,4 Mio. Euro. Dieser positive Trend setzte sich in den Folgejahren fort und erreichte 2017 ca. 1,2 Mrd. Euro, bis im Jahr 2018 wieder ein negativer Saldo in Höhe von -0,34 Mrd. verzeichnet wurde.
Der Gesamtwert der portugiesischen Exporte an Waren und Dienstleistungen belief sich 2018 auf etwa 90,21 Mrd. Euro (+5,7% im Vergleich zum Vorjahr 2017), während die Importe im Jahr 2018 eine Höhe von 90,5 Mrd. Euro aufwiesen (+7,6%). Der portugiesische Warenaußenhandel lag 2018 bei 58 Mrd. Euro (+5,3%) und die Warenimporte bezifferten sich auf 75,02 Mrd. Euro (+8%), was das Handelsdefizit auf 17,1 Mrd. Euro steigen ließ.[23]

Die wichtigsten Warengruppen des portugiesischen Imports stellten 2018, wie aus Abbildung 3 ersichtlich wird, Mineralkraftstoffe mit 21,8% (+2,4%), Chemieprodukte mit 16,2% (+1,25%), Maschinen und Ausrüstungen mit 17,7% (+2,31%), landwirtschaftliche Erzeugnisse mit 14,6% (-4,58%) sowie Fahrzeuge und Transportmaterial mit 13,6% (+/-0%) dar. Die Warengruppe Mineralkraftstoffe verzeichnete mit 2,35% im Vergleich zu 2017 das größte Wachstum, gefolgt von der Warengruppe der Maschinen und Ausrüstungen mit einem Plus von 2,31% gegenüber dem Vorjahr.

Abbildung 3: Portugiesische Importe (links) und Exporte (rechts) nach den wichtigsten Warengruppen im Jahr 2018 (voraussichtliche Werte; in % des gesamten Imports bzw. Exports)



Quelle: PORDATA: Importações de bens: total e por tipo (2019); PORDATA: Exportações de bens: total e por tipo (2019)

Der portugiesische Export wies im Jahr 2018 eine ähnliche Struktur auf. Dabei dominierten die Ausfuhr von Mineralkraftstoffen (19,8%), gefolgt von Maschinen und Ausrüstungen (14,3%), Fahrzeugen und Transportmaterial (14,2%) und landwirtschaftlichen (12,3%) und chemischen Erzeugnissen (12,3%). Eine starke Steigerung ist bei Fahrzeugen- und Transportmaterial zu verzeichnen (+18,3%), die sonstigen Exporte veränderten sich im Vergleich zum Vorjahr 2017 nur geringfügig.[24]

[18] PORDATA: Empresas: total (2019); PORDATA: Pequenas e médias empresas em % do total de empresas: total e por dimensão (2019)
[19] PORDATA: Empresas: total e por dimensão (2019)
[20] PORDATA: Pessoal ao serviço nas empresas: total e por dimensão (2019)
[21] PORDATA: Volume de negócios das empresas: total e por dimensão (2019)
[22] PORDATA: Endividamento das sociedades não financeiras privadas em % do PIB: total e por sector de actividade económica (2019)
[23] PORDATA: Saldo da balança de bens: total e por tipo (2019); PORDATA: Saldo da balança de serviços: total e por tipo (2019)
[24] PORDATA: Importações de bens: total e por tipo (2019); PORDATA: Exportações de bens: total e por tipo (2019)

Nach Angaben des Nationalen Statistikinstituts, *Instituto Nacional de Estatística* (INE), blieben die wichtigsten Exportdestinationen von portugiesischen Waren mit 76,1% auch im Jahr 2018 weiterhin die EU, gefolgt von den Ländern des Nordamerikanischen Freihandelsabkommens (NAFTA-Länder) und den portugiesisch-sprachigen Ländern des afrikanischen Kontinents.
Die Top-5-Exportdestinationen Portugals – Spanien (25,3%), Frankreich (12,7%), Deutschland (11,5%), Vereinigtes Königreich (6,3%) und USA (5%) – machten 2018 gemeinsam mehr als 60% der gesamten portugiesischen Ausfuhren aus.[25]

Seit der Krise im Jahr 2011 konnte der portugiesische Export seine Leistung von knapp 35,0% (2011) auf rund 44,8% der Wirtschaftsleistung im Jahr 2018 erhöhen. Für 2019 prognostiziert die Zentralbank einen weiteren Anstieg auf rund 46%.[26] Dieses Wachstum kann insbesondere durch die in der Krise eingeführten Arbeitsmarktreformen, den Einbruch der Inlandsnachfrage, der die Unternehmen zwang, sich auf den Export zu fokussieren, sowie die positive Entwicklung Portugals wichtigster Exportmärkte, u.a. Spanien, Deutschland und Frankreich, zurückgeführt werden.

Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Im Jahr 2018 fielen etwa drei Viertel des portugiesischen Außenhandels auf europäische Mitgliedsstaaten. Wie bereits aufgezeigt, ist Deutschland bei den portugiesischen Importen als drittwichtigster Handelspartner zu identifizieren. Die portugiesischen Importe und Exporte von Waren aus bzw. nach Deutschland lagen 2018 bei 13,8% und 11,5%.[27] Deutschland lässt sich somit sowohl als wichtiger als auch geschätzter Wirtschaftspartner des Landes ausmachen. Dies zeigt sich auch daran, dass deutsche Großunternehmen wie Bosch (mit fünf Tochterunternehmen), Siemens, Continental oder Volkswagen seit Langem in Portugal ansässig und erfolgreich tätig sind. Sie tragen den Kenntnissen der Deutsch-Portugiesischen Industrie- und Handelskammer (AHK Portugal) zufolge, maßgeblich zum guten Ruf der deutschen Unternehmen in Portugal bei und gelten als Garant für Stabilität.

In Portugal waren den aktuellsten Zahlen zufolge im Jahr 2016 insgesamt 6.360 Filialen und Geschäfte ausländischer Unternehmen – ein Anteil von 1,7% sämtlicher nichtfinanzieller Unternehmen – zu verzeichnen. Sie beschäftigten ca. 422.430 Personen und erwirtschafteten ein Viertel (25,6%) des Umsatzvolumens der Unternehmen vor Ort. Knapp drei Viertel (73,7%) dieser ausländischen Filialen werden von Kapital aus EU-Ländern getragen.

Unter den ausländischen Niederlassungen stellten 7,1% deutsche Unternehmen dar, was rund 450 Unternehmen entspricht. Sie machten insgesamt 13,9% der Bruttowertschöpfung ausländischer Unternehmen in Portugal aus. Nur französische Unternehmen mit 25,5% und spanische Unternehmen (15,0%) konnten einen höheren Anteil erzielen. Frankreich, Spanien und Deutschland stellen fast die Hälfte (54,4%) der Bruttowertschöpfung ausländischer Niederlassungen in Portugal dar. Im Industrie- und Energiesektor nehmen Unternehmen aus Deutschland mit einem Anteil von 21,6% den Spitzenplatz ein.[28]

Der Außenhandel zwischen Deutschland und Portugal wies im Jahr 2018, wie bereits in den Jahren zuvor, einen positiven Saldo für die deutsche Seite auf, der bei 3,2 Mrd. Euro lag. Die Tabelle 2 auf der folgenden Seite stellt die Entwicklung der Importe und Exporte zwischen den beiden Ländern dar: Das Außenhandelsvolumen nimmt seit 2014 stetig zu und weist einen positiven Saldo für Deutschland auf.[29]

Tabelle 2: Außenhandel Deutschland-Portugal 2014-2017 im Vergleich (in Mrd. Euro; in %).

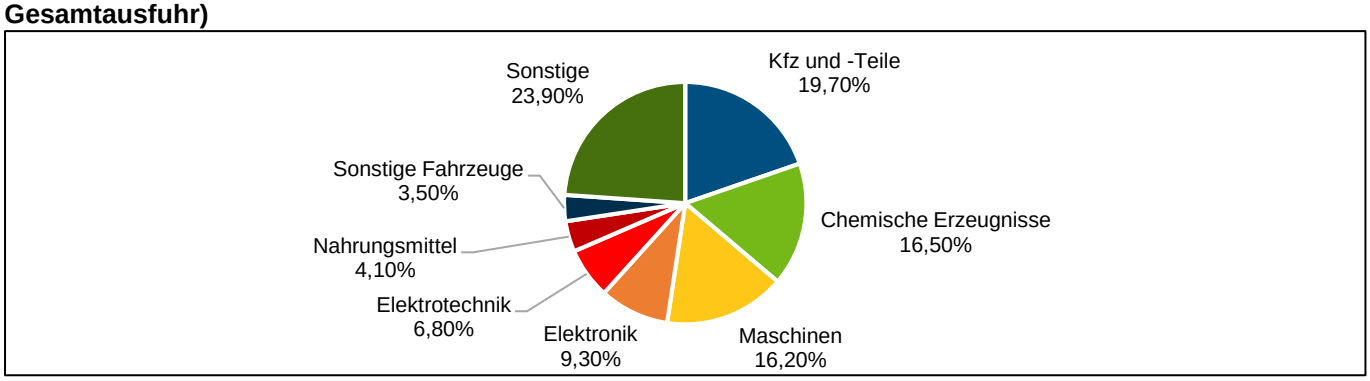
	2014		2015		2016		2017		2018	
	in Mrd. Euro	in %	in Mrd. Euro	in %	in Mrd. Euro	in %	in Mrd. Euro	in %	in Mrd. Euro	in %
Deutsche Einfuhren aus Portugal	5,2	1,9	5,5	6,1	5,7	3,2	6,2	9,5	6,8	9,3
Deutsche Ausfuhren nach Portugal	7,1	11,5	7,5	6,2	8,0	5,6	9	12,8	10	11,8
Außenhandelsvolumen DE-PT	12,3		12,0		13,7		15,2		15,8	
Saldo	1,9		2,0		2,2		2,7		3,2	

Quelle: GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal November 2017 (2017); GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal Mai 2019 (2019)

[25] INE: Exportações de bens por Local de destino (2019)
[26] PORDATA: Exportações de serviços: total e por principais países parceiros comerciais (2019); PORDATA: Exportações de bens: total e por principais países parceiros comerciais (2019); PORDATA: PIB (base=2016) (2019)
[27] PORDATA: Exportações de serviços: total e por principais países parceiros comerciais (2019); PORDATA: Importações de serviços: total e por principais países parceiros comerciais (2019)
[28] INE: Destaque - Estatísticas da Globalização 2015-2016 (2017)
[29] GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal November 2017 (2017), GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal November 2018 (2018), GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal Mai 2019 (2019)

In der folgenden Abbildung 4 werden die Anteile der verschiedenen deutschen Ausfuhrgüterklassen nach Portugal im Jahr 2018 dargestellt. Die wichtigsten Ausfuhrgüter waren Kfz und Kfz-Teile (19,7%), chemische Erzeugnisse (16,5%), Maschinen (16,2%) , Elektronik (9,3%), Elektrotechnik (6,8%), Nahrungsmittel (4,1%) und sonstige Fahrzeuge (3,5%). Deutschland importierte 2018 aus Portugal insbesondere Kfz und Kfz-Teile mit 14,1%, Elektrotechnik (10,6%), Maschinen (10,4%), Mess-und Regeltechnik (7,4%), Textilien und Bekleidung (7,2%), Chemische Erzeugnisse (6,0%), Schuhe (5,9%), Elektronik (5,2%), Rohstoffe (außer Brennstoffe) (4,8%), Kautschuk Erzeugnisse (4,6%) und Sonstiges (23,8%).[30]

Abbildung 4: Deutsches Exportvolumen nach Portugal im Jahr 2018 in Kategorien (in % der Gesamtausfuhr)



Quelle: GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal Mai 2019 (2019)

Deutschland war im Jahr 2018 das drittwichtigste Abnehmerland Portugals mit einem Anteil von 11,5% der portugiesischen Ausfuhren und nach Spanien das zweitwichtigste Lieferland mit 13,9% der portugiesischen Einfuhren. Von den importierten Waren machen diese rund 15,7% aus, während Produkte mit niedriger Technologieintensität einen Anteil von 24,2% an den portugiesischen Exporten nach Deutschland bzw. 13,0% an den Importen hatten. Bei den weiteren Technologieimporten und -exporten handelt es sich um Produkte mittlerer technologischer Intensität.[31]

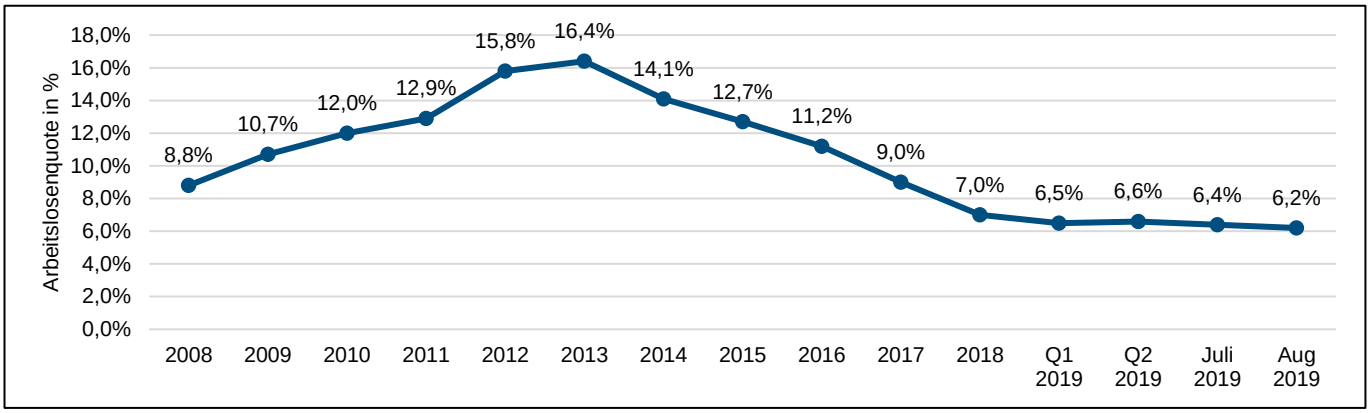
1.3. Arbeitsmarkt

Von den insgesamt 10,30 Mio. Einwohnern Portugals konnten 2018 knapp 5,2 Mio. zur erwerbstätigen Bevölkerung gezählt werden.[32] Den größten Anteil der etwa 4,8 Mio. Erwerbstätigen bildeten im Jahr 2018 Personen zwischen 25 und 44 Jahren (46,1%), während mehr als ein Viertel (25,7%) zwischen 45 und 54 Jahre alt war.[33] Die meisten Beschäftigten verzeichnete der Dienstleistungssektor mit 69,1% aller in Portugal Beschäftigten. In der Industrie Portugals lag 2018 der Anteil bei 24,8%, was knapp 1,2 Mio. Personen entspricht, während in der Landwirtschaft (Primärsektor) insgesamt 294.200 Personen (6,0%) beschäftigt waren.[34]

Die geringe Wirtschaftsdynamik, die die portugiesische Wirtschaft kennzeichnete, wurde durch die internationale Wirtschaftskrise verschärft und führte in den Krisenjahren 2008 bis 2013 zu einem starken Anstieg der Arbeitslosenzahl, von 8,5% im Jahr 2008 auf ein absolutes Rekordhoch von 17,7% im Mai 2013 (vgl. Abbildung 5 auf der folgenden Seite). Seitdem ist sie stetig gesunken, so dass die Arbeitslosenquote Ende August 2019 bei etwa 6,2% lag,[35] dem geringsten Stand seit September 2002.[36] Im Jahr 2018 wies Portugal insgesamt die neunthöchste Arbeitslosenrate im europäischen Vergleich auf (7,0% im Gegensatz zum EU-Durchschnitt von 6,8%), was eine Verbesserung um zwei Positionen zum Vorjahr darstellt.[37]

[30] GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal Mai 2019 (2019)
[31] AICEP Portugal Global: Alemanha - Síntese País (2018); GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal November 2017 (2017)
[32] INE: População residente por Local de residência (2019); INE: População activa por Local de residência (2019)
[33] PORDATA: População empregada: total e por grupo etário (2019)
[34] PORDATA: População empregada: total e por grandes sectores de actividade económica (2019)
[35] Eurostat: Unemployment by sex and age - monthly average (2019)
[36] PORDATA: Taxa de desemprego: total e por grupo etário (2019)
[37] Eurostat: Unemployment rate - annual data (2019)

Abbildung 5: Entwicklung der Arbeitslosenquote in Portugal 2008 - 2019 (in %)



Quelle: Eurostat: Unemployment by sex and age – monthly average (2019)

Im Jahr 2018 sank die Arbeitslosenquote in Portugal weiter und lag durchschnittlich bei 7,0% (365.900 Arbeitslose). Im Vergleich zum Vorjahr (2017: 462.800 Arbeitslose) ging die Anzahl der Arbeitslosen demnach insgesamt um 21% zurück, was etwa 96.900 Personen gleichkommt. Bei den bis 25-Jährigen ging 2018 im Vergleich zum Vorjahr sowohl die absolute Zahl (von 88.600 auf 75.500 Arbeitslose) wie auch die Arbeitslosenquote weiterhin ab (von 23,9% auf 20,6%).[38]

Der Arbeitsmarkt in Portugal war lange durch wenig Dynamik gekennzeichnet und galt als Hindernis für eine positive Entwicklung der Wirtschaft. Deshalb wurde im Rahmen der auferlegten Strukturreformen eine Liberalisierung des Arbeitsmarktes eingeleitet. Es wurden u.a. Kündigungsfristen für Mitarbeiter verkürzt und der Zeitraum für Lohnfortzahlungen nach der Kündigung verringert. Der Zugang zu bisher reglementierten Berufen wurde erleichtert, die Anzahl der Arbeitstage erhöht und die Auflagen für Wochenendarbeit verringert. Einige dieser Reformen wurden jedoch durch die Regierung unter Premierminister António Costa bereits wieder aufgehoben.

[38] PORDATA: Taxa de desemprego: total e por grupo etário (2019); PORDATA: População desempregada: total e por grupo etário (2019)

2. Digitalisierung, Mobilität und nachhaltige Stadtentwicklung in Portugal

Seit der New Urban Agenda[39] der Vereinten Nationen von 2016 liegt ein grober Fahrplan für eine nachhaltige Stadtentwicklung für die nächsten Jahre vor. Portugal hat bereits vorher wichtige Schritte im Bereich E-Government und Modernisierung der staatlichen Stellen unternommen und weist ein wachsendes Netz von intelligenten Städten mit innovativen Verkehrssteuerungssystemen vor. Das Land hat sich mittlerweile nicht nur als eine der beliebtesten Reisedestinationen weltweit etabliert, sondern ist auch international als dynamisches und geschätztes Ziel für Innovationen in den Bereichen Digitalisierung und Mobilität im Kontext von Smart Cities bekannt.

Lissabon rückte seit dem Jahr 2016 in das internationale Tech-Rampenlicht als der Web Summit[40], eine der größten Technologie-Konferenzen weltweit, das erste Mal in der Hauptstadt Portugals stattfand. Seitdem nimmt Lissabon eine führende Position auch in EU-Projekten wie *Sharing Cities*[41] oder dem *Smart City Innovation Lab Lisbon*[42] ein. Für das Lissaboner City Lab war eine Arbeitsgruppe zuständig, die von der deutschen Fraunhofer Morgenstadt Initiative geleitet wurde. Die Stadt implementierte neben London und Mailand als Pionierstädte reproduzierbare städtische digitale Lösungen und Zusammenarbeitsmodelle, wobei im Kontext von Smart Cities eine maximale Nutzung von 'City Data', eine erfolgreiche Einbindung der Bürger und die Förderung von neuen E-Mobility Modellen die wichtigsten Aspekte darstellen. Die Stadt Porto wurde darüber hinaus für die Durchführung des europäischen CITIES Forum[43] im Jahr 2020 gewählt, das die wichtigsten europäischen Stakeholder zum Thema Stadtentwicklung zusammenführen wird. Im Bereich Mobilität wurde ebenfalls die Integration des öffentlichen Transportsystems der Stadt Cascais als internationales Vorzeigeprojekt 2018 auf der Tech-Messe in Los Angeles vorgestellt.
Dies sind nur einige Beispiele für die aktuell herausragende Bedeutung Portugals als international bekanntes, dynamisches und hochgeschätztes Ziel für Innovationen im Bereich Digitalisierung und Mobilität im Kontext Smart Cities.

Darüber hinaus recherchieren und positionieren sich Unternehmen seit einigen Jahren im Bereich Internet der Dinge, wobei sie ausnahmslos die intelligenten Städte in den Mittelpunkt der entsprechenden Strategien setzen. Die meisten Großunternehmen haben bereits eigene Systeme entwickelt - die Lösungen reichen von öffentlicher Beleuchtung, intelligentem Parken, dem Management großer Menschenansammlungen bis beispielsweise der Analyse von Daten in Bezug auf öffentlicher Gesundheit oder Unfällen.

2.1. Portugal und seine Städte

Die Städte sind die zentralen Akteure für die Umsetzung der New Urban Agenda.[44] Betrachtet man die Bevölkerungsverteilung der knapp 10,3 Mio. Einwohner Portugals, die laut dem Nationalen Statistikamt Portugals Ende 2018 in Portugal lebten, so waren 95,2% davon in Kontinentalportugal und jeweils rund 2,5% auf den beiden autonomen Regionen Madeira und den Azoren ansässig. Es herrscht eine höhere Konzentration in den Küstenregionen, wobei sich laut dem Nationalen Statistikamt Portugals zwei Gebiete mit einer besonders hohen Bevölkerungsdichte hervortun: der Großraum Lissabons (27,7%) und jener von Porto (16,8%). Die kontinentalen Regionen Alentejo (6,9%) und die Algarve (4,3%) bilden weit nach dem Zentrum Portugals die Schlusslichter auf dem Festland.[45]

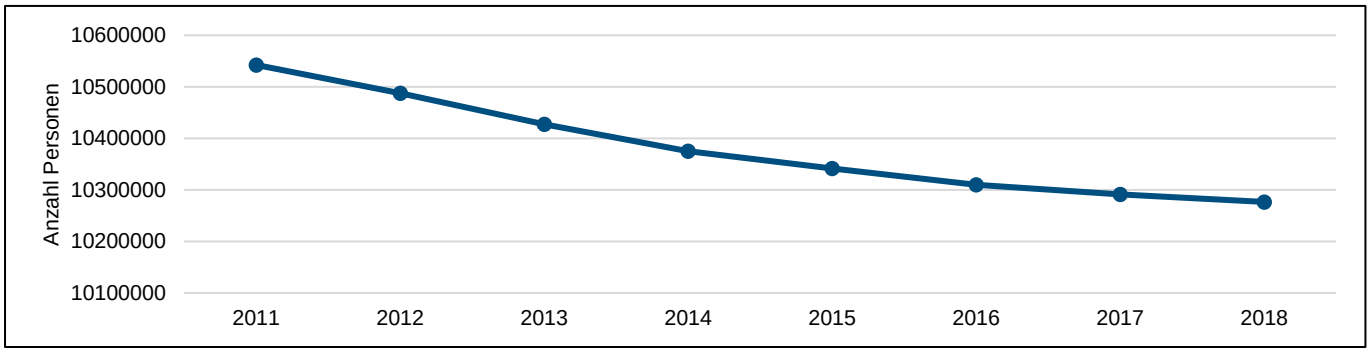
2.1.1. Bevölkerungswachstum und Landflucht

Laut des „World Urbanization Prospects: The 2018 Revision" der UNO werden im Jahr 2050 zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben.[46] Portugal stellt dabei keine Ausnahme dar. Landflucht und Städtezuwachs sind auch hier ein bekanntes Phänomen, obwohl anzumerken ist, dass die Bevölkerungsentwicklung Portugals seit 2011 rückläufig ist. Das lässt sich einerseits dadurch erklären, dass speziell zwischen 2011 und 2015, während des finanziellen Rettungsprogrammes der Troika zahlreiche Portugiesen das

[39] UN: New Urban Agenda (2016)
[40] Web Summit: Home (2019)
[41] Sharing Cities: Lisbon (2019)
[42] Smart City Innovation Lab: Home (2019)
[43] European Commission: CITIES Forum 2020 (2019)
[44] Umweltbundesamt: New Urban Agenda – Werkzeugkasten für moderne Städte (2016)
[45] INE: População residente (N.º) por Local de residência (2019)
[46] UN: World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (2019)

Land verlassen haben und andererseits, dass die Geburtenrate Portugals seit Jahren eine der niedrigsten in der EU ist (s. nachfolgende Abbildung 6).

Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung in Portugal im Zeitraum 2011-2018

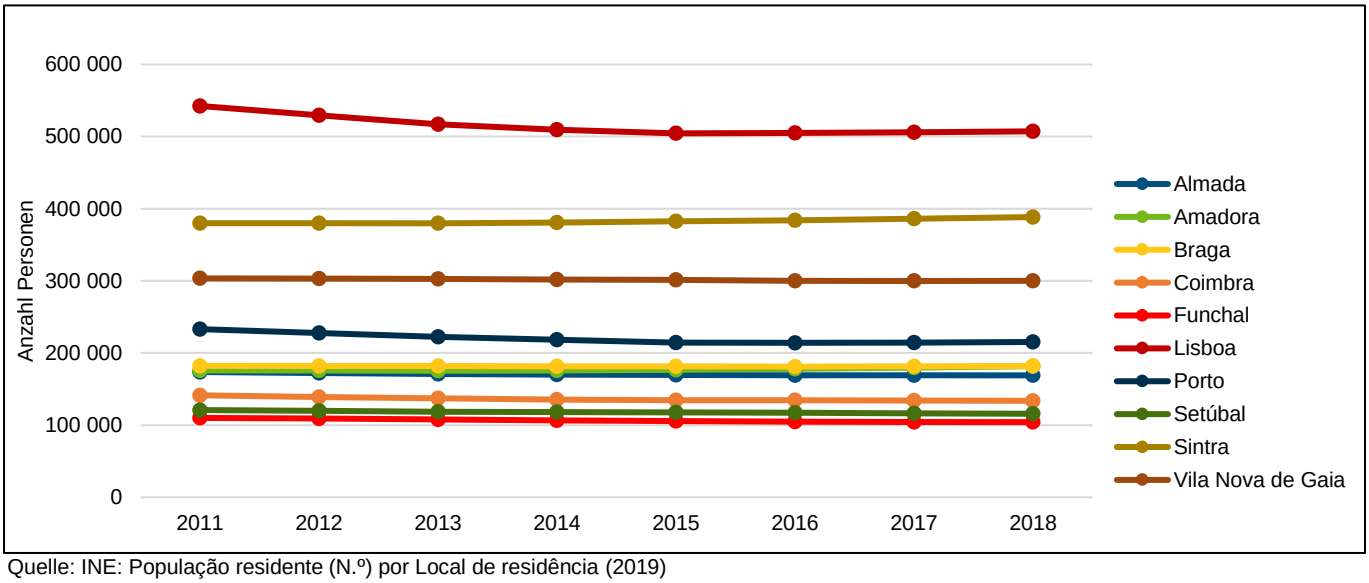


Quelle: INE: População residente (N.º) por Local de residência (2019)

Die Bevölkerung Portugals ist im Vergleich zur ethnischen Zusammensetzung durch eine eher heterogene Verteilung im Land charakterisiert. Es lebten im Jahr 2017 rund 2,8 Mio. Menschen im Großraum Lissabon (Stadt Lissabon: 505.526 Einwohner) und etwa 1,72 Mio. im Ballungsraum um Porto (Stadt Porto: 214.353).[47] Die Mehrheit der Einwohner Portugals wohnt in Städten, weshalb die Bevölkerungsdichte starke Schwankungen aufweist. So lag 2017 die durchschnittliche Bevölkerungsdichte in Portugal bei 111,7 Einwohner pro km²; im Großraum Lissabon mit ca. 937,7 Personen pro km² fiel sie dagegen deutlich höher aus, genauso wie im Ballungsgebiet um Porto mit 842,3 Personen pro km²; in der Stadt Lissabon leben 5.052,7 und in Porto 5.175,1 Einwohner pro km².[48] Neben Lissabon, größte Stadt und Hauptstadt Portugals, sind auch die Küstengebiete stark besiedelt. Ländliche Regionen sind dagegen durch eine geringere Bevölkerungsdichte gekennzeichnet (Alentejo: 22,6 Einwohner pro km²).[49]

Wie bei der Entwicklung der Gesamtbevölkerung Portugals ist auch jene einiger Städte etwas rückgängig. Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass es zu einer Stadtflucht kam, sondern beschreibt lediglich die Tendenz, dass die Bevölkerungszahl in den letzten zehn Jahren in Portugal gesunken ist. Die zehn größten Städte Portugals im Jahr 2018 waren laut INE Lissabon, Porto, Setúbal, Braga, Aveiro, Leiria, Faro, Santarém, Coimbra und Viseu (vgl. Abbildung 7).[50]

Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung der zehn größten Städte Portugals im Zeitraum 2011-2018



Quelle: INE: População residente (N.º) por Local de residência (2019)

[47] PORDATA: BI das Regiões (2019)
[48] PORDATA: Números dos municípios e regiões de Portugal – Quadro-resumo: Área Metropolitana de Lisboa (2019); PORDATA: Números dos municípios e regiões de Portugal – Quadro-resumo: Porto (2019)
[49] AICEP Portugal Global: Portugal – Ficha País Outubro 2017 (2017)
[50] INE: População residente (N.º) por Local de residência (2019)

2.1.2. Administrative Strukturen

Die fünf kontinentalen Regionen, sowie die beiden autonomen Regionen Azoren und Madeira sind in 18 administrative Distrikte (*Distritos*) unterteilt. Sie stellen nach der Regierung die höchste Verwaltungseinheit des Landes dar und differenzieren sich abermals in einzelne Kreise (*Concelhos*) und Gemeinden *(Freguesias*). Die Verwaltungsgliederung Portugals ist als zentralistisch zu charakterisieren, lediglich die autonomen Regionen der Azoren und Madeira verfügen über eine eigene Regierung mit einem Präsidenten und Regionalparlamenten.

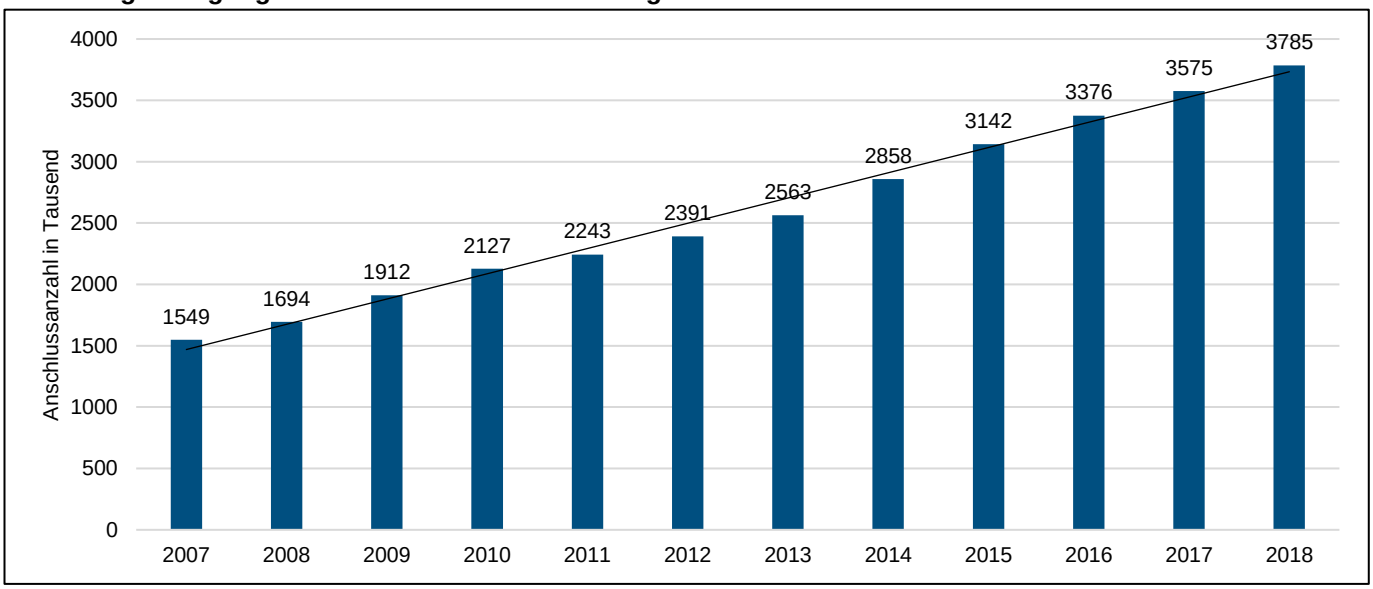
2.1.3. Digitale Infrastruktur/Breitbandabdeckung Portugals

Portugal entspricht dem EU-Durchschnitt bei der Entwicklung der Telekommunikation. So waren im Jahr 2018 insgesamt 16,93 Mio. Telefonnummern mit der Landesvorwahl +351 angemeldet, darunter 11,86 Mobiltelefone, was einem Mittelwert von 1,2 pro Person entspricht.[51]

Trotz einer schnellen bzw. ultraschnellen Breitbandabdeckung sowie 4G-Netzabdeckung und somit guten Versorgung in Portugal, liegen die Festnetzbreitbandnutzung und vor allem ihr Preis im EU-Vergleich eher im mittleren Bereich. Die Mobilfunkbreitbandnutzung verbessert sich konstant, liegt jedoch weiterhin unter dem europäischen Durchschnitt. In Bezug auf das Internet der Dinge nutzt Portugal bei einem Investment von etwa 40 Mio. Euro in Analytics (Stand: 2016) nur 0,6% des Software-Budgets von Unternehmen dieser Technologie. Im Bereich der offenen Daten weist Portugal ebenfalls einen großen Nachholbedarf auf (47% vs. 73%).[52]

Die letzten verfügbaren Zahlen laut INE zeigen, dass sich der Zugang zu Breitbandinternet in Portugal von 2007 bis 2018 um 144,4% erhöhte (s. nachfolgende Abbildung 8).[53]

Abbildung 8: Zugang zu Breitbandinternet in Portugal im Zeitraum 2007-2018

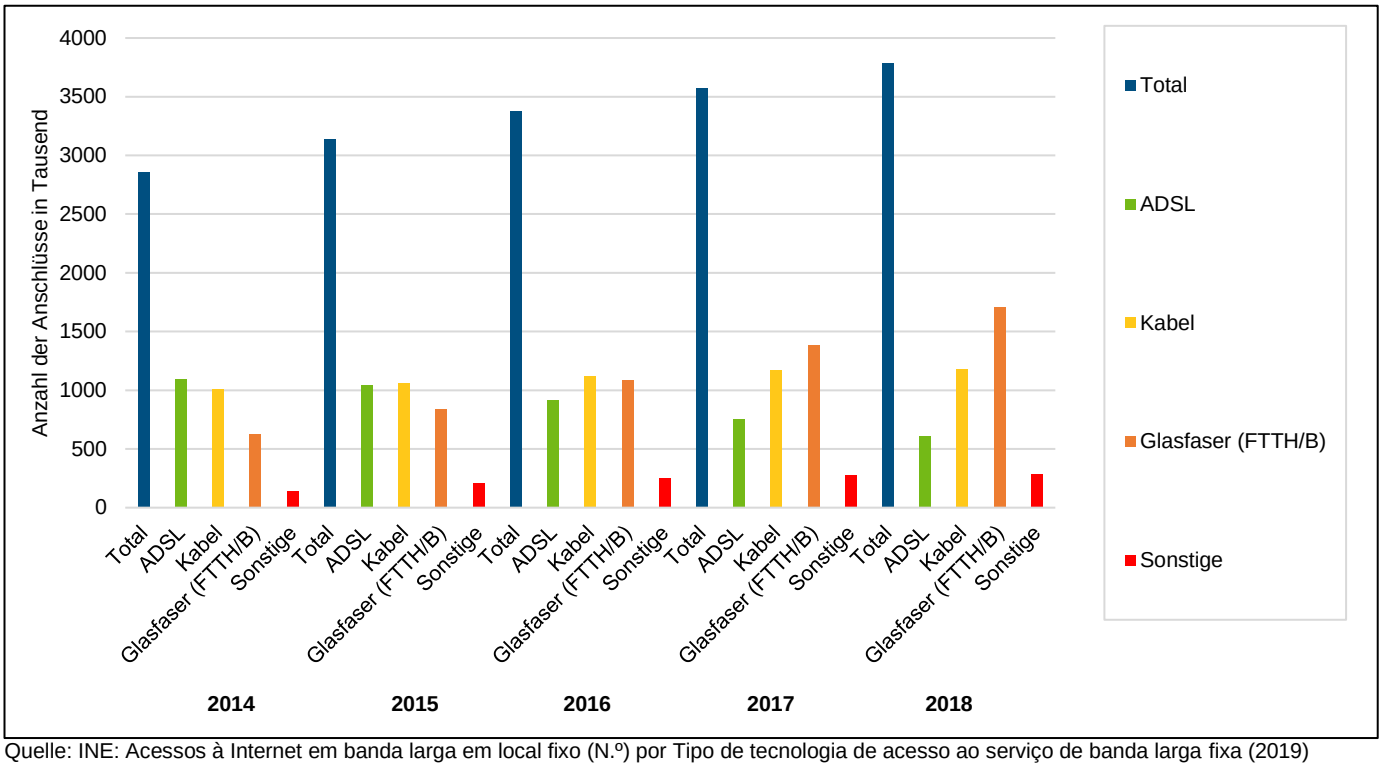


Quelle: INE: Acessos à Internet em banda larga em local fixo (N.º) por Tipo de tecnologia de acesso ao serviço de banda larga fixa (2019)

Besonders der Breitbandinternetzugang mittels Glasfaser ist in den letzten fünf Jahren in Portugal rasant gestiegen: + 175%. Der Kabelzugang blieb mit einer Steigerung von 17% annähernd gleich, hingegen sank der ADSL-Zugang um 44% (s. Abbildung 9 auf der folgenden Seite).[54]

[51] Länderdaten: Telekommunikation in Portugal (2019)
[52] AICEP Portugal Global: Portugal – Ficha País Outubro 2017 (2017)
[53] INE: Acessos à Internet em banda larga em local fixo (N.º) por Tipo de tecnologia de acesso ao serviço de banda larga fixa (2019)
[54] INE: Acessos à Internet em banda larga em local fixo (N.º) por Tipo de tecnologia de acesso ao serviço de banda larga fixa (2019)

Abbildung 9: Zugang zu Breitbandinternet nach Art der Technologie in Portugal (2014-2018)



Quelle: INE: Acessos à Internet em banda larga em local fixo (N.º) por Tipo de tecnologia de acesso ao serviço de banda larga fixa (2019)

2.1.4. Smart Cities in Portugal

Vor wenigen Jahren nannten sich portugiesische Städte *smart* oder nachhaltig, wenn sie die öffentliche Beleuchtung durch LED-Lampen ersetzt hatten. In den letzten fünf Jahren hat Portugal dem Thema Smart Cities allerdings hohe Aufmerksamkeit geschenkt, speziell den Bereichen Governance, Sensibilisierung, Kooperation und Mobilisierung der Marktakteure. Zahlreiche Städte und Gemeinden haben Pilotprojekte in den verschiedensten Bereichen entwickelt, die Bereiche wie Mobilität und Energieeffizienz thematisieren.

Portugal hat bereits zahlreiche städtische digitale Lösungen implementiert. Aufgrund zahlreicher Erfahrungen mit EU-Projekten rückte der Fokus auf die größtmögliche Nutzung von City Data, es wurde die Einbindung von Bürgern gestärkt und die Förderung von neuen E-Mobility-Modellen durchgesetzt. Auch verfügt Portugal über ein Netz von intelligenten Städten, *Rede Portuguesa de Cidades Inteligentes* (RENER), das bereits aus mehr als 40 Gemeinden besteht und 45% der Bevölkerung bzw. 17% des Landesgebietes darstellt. Diese Gemeinden sind sogenannte *Living Labs* und gehören dem entsprechenden europäischen Netz, dem *European Network of Living Labs* (ENoLL), an. Themen, die spezifisch für Städte relevant sind, werden hier im kontrollierten Umfeld analysiert und entsprechende Konsequenzen gezogen.[55]

Der *Cities in Motion Index (CIMI)*, den die spanische Universität IESE Business School[56] seit 2014 jährlich erstellt, soll Bürgern und Regierungen helfen, den Einsatz einer Stadt anhand von neun Grundanforderungen zu messen. Diese Anforderungen, die in einem einzigen Indikator gewertet werden, beinhalten Humankapital, soziale Kohäsion, Wirtschaft, Governance, Umwelt, Mobilität und Transport, Städteplanung, internationale Ausrichtung und Technologie. Bei der sechsten Ausgabe des *CIMI* wurde der Entwicklungsgrad im Bereich Smart Cities von 174 Städten (davon 79 Hauptstädte) von 80 Ländern untersucht. Portugal war mit zwei Städten vertreten: Lissabon auf Platz 44, Porto an 91. Stelle.

Welche Städte Portugals das Thema Smart Cities aufgegriffen haben und wie sie es umgesetzt haben, soll im Weiteren kurz angeschnitten werden:

[55] European Network of Living Labs: Home (2019)
[56] IESE: Cities in Motion Index 2019 (2019)

Lissabon
Einwohnerzahl: ca. 505.000 (Ballungsgebiet Lissabon: 2,8 Mio.)[57]

Als Hauptstadt Portugals steht Lissabon im Zentrum des Interesses, wenn es um Smart Cities geht. Wie bereits erwähnt, ist Lissabon eine der drei strategischen Städte des EU-Programms *Sharing Cities*. Eine Initiative, die darauf abzielt, die Rolle der digitalen Technologie in den Städten zu überdenken und zu zeigen, wie jeder Bürger von diesem Umwandlungsprozess profitieren und auch dazu beitragen kann. Es sollen Lösungen, Anwendungsmöglichkeiten, Erfahrungen und Resultate ausgetauscht werden, um digitale Modelle für intelligente Städte zu entwickeln, die auch auf andere umgelegt werden können.[58]

Überdies hat Lissabon 2015 die Morgenstadt *City Challenge* gewonnen und wurde als City Lab ausgewählt. In diesem realen Experimentierraum sollten „Stärken und Schwächen der Stadt in verschiedenen Lebensbereichen als auch Handlungsfelder für eine smarte und nachhaltige Entwicklung identifiziert werden".[59]

Laut der Morgenstadt Initiative entwickelte Lissabon bereits einige Projekte. Dabei besonders hervorzuheben waren:

- BESOS-Projekt – Projekt mit Fokus auf die Fragestellung, wie Technologie dabei helfen kann, den Energiekonsum zu senken, ohne die Service-Qualität, die die Stadt an ihre Bürger hat, zu beeinträchtigen.[60]
- ClimAdaPT.Local – Projekt zur Klimawandelanpassung mit den Zielen, Klimawandel auf lokaler und kommunaler Ebene einzuarbeiten, ein speziell auf dieses Thema abgestimmtes Team von Gemeindebeamten aufzustellen, Bewusstmachung zu betreiben, Barrieren für lokale Akteure zu vermindern und angepasste Politiken in Planungs- und Entscheidungsprozesse einzubinden.[61]

Das Fazit der Morgenstadt Initiative war durchaus positiv. Im Abschlussbericht von 2016 steht, dass Lissabon die notwendigen Voraussetzungen besitze, um eine smarte Stadtentwicklung zu fördern. Dennoch wurden einige sektorübergreifende Probleme identifiziert. Als Handlungsempfehlungen für Lissabon werden umfassende Maßnahmen, die einen Dialog anregen, Kooperationen von Schlüsselakteuren in verschiedenen Sektoren fördern und Meta-Ziele festlegen, genannt.[62]

Darüber hinaus startete Lissabon die "Lisbon Europe 2020 Strategie". Ein Modell, um smartes, nachhaltiges und inklusives Wachstum in allen relevanten Sektoren der Stadt zu fördern und dabei alle Stakeholder, u.a. wie die Zivilgesellschaft, Forschungsinstitute und die lokale Wirtschaft, bestmöglich einzubauen.

Águeda
Einwohnerzahl: 46.163[63]

Diese Stadt hat die Strategie "Águeda is a smart city" entwickelt.[64] Über das Projekt „Águeda Sm@rt City Lab"[65] verfolgt die Stadt das Ziel einer Emissionsreduzierung, um sowohl technologischen als auch nichttechnologischen Lösungen in Bereichen der Energie, Kreislaufwirtschaf, Infrastruktur und Umwelt, zu einer Verhaltensänderung und höherer Lebensqualität seiner Bürger beizutragen. Smart City Lab Águeda hat sich schon früh als Fahrrad-Hauptstadt Portugals positioniert. So wurden Apps mit Wanderwegen bereitgestellt, um das breite Netz an neu geschaffenen Fahrrad- und Wanderwegen überschauen zu können. Bürger werden des Weiteren durch das „beÁgueda"-Projekt dazu ermutigt, öffentliche E-Bikes zu nutzen. So hat sich innerhalb des Zentrums der Stadt ein „Versuchslabor" für neue Technologien und Lösungen entwickelt. Dort werden in einem ausgewiesenen Bereich mit rund 2.000 Einwohnern neue Lösungsmodelle wie *Carsharing* und elektrische *Shuttles* installiert.

[57] Câmara Municipal de Lisboa: Lisboa em Números (2019)
[58] Sharing Cities: Home (2019)
[59] Intitiative Morgenstadt: City Lab Lissabon (2019)
[60] NES: BESOS – New Project funded by European Commission (2019)
[61] CE3C: ClimAdaPT.Local – Municipal Strategies for Adaptation to Climate Change (2019)
[62] Intitiative Morgenstadt: City Lab Lissabon (2019)
[63] PORDATA: População residente, média anual (2019)
[64] Turismo de Portugal: Portugal setzt auf Nachhaltigkeit (2019)
[65] Smart Cities - Cidades Sustentáveis: # 23 | A Cidade que te faz feliz | Abril/Maio/Junho 2019 (2019)

Aveiro
Einwohnerzahl: 77.773[66]

Im Jahr 2019 verkündete die Stadt Aveiro das Projekt Steam City[67]. Dieses Projekt versucht, die Stadt digital werden zu lassen und eine technologische Revolution herbeizuführen. Mit der Bezeichnung Steam (Abkürzung aus den englischen Wörtern *Science, Technology, Engineering, Art* und *Mathematics*) entsteht so eine Anspielung an die industrielle Revolution und deren wichtigste Erfindung, der Dampfmaschine. Aufgeteilt auf die Bereiche Bildung, Ausbildung, Technologie und Dienstleistungen, werden in Partnerschaft mit der Universität von Aveiro und anderen Forschungsinstituten, verschiedene Maßnahmen umgesetzt. So werden beispielsweise 33 Tech Labs in den Schulen eingerichtet und die Lehrer in den neuen Technologien ausgebildet. Als Antwort auf den Mangel qualifizierter Arbeitskräfte sollen des Weiteren verschiedene Ausbildungseinrichtungen geschaffen werden. Im Rahmen der Bereiche Technologie und Dienstleistungen soll eine offene Datenplattform eingerichtet werden, deren Aufgabe die Erfassung, Analyse und Teilung von Daten verschiedenen Quellen sein wird. Aveiro soll darüber hinaus, als eine der ersten portugiesischen Städte, mit einer umfassenden 5G-Infrastruktur ausgestattet sein. Durch diese Maßnahmen soll Aveiro zu einem offenen und lebhaften Versuchslabor für Bürger und Unternehmen werden.

Braga
Einwohnerzahl: 181.651[68]

In Kooperation zwischen Bosch und dem städtischen Transportunternehmen TUB wurde die Plattform *MobiBUS* gelauncht.[69] Diese App zur öffentlichen Verkehrsmittelnutzung ermöglicht zum einen die Ortung der Stadtbusse in Echtzeit und Schätzungen der Ankunftszeit an allen Bushaltestellen. Zum anderen werden in das sich noch in Entwicklung befindliche System, der Fahrkartenverkauf und neue Philosophien wie *Mobility as a Service* und diverse andere Plattformen und Standards integriert. *MobiBus* erlaubt den Nutzern von TUB und allen anderen Transportunternehmen eine präzisere und wirksamere Nutzung ihrer Dienstleistungen.

Cascais
Einwohnerzahl: 212.474 [70]

Cascais, ehemalige Sommerresidenz zahlreicher Königshäuser, hat sich zum obersten Ziel gemacht, durch Förderung der sanften Mobilität bis 2020 die CO2-Emissionen um 20% zu reduzieren. Nachdem 66% aller Wege mit dem eigenen Auto zurückgelegt werden, nahm sich die Stadtverwaltung vor, Maßnahmen im Bereich der Mobilität umzusetzen: *MobiCascais*, ein integriertes System nachhaltiger Mobilität, wurde 2016 eingeführt, um die Straßen zu entlasten und die Unfallrate zu senken, die CO2-Emissionen weiterhin zu senken und Stadtgebiete aufzuwerten. Es fasst die Komponenten des öffentlichen Verkehrs, des öffentlichen Netzes der Bike-Sharing, des öffentlichen Parkens und anderer Transportmethoden zusammen. Das wichtigste Ziel stellt dabei die Elektrifizierung aller Wege dar. Anfang Oktober 2019 führte Cascais eine weitere Neuheit ein: Das erste autonome Fahrzeug (Mini-Autobus) Portugals fährt auf zwei Kilometer zwischen dem Bahnhof von Carcavelos und der Universität Nova in Carcavelos.[71] Gleichzeitig steht in Cascais auch das erste Zero-Energy-Gebäude Portugals, dessen Energie von Wind und Sonne stammt.[72]

Coimbra
Einwohnerzahl: 133.940[73]

Das städtische Transportunternehmen (SMTUC) wird in Zukunft um zwei vollelektronisch betriebene Busse im Stadtverkehr erweitert, um so im Stadtzentrum neue Bedingungen für Mobilität zu schaffen.[74] Gleichzeitig werden im Stadtgebiet verschiedene Technologien installiert, wie elektronische Informationsanzeigen, die in Echtzeit Auskunft über die Zeit der Busse geben. Aber auch für die Tarifeinbindung, Fernmessung der Wasserzähler und vorrauschauende Wartung des städtischen Fuhrparks und W-LAN-Netzes Wifi Coimbra.

[66] PORDATA: População residente, média anual (2019)
[67] SmartCities23_2019 – S. 48 f.
[68] PORDATA: População residente, média anual 2018.
[69] SmartCities24_2019 – S. 61.
[70] Cascais Data: Home (2019)
[71] Tvi24: A TVI fez uma viagem no primeiro autocarro sem condutor em Portugal (2019)
[72] Turismo de Portugal: Portugal setzt auf Nachhaltigkeit (2019)
[73] PORDATA: População residente, média anual 2018.
[74] SmartCities24_2019 – S. 60.

Évora
Einwohnerzahl: 56.519 [75]

Die Stadt zählt zum UNESCO-Weltkulturerbe, ist aber auch Vorreiter im Strommanagement und somit einer der ersten „intelligenten Städte" Portugals. Bereits 2007 wurden neue Strategien entwickelt, um die Produktion und die Verteilung von Strom innerhalb der alten Gebäude der Stadt zu verbessern. 2010 begann die Umsetzung des Projekts *InovCity* vom portugiesischen Energieversorger EDP (*Energias de Portugal*), ein intelligentes Energienetz, das Energieeffizienz, Mikroproduktion und elektrische Mobilität fördern soll. Es ermöglichte den Bewohnern der Stadt, den Energieverbrauch in Echtzeit zu verfolgen.[76] Im Jahr 2019 wurde in Évora ein weiteres EDP-Projekt realisiert: Das Positive Energy CITY Transformation Framework (POCITYF). Gemeinsam mit der Stadt Alkmaar in den Niederlanden sollen unter dem Horizon 2020-Programm Lösungen auf Basis erneuerbarer Energien entwickelt werden.[77]

Maia
Einwohnerzahl: 137.248[78]

Die Verwaltung der nordportugiesischen Stadt Maia hat sich zum Ziel gesetzt, ein digitales Vorzeigegebiet zu werden, wofür diese zunächst vollständig nachhaltig sein müsste.[79]
Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit ist Maia nationaler Vorreiter in der selektiven Sammlung städtischer Abfälle. Außerdem ist die Stadt darauf bedacht, die Nutzung erneuerbarer Energien auf 100% zu erhöhen. Um dies zu erreichen, sollen bei allen Verwaltungsgebäuden Solarpaneele installiert und der gesamte städtische Fuhrpark elektrisch betrieben werden.

Der Plan der nachhaltigen Stadtmobilität von Maia (*PMUS – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Maia*) war Vorreiter in Portugal. Sein strategisches Ziel ist es, der Bevölkerung Transportmöglichkeiten zu bieten, die sozial gerecht sind und den sozialen Zusammenhalt fördern, aber auch umweltfreundlich sein sollen. Ein konkretes Beispiel ist der Ökoweg (*Ecocaminho*), exklusiv für Fußgänger und Radfahrer. Er bietet den Bürgern nicht nur Möglichkeit zur Bewegung an der freien Luft und Erholung, sondern verbindet außerdem das Stadtzentrum mit wichtigen Verkehrsschnittstellen und Arbeitsplätzen. Ein positiver Effekt ist dadurch die Entlastung der motorisierten Verkehrsmittel und trägt somit aktiv zu einer Reduzierung der Emissionen bei.

Weiterhin nimmt die Stadt an der SPARC-Initiative (**S**ustainable, **P**ositive & Zero C**ar**bon **C**ommunities)[80] teil, die zum Ziel hat, ein Netzwerk an kohlenstofffreien und nachhaltigen Städten zu schaffen. Innerhalb der kommenden fünf Jahre soll in den teilnehmenden Städten die urbane Transformation vorangetrieben werden, ohne die Lebensqualität der Bewohner einzuschränken. Hierbei liegt der Fokus vor allem auf der Digitalisierung, der Verbesserung der Luftqualität, der e-Mobilität und auf geeignete Kontrollmaßnahmen. Bei der Planung und Verwaltung von SPARC wird dabei eng mit den jeweiligen Stadtplanern, Forschungszentren und den Bewohnern der Regionen zusammengearbeitet. Die Projekte der Initiative werden zunächst in den so genannten „Lighthouse Cities" Espoo (Finnland) und in Leipzig durchgeführt. Die dort entwickelten Lösungen werden dann im nachfolgenden Schritt in den „Fellow Cities", zu denen die Stadt Maia gehört, implementiert.

Matosinhos
Einwohnerzahl: 175.478[81]

Im Jahr 2017 wurde das Living Lab in Matosinhos eingeführt. Laut den Verantwortlichen des Zentrums für Exzellenz und Innovation in der Automobilindustrie, *Centro de Excelência para a Inovação da Indústria Automóvel* (CEIIA), werden im realen Kontext Aspekte wie Parkmanagement, Bike-Sharing, Bikepark, Erneuerung des Fuhrparks und der öffentlichen Verkehrsmittel, Verkehrs- und Ampelsteuerung getestet und die Effizienz unterschiedlicher Incentives erprobt.[82]

Seit Mai 2019 ist die Stadt Matosinhos wiederholt Schauplatz eines CEIIA-Projektes im Rahmen der Initiative *AYR*. Dabei handelt es sich um die Bewusstmachung der Bewohner, was sie an CO2-Ausstößen einsparen. Das Ziel der Plattform ist der Quantifizierung,

[75] CIMAC: Município Évora (2019)
[76] EDP: Évora Inovcity (2019)
[77] GPPQ: Jornadas PERIN (2019)
[78] PORDATA: População residente, média anual (2019)
[79] Smart Cities - Cidades Sustentáveis: # 23 | A Cidade que te faz feliz | Abril/Maio/Junho 2019 (2019)
[80] Cordis: Objective (2019)
[81] amporto: Matosinhos (2019)
[82] CEIIA: Living Lab MAtosinhos: CEIIA é parceiro de Matosinhos para a criaöcao de um bairro inteligente de Baixa Carbono (2018)

Valorisierung und der Eintausch/Handel von CO2-Ausstößen. Jeder Bewohner dieser Stadt kann anhand der App sehen, wie viel, wann, wo und wie er Kohlenstoffdioxid eingespart hat und kann diese Einsparungen, die mittels „*tokens*“ belohnt werden, bei Mitgliedsbetrieben virtuell eintauschen. Beispielsweise erhält man Gratisminuten bei Sharing-Systemen (e-Bike, e-Scooter von CIRC und WYZE). Die Idee ist, das Angebot der Mitgliedsbetriebe auch auf kulturelle Einrichtungen oder Energieanbieter auszuweiten. Neben New York hat nun auch Kopenhagen Interesse an diesem Programm bekundet. In einem Wettbewerb, um Lösungen zur Verbesserung der Luftqualität in der dänischen Hauptstadt zu finden, hat es zwar nicht den ersten Platz erreicht, dennoch will die Stadtverwaltung Kopenhagens die portugiesische Technologie umsetzen.[83]

Oeiras
Einwohnerzahl: 175.721[84]

Die Stadt Oeiras setzte verschiedene innovative Projekte im Rahmen der „Smart Cities“ um. Darunter BIM Projekte „Building Information Modelling“; Projekte in der Roboter- und anwendungsorientierten Entwicklung; für Schüler und Studenten der Sekundarschulen und Hochschulwesen; Projekte im Bereich Geografischer Informationssysteme (GIS); im Bereich der energetischen Effizienz und eine Lebensrettungsdrohne der freiwilligen Feuerwehr von Paço de Arcos.[85]

Porto
Einwohnerzahl: 214.936[86]

In Porto wurde das EU-finanzierte Projekt *EMBERS* gestartet.[87] Ziel dieses Projektes in Porto ist ein Konzept des intelligenten Parkens „Smart Parking“, um so ein besseres Verkehrsmanagement in der Stadt zu erreichen. In diesem Rahmen soll eine intelligente Lösung entwickelt werden, welche nicht nur einen besseren Überblick über die Parkplätze in der Stadt schafft, sondern zudem auch bessere Dienstleistungen für Autofahrer bietet. Dazu gehört unter anderem die Möglichkeit zur Reservierung von Parkplätzen und zur Bezahlung über einer App. Diese App soll in Echtzeit über eine Karte die Parkplatzbelegung visualisieren und eine Routennavigation zu den noch freien Parkplätzen bieten.

Tomar
Einwohnerzahl: 37.127[88]

Die Stadt präsentierte ein Pilotprojekt im Bereich Energieeffizienzmanagement und öffentliche Beleuchtung.[89] Es beinhaltet außerdem ein Kontrollnetz auf verschiedenen Ebenen, angefangen bei der Luftqualität, Wasserqualität des Flusses Nabão und dem Risiko von Wasserdiebstahl sowie dem Füllstand der städtischen Hydranten.

Vila Nova de Famalicão
Einwohnerzahl: 131.824[90]

In Vila Nova de Famalicão orientiert sich die Zukunft an Technologie und Umwelt.[91] „Smart Center Famalicão“ ist die Bezeichnung der Datenplattform, welche die Stadt auf dem Weg zur urbanen Intelligenz unterstützen wird. In Kooperation mit dem Telekommunikationsunternehmen NOS erfolgt eine effizientere Gestaltung der städtischen Verwaltung in Form der Kostenminimierung und Maximierung der operativen Effizienz ihrer Dienstleister. Mithilfe des Smart Centers werden die Bürger besser mit Informationen versorgt, was das zivilgesellschaftliche Engagement innerhalb der Stadt stärkt. Neben der Technologie sollen auch die Wälder jährlich an losem Totholz aufgeräumt und mit den gewonnenen Pellets die städtischen Schulen im Winter beheizt werden. Die Aufstellung von Ladestationen für elektrische Mobilität sowie verbesserte Energieeffizienz der städtischen Ausrüstung tun ihr übriges für eine intelligentere Stadt.

[83] Público: Tecnologia portuguesa quer pôr Copenhaga a pedalar ainda mais (2019)
[84] PORDATA: População residente, média anual 2018.
[85] Smart Cities - Cidades Sustentáveis: # 23 | A Cidade que te faz feliz | Abril/Maio/Junho 2019 (2019)
[86] PORDATA: População residente, média anual 2018.
[87] Porto.: Porto faz parte de desafio europeu para criação de soluções "smart city" (2018)
[88] PORDATA: População residente, média anual 2018.
[89] Smart Cities - Cidades Sustentáveis: # 23 | A Cidade que te faz feliz | Abril/Maio/Junho 2019 (2019)
[90] PORDATA: População residente, média anual (2018)
[91] Smart Cities - Cidades Sustentáveis: # 23 | A Cidade que te faz feliz | Abril/Maio/Junho 2019 (2019)

2.2. Verkehrsinfrastruktur und Mobilität in Portugal

Spätestens seit dem EU-Beitritt Portugals (1986) fanden in Portugal gewaltige Veränderungen in den Bereichen Verkehrsinfrastruktur und Mobilität statt. Die portugiesischen Regierungen nutzten die Mittel der EU-Fonds bestens dazu, das Verkehrsnetz auszubauen, um regionale Disparitäten zu vermindern und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Eine Aufstellung der EIB zeigt, dass über 35% der Darlehen, die Portugal im Zeitraum von 1976 bis 2016 gewährt wurden, in den Transportbereich gingen. Einige Projekte darunter waren der Bau der U-Bahn in Porto, die Errichtung der Vasco-da-Gama-Brücke (Lissabon), Ausbau der Bahnstrecke in der Algarve oder des Flughafens der autonomen Region von Madeira.[92]

2.2.1. Verkehrsinfrastruktur

In der Kategorie „Road Connectivity" kam Portugal laut *Global Competitiveness Report 2019* weltweit auf Rang 14 und bei der „Quality of roads" sogar auf den 8. Platz.[93]

- **Straßenverkehr**: Portugal verfügt über ein gut ausgebautes Straßennetz, bestehend aus Autobahnen (AE), Hauptverbindungsstraßen (IP), Nebenstraßen (IC), Nationalstraßen (EN) und Regionalstraßen. Das Straßennetz auf dem Festland misst rund 14.310 km, davon sind 2.988 km Autobahnen, also mehr als 1/5 des gesamten Straßennetzes.
- **Schienenverkehr**: Das Schienennetz misst ca. 2.544 km und umfasst die Nord-Süd-Achse entlang der Küste des portugiesischen Festlandes sowie die Querverbindungen ins Landesinnere. In den dichter besiedelten Regionen ist das Schienennetz allgemein stärker ausgebaut. Das Landesinnere weist noch kein gut ausgebautes Schienennetz auf.
- **Flugverkehr**: Portugal verfügt über 15 Flughäfen. Auf dem Festland Portugals sind die internationalen Flughäfen von Lissabon, Porto und Faro hervorzuheben, die sich allesamt an der Küste befinden. Die Insellage der autonomen Regionen Madeira und Azoren erklärt die Vielzahl der Flughäfen. Auf den Azoren gibt es neun und auf Madeira zwei Flughäfen. Die Flughäfen der ANA - Aeroportos de Portugal werden von rund 66 Fluggesellschaften angeflogen, welche die portugiesischen Regionen mit fast 149 Flugzielen verbinden (2016 wurden 44,5 Mio. Passagiere gezählt, +14% gegenüber dem Vorjahr).
- **Schifffahrt**: Das Festland Portugals verfügt über neun große Häfen: Viana do Castelo und Leixões im Norden, Aveiro und Figueira da Foz in Mittelportugal, Lissabon und Setúbal im Großraum Lissabon, Sines im Alentejo, Faro und Portimão an der Algarve. Die Autonome Region Azoren hat acht Häfen, die Autonome Region Madeira drei. Von den Häfen auf dem Festland werden nur Lissabon und Leixões von Passagierschiffen angefahren. Hauptschwerpunkt der Häfen ist der Güterverkehr, für den die Häfen Sines mit rund 52,9% des Gesamtumschlags (Januar bis Juli 2017), Leixões (19,7%), Lissabon (12,2%), Setúbal (7,2%) und Aveiro (5,4%) besonders wichtig sind.[94]

2.2.2. Mobilität

Das bevorzugte Fortbewegungsmittel der Portugiesen ist nach wie vor das eigene Auto. Die Anschaffungskosten für Leichtfahrzeuge sowie die Treibstoffpreise sind in Portugal höher als in Deutschland, dafür sind die Zirkulationssteuer, die jährliche Fahrzeuginspektion und auch die Autoversicherung deutlich niedriger. Die letzten aktuell verfügbaren Zahlen des Nationalen Statistikamts Portugals (2016) sprechen von ca. 6,2 Mio. Leichtfahrzeuge auf rund 10,3 Mio. Einwohner.[95] Eine im Jahr 2018 veröffentlichten Umfrage des INE zufolge gibt an, dass sogar in den Ballungsgebieten von Lissabon und Porto, in denen die Anzahl der öffentlichen Verkehrsanbieter höher ist als in anderen Städten Portugals, 67,6% (Großraum Porto) bzw. 58,9% aller "Reisen" (Großraum Lissabon) mit dem eigenen Auto zurückgelegt wurden.[96]

Verkehrsangebot im Großraum Lissabons
Die wichtigsten öffentlichen Verkehrsanbieter in Lissabon und Umgebung sind Metropolitano de Lisboa (U-Bahn), Carris (Autobus, Straßenbahn und Standseilbahn), CP (Eisenbahn), MTS – Metro Transportes do Sul (oberirdische U-Bahn), Rodoviária de Lisboa (Autobus), Transtejo & Soflusa (Fähre), Fertagus (Eisenbahn), Aerobus (Flughafenbus), Aeroporto de Lisboa (Flughafen). In Cascais

[92] EIB: 40 Jahre Tätigkeit der EIB in Portugal (2019)
[93] Global Competitiveness Report 2019. (2019)
[94] AICEP Portugal Global: Portugal – Ficha País Outubro 2017 (2017)
[95] INE: Estatísticas do Ambiente (2017)
[96] INE: Mobilidade e funcionalidade do território nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa (2018)

können die Verkehrsunternehmen Cascais Próxima (MobiCascais), Scotturb – Transportes Urbanos (Autobus) und Vimeca Transportes – Viação Mecânica de Carnaxide (Autobus) genannt werden; auch die Autobusse von Transportes Sul do Tejo sind ein wichtiger Teil des Verkehrsangebotes.

Die Fahrkarte *Lisboa VIVA* existiert seit einigen Jahren und kann bei den verschiedenen öffentlichen Verkehrsanbieters Lissabons benutzt werden. Seit Beginn 2019 existiert auch *VIVA Go*: diese Karte ist speziell für unregelmäßige/gelegentliche Benutzer gedacht, die sich nicht beim Fahrkartenautomaten anstellen wollen. Man fügt zu seiner Fahrkarte ein Bankkonto hinzu, von dem nach durchgeführter Fahrt der Fahrkartenpreis abgezogen wird.[97] Im Tourismus-Kontext können ebenfalls die Hop On/Hop Off-Busse und die TukTuk-Fahrzeuge, die teilweise auch elektrisch angetrieben werden, genannt werden.

Neu ist auch, dass sich die Stadtverwaltung Lissabons und die der umgebenden Gemeinden darauf einigen konnten, die Preise für den öffentlichen Verkehr zu senken bzw. als gemeinsames Verkehrsnetz aufzutreten. Seit April 2019 gibt es die vergleichsweise güunstige Monatskarte *Navegante Municipal*. Bei dieser innerstädtischen Variante kann man einen ganzen Monat um nur 30 Euro alle Verkehrsmittel im Stadtgebiet von Lissabon benutzen. Bei der Großraum-Lissabon-Variante, „Navegante Metropolitano" sind neben Lissabon auch noch die umliegenden Städte Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Loures, Mafra, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra und Vila Franca de Xira inkludiert. Der Preis dieser Monatskarte liegt bei 40 Euro. Außerdem gibt es seit Juli 2019 die Möglichkeit der Familienmonatskarte *Navegante Municipal Família* für ganz Lissabon (60 Euro) und *Navegante Metropolitano Família* für den Großraum (80 Euro).[98]

Als Teil des Verkehrs- oder Transportangebotes Portugals zählen seit 2018 neben den herkömmlichen Taxis die legitimierten Technologie-Plattformen der Sharing Economy. Dank des sogenannten Uber-Gesetzes dürfen nun auch Privatautos, unter Einhaltung bestimmter Vorschriften und gekennzeichnet mit TVDE (*transporte individual e remunerado de passageiros em veículos descaracterizados a partir de plataforma eletrónica*), Personen gegen Entgelt transportieren. Die Abkürzung, die deutlich sichtbar auf einer kleinen Tafel an der Rückscheibe des Transportfahrzeuges angebracht werden muss, bedeutet: individuelle, bezahlte Personenbeförderung in nicht-charakterisierten Fahrzeugen mittels einer elektronischen Plattform. Die Anbieter dieser Dienstleistungen in Portugal sind Uber (Uber, Uber XL, Uber Sun, Uber Green, Uber eats), Cabify, Kapten (ehemals Chauffeur Privé) oder Bolt (ehemals Taxify).

Zusätzlich ist auch das Angebot von Sharing-Systemen gestiegen. Man findet mittlerweile nicht nur in Lissabon, sondern auch in vielen anderen Städten Portugals verschiedene Fortbewegungsmöglichkeiten, wie der folgenden Abbildung 10 entnommen werden kann.

Abbildung 10: Sharing-Möglichkeiten in Portugals Städten

E-Tretroller/City Roller	Fahrrad	E-Moped	Auto
Lime-S	Gira (EMEL – Stadtverwaltung; konventionell und elektrisch)	eCooltra	DriveNow von BMW & Brisa/Via Verde (Verbrennungsmotor und elektrisch)
Bird	Jump (Uber; ausschließlich elektrisch)	Acciona Mobility	eMov von edp (elektrisch)
Iomo	Bike-emotions (konventionell und elektrisch)		Bookingdrive – Car-Sharing-Plattform zwischen Privatpersonen
Voi	LimeBike (konventionell)		Parpe (Verbrennungsmotor)
	Lime-E (ausschließlich E-Bikes)		
Hive			24/7 City von Hertz (elektrisch; beschränkt auf Lissabon)
Circ (ehemals Flash)			
Bungo			
Frog			
Tier (aus DE)			
Wind (aus DE)			

Quelle: Lime: Home (2019); Bird: Home (2019); Voi: Home (2019); Iomo: Home (2019); Hive: Home (2019); Circ: Home (2019); Bungo: Home (2019); Frog: Home (2019); Tier: Home (2019); Wind: Home (2019); Gira: Home (2019); Jump: Home (2019); Bike-emotions: Home (2019); eCooltra: Home (2019); Acciona Mobility: Home (2019); DriveNow: Home (2019); eMov: Home (2019); Bookingdrive: Home (2019); Parpe: Home (2019); 24/7 City: Home (2019)

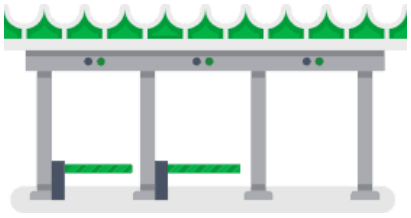
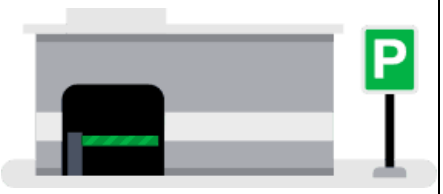
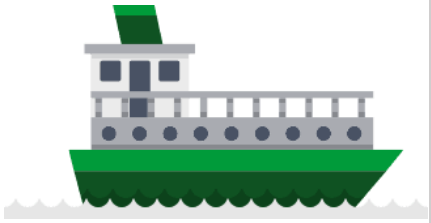
[97] Portal Viva: Lisboa Viva (2019)
[98] MTS: Home (2019)

2.2.3. Case Study – Via Verde

Via Verde, eine innovative Art der Mobilität, wurde an der Universität Aveiro als elektronisches Mautbezahlungssystem für die portugiesischen Autobahnen entwickelt und ist bereits seit 1991 im Einsatz, wobei es seit 1995 flächendeckend für alle mautpflichtigen Autobahnen sowie Brücken benutzt wird. Es besteht aus einem Identifizierungsgerät, das an der Windschutzscheibe des jeweiligen Fahrzeuges angebracht wird und aus einem Lesegerät, das je nach Anwendungsfall bei Mautstationen, Parkhäusern, Tankstellen, etc. montiert ist. Monatlich erhält man als Firma oder Privatperson die Abrechnung inklusive genauer Auflistung der getätigten Aktionen.

Mittlerweile bietet Via Verde ein großes Dienstleistungsangebot, was der folgenden Abbildung 11 entnommen werden kann.[99]

Abbildung 11: Leistungsangebot von Via Verde in Portugal

Autobahnen/Brücken (auch in Spanien)	Tankstellen	Parkmöglichkeiten
		
Kooperation mit den Autobahnkonzenssionären: Fahren, ohne an den Mautstellen halten zu müssen	Kooperation mit dem Tankstellenbetreiber GALP: An den Galp-Tankstellen tanken, ohne zur Bezahlung in das Geschäftslokal gehen zu müssen	Kooperation mit Parkhausbetreibern: Parken, ohne Papierticket und Zeit für die Bezahlung zu verlieren
Fähren	**McDrive**	**FarmaDrive**
		
Kooperation mit Atlantic Ferries: Bargeldlose Nutzung von Fähren	Kooperation mit McDonald's: Bargeldlos bei teilnehmenden Filialen zahlen	Kooperation mit teilnehmenden Apotheken: Bietet die Möglichkeit, bis zu 30 Euro bargeldlos Arzneimittel zu kaufen

Quelle: Via Verde: Parques (2019)

2.2.4. Fazit

Digitale Netze werden in Portugal u.a. dafür genutzt, die Mobilität der Städte zu verbessern. Lissabon verfügt über ein intelligentes Verkehrssteuerungssystem, das den zentralen Verkehr der Stadt überwacht, mit dem Ziel, Verkehrs-Management und -Sicherheit durch verschiedene Subsysteme (intelligente Ampelsysteme, Fernsehkameras, Geschwindigkeitskameras, Geschwindigkeitsmesser mit Mikrowellenfrequenzen, Videoüberwachungsanlagen, durch Ampeln angetriebene Geschwindigkeitskontrollsysteme und Hinweistafeln) zu steuern.
Das integrierte Operationszentrum Lissabons, *Centro Operacional Integrado* (COI), beispielsweise ist bereit, Informationen von 4.000 bis 10.000 Sensoren (skalierbar) zu empfangen und zu verarbeiten. Die über Videokameras und weitere über die Stadt verteilte Kontrollsysteme gewonnenen Informationen dienen u.a. dazu, Daten wie Luftqualität, Geräusche, Mobilität und weitere Aspekte zu kontrollieren. Mittels Analyse- bzw. Vorhersagetools werden all diese Daten verarbeitet, um ungewöhnliche Situationen (z.B. Unfälle) identifizieren zu können und auf diese schließlich sogar automatisch, ohne menschliche Einwirkung, zu reagieren. In der Stadt

[99] Via Verde: Parques (2019)

Porto sind Abteilungen wie Verkehrsplanung, Zivilschutz, Polizei und Feuerwehr über ein Netzwerk bereits integriert.[100] Mehr über das integrierte Operationszentrum Lissabons erfahren Sie im nächsten Kapitel.

Für die nachhaltige Mobilität der Bürger existieren in ganz Portugal zahlreiche lokale Initiativen: Im Zentrum Lissabons beispielsweise existiert eine „Mobilitätsinsel" für elektrogetriebenen Transport. Insgesamt werden 1.410 Fahrräder (940 elektrogetriebene und 470 herkömmliche), verteilt über 140 Stationen, der Stadt zur Verfügung gestellt. Hinzu kommen Tretroller, Elektro-Scooter und Elektroautos, letztere auch von Privatanbietern.[101]Das Motto lautet "Integration des Transportsystems", so wie es bereits anhand von Mobi Cascais beschrieben wurde.

2.3. Öffentliche/Digitale Verwaltung und öffentliche IT (inkl. Datenschutz)

Der Staat spielt eine entscheidende Rolle bei der Intensivierung von Maßnahmen zur Verstärkung der Digitalisierung von Unternehmen und des Alltags der Bürger. Portugal hat bereits wichtige Schritte im Bereich E-Government und der Modernisierung der staatlichen Stellen unternommen. Der von Inteli entwickelte Smart City Index 2016 hat festgestellt, dass unter den 36 portugiesischen Gemeinden insgesamt 22% einen spezifischen Aktionsplan für Smart Cities, 28% einen Chief Smart City Officer ernannt und 53% die Gemeinde mit Sensorik zur Datensammlung ausgestattet haben.[102] Verschiedene portugiesische Innovationen dienen sogar anderen Ländern als Vorbild, bspw. das automatische Ausfüllen der Steuererklärung im Internet oder die digitalen Rezepte für Medikamente.

Diese internationale Anerkennung spiegelt sich beispielsweise darin, dass Portugal November 2018 offiziell im D9 aufgenommen wurde und somit Projekte wie die elektronische Identifizierung der mobilen Schlüssel bzw. des Personalausweises, die Interoperabilität oder die jüngsten Projekte künstlicher Intelligenz bei der öffentlichen Verwaltung mit anderen Ländern teilen kann.[103]

Ein Großteil der portugiesischen Gemeinden verfügt über Datenzentren, die mit lokalen öffentlichen Einrichtungen geteilt werden, und die meisten von ihnen setzen den Bürgern Wireless Netzpunkte gratis zur Verfügung. In Lissabon wurden 1,2 Mio. Euro in eine digitale IoT-Managementplattform investiert, um E-Governance auf Analytics, Big Data und künstlicher Intelligenz zu basieren. Hierbei handelt es sich um 6 Großprojekte[104], welche die Infrastruktur mit Daten versorgen werden und eine fortschreitende Integrierung im Stadtmanagement vorsehen. Diese Projekte sind:

- Modernisierung der Systeme und Data Center (MISS IT)
- Analytics und Business Intelligence (Monitor Lx)
- Modernisierung der Plattformen SIG (SIG4all)
- papierlose Prozesse und Arbeitsplätze (digitale Kamera)
- Allgegenwart der neuen digitalen Services (Shif2mobile) und
- Entwicklung einer Politik der offenen Daten (Lisboa Aberta)

Die offene Datenpolitik ist mit dem integrierten Operationszentrum Lissabons, *Centro Operacional Integrado* (COI), verbunden und bringt auf der Plattform viele verschiedene Partner zusammen, welche direkt Informationen, die für das tägliche Management der Stadt relevant sind, miteinander austauschen. Diese Verbindung geht in beide Richtungen und wird auch dem Markt Zugang zu mehr Daten über die Stadt vermitteln. Diese kann wiederum dazu genutzt werden, neue Dienstleistungen oder Apps zu erstellen. Die Transformierung des Arbeitsplatzes und die zunehmende Papierlosigkeit der Dienstleistungen sind ebenfalls Ziele für die Zukunft.[105]

Der portugiesische Markt für Informations- und Kommunikationstechnik wird laut Studie des Beratungsunternehmens für Informationstechnologie (IT) IDC-Technologies 2019 voraussichtlich um 2,2 Prozent auf 8,8 Millionen Euro wachsen. Rund 70% der Unternehmen werden laut IDC 2019 verstärkt in die Digitalisierung investieren. Portugal profiliert sich zunehmend als Hightech-Standort und Lissabon als Start-up-Hotspot. Technologie- und Softwarezentren, insbesondere für die Kfz-Industrie, haben sich in den letzten Jahren im Land angesiedelt.[106]

[100] Câmara Municipal de Lisboa: Plataforma de Gestao inteligente da Cidade de Lisboa (2019)
[101] Diário de Notícias: Bicicletas partilhadas na Cidade Universitária, Amoreiras e Lumiar (2018)
[102] Inteli: Índice de Cidades Inteligentes (2019)
[103] Público: Portugal junta-se ao D9, o clube dos países digitais (2018)
[104] Jornal de negócios: Lisboa prepara-se para se transformar numa "smart city" (2017)
[105] Lisboa aberta: Estratégia de dados abertos (2018)
[106] GTAI: Branchencheck Portugal 2019 (2019)

2.3.1. Aufbau und Entwicklung

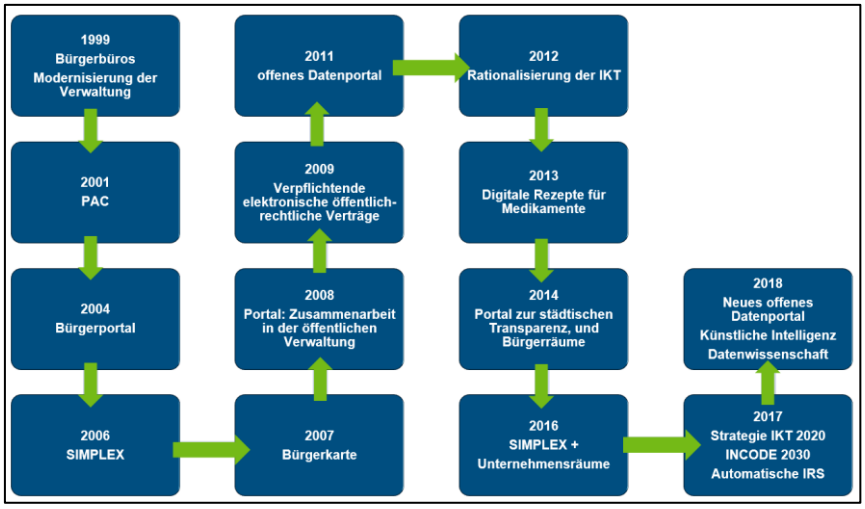
Portugal ist zentralistisch gesteuert, was bedeutet, dass alle Kompetenzen im Staat in einer zentralen, obersten Instanz konzentriert sind. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass man beispielweise im öffentlichen Ausschreibungs- und Beschaffungswesen sehr früh begonnen hat, Bereiche und Abteilungen zusammenzufassen und zu zentralisieren. Damit ist Portugal Vorreiter in Europa. Schon 2009 gibt es eine verpflichtende Vorgabe für die gesamte öffentliche Verwaltung, das sogenannte *e-procurement* anzuwenden. Damit hatte Portugal über sechs Jahre Vorsprung in der Umsetzung, denn die EU forderte dies erst per 2016. Die zentrale Bundesbeschaffungsagentur eSPap wurde 2012 ins Leben gerufen und vereint jene drei Agenturen, die jeweils für die öffentliche Beschaffung von IT, Fuhrpark und der anderen Bereiche zuständig war. Sie ist aber auch zuständig für die technologische Weiterentwicklung, d.h. technischen Vorgaben für alle Plattformen, Beratung des Finanzministeriums oder Schaffung von Bieterdatenbanken. Mittlerweile bestehen mehr als 1.800 Stellen, die verpflichtet sind, sowie 675 Stellen, die freiwillig über diese Plattformen ausschreiben/kaufen.[107]

Evolution des digitalen Wandels in Portugal

Die folgende Abbildung 12 zeigt ein Zeitraster, in dem die Anstrengungen Portugals in den letzten 20 Jahren im Bereich Modernisierung und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung dargestellt wurden.[108] Bereits 1999 entstand das Konzept des Bürgergeschäftes (*Loja do Cidadão*), in dem man mittlerweile rund 200 bürokratische Angelegenheiten erledigen kann. In diesem One-Stop-Shop ist es möglich, alle Finanz- oder Sozialversicherungsfragen zu lösen, Verträge mit Strom-, Gas- und Wasseranbietern abzuschließen, sämtliche Erledigungen rund um das Auto, den Führerschein oder eine Immobilie zu tätigen, zahlreiche Ausweise, wie auch die Europäische Krankenversicherungskarte zu beantragen und zu erneuern, etc. Seit 2016 können die Benutzer dieser Dienste mittels eines QR-Codes oder einer Gratis-SMS den erhaltenen Service bewerten und so zu einer Verbesserung deren Qualität beitragen. Außerdem kann man seit dem Jahr 2017 sogar lästige Wartezeiten vermeiden: dank der Applikation sigä[109] es ist möglich, seine Nummer online zu ziehen und in Echtzeit zu verfolgen, wann man an der Reihe ist.

Im Jahr 2018 wurde das Portal der offenen Verwaltungsdaten Portugals (*Portal de Dados abertos da Administração Pública Portuguesa*) geschaffen. Auf *Dados.gov.pt* werden die Daten der verschiedenen Organismen und Sektoren der öffentlichen Verwaltung gebündelt, zueinander in Beziehung gesetzt und gespeichert. Es ist somit ein Zentraldatenkatalog in Portugal erstellt worden, der für alle zugänglich ist. Entwickelt und verwaltet wird dieses Portal von der Agentur für die Administrative Modernisierung, *Agência para a Modernzação Administrativa* (AMA). [110] In Kapitel 2.3.2. Case Studies wird speziell auf das 2006 eingeführte Programm Simplex, die umfassende Bürgerkarte und die Vorteile der digitalen Medikamentenrezepte eingegangen.

Abbildung 12: Maßnahmen Portugals im Bereich Modernisierung und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung im Zeitraum 1999-2018



Quelle: República Portuguesa: Transformação Digital – Inovação, Proximidade e Inclusão (2018)

[107] eSPap: Compras Públicas (2018)
[108] República Portuguesa: Transformação Digital – Inovação, Proximidade e Inclusão (2018)
[109] sigä: Marcação de atendimento (2019)
[110] dados.gov: Sobre o dados.gov (2019)

2.3.2. Case Studies

Portugal hat sich in einigen Bereichen als Vorbild innerhalb der EU hervorgetan. Anwendungsgebiete wie *Multibanco*, das bereits erwähnte öffentliche Ausschreibungs- und Beschaffungswesen (e-procurement) oder eben das gesamte Programm Simplex, das in Folge noch näher beschrieben wird, sind Vorreiter.

Simplex

Beim Programm Simplex[111], *Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa*, handelt es sich um ein 2006 eingeführtes Maßnahmenpaket der portugiesischen Regierung zur Vereinfachung der administrativen und legislativen Prozesse. Es dient der Vereinfachung von bürokratischen Vorgängen und der Modernisierung der öffentlichen Verwaltung und hat, laut einer vom portugiesischen Staat in Auftrag gegebenen Studie, im Jahr 2016 allein mit 13 Maßnahmen 490.000 Arbeitsstunden und 624 Mio. Euro an jährlichen Verwaltungskosten für Unternehmen eingespart. Insgesamt wurden bereits über 1.200 Maßnahmen eingeführt, die insbesondere das Leben von Bürgern und Unternehmen vereinfachen sollen, u.a. durch die Einführung von papierlosen Rechnungen, neuen Exportplattformen und der Vereinfachung des Zugangs zum Finanzierungsprogramm Portugal 2020.[112]
Als konkrete Beispiele ist zum einen die neue portugiesische Bürgerkarte (*Cartão de Cidadão*)[113] zu nennen. Sie vereint nun die Funktionen des ehemaligen Personalausweises, der Sozialversicherungskarten, Krankenkarte und Steuernummer in einer praktikablen *Smart Card*. So erlaubt es der neue Personalausweis dem Inhaber, sich elektronisch zu authentifizieren, und ermöglicht somit ohne jeglicher physischen Präsenz mit den öffentlichen Behörden auf einfache und sichere Art und Weise zu interagieren.

Auch die elektronische Einkommenssteuererklärung (IRS)[114] sowie digitale Rezepte für Medikamente[115] sind Teil dieser Maßnahmenpakete. So kann seit 2018 die Einkommenssteuererklärung nur noch elektronisch abgegeben werden. Die Digitalisierung der Rezepte ermöglicht des Weiteren einen effizienteren und leichter zu kontrollierenden Ausgabeprozess von Medikamenten, angefangen beim Arzt, dem Patienten bis hin zur eigentlichen Ausgabe in der Apotheke.

Multibanco

Multibanco ist der Name für den Geldautomaten-Verbund der Banken Portugals. Das Multibanco-System wurde im Jahr 1985 entwickelt und verfügt mittlerweile über ca. 60 Funktionen. Man kann an diesen Apparaten viel mehr als nur Geld abheben oder einzahlen, Rechnungen begleichen oder Kontoinformationen abrufen. Folgendes Service wird angeboten

- Überweisungen tätigen
- Bahnfahrkarten kaufen
- Steuern, Abgaben und Gebühren bezahlen
- Pre-Paid-Mobiltelefonkarten sowie die ÖPNV-Karten in Lissabon und Porto aufladen
- Lastschriften verwalten
- Jagd- und Angelscheine erwerben
- Solidaritätszahlungen leisten, und noch vieles mehr.

Es wird vom portugiesischen Software-Unternehmen SIBS (*Sociedade Interbancária de Serviços, S.A.*) verwaltet und wurde bereits 2009 mit dem European eGovernment Award der Europäischen Kommission[116] ausgezeichnet.

2.3.3. Fazit

Vereinfachung, Digitalisierung und Entbürokratisierung ist das Motto des Programms Simplex. Es soll Bürgern und Unternehmen das Leben mit den portugiesischen Behörden schrittweise erleichtert. Als neue Simplex-Maßnahme hat das dafür zuständige Ministerium für die Modernisierung der öffentlichen Verwaltung im Februar 2019 das öffentliche Service-Portal *ePortugal*[117] vorgestellt. Es bündelt das zerstreute E-Angebot der öffentlichen Hand in einem Portal für Bürger und Unternehmen.

[111] Simplex: O que é o Simplex? (2019)
[112] Programa Simplex +: Resultados do estudo de impacto economico do simplex (2016)
[113] Simplex: 6 anos Simplex (2011)
[114] DECO pro teste: Fim do IRS em papel obriga a entregar online (2019)
[115] PEM: Receita sem papel (2019)
[116] Multibanco: Prémios (2015)
[117] ePortugal: Entrar no portal (2019)

„Die Durchsetzung der elektronischen Rechnung gilt als weiterer, wichtiger Baustein der digitalen Transformation. Pilotprojekte haben 2018 die elektronische Rechnungsstellung bei öffentlichen Vergaben erprobt“.[118] Bei den Europawahlen im Mai 2019 wurde im Bezirk Évora auch erstmals die elektronische Stimmenabgabe (bei Anwesenheit des Wählers) getestet. Der portugiesische Innenminister bestätigte, dass es sich dabei um einen bedeutenden Schritt zur Modernisierung des Wahlsystems des Landes handelte und damit die Wahlbeteiligung gefördert werden sollte. [119]

Zweifelsfrei ist auch die Bürgerkarte (Cartão de Cidadão) ein Vorzeigeprojekt. Neben Personal-, Kranken-, Sozialversicherungs- und Steuerzahlerausweis kann man mit ihr seit 2014 viele Vorgänge online erledigen. Auch gewählt wird mit dieser Karte.

Die UN-Studie *E-Government Survey 2018*[120] bestätigte Portugals Regierung gute Fortschritte. Das Land hat sich gegenüber dem Jahr 2016 um neun Positionen von Platz 38 auf Platz 29 in die Spitzengruppe der sehr hoch bewerteten Länder vorgearbeitet (insgesamt 193)[121]. Als gutes Beispiel wurde der Modernisierung der öffentlichen Dienste in Portugal ein eigenes Kapitel gewidmet. Auch im EU-Digitalisierungsindikator DESI 2019[122] wird die Digitalisierung des öffentlichen Sektors als beste Leistung Portugals aufgeführt. Außerdem wurden in der genannten UN-Studie[123] die Bürgergeschäfte als Vorbild genannt und beleuchtet, dass die Implementierung zwar langsamer als erwartet vonstattenging, dass die Initiative jedoch aufgrund der maximalen Nutzung der existierenden Ressourcen und Kostenteilung zwischen öffentlichen und privaten Entitäten zu einer erfolgreichen Kostenreduzierung führte. Als Schwäche gilt Open Data, frei nutzbare offene Datenbestände, bei denen das Land noch nicht so weit sei.[124]

[118] GTAI: Portugals Kompetenzstrategie will digitale Integration von Bevölkerung und Unternehmen (2019)
[119] ePortugal: Voto eletrónico presencial vai ser testado no distrito de Évora nas eleições europeias (2019)
[120] UN: e-Government Survey 2018 (2018)
[121] UN: e-Government Survey 2018 (2018)
[122] European Commission: Digital Single Market Portugal (2019)
[123] UN: e-Government Survey 2018 (2018)
[124] GTAI: Portugals Kompetenzstrategie will digitale Integration von Bevölkerung und Unternehmen (2019)

3. Branchenspezifische Rahmenbedingungen

Der Ministerrat Portugals verabschiedete im Jahr 2012 erste, wichtige Beschlüsse im Bereich der Digitalisierung in der „Agenda Portugal Digital“. Bis 2020 sollen dabei technologische Innovationen gezielt gefördert und der Sektor der IKT in Portugal gestärkt werden.[125] Zusätzlich wurde 2017 die staatliche Unternehmensstrategie „ Industrie 4.0“ ins Leben gerufen, um die portugiesische Wirtschaft stärker zu digitalisieren und neue Technologien in den Geschäftsmodellen portugiesischer Unternehmen einzubinden.[126] Im selben Jahr wurde außerdem die Nationale Initiative Digitalkompetenzen, *Iniciativa Nacional Competência Digitais e.2030* (INCoDe.2030)[127], in der Portugals Ziele bis 2030 vorgegeben sind, und im Besonderen die Strategie IKT 2020 für die digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung[128], verabschiedet.

3.1. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Portugal punktet mit Konnektivität, aber nicht alle Bewohner des Landes nutzen das Internet auch. Ein Paket digitaler Bildungsmaßnahmen soll dem Abhilfe schaffen und technologische Innovation anregen.[129]

3.1.1. Agenda Portugal Digital

Bereits im Dezember 2012 hat die portugiesische Regierung mit dem Beschluss des Ministerrats 112/2012 die Weichen für eine „digitale Wirtschaft bis 2020“ gestellt[130], in dem die Agenda Portugal Digital verabschiedet wurde. Sie soll dem Land zu einem wettbewerbsfähigen IKT-Sektor und einer Informations- und Wissensgesellschaft verhelfen. In dieser Agenda werden sechs Handlungsfelder prioritär betrachtet, die im Folgenden in den Abbildungen 13 bis 18 konkret dargestellt werden.[131]

- Zugang zu Breitband und digitalem Markt
- Verbesserung der digitalen Bildung
- Bekämpfung von Betrug und Steuer-/Abgabenflucht
- Investition in F&E und Innovation
- Qualifikation und Teilhabe
- Unterstützung des Gründergeists und Internationalisierung im IKT-Sektor

Abbildung 13: Zugang zu Breitband und digitalem Markt

ZIEL	MAßNAHMEN
Förderung des Breitbandausbaus bis 2020: Jeder Bürger sollte mindestens eine Internetverbindung von 30 Mbps zur Verfügung haben; Haushalte sollten mindestens 100 Mbps nutzen können; Versorgung der Bewohner ländlicher Gemeinden mit mindestens 40 Mbps oder mehr; Bedingungen verbessern für schnelles und mobiles Breitband in den 480 Gemeinden, welche bisher noch nicht über diese Abdeckung verfügen; Voraussetzungen schaffen, dass 35% der KMU bis 2020 den elektronischen Handel nutzen können.	Interoperabilität und offene Normen: Förderung der schrittweisen Anerkennung und Aneignung der in der Nationale Regulierung der digitalen Interoperabilität (RNID) vorgesehenen, offenen Normen durch die öffentliche Verwaltung und die Zivilgesellschaft; Integration von elektronischen Beschaffungsprozessen und Informationssystemen im Bereich des öffentlichen Auftragswesens; Intelligente Netzwerke: Verstärkte Nutzung von Waren und Dienstleistungen, die vom Ökosystem der Stadt bereitgestellt werden; Schutz der Urheberrechte; Förderung der Nutzung von Webdiensten.

Quelle: Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

[125] Agenda Portugal Digital: Enquadramento (2019)
[126] Indústria 4.0: Action Plan (2019)
[127] Portugal INCoDe.2030: Home (2019)
[128] AD&C: Aprovada a Estratégia TIC 2020 para a Transformação Digital na Administração Pública (2017)
[129] GTAI: Portugals Kompetenzstrategie will digitale Integration von Bevölkerung und Unternehmen (2019)
[130] Diário da República: Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2012 (2012)
[131] Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

Abbildung 14: Verbesserung der digitalen Bildung

ZIEL	MAßNAHMEN
Qualifikation der Bevölkerung im Umgang mit IKT, um bis 2020 den Anteil an Personen ohne Interneterfahrung auf 23% zu senken und den Anteil ohne bzw. mit wenigen digitalen Kompetenzen auf 35% zu reduzieren.	Qualifizierung für die „Digitale Wirtschaft“: Förderung der Nutzung und Unterstützung innovativer Initiativen, die den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Bildung und im lebenslangen Lernen umfassen; Entwicklung geeigneter und wertvoller Qualifikationen für die Ausbildung und eine stärkere Beteiligung an der digitalen Welt; Steigerung der digitalen Fähigkeiten der portugiesischen Bevölkerung für eine diversifizierte und kompetente Nutzung der online verfügbaren Inhalte/Dienste; Digitale Inhalte auf Portugiesisch und Digitalisierung von Archiven und Inhalten; Schaffung eines Netzwerkes für die digitale Integration auf nationaler Ebene; Befähigung der Bürger, insbesondere von Kindern und Jugendlichen, das Internet und die Zugangsplattformen positiv, informiert und sicher zu nutzen; Förderung der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet des Breitbands (jährliche Gewährung von zwei wissenschaftlichen Forschungszuschüssen auf dem Gebiet der Wirtschaftswissenschaften, des Ingenieurwesens, des Rechts und der Sicherheit elektronischer Kommunikationsdienste).

Quelle: Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

Abbildung 15: Bekämpfung von Betrug und Steuer-/Abgabenflucht

ZIEL	MAßNAHMEN
Die IKT sollen eine entscheidende Rolle bei der Bekämpfung von Betrug sowie Steuer- und Abgabenflucht ausüben; Gewährleistung der sozialen Gerechtigkeit und einer gerechten Aufteilung der Steuerbelastungen; Reduktion der Parallelwirtschaft und Vereinfachung deklarativer Verpflichtungen; Effizienz und Transparenz der Organisationen steigern; Funktionale Verbesserungen in sämtlichen Prozessen, vom deklarativen Prozess bis zum Prozess der Beitrags- und Ratenzahlung.	Einrichtung eines elektronischen Briefkastens in Verbindung zur Sozialversicherung; Einführung des Projekts zur Bekämpfung von Betrug sowie Steuer/Abgabenflucht.

Quelle: Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

Abbildung 16: Investition in F&E und Innovation

ZIEL	MAßNAHMEN
Mobilisierung verschiedener Finanzierungsquellen und -instrumente für F&E und Innovationen in IKT; Internationalisierung der portugiesischen F&E im Bereich ITK unter Nutzung der bestehenden Programme der EU und anderer transnationaler/bilateraler Programme; Elektronische Infrastrukturen fördern, welche F&I-Aktivitäten unterstützen; Möglichkeiten der IKT als ein System technologischer Ressourcen, das den Zugang zu folgenden Bereichen erleichtert: Wiederverwertung und Verbreitung wissenschaftlicher und technologischer Kenntnisse, Förderung eines maritimen- und atmosphärischen Beobachtungsdienstes; Strategisches Ziel dieses Handlungsfeldes: Steigerung der öffentlichen Investitionen in F&I in IKT um 10 % bis 2020.	Förderung der internationalen Zusammenarbeit bei F&E und Innovationen in der IKT; Spezialisierung und Weiterqualifizierung der personellen Ressourcen in F&E und Innovation für die "Digitale Wirtschaft"; F&E in der IKT dient dabei als Innovationsquelle; Vereinfachung des Zugriffs auf Informationen über Erdbeobachtung (Ozean und Atmosphäre) - Förderung der Entwicklung von Technologien und Kompetenzen in der Erdbeobachtung; Die Interoperabilität mit Sentinel-Satelliten (Copernikus-Programm) entwickeln und deren Datennutzung fördern; Guten Zustand der maritimen Umwelt gewährleisten; Die nationale Fähigkeit zur Meeres-Überwachung entwickeln,

Quelle: Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

Abbildung 17: Qualifikation und Teilhabe

ZIEL	MAßNAHMEN
Zusammen mit der portugiesischen Bevölkerung eine verstärkte Nutzung der öffentlichen online Dienstleistungen fördern, um so bis 2020 mit dem europäischen Durchschnitt zu konvergieren; Um dies zu erreichen beinhaltet dieses Handlungsfeld: a) Größere Effizienz der öffentlichen Verwaltung b) Bessere Bildung c) Bessere Arbeit d) Bessere Justiz e) Bessere Gesundheit f) Intelligentere Mobilität	Transparente Verwaltung: Schaffung einer digitalen Plattform; Größere Effizienz und Transparenz der öffentlichen Verwaltung: Konzentration öffentlicher Dienstleistungen in Bürgerbüros (Lojas do Cidadão); Digitalisierter Kundenservice; Digitale Plattform, um den Bürgern zentralisierten Zugriff auf sämtliche relevanten Informationen zu bieten; Bessere Bildung: Förderung eines eindeutigen und effektiven Zugangs zu allen Bildungsbereichen und Unterstützung des Managements von Grundschulen Sekundarschulen; Bessere Arbeit: Dematerialisierung der Unterstützung für Beschäftigung und Berufsausbildung; Bessere Justiz: Verfügbarkeit von Dienstleistungen über einer digitalen Justizplattform; Bessere Gesundheit: Aktualisierung der Gesundheitsdatennetzwerke und Förderung des e-Health; Intelligentere Mobilität: Die Infrastruktur sollte die evolutionäre Entwicklung und Aufrechterhaltung der offenen Plattform von IKT-Systemen gewährleisten, welche für die Integration der Mobilität und der damit verbundenen Dienste erforderlich ist.

Quelle: Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

Abbildung 18: Unterstützung des Gründergeists und Internationalisierung im IKT-Sektor

ZIEL	MAßNAHMEN
Schaffung von Bedingungen für einen Anstieg der Exporte (+ 25 %) in IKT bis 2020 (in akkumulierten Werten auf Basis des Jahres 2011).	Förderung der Gründung von Start-ups und Festigung von Unternehmen im IKT-Sektor; Internationalisierung des IKT-Sektors; Steigerung der Präsenz auf externen Märkten; Verstärkte Beteiligung Portugals an nationalen, regionalen und internationalen Foren zur E-Governance.

Quelle: Agenda Portugal Digital: Medidas (2019)

Diese Agenda wurde 2015 durch einen Beschluss des Ministerrats aktualisiert. Das Ziel ist die bessere Ausrichtung auf die Digitalstrategie der Europäischen Union (EU), verstärkte Einbindung kleiner und mittelständischer Unternehmen und Sicherstellung der Konvergenz in der Fördermittelperiode 2014 bis 2020. Für Koordination und Monitoring sorgt eine spezielle interministerielle Kommission.[132]

3.1.2. Industrie 4.0

Zusätzlich wurde 2017 von der portugiesischen Regierung eine mit zahlreichen Unternehmen abgestimmte Strategie „Industrie 4.0“ entwickelt und veröffentlicht. Sie ist bis 2020 mit 4,5 Milliarden Euro dotiert, die zur Hälfte aus den Europäischen Struktur- und Investitionsfonds stammen. Der Unternehmensvereinigung COTEC Portugal obliegt die Überwachung und Aktualisierung dieser Strategie. Erklärtes Ziel der Industrie 4.0 ist eine stärkere Digitalisierung der portugiesischen Wirtschaft und Implementierung neuer Technologien in den Geschäftsmodellen portugiesischer Unternehmen. Dabei sollen die Produktionsmethoden mit den neuesten Entwicklungen in der IKT verbunden werden. Dies ermöglicht eine direkte Kooperation und Kommunikation der verschiedenen Produktionsfaktoren untereinander und impliziert dadurch eine effizientere Gestaltung des Produktionsprozesses.[133]

[132] Diário da República: Resolução da Assembleia da República n.º 39/2015 (2015)
[133] Indústria 4.0: Action Plan (2019)

3.1.3. Nationale Initiative Digitalkompetzenzen INCoDe.2030

Im Jahr 2017 wurde die Nationale Initiative Digitalkompetenzen INCoDe.2030 verabschiedet, in der Portugals Ziele bis 2030 vorgegeben sind. Basierend auf dem *Digital Competence Framework for Citizens* der EU[134] will dieses integrierte Programm öffentlicher Politik digitale Bildung und Teilhabe so vorantreiben, dass Portugal neue Technologien nicht nur einsetzt, sondern an ihrer Entwicklung teilnimmt. Es ist in fünf Handlungsfelder aufgeteilt, die in der Abbildung 19 dargestellt sind.[135]

Abbildung 19: Fünf Handlungsfelder im Rahmen des INCoDe.2030

Inklusion	Auf Grundlage der stetig voranschreitenden Digitalisierung des gesellschaftlichen Lebens soll ein gleicher und allgemeiner Zugang der Bevölkerung zu digitalen Technologien zum Zwecke der Information, Kommunikation und Interaktion gewährleistet werden.
Bildung	Die digitalen Technologien sollen in der Bildung insbesondere der jüngeren Bevölkerungsgruppen eingesetzt werden, um sie so langfristig auf die veränderten Umweltbedingungen vorzubereiten und im reflektiven Umgang mit der Digitalisierung zu schulen.
Qualifikation	Die erwerbstätige Bevölkerung soll mit den notwendigen digitalen Kompetenzen ausgestattet werden, um sie so in den Arbeitsmarkt einer immer stärker digitalisierten Wirtschaft integrieren zu können. Aus diesem Grund ist eine Ausbildung technischer Fachkräfte unter enger Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Wirtschaft aktiv zu fördern. Durch Schaffung von Netzwerken, dualen Ausbildungs- und Praktikumsplätzen soll die Wirtschaft aktiv in den Prozess eingebunden werden.
Spezialisierung	Es besteht eine große Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften in sämtlichen Sektoren der europäischen Wirtschaft. Eine Spezialisierung auf digitale Technologien und Anwendungen ist daher zu fördern, um so die Beschäftigungsfähigkeit zu stärken und einen Mehrwehrt für die Volkswirtschaft zu schaffen.
Forschung	Es müssen zudem Bedingungen für eine produktive und international eingebundene Forschung und Entwicklung im Bereich digitaler Technologien geschaffen werden, um so langfristig einen sozialen und ökonomischen Nutzen für die Gesellschaft zu stiften und die internationale Wettbewerbsfähigkeit der portugiesischen Wirtschaft zu stärken.

Quelle: Portugal INCoDe.2030: Os Principais Eixos de Acção (2019)

3.1.4. Strategie IKT 2020 für die Digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung[136]

Diese Strategie wurde ebenfalls 2017 mit dem Ministerratbeschluss 108/2017[137] verabschiedet und zielt darauf ab, mittels einer besseren Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien die öffentliche Verwaltung zu vereinfachen und somit die Lebensqualität der Bürger zu verbesserung und effizienteren Dienstleistungen für die Unternehmen herbeiführen.

[134] EU Science Hub: DigComp (2019)
[135] Portugal INCoDe.2030: Os Principais Eixos de Acção (2019)
[136] AD&C: Aprovada a Estratégia TIC 2020 para a Transformação Digital na Administração Pública (2017)
[137] Diário da República: Resolução da Assembleia da República n.º 168/2017 (2017)

Die Maßnahmen sind in die drei Achsen gegliedert: (1) Integration und Kompatibilitat; (2) Innovation und Wettbewerbsfähigkeit sowie (3) Ressourcenteilung. Die mit diesen Maßnahmen verfolgten Ziele bestehen primär in einer Vereinfachung digitaler Dienstleistungen sowie deren besseren Zugänglichkeit und Inklusivität. Daraus soll eine verstärkte Nachfrage dieser Dienste seitens der Bürger und Unternehmen resultieren und zu einer nachhaltigen Entwicklung im Hinblick auf den digitalen Wandel führen. Die folgende Abbildung 20 veranschaulicht die Strategie.

Abbildung 20: Strategie IKT 2020 für die Digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung

Quelle: AD&C: Aprovada a Estratégia TIC 2020 para a Transformação Digital na Administração Pública (2017)

3.1.5. Vorstellung von 30 Maßnahmenvorschlägen für Portugal für die Bereiche Identität, Humankapital, Infrastruktur, Vernetzung und Daten

Auch auf dem Bürgermeistergipfel 2019 (*cimeira dos autarcas*), der im Rahmen des Portugal Smart Cities Summit[138] (Mai 2019) in Lissabon stattfand, wurde versucht, passende Antworten auf aktuelle Themen wie Teilhabe der Bürger, Internetzugang, Mobilität, Energieeffizienz, Umweltverschmutzung, Abfall, Wasserversorgung und -aufbereitung, etc. zu geben. Es wurde ein Paper mit 30 Vorschlägen für Portugal (*30 Propostas para Portugal*) präsentiert. Die dreißig Maßnahmen sind in die Bereiche Identität, Humankapital, Infrastruktur, Vernetzung und Daten unterteilt (vgl. Abbildung 21).[139]

[138] Portugal Smart Cities Summit 2020: Home (2019)
[139] Observador: Pagar aos cidadãos pelos seus dados é uma das 30 propostas para a cidade do futuro (2019)

Abbildung 21: Strategie IKT 2020 für die Digitale Tranformation in der öffentlichen Verwaltung

Identität

1. Wissensdatenbanken über Erbe, Rohstoffe sowie klare und identitäre Fähigkeiten schaffen (sowie deren öffentliche Bereitstellung).
2. Die regionalen Dynamiken (Wirtschaft, Kultur, Sport…) in einer offen zugänglichen Wissensdatenbank sammeln.
3. Das gesamte Land mit einer Datenbank über öffentliche Register, Infrastruktur, öffentlichen Service, usw., ausstatten.
4. Die Kultur und Tradition als Faktoren für neue wirtschaftliche Entwicklungsmodelle erkennen.
5. Lokale Pfeiler als potentielle Antriebe zur Kreislaufwirtschaft identifizieren.
6. Die Teilhabe der Bürger an der öffentlichen Entscheidungsfindung fördern.

Humankapital

7. Strategiegremien auf lokaler Ebene mit Repräsentanten aus Regierung, Wirtschaft und akademischen Institutionen schaffen, um Kooperationsplattformen für Investitionen aufzubauen.
8. Partnerschaften aus Regierung/Wirtschaft/Bildungsinstitutionen ins Leben rufen, um den nationalen Herausforderungen zu begegnen und Innovationen anzuziehen.
9. Personal (inklusive des städtischen Kaders) in Themen der Digitalisierung- und AI ausbilden.
10. Versuchslabore für neue Produkte und Dienstleistungen schaffen.
11. Die Verbreitung von guten Praktiken und Interessensgemeinschaften fördern.
12. Aktionen entwickeln, um Gewohnheiten und Verhaltensweisen zu ändern, welche für die Bekämpfung des Klimawandels und den wichtigen Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft unentbehrlich sind.

Infrastruktur

13. Sich für Plattformen der urbanen Intelligenz einsetzen, um effizientere und wirksamere Planungs- und Verwaltungsmodelle zu schaffen.
14. Inkubatoren und Acceleratoren gründen, um anhand der Städte als Versuchsräume neue Produkte und Dienstleistungen der urbanen Intelligenz zu schaffen.
15. Integrierte Ansätze der Mobilitätsplanung und –management, mit besonderem Gewicht auf Intermodalität und aktive Mobilität sowie Co-Sharing-Modellen, fördern.
16. In nachhaltigere Dienstleistungen und Infrastrukturen investieren, um so Effizienzgewinne im Ressourcenverbrauch zu fördern und die Umweltbelastung zu reduzieren.
17. Lokale IoT-Netzwerke schaffen.
18. Das Land durch Sensoren „vermessen“ und Daten sammeln, die helfen, den Status-Quo des Landes besser zu verstehen.

Vernetzung

19. Einen flächendeckenden Internetzugang und Sprachkommunikation sichern.
20. Freie Nutzung der lokalen IoT-Netze für die Verwendung von Sensoren anbieten.
21. Ein Modell der digitalen, lokalen Identität schaffen, das als (bidirektionale) Schnittstelle zwischen Bürger, Unternehmen und der örtlichen Verwaltung dient.
22. Die Entwicklung von Modellen der aktiven Teilnahme der Bürger steigern.
23. Internet der Dinge (IdD) als Grundlage nutzen, um neue Modelle der Teilhabe basierend auf Gamification zu schaffen.
24. Sich auf Informations- und Kommunikationstechnologien stützen, um mittels neuer und inspirierender Modelle des Vertrauens und der Teilhabe Stadtviertel und Gemeinden aufzuwerten.

Daten

25. Modelle zur Sammlung und Speicherung von Daten schaffen.
26. Privatsphäre, Sicherheit und ethisch korrekten Benutzung der Daten garantieren.
27. Unbeschränkte und offene Bereitstellung der Daten (offene Datenportale) auch für kommerzielle Zwecke vorantreiben, um die Wirtschaftsentwicklung durch neue Produkte und Dienstleistungen zu fördern.
28. Die Nutzung der offenen Daten in Kooperationsmodellen der Co-Creation ankurbeln.
29. Datengestützte Modelle der Entscheidungsfindung unter Einbindung der örtlichen Verwaltung, Unternehmen und der Bürger fördern.
30. Ein Vergütungsmodell für Bürger einführen, um den wirtschaftlichen Nutzen der von ihnen gewonnenen Daten zu bewerten (Data Dividens).

Quelle: Observador: Pagar aos cidadãos pelos seus dados é uma das 30 propostas para a cidade do futuro (2019)

3.2. Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Bei Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten, die für Projekte und Aktivitäten im Bereich Smart Cities in Frage kommen, fallen v.a. Finanzierungen im Rahmen des Subventionsprogramms Portugal 2020. Außerdem wird auf das öffentliche Ausschreibungs- und Vergabeverfahren im Rahmen des nationalen Ausschreibungsgesetzes eingegangen, das bei Anschaffungen in öffentlichen Einheiten und Institutionen Anwendung findet.

Finanzierungen im Rahmen des Subventionsprogramms Portugal 2020[140]

Das größte Subventionsprogramm der portugiesischen Regierung „Portugal 2020“ läuft über den Zeitraum 2010-2020, dem sämtliche portugiesischen Finanzierungsprogramme unterstellt sind. Es hat die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft mit Finanzbeiträgen im Rahmen der EU-Kohäsionspolitik zum Ziel, die verfallen, wenn die Subventionen nicht zugeteilt werden. Bis 2020 wird Portugal regionale Investitionsbeihilfen in Höhe von 25 Mrd. Euro von der EU-Kommission erhalten.

Die Förderung unterscheidet sich regional, da insbesondere Gebiete mit niedriger Dichte, d.h. weniger entwickelte Regionen, im Kontext der nationalen Förderprogramme stärker gefördert werden. Im Portugal 2020 erhalten diese Regionen daher eine positive Differenzierung etwa durch Ausschreibungen, die speziell für diese Regionen gültig sind, Bonifizierungskriterien bei der Evaluierung von Angeboten und Aufschläge bei Zuschüssen. Das Programm berücksichtigt hierbei Kriterien wie Bevölkerungsdichte, physische Eigenschaften des Gebietes und sozioökonomische Merkmale der Region.
Seit einer Neuklassifizierung dieser Gebiete mit niedriger Dichte im Jahr 2015 zählen in Portugal 165 Gemeinden und 73 Kommunen hierzu. Diese liegen hauptsächlich im Landesinneren und erstrecken sich von der Algarve bis zum Norden über das ganze Land. Die bereits weiter entwickelten Gebiete im westlichen Küstenstreifen und angrenzenden Gemeinden wurden nicht in diese Liste aufgenommen.[141]

Das Programm ist in vier **thematische, nationale Förderungsmaßnahmen** (*Programas Operacionais Temáticos no Continente*)[142] gegliedert: Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Internationalisierung , *Competitividade e Internacionalização* (COMPETE 2020); Operationales Programm Soziale Integration und Arbeit, *Programa Operacional Inclusão Social e Emprego* (PO ISE*)*; Operationales Programm Humankapital, *Programa Operacional Capital Humano* (POCH); Operationales Programm für Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz, *Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos* (PO SEUR). Diese sind wiederum in Abteilungen untergliedert, die verschiedene Bereiche genauer spezifizieren. Für den Themenschwerpunkt der vorliegenden Zielmarktanalyse sind allgemeine Förderungsmaßnahmen im Rahmen des COMPETE 2020 und PO SEUR relevant, die im weiteren näher beschrieben werden.

COMPETE 2020 – Wettbewerbsfähigkeit und Internationalisierung *(Gesetzesverordnung Nr. 57-A/2015)*[143]

Das Programm COMPETE 2020 ist ein Unterstützungssystem zur Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung in den folgenden Gebieten: Beziehung gegenüber Bürgern und Unternehmen, Digitalisierung der Bedienungsprozesse und den Modellanpassungen von Güter- und öffentlichen Dienstleistungsangeboten.[144]

In diesem Sinne werden Maßnahmen in drei großen Bereichen (1) Modernisierung, (2) Leistungsfähigkeit und (3) Ausbildung von Arbeitskräften in öffentlichen Funktionen unterstützt, die im folgenden näher erläutert werden.

1. Modernisierung: Digitalisierung der zu leistenden Dienstleistungen mittels Restrukturierung und Erweiterung der für öffentliche Dienste verwendeten Kanäle; Schaffung neuer dezentralisierter Betreuungsmodelle; Umstrukturierung der bestehenden Kommunikations- und Informationsmodelle; Implementierung allgemein gebräuchlicher IKT.
2. Leistungsfähigkeit: Rationalisierung der Strukturen und Dienstleistungen zum Zwecke höherer Effektivität, Wirksamkeit und Qualität; Steuerungs- Überwachungs- und Bewertungsinstrumente; Förderung und Verbreitung neuer Organisations- und Dienstleistungsformen.
3. Berufliche Ausbildung: Ausbildung im Umgang und der Benutzung von IKT; Ethik im öffentlichen Dienst.

[140] Portugal 2020: O que é o Portugal 2020 (2019)
[141] DGADR: Guia de apoio explorações agrícolas: Território Zonas Desfavorecidas (2018)
[142] Portugal 2020: Programas Operacionais (2019)
[143] Presidência Do Conselho De Ministros e Ministério Da Economia: Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (2015)
[144] COMPETE 2020: Sistema de Apoio à Transformação Digital da Administração Pública (2019)

Zugleich wurden verschiedene Bekanntgaben mit Bezug zur Digitalisierung veröffentlicht, von denen die beiden Folgenden die Wichtigsten darstellen[145]:

- Aviso N.º 04/SAMA2020/2019: Maßnahmen zur Kapazitätsentwicklung der öffentlichen Verwaltung.
- Aviso N.º 16/SI/2019: Steigerung der öffentlichen europäischen Investitionen in F&E um Kapazitäten der öffentlichen Verwaltung, Unternehmen und Bildungsinstitutionen zu steigern.

PO SEUR – Operationelles Programm für Nachhaltigkeit und effiziente Ressourcennutzung[146]

Im Rahmen des Partnerschaftsabkommens zwischen Portugal und der Europäischen Kommission zielt das Operationelle Programm für Nachhaltigkeit und effiziente Ressourcennutzung PO SEUR auf nachhaltiges Wachstum ab. Dabei steht eine effizientere Verwertung der zur Verfügung stehenden Ressourcen im Mittelpunkt, um einen möglichst umweltfreundlichen und emmissionsgeringen Zustand der Volkswirtschaft zu erreichen. Dabei soll sowohl die Belastbarkeit gegenüber Klimawandel und Umweltkatastrophen, aber auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden.[147] Aus diesem Grund stehen die energetische Effizienz und die Verwendung erneuerbarer Energien in den öffentlichen Infrastrukturen der örtlichen Verwaltungen im Mittelpunkt des Programms. Effizienz und energetische Diversifikation im öffentlichen Nah- und Fernverkehrswesen dienen demnach zur Förderung von ökologisch nachhaltiger Mobilität, insbesondere im urbanen Bereich.[148]

Darüber hinaus existieren im Rahmen des Subventionsprogramms Portugal2020 sieben **regionale, operationelle Fördermaßnahmen** (*Programas Operacionais Regionais*). Für Kontinentalportugal sind dies: Norte 2020, Centro 2020, Lisboa 2020, Alentejo 2020 und CRESC Algarve 2020. Die beiden autonomen Regionen Portugals nennen es Açores 2020 bzw. Madeira 14-20. [149] Alle Programme haben jeweils prioritäre Förderbereiche, wie Stärkung der technologischen F&E und Innovation, Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der kleinen und mittelständigen Unternehmen (KMU), etc.

Im Programm Lisboa 2020 sind beispielsweise neun Achsen priorisiert worden. Für Förderungen im Bereich Smart Cities sind folgende am interessantesten: Ache 1 – Stärkung der Forschung, technologischen Entwicklung und Innovation; Achse 3 – Unterstützung beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft in allen Sektoren; Achse 4 – Erhaltung und Schutz der Umwelt und Förderung einer effizienten Nutzung der Ressourcen; Achse 8 – nachhaltige Stadtentwicklung.[150]

3.3. Öffentliche Ausschreibungen und Vergabeverfahren

Grundsätzlich sind öffentliche Ausschreibungen und Vergabeverfahren von Gegenständen und Dienstleistungen in der Regel komplexe und langwierige Verfahren, die über besondere Kenntnisse der einzelnen Kritrien und Schritte erfordern. Daher ist es ratsam, im Einzelfall einen portugiesischen Partner hinzuziehen, der auf diese Form von Anträgen spezialisiert ist und dabei Unterstützung leistet.

Código dos Contratos Públicos[151]

Nationales Ausschreibungsgesetz

In Portugal unterliegen sämtliche öffentlichen Einheiten und Institutionen, wie z.B. die portugiesische Regierung, öffentliche Institute und Krankenhäuser, Stiftungen oder Verbände, dem nationalen Ausschreibungsgesetz, *Código dos Contratos Públicos* (CCP). Möchte eine dieser Einheiten eine Ware oder eine Dienstleistung erwerben, dann muss diese das öffentliche Vergabeverfahren durchlaufen, wenn keine freihändige Vergabe möglich ist. Eine freihändige Vergabe ist bei Erwerb, Miete oder Leasing von beweglichen Gegenständen oder Erwerb von Dienstleistungen bis zu einer Höhe von 20.000 Euro, bei Vergabe öffentlicher Bauaufträge bis zu 30.000 Euro oder bei anderen Arten von Verträgen bis zu 50.000 Euro möglich. Aufträge von unter 5.000 Euro können in Portugal hingegen direkt vergeben werden.

[145] COMPETE 2020: Avisos (2019)
[146] Presidência Do Conselho De Ministros e Ministério Da Economia: Portaria n.º 57-B/2015 de 27 de fevereiro (2015)
[147] PO SEUR: Sobre o Programa (2019)
[148] Presidência Do Conselho De Ministros e Ministério Da Economia: Portaria n.º 57-B/2015 de 27 de fevereiro (2015)
[149] Portugal 2020: Programas Operacionais (2019)
[150] Portugal 2020: Lisboa 2020 (2019)
[151] Diário da República: Decreto-Lei n.º 111-B/2017 (2017)

Wenn eine freihändige Vergabe nicht in Betracht fällt, so muss der Bedarf einer Ware oder Dienstleistung im offiziellen Bekanntmachungsmedium Portugals, *Diário da República*, öffentlich ausgeschrieben, und falls das ausgeschriebene Vertragsvolumen die gemeinschaftlichen Verarbeitungsschwellen der EU übersteigt, ebenfalls im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht werden. Im Anschluss daran können sämtliche Wirtschaftsteilnehmer ihre Angebote für den ausgeschriebenen Bedarf direkt bei der ausschreibenden Einheit sogleich online einreichen, die dann auf ihre technische bzw. finanzielle Leistungsfähigkeit hin geprüft werden. Schließlich erfolgt der Vergleich der konkurrierenden Angebote nach festgelegten Kriterien, bis das am besten geeignetste Angebot ausgewählt werden kann.

Das öffentliche Ausschreibungs- und Vergabeverfahren ist relativ umfangreich und unterliegt diversen Spezifizierungen, die im einzelnen Fall geprüft werden müssen und daher an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Weitere Informationen hierzu können daher dem Portal für öffentliche Ausschreibungen BASE[152] entnommen werden.

[152] BASE: Contratos públicos online: Perguntas frequentes (2019)

4. Markteintritt in Portugal

Bei dem Eintritt deutscher Unternehmen in den portugiesischen Markt ist grundsätzlich zu beachten, dass neben zahlreichen Potenzialen, die im Bereich Smart Cities bestehen, ebenfalls Hemmnisse vorzufinden sind, die einen positiven bzw. negativen Einfluss auf den Erfolg ausüben. Daher ist es wichtig, diese im Vorfeld zu analysieren und die Markteintrittsstrategie entsprechend anzupassen. Des Weiteren werden das Investitionsklima in Portugal sowie grundsätzliche Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen näher ausgeführt. Schließlich spricht die AHK Portugal auf Grundlage dieser Informationen unterstützende Markteinstiegsstrategien und Handlungsempfehlungen aus, die den Eintritt in Portugal leichter gestalten sollen.

4.1. Markteintrittspotenziale

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Portugal haben sich in den letzten Jahren sehr stark verbessert. Eine gute Konjunktur in der EU, die den wichtigsten Absatzmarkt für portugiesische Waren und Dienstleistungen darstellt, und die gestiegene Wettbewerbsfähigkeit begünstigen weiterhin Exporte sowie Anlageinvestitionen. Das wachsende Interesse an dem Themengebiet „Smart Cities“ und die damit einhergehenden Initiativen der Regierung zeigen, dass Portugal ein attraktiver Markt dafür ist.
Im Folgenden werden ausgewählte Markteintrittspotenziale, spezifisch auf Digitalisierung und Mobilität bezogen, aufgeführt, die den portugiesischen Markt attraktiv gestalten.

Wachsendes Interesse der Städte an innovativen Mobilitätslösungen

Für immer mehr Städte Portugals wird die steigende Zahl an Autos zu einer Herausforderung, weshalb diese an innovativen Mobilitätslösungen interessiert sind. Im Juli 2019 wurde vom Ministerrat die Nationale Strategie für die aktive Fahrradmobilität, *Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável* (ENMAC), verabschiedet. Sie stellt die Richtlinie bis 2030 dar, deren Ziel es ist, die Nutzung von Fahrrädern zu steigern, die Lebensgewohnheit der Bürger zu verbessern und Investitionen in den Bau von Radwegen zu fördern. Da jedoch die Gewohnheiten von Menschen nicht so schnell verändert werden können, müssen Lösungen gefunden werden, um den Verkehr besser verwalten zu können.

Strategische Ausrichtung der Digitalisierung

Der Bereich Digitalisierung und Stärkung des IKT-Sektors wird auch auf staatlicher Ebene und durch zahlreiche Interventionen mit großem Potenzial betrachtet, weshalb mit einer weiteren strategischen Ausrichtung dessen, die ein weiteres Wachstum sowie Fördermechanismen umfasst, gerechnet werden kann.

Zugang zu Finanzierungs- und Fördermitteln

Es bestehen vielfältige Möglichkeiten, finanzielle Förderungen für Projekte und Investitionen zu erhalten. Oftmals haben Investitionen, deren Amortisationsdauer eher kurz ist und die zu raschen Kosteneinsparungen führen, gute Absatzmöglichkeiten am portugiesischen Markt. Wie bereits dargelegt fallen grundsätzlich allgemeine Finanzierungshilfen für KMUs unter das Subventionsprogramm Portugal 2020.

Dennoch sollten diese positiven Aspekte kritisch betrachtet werden, da erfahrungsgemäß keine kontinuierliche staatliche Förderung besteht oder die Ausschreibungsvorgaben den Zugang zu den Fördermitteln durch z.B. viele bürokratische Vorgaben, ein Bewertungsschema mit Raum für Auslegung oder die Involvierung privater Berater erschweren. Daher stellt der Zugang zu öffentlichen Finanzierungsmitteln im Rahmen einer allgemeinen Kreditrestriktion einen positiven Aspekt dar, der jedoch aufgrund der genannten Punkte von deutschen Anbietern nicht überbewertet werden sollte und daher als Investitionskriterium nicht als ausschlaggebend, sondern als positiver Nebeneffekt behandelt werden sollte.

Ausländische Investoren

Portugal steht den Kenntnissen der AHK Portugal zufolge ausländischen, und spezifisch deutschen, Investitionen äußerst offen gegenüber, vor allem wenn es sich um größere Investitionen handelt, die Arbeitsplätze schaffen. Beispielsweise kann ein neu gegründetes Unternehmen in Portugal gemäß dem *Global Competitiveness Report 2019* des *World Economic Forum* mit einem relativ geringen bürokratischen Aufwand verhältnismäßig zügig eröffnet werden.[153]

[153] World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2019. (2019)

Hierarchische Distanz

In Portugal sind Distanzen in der sozialen Hierarchie grundsätzlich akzeptiert. Entscheidungen können von Führungspersonen getroffen werden, ohne dass sie von Mitarbeitern in Frage gestellt werden, weshalb sie schneller gefällt und umgesetzt werden. Für den Markteintritt bedeutet dies, dass Unternehmen bei der Suche nach beispielsweise Einkäufern sich um die Überzeugung einer einzelnen Führungspersonen anstatt einer gesamten Einkaufsabteilung mit mehreren einflussnehmenden Personen kümmern müssen, was in der Regel die Überzeugungsarbeit erleichtert.

Sicheres Land

Im Kontext der internationalen gesellschaftlichen Umwälzungen und Herausforderungen kann Portugal als relativ ruhiges Land betrachtet werden. Einer 2018 veröffentlichten Studie vom portugiesischen Sicherheitsdienst zufolge zeigte sich Portugal 2018 als ein weithin sicheres Land mit relativ niedriger Kriminalität.[154]

4.2. Markteintrittshemmnisse

Die aktuelle wirtschaftliche Situation, wie beispielsweise eine relativ hohe Schuldenlast, setzt viele portugiesischen Unternehmen noch immer unter Druck und veranlasst diese dazu, in eher mittelfristigen Zeiträumen zu planen. Aufgrund von diskontinuierlichen sowie komplexen Anreiz- und Förderinstrumenten zählt der portugiesische Staat nicht unbedingt als zuverlässiger Impulsgeber eines sicheren Investitionsklimas, da die Freigabe von Subventionen und Fördermitteln in den letzten Jahren unkontinuierlich verlief. Obwohl das zurzeit bedeutendste Subventionsprogramm „Portugal 2020“ z.T. hohe Finanzierungssummen vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen vorsieht, läuft die tatsächliche Vergabe der Subventionsmaßnahmen eher kompliziert ab. Diese bestätigten sich gemäß der Erfahrung der AHK über die letzten Jahre und werden im Folgenden zum Verständnis kurz erläutert.

Finanzielle Situation der Marktakteure

Als Folge der Wirtschaftskrise konnte sich der portugiesische Staat nicht mehr selbst finanzieren und erhielt Finanzhilfen. Verschiedene portugiesische Banken mussten in diesem Rahmen finanziell unterstützt werden. Zwar hat Portugal bereits 2014 den Rettungsschirm verlassen und kann sich seitdem wieder selbst am Markt finanzieren, dennoch ist der Finanzmarkt weiterhin geschwächt, was nach wie vor die Kreditaufnahme für portugiesische Unternehmen erschwert.
Somit ist eines der größten Probleme im portugiesischen Markt der Mangel an *Cash-Flow* der Unternehmen. Mögliche Lösungen bieten der Rückgriff auf spezifische staatliche Finanzierungen zur Erhöhung des *Cash-Flows* und private Investmentfonds. Ist einmal das *Cash-Flow* Problem gelöst, ist nach Erfahrungen der AHK Portugal der Zugang zu den regulären Finanzierungsmechanismen gewährt.

Komplexe Finanzierungs- und Fördermechanismen

Der Zugang zu Fremdfinanzierungsmitteln auf dem portugiesischen Kreditmarkt war in den letzten Jahren schwierig, allerdings besserte sich die Lage allmählich und es werden immer mehr Mittel aus Drittländern den portugiesischen Unternehmen zu günstigeren Konditionen angeboten. Die Vergabe von öffentliche Finanzierungs- und Fördermechanismen hängt grundsätzlich von Ausschreibungen ab, die schubweise in konkreten Zeitfenstern erscheinen. Dies bedeutet, dass die Unternehmen konstant informiert sein und stets überprüfen müssen, ob Ausschreibungen auf den Kommunikationsportalen des z.B. Portugal2020 veröffentlicht wurden. Wie der AHK Portugal bekannt ist, sollte deren Bearbeitung hinsichtlich der Komplexität und der zeitlichen Aufwendung nicht unterschätzt werden.

Öffentliche Ausschreibungsverfahren

Grundsätzlich sind öffentliche Ausschreibungen und Vergabeverfahren von Waren und Dienstleistungen komplexe und langwierige Verfahren und erfolgen oftmals ohne bzw. nur mit kurzfristiger Ankündigung und sporadisch mit kurzen und teilweise komplexen Bewerbungsmechanismen. Sie erfordern besondere Kenntnisse der einzelnen Kritrien und Schritte, um als Mitbewerber eine realistische Aussicht auf den Gewinn der Ausschreibung zu haben. Daher ist es ratsam, im Einzelfall einen portugiesischen Partner hinzuziehen, der auf diese Form von Anträgen spezialisiert ist und bei deren Bearbeitung Unterstützung leistet. Abhängig von der Ausschreibung und der Investitionssumme kann dies wiederum ein langwieriger und kostenaufwendiger Prozess werden.

[154] Sistema de Segurança Interna: Relatório Anual de Segurança Interna 2018 (2019)

Kenntnisse über Verbraucher und Kommunikationskanäle
Produktkenntnisse der Endkunden hängen oftmals von Erfahrungen ab, weshalb der Vertriebskanal einen der wichtigsten Kommunikationskanäle darstellt. Dessen Teilnehmer informieren potenzielle Kunden über geeignete Lösungen und sprechen Empfehlungen aus. Um eine neue Lösung im portugiesischen Markt einzuführen ist es daher notwendig, zuerst den Vertriebskanal von den Vorteilen eines Produktes zu überzeugen. Zusätzlich sollten die relativ starken Branchenverbände in die Kommunikation einbezogen werden, die von politischen Institutionen und Entscheidungsträgern konsultiert werden und eine relativ erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit betreiben. Sie übernehmen eine wichtige Funktion als Multiplikatoren und sollten deswegen in einer Kommunikationsstrategie berücksichtigt werden.

Gering ausgeprägter Individualismus und hohe Unsicherheitsvermeidung
Im europäischen Vergleich ist Portugal eines der Länder mit dem am geringsten ausgeprägten Individualismus. Personen gehören Gruppen an, nach denen sie sich orientieren und mit denen sie sich stark identifizieren. Deshalb ist erst einmal jeder neue Marktteilnehmer jemand, der nicht zu einer existierenden Gruppe gehört. Es ist deshalb nach Erfahrungen der AHK Portugal für deutsche Anbieter wichtig, sich einen Anschluss an eine „Gruppe“ zu suchen. Dafür kommen beispielsweise Verbände, Forschungsinstitutionen, Konferenzen mit bekannten lokalen Marktspezialisten oder auch marktbekannte Vertriebspartner in Frage. Zudem versuchen Portugiesen in der Regel Unsicherheit zu vermeiden. Es gibt relativ strenge Verhaltensregeln und eine gewisse Intoleranz bezüglich unorthodoxer Ideen, die auch Innovationen bzw. als neu wahrgenommene Produkte einschließen können.

4.3. Investitionsklima und -förderung

Portugal steht den Kenntnissen der AHK Portugal zufolge Investitionen aus dem Ausland, vor allem größeren finanziellen Investitionen, die Arbeitsplätze schaffen, äußerst positiv und offen gegenüber. Die hierfür von Seiten des portugiesischen Staates entgegengebrachten Unterstützungsleistungen werden für gewöhnlich individuell mit den Investoren ausgehandelt. Als Mitglied der EU bestehen für Investitionen aus Deutschland keinerlei Beschränkungen. Zugleich können Investitionen im Rahmen der europäischen Regional- und Strukturförderung mit Konvergenzmitteln der EU unterstützt werden. Für die Förderung von ausländischen Investitionen und des Exports sowie die Internationalisierung der portugiesischen Unternehmen ist in Portugal die staatliche Agentur für Investitionen und Außenhandel, *Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal* (AICEP), zuständig.[155]

Im Jahr 2018 betrugen sämtliche ausländische Direktinvestitionen (ADI) nach Portugal 4,1 Mrd. Euro.[156] Die Anzahl der ausländischen Investitionsprojekte in Portugal betrug im Jahr 2018 74 Projekte, mit einem Wert an ADI-Zuflüssen von 60% des BIP im Jahr 2018 und der Schaffung von 6.100 neuen Arbeitsplätzen.[157] Der größte Anteil der Projekte wurde dabei in den Bereichen Digitalisierung (15 Projekte), Manufaktur (14 Projekte) und Lebensmittelindustrie (12 Projekte) umgesetzt, während die Hauptinvestoren aus Frankreich (19 Projekte), Spanien (10 Projekte) und Deutschland (7 Projekte) kamen. Diese Entwicklungen verdeutlichen, wie wichtig für Portugal seine europäischen Partner sind. Im Vergleich zum Vorjahr wird jedoch der negative Einfluss von geopolitischen Unsicherheitsfaktoren wie dem Brexit auf die Eurozone spürbar. So wurde im Rekordjahr 2017 noch in 95 Projekte investiert, mit dem Vereinigten Königreich als Drittgrößter Investor (10 Projekte).[158] So kann insgesamt von Portugal weiterhin als starker Anziehungsfaktor für europäische Investitionen gesprochen werden, jedoch sind erste Anzeichen eines Rückganges ersichtlich.

Dieses konstante Vertrauen, das Portugal entgegengebracht wird, zeigt sich ebenfalls im Index der Beschränkung ausländischer Direktinvestitionen, dem sogenannten *Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index,* der von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung*, Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), erhoben wird. Portugal erreichte 2018 einen Wert in Höhe von 0,006 (0=offen für Investitionen und 1=geschlossen) und sticht vor allem durch eine hohe soziale Stabilität und niedrige Lohnkosten im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Staaten positiv hervor.[159]

Neben diesen positiven Aspekten lassen sich dennoch auch Problematiken hinsichtlich des Investitionsklimas und der Investitionsförderung erkennen. So sind beispielsweise die Finanzierungsbedingungen für KMU noch eher nachteilig. Dies lässt sich damit begründen, dass in Portugal die Zinsen für einjährige Kredite im europäischen Vergleich mit einem Kreditzinssatz von 2,62%[160] deutlich

[155] AICEP Portugal Global: Alemanha - Síntese País (2018)
[156] PORDATA: Balança financeira: investimento directo (Euro) (2019)
[157] Standing strong: with perceptions of Europe declining, Portugal emerges as a beacon for foreign investors. (2019)
[158] EY: Standing strong: with perceptions of Europe declining, Portugal emerges as a beacon for foreign investors. (2019)
[159] OECD: FDI Regulatory Restrictiveness Index (2019)
[160] ECB: Bank interest rates - loans to corporations with an original maturity of up to one year (outstanding amounts) - Portugal (2019)

höher als der europäische Durchschnitt (1,9%[161]) sind (Stand: Oktober 2019). Zugleich stellen jedoch für mehr als die Hälfte der KMUs in Portugal Bankkredite das wichtigste externe Finanzierungsmittel dar, was zudem für etwa 10% aller portugiesischen KMUs das wichtigste Anliegen darstellte. Aus diesem Grund schuf die portugiesische Regierung zahlreiche Förderprogramme, Garantien für Bankenanleihen oder neue Kreditlinien, u.a. über EU-Fördermittel, um KMUs den Zugang zu Finanzierungsmitteln zu vereinfachen.

Die Anzahl der (jungen) Unternehmen, die einen Antrag auf ein Darlehen stellten, stieg aufgrund von verbesserten Rahmenbedingungen in den letzten Jahren, während die Ablehnungsrate sank. Auch wenn nur knapp die Hälfte Unternehmen die volle Höhe des beantragten Kredites erhielten, sind die grundlegenden Voraussetzungen mittlerweile deutlich besser als in den Vorjahren. Darüber hinaus wird die Start-Up-Szene, im Zusammenhang mit dem Web Summit, eine der größten Technologie-Konferenzen weltweit, stark gefördert. Es wurde u.a. ein Rahmenpaket für Unternehmertum, das *Start-up Portugal*, gegründet, um Start-Ups bei der Suche nach alternativen Finanzierungen wie z.B. Venture Capital, Equity-Crowdfunding, Peer-to-Peer-Kredite und Kofinanzierungen mit nationalen und internationalen wichtigen Investoren zu unterstützen.[162]

Die portugiesische Regierung bemüht sich, durch verschiedene Maßnahmen die Investitionen zu fördern und Investitionshemmnisse zu verringern. Andere bzw. alternative Finanzierungsmethoden wie beispielsweise Private Equity, Venture Capital, Crowdfunding oder Business Angels werden noch nicht regelmäßig, aber immer öfters in Betracht gezogen.[163]

Aufgrund der verbesserten Finanzierungsbedingungen sowie eines anhaltenden positiven Wirtschaftswachstums prognostiziert die portugiesische Zentralbank auch für die kommenden Jahre eine positive Entwicklung im Hinblick auf die Investitionen im Land.[164] Diese positive Entwicklung wurde auch im *EY's Attractiveness Survey Portugal 2019*, einer von Ernst & Young durchgeführten Studie, die Aufschluss über die Attraktivität Portugals als Investitionsland gibt, jedoch mit bereits abnehmender Tendenz, angesprochen. So wurden die von Seiten der Troika initiierten Reformen, die eine Reduzierung der Staatsverschuldung und eine Stabilisierung des wirtschaftlichen Umfeldes zur Folge hatten, gemeinhin als erfolgreich und positiv eingeschätzt. Zudem nannten die befragten Unternehmen einige Faktoren, die nach ihrer Ansicht zur Erhöhung der Attraktivität Portugals für Direktinvestitionen beitragen können. Beispielsweise nannten 90% der Befragten die Lebensqualität, 79 % die Stabilität des sozialen Klimas, 73 % die Telekommunikationsinfrastruktur und 71 % die (niedrigen) Arbeitskosten als attraktive Faktoren für Investitionen. Die Mehrheit der Befragten (rund 52 %) nahm an, dass Portugal auch in Zukunft an Attraktivität als Investitionszielland hinzugewinnen wird.[165]

Im Rahmen der Einschätzungen, die das World Economic Forum im *Global Competitiveness Report 2019* im Hinblick auf das Investitionsklima abgegeben hat, erreichte Portugal 2019 im Ranking von 141 Ländern den 34. Platz, eine deutliche Verbesserung zu Platz 42 im Vorjahr (137 Länder). Damit zählte Portugal weiterhin zur Gruppe der sogenannten „*innovation-driven countries*". Diese zeichnen sich durch profilierte Hersteller und Anbieter innovativer Produkte und Dienstleistungen (vor allem Wirtschaftsdienstleistungen) sowie eine relative Stabilität bei externen Schocks aus.
Bereiche wie hohe Steuersätze (Rang 71), ineffiziente Steuerregelungen (Rang 109) und ineffiziente Regierungsbürokratie sowie restriktive Arbeitsvorschriften, die unzureichende Ausbildung der Arbeitnehmer und die Entwicklung des Finanzmarktes (Rang 124) wurden in Bezug auf Investitionen als schwierig eingestuft. Es gilt, insbesondere die hohe Staatsverschuldung (Rang 132) sowie das hohe Defizit (Rang 98) durch die bereits begonnenen Reformen zu verringern. Auch sollten laut des World Economics Forums die Flexibilisierung und Liberalisierung des portugiesischen Arbeitsmarktes weitergeführt werden. Zudem sollen die Qualität der Ausbildung (Rang 43) sowie die Innovationskapazität (Rang 31) im Land verbessert werden, um die begonnene wirtschaftliche Transformation des Landes sicherzustellen.

Sehr positive Bewertungen erhält Portugal dagegen in den Bereichen Infrastruktur (Rang 21) und besonders in der Qualität des Straßennetzes (Rang 8). Darüber hinaus wirken sich Aspekte, die das Investitionsklima betreffen, wie z.B. die Geschwindigkeit, mit der ein neues Unternehmen eröffnen kann (Rang 39) oder die jährliche Veränderung der Inflationsrate (Rang 1), positiv auf die gesamte Bewertung aus.[166]

[161] ECB: Bank interest rates - loans to corporations with an original maturity of up to one year (outstanding amounts) - euro area (2019)
[162] European Commission: Country Report Portugal 2018 (2018), European Commission: Country Report Portugal 2019 (2019)
[163] European Commission: Country Report Portugal 2017 (2017)
[164] Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2018 (2018)
[165] EY: Standing strong: with perceptions of Europe declining, Portugal emerges as a beacon for foreign investors. (2019)
[166] World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2019. (2019)

Im *Ease of Doing Business Ranking,* das jährlich von der Weltbank veröffentlicht wird und die Wettbewerbsfähigkeit sowie Standortqualität von 190 Ländern misst bzw. untersucht, erhielt Portugal 2018 ebenfalls positive Bewertungen. Allgemeine Infrastruktureinrichtungen und gesetzliche Rahmenbedingungen werden hier als Messindikatoren herangezogen. Mit einem Wert von 76,55 (von 100 erreichbaren Punkten) hat sich Portugal im Vergleich zum Vorjahr (76,84 Punkte) nur leicht verschlechtert und kann sich den 34. Platz im Gesamtranking sichern (Vorjahr Platz 29). Das Land platziert sich deutlich vor anderen mitteleuropäischen Staaten wie den Niederlanden (Platz 36) oder auch der Schweiz (Platz 38). Insbesondere die erwähnte Geschwindigkeit, mit der neue Unternehmen in Portugal eröffnet sowie Baugenehmigungen erteilt werden, wirkt sich positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit und Standortqualität des Landes aus. Daneben trugen Maßnahmen wie die Herabsetzung der Körperschaftssteuer und die Einführung einer speziell reduzierten Körperschaftssteuerrate für KMU, die auf einen Teil der umsatzsteuerpflichtigen Gewinne angewendet wird, im Jahr 2014 maßgeblich dazu bei, dass Portugal seine Attraktivität für Investoren steigern konnte.[167]

4.4. Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen

Die Entwicklung des Bereiches Smart Cities in Portugal führt zu einer stetig steigenden Nachfrage an Lösungen im Bereich Digitalisierung und Mobilität. Die Regierung Portugals ist sehr daran interessiert, für jene Portugiesen, die während der Wirtschaftskrise nicht emigriert sind, gute Arbeits- und Lebensbedingungen zu schaffen bzw. Exil-Portugiesen ins Heimatland zurück zu holen. Das oberste Ziel der öffentlichen Behörden ist die Vereinfachung von Prozessen – für Bürger aber auch für Beamte. Intelligente Kommunikationslösungen, digitale E-Governancelösungen, Datenschutz, etc. sind Themen, die in naher Zukunft weiterhin vorrangig behandelt werden.

Der portugiesische Markt für innovative Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Mobilität bietet eine Vielzahl an Absatzpotenzialen für deutsche Anbieter von Equipment sowie Dienstleistungsunternehmen, die im Bereich Digitalisierung und nachhaltige Stadtentwicklung tätig sind. Der Staat spielt eine entscheidende Rolle bei der Intensivierung von Maßnahmen zur Verstärkung der Digitalisierung von Unternehmen und Bürgern und hat bereits wichtige Schritte im Bereich E-Government und der Modernisierung der staatlichen Stellen unternommen und weist bei der digitalen Infrastruktur einen sehr guten Ausgangspunkt auf: bezüglich der Konnektivität und im Bereich der Online-Erledigung von vorausgefüllten Formularen und der digitalen öffentlichen Dienste für Unternehmen liegt es an Toppositionen innerhalb der EU.

In Bezug auf Cloud Computing besteht in Portugal laut der Studie „Tech Insights“ von IDC Portugal mit 70% eine hohe Akzeptanz der Technologie, die sich jedoch noch nicht in einer konkreten Nutzung widergespiegelt hat (20% im Verhältnis zu 30% in vergleichbaren Ländern). Auch die digitalen Kompetenzen der portugiesischen Bevölkerung müssen verbessert werden, denn das Land weist insgesamt ein schwaches Ergebnis bei der Nutzung des Internets auf. Aus diesem Grund ist eine Stärkung der Teilhabe der portugiesischen Bevölkerung essentiell. In diesen Bereichen können deutsche Anbieter punkten.

Auch der im EU-weiten Vergleich sehr stark wachsende Tourismus[168] in Portugal schafft zusätzliche Nachfragepotentiale für Mobilität. Mobilitätslösungen jeder Art sind gefragt. Portugiesische Städte haben erkannt, dass der städtische Verkehr entlastet und sich die Bürger wie auch Touristen bequem und sicher in öffentlichen Verkehrsmitteln fortbewegen sollen. Verkehrsmanagementsysteme, intelligente Verkehrs- und Mobilitätslösungen, ob mit oder ohne Integration von elektrischen Varianten, oder einfach nur vereinfachte Ticketing-Möglichkeiten und Themen wie Sensorik, Überwachung, Analytics, Big Data, künstliche Intelligenz, Parkmanagement, etc. stehen an prioritärer Stelle bei den Städten Portugals.

Für die nachhaltige Mobilität der Bürger existieren zahlreiche lokale Initiativen über das ganze Land verteilt: Wie bereits erwähnt, existiert im Zentrum Lissabon bspw. eine „Mobilitätsinsel“ für elektrogetriebenen Transport. Obwohl der Stadt insgesamt rund 940 elektrobetrieben Fahrräder, Tretroller, Elektro-Scooter und Elektroautos, letztere auch von Privatanbietern, zur Vefügung gestellt werden, ist nach wie vor Nachfrage an Transportmitteln gegeben. Mit dem bereits genannten Tourismus boomt vor allem auch der Transport über die verschiedenen in Portugal ansässigen Plattformen (Uber, Cabify, Kapten oder Bolt). Die Besizter dieser Autos wollen und müssen sich von den herkömmlichen Taxis abheben, daher werden oft „grüne“ Alternativen angedacht. Vor allem die E-Mobilität gewinnt daher immer mehr an Bedeutung und verlangt demzufolge auch eine entsprechende Infrastruktur, insbesondere im Hinblick auf ausreichend E-Ladestationen, Speichermöglichkeiten oder eben elektrisch betriebene Verkehrsmittel.

[167] World Bank Group: Doing Business 2019 (2019)
[168] INE: Estatísticas do Turismo 2018 (2019.

Das portugiesische ÖPNV- und Eisenbahnnetz ist relativ schlecht ausgebaut, wobei die Transportleitsysteme innovationsbedürftig sind und trotz der innovativen Angebote, die derzeit eingeführt werden, fehlt meist eine entsprechende Integrierung bspw. mit verfügbaren kostenlosen Parkplätzen für PKWs in den Vororten. Hier ist besonderer Nachholbedarf gefordert.

Ebenfalls wurden Sharingmodelle für Autos, Fahrräder, Scooter und Roller mit Erfolg eingeführt, die bereits stark genutzt werden. 2017 wurde das Living Lab in Matosinhos eingeführt; laut den Verantwortlichen der Initiative, CEIIA, werden im realen Kontext Aspekte wie Parkmanagement, Bikesharing, Bikepark, Erneuerung des Fuhrparks und der öffentlichen Verkehrsmittel, Verkehrs- und Ampelsteuerung, getestet und die Effizienz unterschiedlicher Incentives erprobt. Auf diesem Gebiet tätige Unternehmen treffen somit auf verstärkte Nachfrage in Portugal.

4.5. Markteinstiegsstrategien und Handlungsempfehlungen

Aus Gesprächen mit Fachspezialisten und der Konsultierung einschlägiger Literatur geht hervor, dass grundsätzlich sehr gute Marktchancen im Bereich Smart Cities bestehen. Der Markt ist für deutsche Hersteller und Anbieter von Dienstleistungen besonders attraktiv, da diese in Portugal als EU-Land mit niedrigen Marktbarrieren rechnen sowie auf einem guten Ruf deutscher Produkte zählen können. Deutsche Unternehmen haben zudem Fachexperten zufolge das positive Image, langfristig in Portugal zu investieren und vertrauenswürdig zu sein.
Deutsche Hersteller sind Marktführer in vielen Bereichen. Bei einem Markteintritt von deutschen Unternehmen mit relativ geringen Marktvolumina ist es Fachexperten zufolge jedoch sinnvoll, einen portugiesischen Partner zu finden, der Marktrecherchen durchführt, Kontakte zu potenziellen Kunden aufbaut oder sogar den Vertrieb übernimmt. In der Regel steigt das deutsche Unternehmen in einer späteren Phase als Spezialist in die Projektierungs- und Durchführungsphase ein.

Es können zwar keine konkreten Handlungsvorschläge für strategische Optionen sowie sämtliche Produkte und Dienstleistungen gegeben werden, dennoch lassen sich einige Empfehlungen ableiten, welche für alle deutschen Anbieter relevant sind und die beim Markteintritt in Portugal beachtet werden sollten.

Kultureller Kontext

Bei einem Markteinstieg deutscher Unternehmen ist es wichtig, auch den kulturellen Kontext zu beachten, um bei einer Zusammenarbeit mit portugiesischen Geschäftspartnern und Mitarbeitern ihre Verhaltensweisen richtig interpretieren und nachvollziehen zu können. Die Betrachtung der portugiesischen Kultur im Vergleich zur deutschen kann anhand des Kulturdimensionsmodells von Geert Hofstede[169] erfolgen, das Charakteristiken von Kulturen anhand von bestimmten Parametern gegenüberstellt und Unterschiede aufzeigt. Die wichtigsten Dimensionen in diesem wirtschaftlichen Kontext sind dabei Machtdistanz, Individualität vs. Kollektivismus und Unsicherheitsvermeidung.

Distanzen in der sozialen Machthierarche werden nach dem Kulturmodell von Hofstede in Portugal allgemein akzeptiert, was bedeutet, dass Personen, die mächtigere Positionen innehaben, auch Privilegien zugestanden bekommen. Beispielsweise können Entscheidungen von Führungspersonen getroffen werden, ohne von Mitarbeitern in Frage gestellt zu werden; so können diese schneller gefällt und umgesetzt werden. Für deutsche Unternehmen kann dies bei der Suche nach Vertriebspartnern in Portugal bedeuten, den direkten Kontakt zu Führungskräften zu suchen, um diese zu überzeugen. Da es sich in der Regel um eine Person handelt, die für alle Belange des Unternehmens als direkter Ansprechpartner zur Verfügung steht, lässt sich dessen Identifikation und Überzeugung relativ einfach gestalten; gleichzeitig kann jedoch die Führungskraft dementsprechend schwer verfügbar sein. Den Kenntnissen der AHK Portugal zufolge bedeutet eine schwierige oder aufwendige Kontaktaufnahme daher nicht unbedingt Desinteresse des portugiesischen Partners.

Portugal ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern wie Deutschland ein Land mit einer stark kollektivistisch ausgeprägten Kultur, in der Personen Gruppen angehören, nach denen sie sich orientieren und mit denen sie sich stark identifizieren. Ein neuer Marktteilnehmer ist daher eine Person, die nicht der bestehenden Gruppe angehört. Wie der AHK Portugal bekannt ist, ist es für deutsche Anbieter aus diesem Grund wichtig, Anschluss an eine „Gruppe“ zu suchen. Beispiele hierfür sind Mitgliedschaften in Verbänden und Forschungsinstitutionen, Teilnahmen an Konferenzen mit lokalen Marktspezialisten oder die Kontaktaufnahme mit marktbekannten Vertriebspartnern. Eine Marktbearbeitung von Deutschland aus ohne diese lokalen Partner ist dementsprechend schwieriger.

[169] Hofstede, Geert: Country Comparison Portugal-Germany (2001)

Portugiesen tendieren außerdem stark dazu, Unsicherheiten zu vermeiden. Dazu gehören beispielsweise rigide Verhaltensregeln oder Intoleranz bezüglich neuer Ideen, die auch technologische Innovationen bzw. neuartige Produkte einschließen können. Daher sollte der AHK Portugal zufolge bei einer gemeinsamen Zusammenarbeit im entsprechenden Leistungspaket möglichst viel Unsicherheit ausgeschlossen und Vertrauen aufgebaut werden. Beispielsweise können Studien akkreditierter Auditoren vorgelegt werden, die belegen, dass eine bestimmte Investition in absehbarer Zeit Kostenvorteile hervorrufen wird. Zertifikate helfen bei der Auswahl von Zulieferern als Beleg der Zuverlässigkeit; außerdem legen portugiesische Kunden viel Wert auf Garantien für Reparaturen und weitere Dienstleistungen wie die Durchführung von Schulungen für Anwender und Installateure, Kundendienst oder ein Produkt- und Dienstleistungsportfolio, das Sonderleistungen enthält.

Diese Eigenschaften der Portugiesen manifestieren sich u.a. auch im alltäglichen Geschäftsgebaren. Fachexperten zufolge erfolgt die Vergabe von Projekten heute oft direkt durch den Endkunden oder auch durch einen Projektleiter. Portugiesische Entscheidungsstrukturen sind eher hierarchisch aufgebaut. Um niemanden zu übergehen und dadurch Reaktanz zu erfahren, ist es angebracht, sich zu Beginn direkt an den Verantwortlichen des Agrarbetriebs zu wenden. Sollte die Anlage groß genug sein und einen spezialisierten Ansprechpartner besitzen, wird man weitergeleitet und hat den hierarchischen Verpflichtungen Genüge getan.

Verkaufsstrategien

Wie der AHK Portugal bekannt ist, ist es im ersten Verkaufsschritt wichtig, den Nutzen in den Vordergrund zu stellen. Technische Informationen sind in dieser Phase für den portugiesischen Gesprächspartner noch nicht relevant. Wenn der Entscheidungsträger zudem Endkunde ist, ist das Kenntnisniveau zum Thema erneuerbare Technologien wahrscheinlich gering. Zudem sind Verantwortungsträger offen für neue Vorschläge, wenn sie einen leicht verständlichen Nutzen sehen. In solchen Fällen sind kurzfristige Terminvereinbarungen für eine erste Produktvorstellung meist problemlos.

Im zweiten Schritt ist es wichtig, schnell vorzugehen, die Projektdetails im Unternehmen zu erfassen und ein Angebot, das dem Kunden den Produktnutzen auch finanziell darlegen kann, kurzfristig zu unterbreiten. Dauert der Prozess hingegen länger, kann das Interesse auf Kundenseite schnell nachlassen. Wer den potenziellen Kunden bei der Finanzierung unterstützen kann, besitzt einen eindeutigen Wettbewerbsvorteil. Aufgrund der angespannten finanziellen Situation sollten außerdem Projektvorschläge, die existierende Anlagen mit einbeziehen, erfolgreicher sein als solche, die eine komplette Umwandlung des Anlagenbestandes beinhalten.

Um in den Genuss der vollen Aufmerksamkeit eines Vertriebspartners zu kommen, sind Fachexperten zufolge Exklusivverträge sinnvoll. Nur dann würde ein portugiesischer Partner eigene finanzielle Ressourcen zur Verfügung stellen. Für die Partnersuche, aufgrund der hohen Bedeutung von langfristigen Beziehungen, ist es in Portugal sinnvoll, einen erfahrenen Berater zu Rate zu ziehen, der schon über Kontakte im Markt verfügt. Dieser kann ein Unternehmen bzw. eine Technologie glaubhaft und direkt bei den Entscheidungsträgern vorstellen.

Auch wenn der Direktverkauf bei ausreichenden internen Ressourcen angebracht ist, stellen Partner ein bedeutendes Potenzial mit Hebelwirkung dar. Hierbei sind laut Fachexperten insbesondere Energieberater zu empfehlen. Sie können auch als Multiplikatoren fungieren und somit mehr potenzielle Kunden erreichen, als dies im Direktverkauf möglich wäre. Deren Zustimmung ist aufgrund der technischen Orientierung meist leichter zu erlangen als beim Direktverkauf. Es sollte jedoch bei der Preisfestsetzung ein Mitspracherecht gewährleistet sein. Es besteht die Tendenz, zu hohe Margen zu verlangen, was einen erfolgreichen Projektabschluss verhindern kann.

Zuletzt sei darauf hingewiesen, dass Lieferanten und Installateure von technischen Systemen die gesamte technische Dokumentation auf Portugiesisch verfasst haben müssen. Deutsche Exportunternehmen sollten unbedingt ihr Marketingmaterial sowie die Gebrauchsanweisungen auch ins Portugiesische übersetzen lassen. Exportmanager sollten zumindest die englische Sprache beherrschen. Zur Verringerung des Kaufrisikos ist es bei der hohen Preissensibilität vorteilhaft, Kundenbetreuung anzubieten. Garantien, Zertifikate und ein guter Reparaturservice, der durch lokal anerkannte Anbieter gewährleistet wird, haben den Kenntnissen der AHK Portugal zufolge bei portugiesischen Kunden einen sehr positiven Effekt auf das Vertrauen in das Unternehmen.

5. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Um die Ergebnisse dieser Zielmarktanalyse zusammenzufassen und die Erfolgsaussichten für deutsche Anbieter von Dienstleistungen und Equipment im Bereich Digitalisierung, Mobilität und nachhaltige Stadtentwicklung in Portugal aufzuzeigen, werden abschließend die Ergebnisse in einer SWOT-Analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats) dargestellt, in der die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken aus Sicht der deutschen Unternehmen aufgezeigt werden.

5.1. SWOT-Analyse

Stärken (Strenghts)

In den Bereichen intelligente Verkehrslösungen, Big Data und Internet der Dinge erreicht der deutsche Markt einen vergleichsweise deutlich höheren Reifegrad und präsentiert sich daher als Leitmarkt, auf dem die aktiven Unternehmen umfassende Erfahrungen, Technologien und Produkte vorweisen. Portugiesische Unternehmen können somit Erfahrungen und Best Practices in zahlreichen Bereichen sammeln. Aufgrund zahlreicher Projekte auf europäischer Ebene bestehen bereits Kooperationen zwischen den Portugal und Deutschland.
Viele deutsche Produkte und Marken sind bereits auf dem portugiesischen Markt vertreten, was den weiteren Ausbau in den genannten Segmenten vereinfacht. Aus portugiesischer Sicht repräsentieren deutsche Produkte Effizienz und Qualität; aus diesem Grund ist *Made in Germany* ein starkes Verkaufsargument.
Einen weiteren Wettbewerbsvorteil für deutsche Unternehmen stellen die finanziellen Engpässe portugiesischer Unternehmen dar. Deutsche Anbieter und Unternehmen, die in der Lage sind, diverse Finanzierungsmodelle anzubieten, haben einen klaren Vorteil gegenüber Konkurrenten. Da deutsche Investitionen in Portugal als langfristig geplant und stabil gelten, schaffen sie bei lokalen Kooperationspartnern und Kunden Vertrauen.

Schwächen (Weaknesses)

Portugal und der portugiesische Markt bringen Besonderheiten mit sich, die berücksichtigt werden müssen und eine Anpassung verlangen. Kulturelle Gepflogenheiten, spezifische Rahmenbedingungen und Marktregelungen müssen berücksichtigt und der Markteinstieg entsprechend angepasst werden. Es ist deshalb aus Sicht der AHK Portugal wichtig, vor Ort lokale Partner zu haben, die den Markt beherrschen und den Zugang zu den relevanten Gesprächspartnern gewähren.
Die vergleichsweise teureren deutschen Produkte und Dienstleistungen stellen oftmals aus finanzieller Sicht eine hohe Hürde für portugiesische Abnehmer dar, vor allem, wenn Fördermechanismen nicht effektiv genutzt oder keine spezifischen Finanzierungsmodelle erarbeitet werden. Um Zugang zu portugiesischen spezifischen Finanzierungen zu erlangen, sind deutsche Unternehmen oftmals auf portugiesische Experten angewiesen, die praktische Erfahrung im Hinblick auf Voraussetzungen, Antragstellung oder Verlauf vorweisen. Portugal ist außerdem ein vergleichsweise kleiner Markt, was das absolute Volumen des potenziellen Absatzes auf den ersten Blick begrenzt erscheinen lässt.
Marktneueinsteiger bringen selten spezifische Marktkenntnisse mit, haben keinen direkten Zugang zu den lokalen Vertriebsstrukturen oder verfügen über noch keine Kontakte zu Kunden und Multiplikatoren. Lokale Vertriebsstrukturen und mangelnde Expertise in Bezug auf die in Portugal bereits genutzten Technologien können daher Grenzen für deutsche Unternehmen darstellen.

Chancen (Opportunities)

Die externen Rahmenbedingungen Portugals stellen für deutsche Anbieter im Bereich Smart Cities zahlreiche Möglichkeiten dar. Vielfältige finanzielle Förderungen für Projekte und Investitionen können von Unternehmen in Anspruch genommen werden. Darunter fallen beispielsweise zahlreiche Finanzierungshilfen für KMUs unter dem Subventionsprogramm Portugal 2020 und im speziellen *COMPETE 2020* als Unterstützung zur Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung.
Öffentliche Ausschreibungsverfahren, die ab einem bestimmten Wert von allen Verwaltungsinstanzen verwendet werden müssen, können sowohl als Chance als auch als Risiko betrachtet werden. Obwohl diese komplex und oft langwierig sind, so haben sie doch einen hohen Grad an Transparenz inne. Mit Hilfe eines portugiesischen Partners haben deutsche Produkte und Dienstleistungen große Chancen, den Zuschlag zu erhalten.

Eine weitere Chance liegt in der guten Telekommunikationsinfrastruktur sowie den mit neuen Mobilitätskonzepten verbundenen Technologiebereichen.
Es bessern sich ebenfalls die Kreditkonditionen für Unternehmen, sodass immer mehr Kredite nicht nur beantragt, sondern auch genehmigt werden. Zwar erhalten nicht alle Unternehmen die volle Höhe des beantragten Kredites, dennoch sind die grundlegenden Voraussetzungen deutlich besser als in den Vorjahren. Die portugiesische Regierung bemüht sich, durch verschiedene Maßnahmen die Investitionen zu fördern und Investitionshemmnisse zu verringern.

Risiken (Threats)

Die allgemein noch immer eher unsichere politische und wirtschaftliche Lage auf internationaler Ebene hat auch auf Portugal einen negativen Einfluss, dessen gesamtwirtschaftliche Situation sich erst in den letzten Jahren stabilisiert hat. Daher ist der Planungshorizont von Staat und Unternehmen trotz der positiven Entwicklungen noch immer eher kurzfristig, weshalb Investitionen eine schnelle Amortisation aufweisen sollten. Die Staatsschulden sind noch immer vergleichsweise hoch, auch wenn sich eine positive Entwicklung abzeichnet.
Portugiesische Unternehmen haben Schwierigkeiten bei der Finanzierung von Projekten, so dass die Investitionskosten oftmals eine hohe Hürde darstellen. Die Zahlungsmoral in Portugal ist zudem ein Risiko, das einkalkuliert werden muss: Deutsche Unternehmen sollten Garantien einfordern und sich absichern, indem sie entsprechende Puffer in ihre Angebote einarbeiten. Bei den bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten können ebenfalls die kurzen Antragsfristen bei Ausschreibungen eine Hürde darstellen, die nur durch den Rückgriff auf lokale Partner zu umgehen ist.
Eine mangelnde Koordinierung der verschiedenen regionalen Institutionen stellt auch im Bereich von Smart Cities stellt die ein gewisses Hindernis für die Durchführbarkeit einzelner Projekte dar.

5.2. Fazit

Nach Auswertung der SWOT-Analyse lässt sich feststellen, dass auf der einen Seite deutliche Chancen und ein großes Potenzial vorherrschen, auf der anderen Seite ebenfalls nicht zu vernachlässigende Hemmnisse und Risiken für deutsche Anbieter von Dienstleistungen und Produkten im Bereich Smart Cities (speziell Mobilität und Digitalisierung) bestehen. Aus Sicht der AHK Portugal lohnt sich jedoch der Markteinstieg aufgrund der Vorteile der Chancen. Portugal hat zahlreiche wichtige Schritte im Bereich E-Government und Modernisierung des öffentlichen Sektors unternommen und Nationale Strategien formuliert, um den digitalen Markt zu erweitern und das eher schlecht ausgebaute ÖPNV- und Eisenbahnnetz zu erneuern sowie die Tranportleitsystem innovativer zu machen. Daher sieht die AHK Portugal ein großes Potenzial auf dem portugiesischen Markt. Durch eine klare Anpassung an den Markt mittels zurechtgeschnittener Lösungen und Zusammenarbeit mit lokalen Partnern bei Zugriff auf bestehende Finanzierungsmöglichkeiten können die bestehenden Chancen des boomenden Smart Cities-Marktes wahrgenommen werden.

Zahlreiche Fachexperten, Marktrecherchen und Seminare lassen die AHK Portugal zu der Erkenntnis und Bestätigung kommen, dass das Thema Smart Cities, im speziellen die Bereiche Digitalisierung, Moblilität und nachhaltige Stadtentwicklung, eine herausragende Rolle in Portugal spielt. Eine Geschäftsanbahnungsreise mit diesem Fokus ist nach Auswertung sämtlicher Aspekte daher sehr opportun. Sie verfolgt das Ziel, das bereits bestehende Bild über die Situation in dieser Branche weiter auszubauen sowie neue deutsche interessierte Unternehmen bei der Überbrückung der Hemmnisse vor Ort zu unterstützen. Um dies zu gewährleisten, steht die AHK Portugal den teilnehmenden Unternehmen in allen Phasen der Geschäftsreise als beratender Ansprechpartner zur Seite.

6. Quellenverzeichnis

6.1. Fachspezialisten

Barros, Ricardo – Local Governance and Service Sales Director, Quidgest (IT-Beratungsunternehmen)

Bohnsacker, René – Professor, Universidade Católica / Smart City Innovation Lab

Cardoso, Filipa – Directora/ Editor in chief, Media Line (Leiterin der Zeitung *Smart Cities*)

Coimbra, Gabriel – CEO, IDC Portugal (Unternehmen mit dem Fokus auf digitale Transformation in Portugal)

Cunha, David – Assessor Mobilidade, Cãmara Municipal de Lisboa (Stadtverwaltung Lissabon)

De Castro Neto, Miguel – Professor, Nova IMS / Nova Cidade – Urban Analytics Lab (Nova Information Management School – Urban Analytics Lab)

Martins, Fernando Rui – Diretor de Inovação e TUB Consulting, Transportes Urbanos de Braga (Transportunternehmen der Stadt Braga)

Máximo, Jorge – ex-vereador Desporto, Sistema de Informação e Relação com o Munícipe, Cãmara Municipal de Lisboa (Stadtverwaltung Lissabon)

Pestana, César – Preswidente – eSPAP, I.P. (Shared Service Einheit der öffentlichen Verwaltung)

Rei, Rui – Administrador, Cascais Próxima (Abteilung Mobilität der Stadtverwaltung Cascais)

Selada, Catarina – Diretora, CeiiA (Kompetenzzentrum für Innovationen in der Automobilindustrie)

Tavares, José – Solutions Director, SAP Portugal (IT-Unternehmen)

6.2. Publikationen und Vorträge

Acciona Mobility: Home (2019)
https://www.acciona-motosharing.com/pt/lisboa/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

AD&C: Aprovada a Estratégia TIC 2020 para a Transformação Digital na Administração Pública (2017).
https://www.adcoesao.pt/content/aprovada-estrategia-tic-2020-para-transformacao-digital-na-administracao-publica, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Agenda Portugal Digital: Enquadramento (2019).
http://www.portugaldigital.pt/enquadramento/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Agenda Portugal Digital: Medidas (2019).
http://www.portugaldigital.pt/medidas/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Outubro 2017 (2017).
https://www.portugalglobal.pt/PT/Biblioteca/LivrariaDigital/PortugalFichaPais.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

AICEP Portugal Global: Alemanha - Síntese País (2018).
http://www.portugalglobal.pt/PT/Biblioteca/Paginas/Detalhe.aspx?documentId=1719618b-fdd4-48f7-b4e1-1d6c16ba4665, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

amporto: Matosinhos (2019).
http://portal.amp.pt/pt/4/municipios/matosinhos/stats/demografia/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2018 (2018).
https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/be_dez2018_p.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

BASE: Contratos públicos online: Perguntas frequentes (2019).
http://www.base.gov.pt/Base/pt/PerguntasFrequentes, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Bike-emotions: Home (2019).
https://www.bike-emotions.de/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Bird: Home (2019).
https://www.bird.co/, zuletzt abgerufen am 05.11.19

Bookingdrive (2019)
https://www.bookingdrive.com/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Bungo: home (2019).
https://bungo.app/web/pt/home, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Câmara Municipal de Lisboa: Lisboa em Números (2019).
http://www.cm-lisboa.pt/investir/investimento/lisboa-em-numeros, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Câmara Municipal de Lisboa: Plataforma de Gestao inteligente da Cidade de Lisboa (2019).
http://www.cm-lisboa.pt/noticias/detalhe/article/plataforma-de-gestao-inteligente-da-cidade-de-lisboa, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Cascais Data: Home (2019).
https://data.cascais.pt/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

CE3C: ClimAdaPT.Local – Municipal Strategies for Adaptation to Climate Change (2019).
https://ce3c.ciencias.ulisboa.pt/research/projects/ver.php?id=21, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

CEIIA: Living Lab MAtosinhos: CEIIA é parceiro de Matosinhos para a criaöcao de um bairro inteligente de Baixa Carbono (2018).
https://www.ceiia.com/single-post/2018/02/09/LIVING-LAB-MATOSINHOS-CEIIA-E-MATOSINHOS-NA-CRIA%C3%87%C3%83O-DE-UM-BAIRRO-INTELIGENTE-DE-BAIXO-CARBONO, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

CIMAC: Município Évora (2019).
http://www.cimac.pt/pt/site-alentejo-central/municipios/Paginas/Municipio-Evora.aspx, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Circ: Home (2019).
https://goflash.com/pt/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

COMPETE 2020: Avisos (2019).
https://www.compete2020.gov.pt/Avisos, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

COMPETE 2020: Sistema de Apoio à Transformação Digital da Administração Pública (2019).
https://www.compete2020.gov.pt/destaques/detalhe/SATDAP, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Cordis: Objective (2019).
https://cordis.europa.eu/project/rcn/225175/en, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

dados.gov: Sobre o dados.gov (2019).
https://dados.gov.pt/pt/docs/about_dadosgov/, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

DECO pro teste: Fim do IRS em papel obriga a entregar online (2019).
https://www.deco.proteste.pt/dinheiro/impostos/noticias/fim-do-irs-em-papel-obriga-a-entregar-online#, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

DGADR: Guia de apoio explorações agrícolas: Território Zonas Desfavorecidas (2018).
http://guiaexploracoes.dgadr.pt/index.php/territorio/zonas-desfavorecidas, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 111-B/2017 (2017).
https://dre.pt/pesquisa/-/search/108086621/details/maximized, zuletzt aqbgerufen am 17.10.2019.

Diário da República: Resolução da Assembleia da República n.º 39/2015 (2015).
https://dre.pt/application/conteudo/66997036, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.
Diário da República: Resolução da Assembleia da República n.º 168/2017 (2017).
https://dre.pt/application/file/a/107757079, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Diário da República: Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2012 (2012).
https://dre.pt/pesquisa/-/search/189514/details/maximized, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Diário de Notícias: Bicicletas partilhadas na Cidade Universitária, Amoreiras e Lumiar (2018)
https://www.dn.pt/portugal/camara-de-lisboa-quer-bicicletas-partilhadas-na-cidade-universitaria-amoreiras-e-lumiar-9166979.html, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

DriveNow: Home (2019)
https://www.drive-now.com/pt/pt/lisbon, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

ECB: Bank interest rates - loans to corporations with an original maturity of up to one year (outstanding amounts) - euro area (2019).
http://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do;jsessionid=0E458C3B81C3DBEEDF028A221F20695A?SERIES_KEY=124.MIR.M.U2.B.A20.F.R.A.2240.EUR.O, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

ECB: Bank interest rates - loans to corporations with an original maturity of up to one year (outstanding amounts) - Portugal (2019).
https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=124.MIR.M.PT.B.A20.F.R.A.2240.EUR.O, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

eCooltra: Home (2019)
https://www.ecooltra.com/pt/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

EDP: Évora Inovcity (2019).
https://www.edp.com/pt-pt/historias/evora-inovcity, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

EIB: 40 Jahre Tätigkeit der EIB in Portugal (20019).
https://www.eib.org/de/projects/regions/european-union/portugal/40-years/index.htm#

Emov: Home (2019)
https://www.emov.eco/lisboa/?lang=pt-pt, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

ePortugal: Entrar no portal (2019).
https://eportugal.gov.pt/entrar, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

ePortugal: Voto eletrónico presencial vai ser testado no distrito de Évora nas eleições europeias (2019).
https://eportugal.gov.pt/noticias/voto-eletronico-presencial-vai-ser-testado-no-distrito-de-evora-nas-eleicoes-europeias, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

eSPap: Compras Públicas (2018).
https://www.espap.gov.pt/spcp/Paginas/spcp.aspx, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

EU Science Hub: DigComp (2019).
https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

European Commission: CITIES Forum 2020 (2019).
https://ec.europa.eu/regional_policy/en/conferences/cities_forum_pt/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

European Commission: Country Report Portugal 2017 (2017).
http://ec.europa.eu/info/files/2017-european-semester-country-report-portugal_en, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

European Commission: Country Report Portugal 2018 (2018).
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-portu-gal_en_0.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

European Commission: Country Report Portugal 2019 (2019).
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-portugal_en_0.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

European Commission: Digital Single Market Portugal (2019).
https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/portugal, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.
European Network of Living Labs: Home (2019).
https://enoll.org/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Eurostat: General government deficit/surplus (2019).
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00127/default/table?lang=en, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Eurostat: Gross domestic product at market prices (2019).
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00001/default/table?lang=en, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Eurostat: Unemployment by sex and age - monthly average (2019).
http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une_rt_m&lang=en, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Eurostat: Unemployment rate - annual data (2019).
https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tipsun20, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

FAZ: In Portugal geht die Angst vor einer zweiten Rettung um (2016).
http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/eurokrise/portugal/in-portugal-geht-die-angst-vor-einer-zweiten-rettung-um-14437012.html, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Ferreira, A. M. P. J.: Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional, Universidade de Aveiro (2000).
http://www.lneg.pt/CienciaParaTodos/edicoes_online/teses/antonio_ferreira, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Frog: Home (2019)
https://www.gofrog.city/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Gira: Home (2019)
https://www.gira.de/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

GPPQ: Jornadas PERIN (2019).
https://www.gppq.fct.pt/h2020/_docs/eventos/10416_20190412_jose_miguel_costa_edp.pdf, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

GTAI: Branchencheck Portugal 2019 (2019).
https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Branchen/branchencheck,t=branchencheck--portugal-juli-2019,did=2343636.html, zuletzt abgerufen am 22.100.2019.

GTAI: Portugals Kompetenzstrategie will digitale Integration von Bevölkerung und Unternehmen (2019).
https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=portugals-kompetenzstrategie-will-digitale-integration-von-bevoelkerung-und-unternehmen,did=2232324.html, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal November 2017 (2017).
https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsdaten-kompakt,t=wirtschaftsdaten-kompakt--portugal,did=1585018.html, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal November 2018 (2018)
https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222095_159170_wirtschaftsdaten-kompakt---portugal.pdf?v=5, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

GTAI: Wirtschaftsdaten Kompakt Portugal Mai 2019 (2019)
https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222095_159170_wirtschaftsdaten-kompakt---portugal.pdf?v=8, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Hofstede, Geert: Country Comparison Portugal-Germany (2019).
https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/germany,portugal/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Hive: Home (2019).
https://www.ridehive.com/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019

IESE: Cities in Motion Index 2019 (2019).
https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0509-E.pdf?_ga=2.264681357.301622204.1571068553-475766496.1571068553, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Indústria 4.0: Action Plan (2019).
http://www.industria4-0.cotec.pt/en/industry-4-0-program/action-plan/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: Acessos à Internet em banda larga em local fixo (N.º) por Tipo de tecnologia de acesso ao serviço de banda larga fixa (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006867&selTab=tab0&xlang=pt, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: Destaque - Estatísticas da Globalização 2015-2016 (2017).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=281343515&DESTAQUESmodo=2 , zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: Estatísticas do Ambiente (2017).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=277089809&PUBLICACOESmodo=2, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

INE: Estatísticas do Turismo (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=358629548&PUBLICACOESmodo=2, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

INE: Exportações de bens por Local de destino (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007675&contexto=bd&selTab=tab2, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: Mobilidade e funcionalidade do território nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa (2018).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=349495406&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

INE: População residente (N.º) por Local de residência (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contecto=pi&indOcorrCod=0008273&selTab=tab0, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: Produto interno bruto a preços correntes (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007824&contexto=pi&selTab=tab0&xlang=pt, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: Produto interno bruto por habitante a preços correntes (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008839&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: População activa por Local de residência (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006136&contexto=pti&selTab=tab10&xlang=pt, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

INE: População residente por Local de residência (2019).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008273&xlang=pt, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Inteli: Índice de Cidades Inteligentes (2019).
http://www.inteli.pt/pt/go/indice-cidades-inteligentes-2020, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Intitiative Morgenstadt: City Lab Lissabon (2019).
https://www.morgenstadt.de/de/projekte/city_labs/city_lab_lissabon.html, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Iomo: Home (2019)
https://lisboacool.com/blog/iomo, zuletzt abgerufen am 05.11.2019

Jump: Home (2019)
https://www.jump.com/pt/pt-pt/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Jornal de negócios: Lisboa prepara-se para se transformar numa “smart city” (2017).
https://www.jornaldenegocios.pt/transformacao-digital/detalhe/lisboa-prepara-se-para-se-transformar-numa-smart-city, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Länderdaten: Telekommunikation in Portugal (2019).
https://www.laenderdaten.info/Europa/Portugal/telekommunikation.php, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Lime: Home (2019).
https://www.li.me/de/startseite, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Lisboa aberta: Estratégia de dados abertos (2018).
http://lisboaaberta.cm-lisboa.pt/index.php/pt/estrategia-de-dados-abertos, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

MTS: Home (2019).
http://www.mts.pt/, 21.10.2019.

Multibanco: Prémios (2015).
https://www.multibanco.pt/premios/, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

NES: BESOS – New Project funded by European Commission (2019).
https://www.nes.uni-due.de/news/besos-new-project-funded-by-european-commission/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Observador: Consulte os resultados das eleições em todo o país, e também na sua freguesia (2019).
https://observador.pt/interativo/veja-os-resultados-das-eleicoes-ao-segundo/#/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Observador: Os anos da troika. Portugal foi o único país a sair da crise com menos desigualdade (2017).
http://observador.pt/especiais/os-anos-da-troika-portugal-foi-o-unico-pais-a-sair-da-crise-com-menos-desigualdade/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Observador: Pagar aos cidadãos pelos seus dados é uma das 30 propostas para a cidade do futuro (2019).
https://observador.pt/2019/05/21/pagar-aos-cidadaos-pelos-seus-dados-e-uma-das-30-propostas-para-a-cidade-do-futuro/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

OECD: FDI Regulatory Restrictiveness Index (2019).
http://www.oecd.org/investment/fdiindex.htm, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Parpe: Home (2019).
https://www.parpe.com/pt/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

PEM: Receita sem papel (2019).
https://pem.spms.min-saude.pt/receita-sem-papel/, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

PO SEUR: Sobre o Programa (2019).
https://poseur.portugal2020.pt/pt/po-seur/sobre-o-programa/, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Presidência Do Conselho De Ministros e Ministério Da Economia: Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (2015).
http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/P_57A_2015.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Presidência Do Conselho De Ministros e Ministério Da Economia: Portaria n.º 57-B/2015 de 27 de fevereiro (2015).
https://dre.pt/application/conteudo/66619907, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Balança financeira: investimento directo (Euro) (2019).
https://www.pordata.pt/Europa/Balan%C3%A7a+financeira+investimento+directo+(Euro)-2743, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: BI das Regiões (2019).
http://www.pordata.pt/Municipios, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

PORDATA: Empresas: total (2019).
https://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+total-2854, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Empresas: total e por dimensão – Portugal (2019).
http://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2857, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Endividamento das sociedades não financeiras privadas em % do PIB: total e por sector de actividade económica (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Endividamento+das+sociedades+n%C3%A3o+financeiras+privadas+em+percentagem+do+PIB+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-3001, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Exportações de bens: total e por principais países parceiros comerciais (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Exporta%C3%A7%C3%B5es+de+bens+total+e+por+principais+pa%C3%ADses+parceiros+comerciais-2346, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Exportações de bens: total e por tipo (2019). http://www.pordata.pt/Portugal/Exporta%C3%A7%C3%B5es+de+bens+total+e+por+tipo-2327, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Exportações de serviços: total e por principais países parceiros comerciais (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Exporta%C3%A7%C3%B5es+de+servi%C3%A7os+total+e+por+principais+pa%C3%ADses+parceiros+comerciais-2349, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Importações de bens: total e por tipo (2019). http://www.pordata.pt/Portugal/Importa%C3%A7%C3%B5es+de+bens+total+e+por+tipo-2326, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Importações de serviços: total e por tipo (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Importa%C3%A7%C3%B5es+de+servi%C3%A7os+total+e+por+tipo-2351, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Números dos municípios e regiões de Portugal – Quadro-resumo: Área Metropolitana de Lisboa (2019). https://www.pordata.pt/Municipios/Quadro+Resumo/Lisboa+(Munic%C3%ADpio)-9214, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

PORDATA: Pequenas e médias empresas em % do total de empresas: total e por dimensão – Portugal (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Pequenas+e+m%c3%a9dias+empresas+em+percentagem+do+to-tal+de+empresas+total+e+por+dimens%c3%a3o-2859, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Pessoal ao serviço nas empresas: total e por dimensão (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Pessoal+ao+servi%C3%A7o+nas+empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2896, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: PIB (base=2016) (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+(base+2016)-130, zuletzt abgerufen am 19.11.2018.

PORDATA: Produto Interno Bruto na óptica da produção (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Produto+Interno+Bruto+na+%C3%B3ptica+da+produ%C3%A7%C3%A3o+(base+2011)-2280, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: População desempregada: total e por grupo etário (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+desempregada+total+e+por+grupo+et%C3%A1rio-40, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: População empregada: total e por grandes sectores de actividade económica (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+empregada+total+e+por+grandes+sectores+de+actividade+econ%C3%B3mica-32, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: População empregada: total e por grupo etário (2019). https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+empregada+total+e+por+grupo+et%C3%A1rio-31, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: População empregada: total e por grandes sectores de actividade económica (2019).
https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+empregada+total+e+por+grandes+sectores+de+actividade+econ%C3%B3mica-32, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: População residente, média anual (2019).
https://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente++m%C3%A9dia+anual-359, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

PORDATA: População residente, média anual (2018).
https://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente++m%C3%A9dia+anual-359, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

PORDATA: Saldo da balança de bens: total e por tipo (2019).
https://www.pordata.pt/Portugal/Saldo+da+balan%C3%A7a+de+bens+total+e+por+tipo-2328, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Saldo da balança de serviços: total e por tipo (2019).
https://www.pordata.pt/Portugal/Saldo+da+balan%C3%A7a+de+servi%C3%A7os+total+e+por+tipo-2813, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Taxa de desemprego: total e por grupo etário (2019).
https://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+desemprego+total+e+por+grupo+et%C3%A1rio+(percentagem)-553, , zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

PORDATA: Volume de negócios das empresas: total e por dimensão (2019).
https://www.pordata.pt/Portugal/Volume+de+neg%C3%B3cios+das+empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2914, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Portal Viva: Lisboa Viva (2019).
https://www.portalviva.pt/lx/pt/homepage/cart%C3%B5es/transportes/lisboa-viva.aspx, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Porto.: Porto faz parte de desafio europeu para criação de soluções "smart city" (2018).
http://www.porto.pt/noticias/porto-faz-parte-de-desafio-europeu-para-criacao-de-solucoes-smart-city, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Portugal 2020: Lisboa 2020 (2019).
https://www.portugal2020.pt/sites/default/files/lisboa_3_brochura_2020.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Portugal 2020: O que é o Portugal 2020 (2019).
https://www.portugal2020.pt/content/o-que-e-o-portugal-2020, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Portugal 2020: Programas Operacionais (2019).
https://www.portugal2020.pt/content/programas-operacionais, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Portugal INCoDe.2030: Home (2019).
http://www.incode2030.gov.pt, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Portugal INCoDe.2030: Os Principais Eixos de Acção (2019).
https://www.incode2030.gov.pt/eixos, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Programa Simplex +: Resultados do estudo de impacto economico do simplex (2016).
https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=801d3f4d-636e-4966-b81b-332421518970, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Portugal Smart Cities Summit 2020: Home (2019).
https://portugalsmartcities.fil.pt, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Público: Marcelo ganha à primeira com dobro dos votos de Nóvoa (2016).
https://www.publico.pt/2016/01/24/politica/noticia/marcelo-rebelo-de-sousa-eleito-presidente-1721277, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Público: Portugal junta-se ao D9, o clube dos países digitais (2018).
https://www.publico.pt/2018/11/21/tecnologia/noticia/portugal-juntase-d9-clube-paises-digitais-1851972, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Público: Tecnologia portuguesa quer pôr Copenhaga a pedalar ainda mais (2019).
https://www.publico.pt/2019/10/15/local/noticia/tecnologia-portuguesa-quer-copenhaga-pedalar-1889982, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

República Portuguesa: Transformação Digital – Inovação, Proximidade e Inclusão (2018).
https://www.gs1pt.org/wp-content/uploads/2018/11/SEAMA-_-Pedro-Sa-Moreira.pdf, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Sigä: Marcação de atendimento (2019).
https://siga.marcacaodeatendimento.pt/, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Simplex: O que é o Simplex?
http://historico.simplex.gov.pt/#1, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

Simplex: 6 anos Simplex (2011).
http://historico.simplex.gov.pt/downloads/Relatorio6anosSimplex.pdf, zuletzt abgerufem am 22.10.2019.

Sistema de Segurança Interna: Relatório Anual de Segurança Interna 2018 (2019).
https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=ad5cfe37-0d52-412e-83fb-7f098448dba7, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Sharing Cities: Home (2019).
http://www.sharingcities.eu/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Sharing Cities: Lisbon (2019).
http://www.sharingcities.eu/sharingcities/city-profiles/lisbon , zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Smart City Innovation Lab: Home (2019).
http://smartcityinnovationlab.com/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Smart Cities - Cidades Sustentáveis: # 23 | A Cidade que te faz feliz | Abril/Maio/Junho 2019 (2019).
http://smart-cities.pt/project/cidade-feliz052019/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Tier: Home (2019).
https://www.tier.app/de/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

Turismo de Portugal: Portugal setzt auf Nachhaltigkeit (2019).
http://pressroom.visitportugal.com/2019/06/portugal-setzt-auf-nachhaltigkeit/, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Tvi24: A TVI fez uma viagem no primeiro autocarro sem condutor em Portugal (2019).
https://tvi24.iol.pt/sociedade/cascais/a-tvi-fez-uma-viagem-no-primeiro-veiculo-autonomo-em-portugal, zuletzt abgerufen am 21.10.2019

Umweltbundesamt: New Urban Agenda – Werkzeugkasten für moderne Städte (2016).
https://www.umweltbundesamt.de/themen/new-urban-agenda-werkzeugkasten-fuer-moderne, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

UN: e-Government Survey 2018 (2018).
https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf, zuletzt abgerufen am 22.10.2019.

UN: New Urban Agenda (2016).
http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf,, zuletzt abgerufen am 21.10.2019

UN: World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (2019).
https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Via Verde: Parques (2019).
https://www.viaverde.pt/via-verde/onde-e-como-usar/parques, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

Via Verde: Parques (2019).
https://www.viaverde.pt/via-verde/onde-e-como-usar/parques, zuletzt abgerufen am 21.10.2019.

Web Summit: Home (2019).
https://websummit.com/

World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2019 (2019).
http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf, zuletzt abgerufen am 17.10.2019.

24/7 City: Home (2019)
https://www.hertz247city.pt/, zuletzt abgerufen am 05.11.2019.

www.ixpos.de/markterschliessung

www.bmwi.de