



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

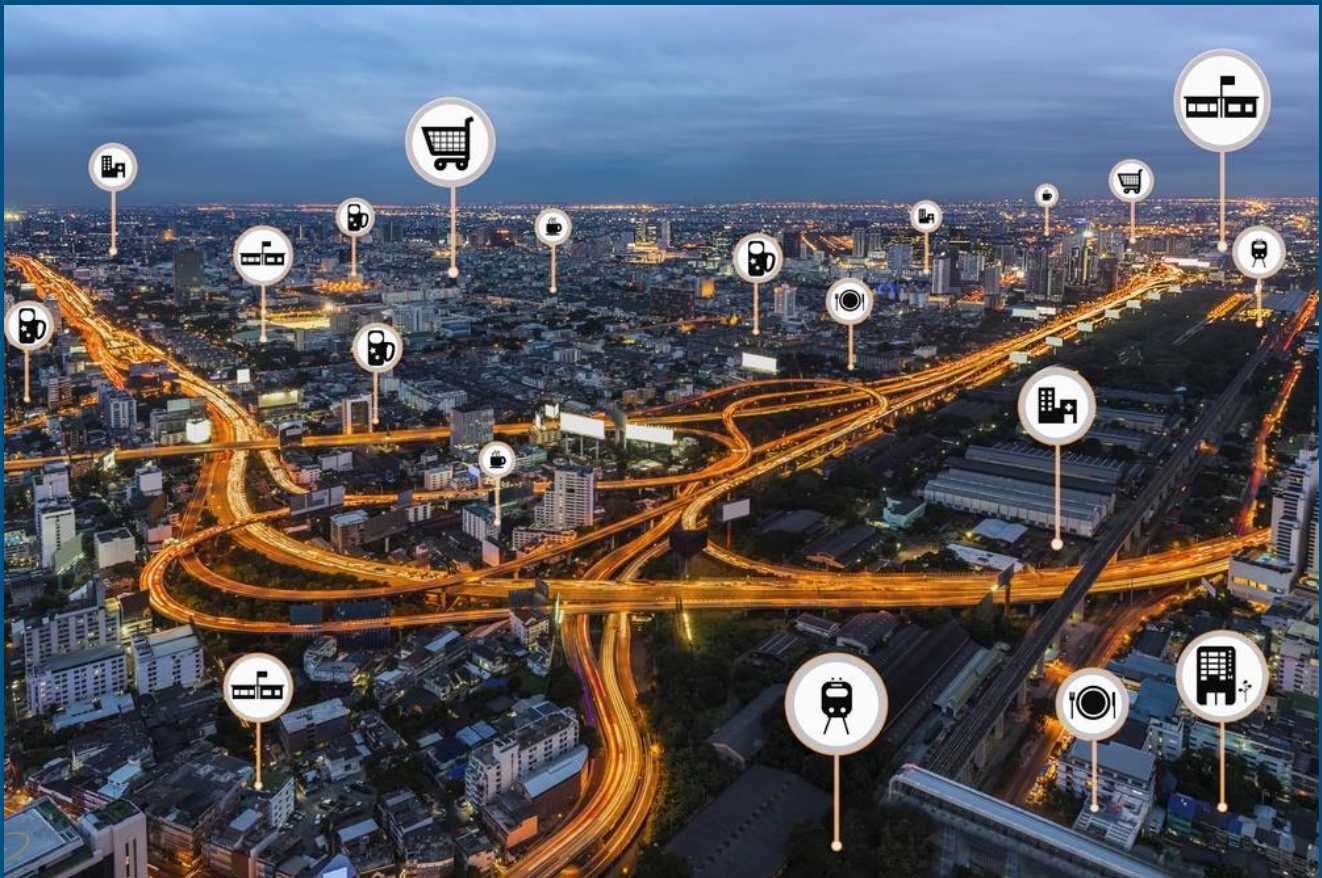


MITTELSTAND  
GLOBAL  
MARKTERSCHLIESSUNGS-  
PROGRAMM FÜR KMU

# Geschäftsanbahnung Italien 2021

Zielmarktanalyse für den italienischen Markt im Bereich Smart City

BMWi-Markterschließungsprogramm für KMU



für deutsche Anbieter von Produkten, Technologien und Lösungen für den Bereich  
Smart City

Durchführer:



CAMERA DI COMMERCIO  
ITALIANA PER LA GERMANIA  
ITALIENISCHE HANDELSKAMMER  
FÜR DEUTSCHLAND

## Impressum

### **Herausgeber**

Italienische Handelskammer für Deutschland e.V.

### **Text und Redaktion**

Ronny Seifert

### **Gestaltung und Produktion**

Ronny Seifert

### **Stand**

19.10.2021

### **Bildnachweis**

CC by Shutterstock

**Die Studie wurde im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms für das Projekt Geschäftsanbahnung Italien, Markt im Bereich Smart City 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.

# Inhalt

1. Italien – Allgemein .....	3
1.1 Italien – Daten und Fakten .....	3
1.2 Zahlen, Daten und Fakten (Wirtschaft) .....	3
2. Der italienische Markt im Bereich Smart City.....	8
2.1 Einstieg.....	8
2.2 Smart City in Italien: Finanzierung, Hürden und kommunale Interessen .....	9
2.3 Smart-City-Projekte in Italien: Rankings, Praxisbeispiele und Anlaufstellen .....	12
2.3.1 Führende Smart Cities in Italien nach dem „ICity Rank“ (2019 & 2020) .....	12
2.3.2 TOP 1 Smart City: Mailand.....	14
2.3.3 Ausgewählte Smart-City-Projekte: Turin, Bologna, Florenz, Triest, Trient .....	16
2.4 Ausgewählte Wirtschaftszweige im Smart-City-Bereich: Aktuelle Entwicklungen, Unternehmen, Projekte und Infrastrukturvorhaben .....	20
2.4.1 Smart Mobility: Elektromobilität und intelligente Verkehrssysteme.....	20
2.4.2 Smart Services: Telekommunikation.....	22
2.5 Player im Bereich Smart Cities – eine Auswahl .....	23
2.6 Förderpläne und Ausschreibungen .....	23
2.7 SWOT-Analyse .....	25
<b>3. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen .....</b>	<b>26</b>
3.1 Politischer Abriss.....	26
3.2 Corona – Rechtsquellen.....	26
3.3 Vertragsabschlüsse und Zahlungsverkehr.....	26
3.4 Löhne und Gehälter .....	26
3.5 Aufenthaltsrecht und –vorschriften.....	27
3.6 Arbeitsrecht und –bedingungen .....	27
3.7 Steuerrecht .....	28

3.8 Patentrecht .....	28
3.9 Markenrecht.....	29
3.10 Gemeinschaftsmarke.....	29
3.11 Gewerblicher Rechtsschutz.....	29
3.12 Besondere Verträge .....	30
3.12.1 Softwareentwicklungsvertrag .....	30
3.12.2 Verkaufsvertrag einer Software .....	30
3.12.3 Lizenzverträge für Software .....	30
<b>4. Einstiegs- und Vertriebsinformationen, Eintrittshemmnisse.....</b>	<b>32</b>
4.1 Einstiegs- und Vertriebsinformationen .....	32
4.2 Finanzierungsmöglichkeiten .....	32
4.2.1 EIB-Fonds für KMU .....	32
4.2.2 Wirtschaftsförderungsmaßnahme „Nuova Sabatini“ .....	33
4.3 Ausschreibungen in Italien .....	33
4.4 Tipp: Einstieg per Handelsvertreterrecherche.....	34
4.5 Kurzer Auszug zum Handelsvertreterrecht.....	34
4.6 Eintrittshemmnisse .....	35
<b>5. Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>37</b>
<b>6. Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>378</b>
<b>7. Quellenverzeichnis.....</b>	<b>399</b>
<b>8. Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>42</b>



# Abstract

Der Großteil der Städte Italiens, die Top-Positionen in Smart-City-Rankings belegen, sind im Norden des Landes vorzufinden. Dabei überrascht es wenig, dass v. a. Mailand als Metropole häufig den ersten Platz belegt. Darüber hinaus sind es durchaus aber auch die mittelgroßen Städte des Landes, die sich in Sachen Digitalisierung, Innovationen, Nachhaltigkeit und smarte Infrastruktur hervortun. Hierzu gehören wiederum v. a. auch viele norditalienische Städte, z. B. Brescia, Bergamo, Bologna, Florenz, Triest und Turin. Wachsende Bevölkerungszahlen, zunehmende Verstädterung, erhöhtes Verkehrsaufkommen, Luftverschmutzung und der Klimawandel sind einige der zentralen Treiber innovativer Lösungskonzepte, die städtische Herausforderungen lösen sollen und im Fokus verschiedener Smart-City-Initiativen stehen. Viele Smart-City-Projekte in Italien sind dabei EU-finanzierte Projekte. Viele der Projekte und Initiativen finden dabei sowohl auf lokaler, regionaler als auch nationaler und internationaler Ebene statt. Die vorliegende Zielmarktanalyse (im Folgenden: ZMA) setzte im Hinblick auf smarte Stadtentwicklungspotenziale in Italien einzelne Schwerpunkte, u. a. in den Bereichen Mobilität, Telekommunikation und Nachhaltigkeit. Insbesondere der Schwerpunkt Nachhaltigkeit, insofern nicht unbedingt stets explizit herausgestellt, zieht sich dabei wie ein roter Faden durch die Analyse. Vorgestellt werden ausgewählte Projekte, Akteure, Kooperationsnetzwerke und spezialisierte Anlaufstellen, die smarte Stadtentwicklungspotenziale heben und voranbringen wollen. Dabei finden beispielhaft insbesondere auch potenzielle Beteiligungschancen für deutsche Unternehmen in Form von Ausschreibungen, Vergabeverfahren und Förderinstrumenten Berücksichtigung. Die smarte Stadt ist die zentrale Stoßrichtung, in die sich auch die urbanen Ballungsräume Italiens in Zukunft immer weiter bewegen werden. Die „Energy Strategy Group“ der Mailänder Universität „Politecnico di Milano“ beziffert das Investitionsvolumen im Smart-City-Bereich in Italien auf absehbare Zeit auf ca. 65 Mrd. Euro. Von den geplanten Investitionen können auch deutsche Unternehmen profitieren, indem sie sich zielgerichtet über konkrete Initiativen, Projektvorhaben und einschlägige Player im italienischen Markt im Bereich „Smart City“ informieren.

Die vorliegende ZMA ist im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogrammes für Kleine und Mittlere Unternehmen (im Folgenden kurz: KMU) von der Italienischen Handelskammer für Deutschland e.V. (ITKAM) erstellt worden. Das Programm wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Wie aus der folgenden Studie hervorgeht, bietet der italienische Markt im Bereich Smart City einige Besonderheiten, die interessierte Unternehmen beachten und wissen sollten. Neben all den Möglichkeiten und Chancen, die der Markt bietet, müssen jedoch auch verschiedene Markteintrittsbarrieren berücksichtigt und ein adäquater Umgang mit ihnen gefunden werden. Nicht zuletzt dadurch empfiehlt sich für deutsche Unternehmen beim Markteintritt in Italien über eine Kooperation mit italienischen Unternehmen nachzudenken. Hilfreich kann auch die Kontaktaufnahme zu Behörden und Branchenverbänden sein. Es soll darauf hingewiesen werden, dass wir uns zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie noch immer in der weltweiten, durch die COVID-19-Pandemie ausgelösten „Corona-Krise“ befinden. Zwar ist eine stabile Datenlage für das Jahr 2019 gegeben und liegt im Herbst 2021 (zum Zeitpunkt der Erstellung der ZMA) zumindest ein Teil der bestätigten Marktdaten für das Jahr 2020/ 2021 vor, jedoch bieten die Trends der letzten Jahre aufgrund der Wirtschaftskrise keine verlässliche Angabe für die Zukunft der Branche. In Bezug auf die Entwicklungen im Jahr 2022 können lediglich Tendenzen angegeben werden, da die tatsächlichen Auswirkungen der Krise zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorhersehbar sind.

# 1. Italien – Allgemein

## 1.1 Italien – Daten und Fakten

### Italien – Allgemeine Informationen

Ländername	it. „Repubblica Italiana“, Italienische Republik
Staatsform	Republik, parlamentarische Demokratie mit Zweikammersystem
Lage	in Südeuropa auf der Apennin-Halbinsel. Nachbarländer: Frankreich, Schweiz, Österreich, Slowenien und innerhalb Italiens San Marino und Vatikanstadt
Zeitzone	MEZ, Sommerzeit: Ende März bis Ende Oktober (MEZ + 1 Stunde)
Internationale Vorwahl	+39, die lokale Vorwahl 0 muss gewählt werden, die Vorwahl 0 bei Mobiltelefonen fällt jedoch weg
Landesfläche	301.277 km <sup>2</sup>
Hauptstadt	Rom, seit 1871; 2,8 Mio. Einwohner
Bevölkerung	60,359 Mio., davon 8,7% Ausländer
Landessprache	Italienisch, offiziell anerkannte Minderheitensprachen, außerdem Friaulisch, Ladinisch, Deutsch, Slowenisch, Okzitanisch, Französisch, Frankoprovenzalisch, Albanisch, Griechisch, Sardisch, Katalanisch und Kroatisch
Religion	Überwiegend römisch-katholisch, außerdem über 1 Mio. Muslime, rund 120.000 Buddhisten, rund 50.000 Protestanten, rund 41.000 Juden
Währung	Euro
Internet Domain	.it

Tabelle I.1.: Italien – Allgemeine Informationen

Quellen: ISTAT, Auswärtiges Amt, EUROSTAT (2021)

## 1.2 Zahlen, Daten und Fakten (Wirtschaft)

Italien ist traditionell welt- und europaweit eines der wichtigsten Industrieländer, welches sich u. a. am Status der Mitgliedschaft der G7-Länder, der sieben wichtigsten Industrieländer der Welt, widerspiegelt. Dabei sprechen funktionierende Industriecluster und eine breitgefächerte Industriestruktur für sich. Im Jahr 2020 lag Italien im EU-Vergleich mit einem Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen von 1.651,59 Mio. € auf Platz 3 der größten Volkswirtschaften (EU-27). Angeführt wird die Liste von Deutschland mit einem Volumen von 3.332,23 Mio. €, gefolgt von Frankreich. Beim Pro-Kopf-Einkommen zu Marktpreisen konnte Italien 2020 einen Wert von 27.500 € ausweisen. Dennoch sieht sich Italien einer permanenten Wachstumsschwäche gegenüber und verliert international an Wettbewerbsfähigkeit. Verantwortlich dafür sind Strukturdefizite wie wachsende regionale Ungleichgewichte, eine starke öffentliche Verschuldung und eine verbesserungswürdige Infrastruktur. Die Wirtschaft konzentriert sich zu ca. 70% auf die Erbringung von Dienstleistungen. Beim Außenhandel steigen die italienischen Exporte seit Jahren kontinuierlich (mit Ausnahme des von der COVID-19 Pandemie geprägten Jahres 2020), Deutschland bleibt für Italien der wichtigste Handelspartner. Das Exportvolumen Italiens nach Deutschland betrug im Jahr 2020 rund 55,68 Mrd. €, die Importe Italiens aus Deutschland umfassten im selben Jahr ein Gesamtvolumen von rund 60,32 Mrd. €. Diese positive Entwicklung wird, trotz der Euro-Aufwertung und der damit entstehenden Abbremsung der Exportanstiege Italiens auf 2,3% (2019), voraussichtlich anhalten.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale: [https://www.esteri.it/mae/it/politica\\_estera/commercio-internazionale/osservatorio-commercio-internazionale/statistiche-import-export.html](https://www.esteri.it/mae/it/politica_estera/commercio-internazionale/osservatorio-commercio-internazionale/statistiche-import-export.html). Zugriff: 10.10.2021

**Italien und Deutschland im Vergleich (2020)**

	Italien	Deutschland
Bevölkerung in 1000	59.641	83.167
Bruttoinlandsprodukt (BIP; Mio. €)	1.651,59	3.332,23 Mio.
Reales BIP pro Kopf (€)	24.640	34.060
Exporte (Mio. €)	487.051	1.460.094
Importe (Mio. €)	426.579	1.266.140

Tabelle I.II.: Italien und Deutschland im Vergleich (2020)  
 Quelle: EUROSTAT, ISTAT (2021)

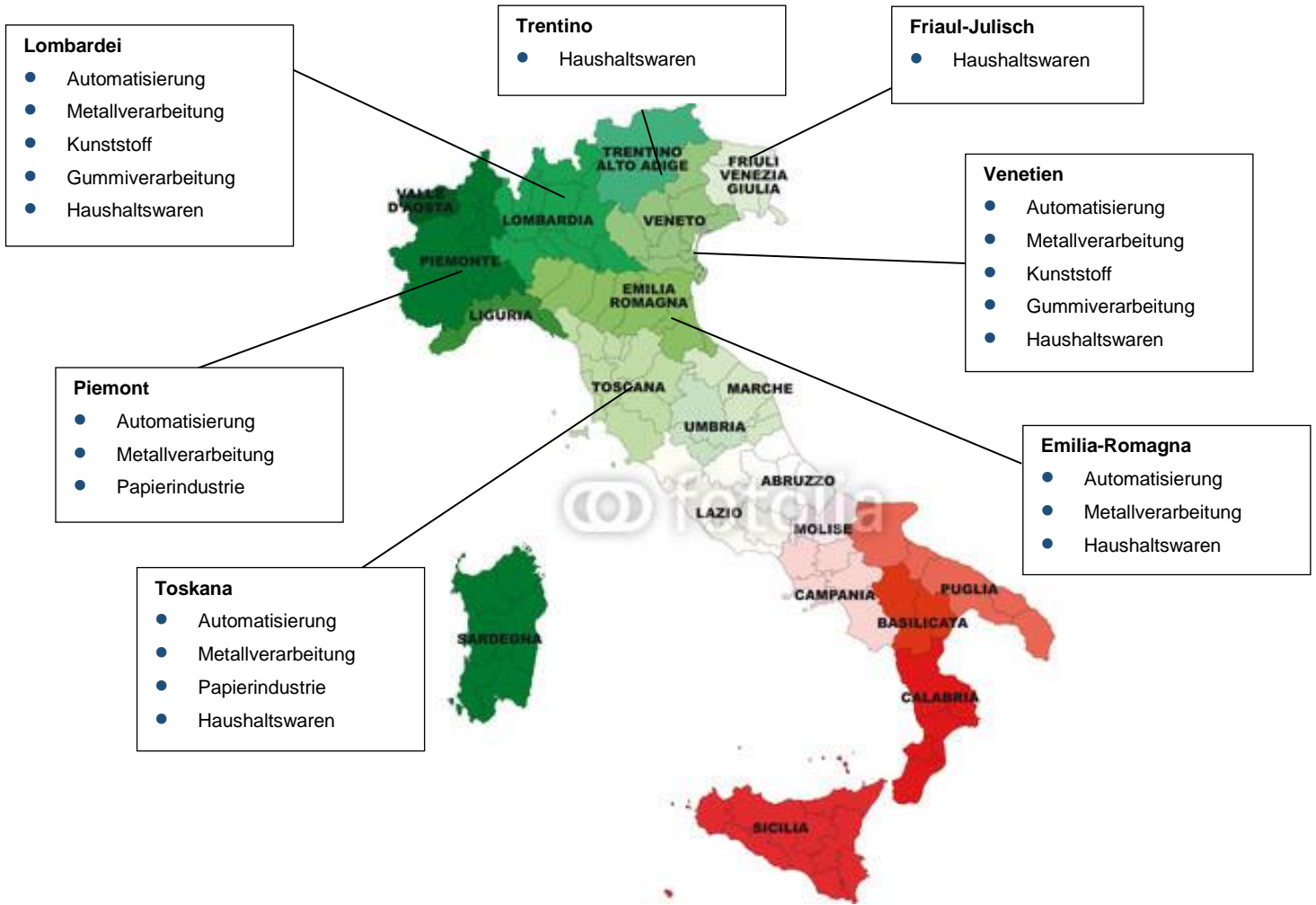


Abbildung I.I.: Kernbranchen nach Regionen  
 Quelle (Bild): FOTOLIA, Bilderdatenbank (2021)

Kernbranchen in Italien sind der Maschinenbau, die Kfz-Industrie, die Textil- und Bauindustrie, die Luft- und Raumfahrttechnik und die Nano- sowie Biotechnologie. Traditionell bedeutsam sind ebenso die Nahrungsmittelindustrie und die Modebranche. Außerdem gewinnen erneuerbare Energien immer mehr an Bedeutung. Die Zulieferindustrie Italiens hat ihren Schwerpunkt im Norden und besteht überwiegend aus kleinen und mittelständischen Unternehmen (den sog. „PMI – Piccole e Medie Imprese“), die insgesamt einen Jahresumsatz von über 50 Mrd. € erwirtschaften. Die Tätigkeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Automatisierung und Metallverarbeitung (Toscana, Emilia-Romagna, Piemont, Lombardei, Venetien), Kunststoff- und Gummiverarbeitung (Lombardei, Venetien), Haushaltswaren (Friaul-Julisch-Venetien, Venetien, Emilia-Romagna, Toscana, Lombardei, Trentino-Südtirol) und der Papierindustrie (Toscana, Piemont).

## Importe und Exporte

Italien ist das siebtgrößte Exportland der Welt. Hauptexportgüter sind unter anderem verpackte Medikamente, Maschinenbauerzeugnisse wie Autos, Schiffe und Fahrzeugteile und Leichtindustrienerzeugnisse (Textilwaren, Schuhe, Kleidung) und landwirtschaftliche Erzeugnisse. Maschinen, Fahrzeuge und chemische Produkte machen in Italien knapp die Hälfte der Exporte aus.<sup>2</sup> Im Jahr 2020 wurden Waren und Dienstleistungen im Wert von rund 487 Mrd. € von Italien exportiert.<sup>3</sup> Im Import stehen Maschinen und Maschinenzulieferprodukte an wichtigster Stelle, ebenso Chemikalien, Eisenmetalle und Buntmetalle. Die Italiener importieren auch Lebensmittel, Brennstoff- und Energieressourcen, insbesondere Erdöl, Steinkohle, Erdgas.<sup>4</sup> Im Jahr 2020 wurden Waren und Dienstleistungen im Wert von rund 427 Mrd. € nach Italien importiert. Die Handelsbilanz Italiens lag im Jahr 2020 bei +60,471 Mrd. €.<sup>5</sup>

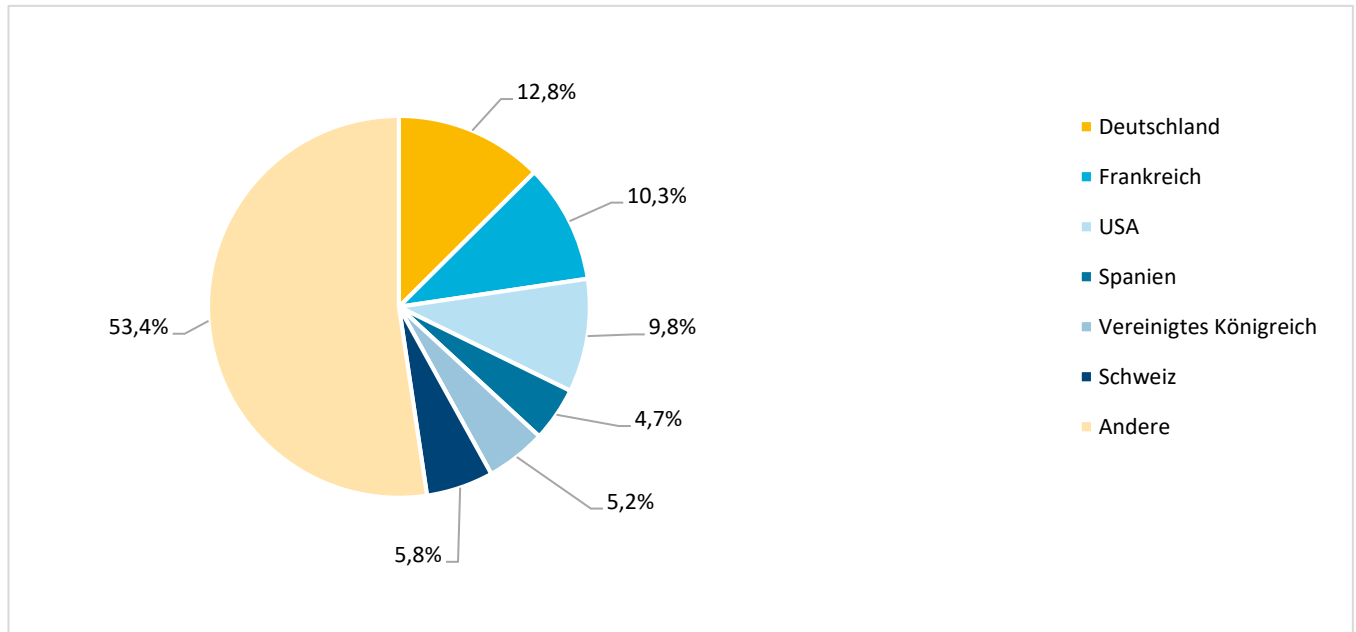


Abbildung I.II.: Wichtigste Export-Partner Italiens, Export-Anteil in % (2020)

Quelle: Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale - Osservatorio Economico; auf Datenbasis von ISTAT (2021)

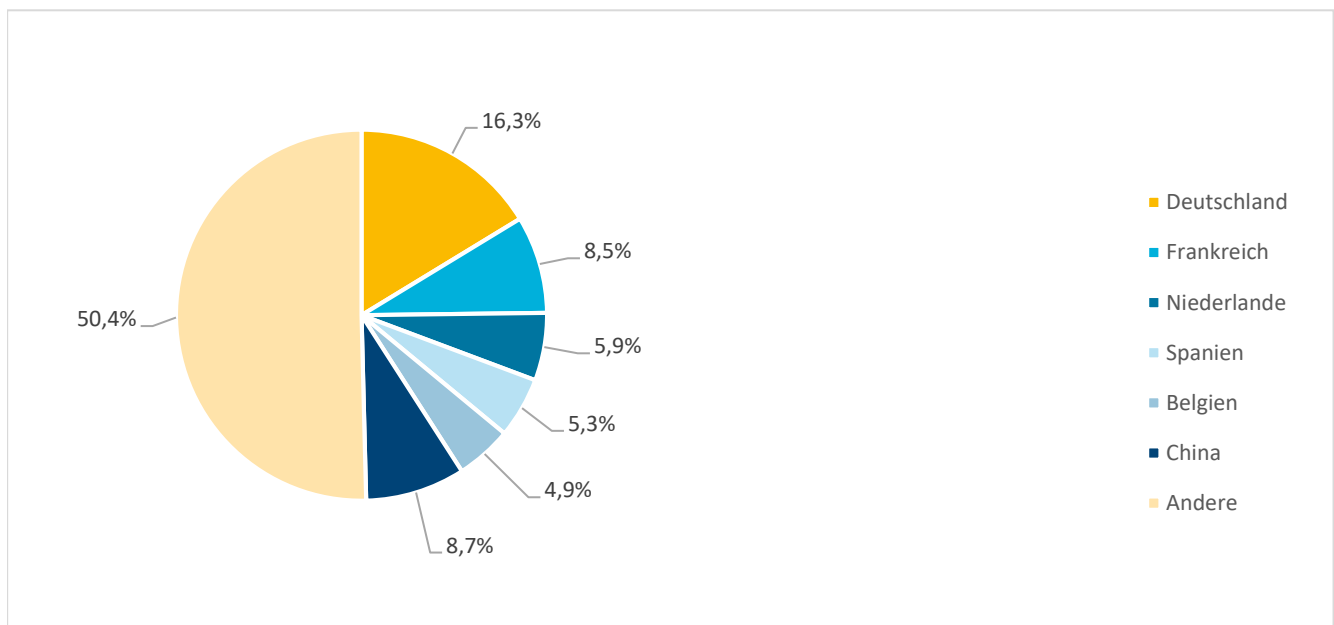


Abbildung I.III.: Wichtigste Import-Partner Italiens, Import-Anteil in % (2020)

Quelle: Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale - Osservatorio Economico; auf Datenbasis von ISTAT (2021)

<sup>2</sup> Quelle: The Observatory of Economic Complexity: Italien (2021)

<sup>3</sup> Quelle: ISTAT (2021)

<sup>4</sup> Quelle: The Observatory of Economic Complexity: Italien (2021)

<sup>5</sup> Quelle: ISTAT (2021)

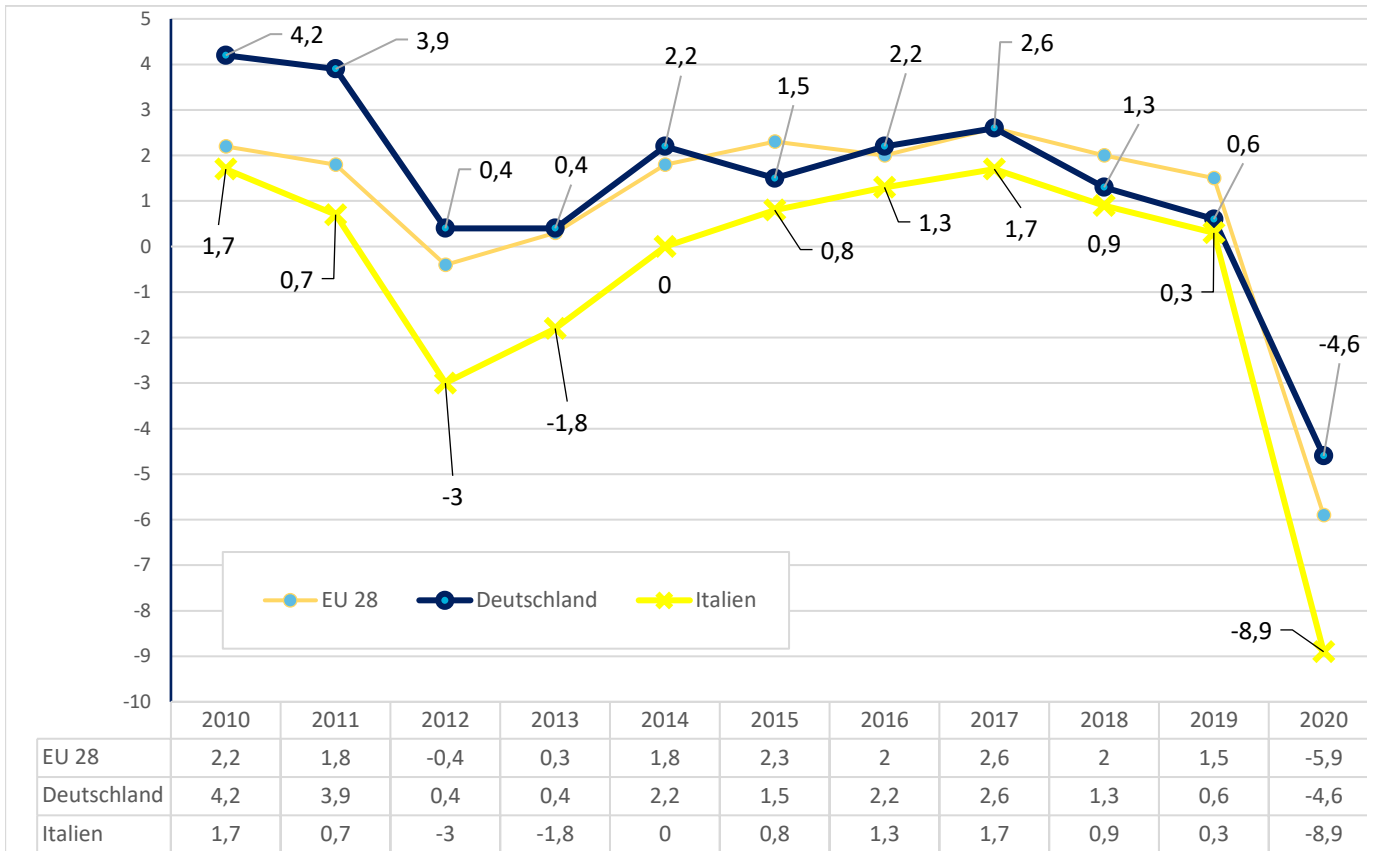


Abbildung I.IV.: Wachstumsrate des realen BIP in %, Deutschland und Italien im Vergleich (2010-2020)<sup>6</sup>  
 Quelle: EUROSTAT (2021), Datencode: TEC00115

Aus Abbildung I.IV. wird ersichtlich, dass die italienische Wirtschaft die Entwicklungen der deutschen Wirtschaft spiegelt. Auf- und Abwärtstrends sind über die letzten 13 Jahre vergleichsweise ähnlich verlaufen.

Während die deutsche Wirtschaft im Jahr 2008 mit 1,0% Wachstum noch einen Aufschwung zu verzeichnen hatte, erreichte Italien bereits 2008 einen Abschwung. Im Krisenjahr 2008/ 2009 erreichten beide Länder einen Tiefststand bei den negativen Zuwachsraten von -5,7% bzw. -5,3%. Während Deutschland jedoch bereits in den beiden Folgejahren mit Wachstumsraten von vor der Krise aufwarten konnte, verzeichnete Italien im Jahr 2011 einen Quasi-Stillstand von 0,7% und rutschte danach ins Minus. Erst ab 2014 konnte die Wirtschaft den Trend der Spiegelung der deutschen Wirtschaft wieder erreichen und schwankt seit 2015 auf einer Wachstumsrate zwischen 0,8% und 1,7% Wachstum und befand sich zuletzt (vor der COVID-19 Pandemie), wie Deutschland, auch im Jahr 2019 noch immer unterhalb des EU-Durchschnittes. Im Vergleich zur Entwicklung in Deutschland hat die italienische Volkswirtschaft im Jahr 2020 mit einem BIP-Rückgang von -8,9% jedoch verhältnismäßig stark unter den Folgen des globalen COVID-19 Gesundheitsnotstandes gelitten.

<sup>6</sup> Die Angabe des Wertes für Deutschland im Jahr 2020 ist provisorisch. Der durchschnittliche Wachstumswert der realen BIP in % bezieht sich für das Jahr 2020 auf die EU 27 (EU-Austritt des Vereinigten Königreichs: 31.01.2020).



Abbildung I.V.: Regionen Italien

Quelle: <http://www.mittelmeerbasar.de/Wissenswertes/Italien/italien.html>, Zugriff: 10.10.2021**Demographische Informationen zu den Regionen Italien (2020)**

Region	Hauptstadt	Einwohner	Fläche (km <sup>2</sup> )	Einw./km <sup>2</sup>
Abruzzen	L'Aquila	1.315.196	10.76	121
Aostatal	Aosta	126.202	3.263	39
Apulien	Bari	4.048.242	19.358	207
Basilikata	Potenza	567.118	9.995	56
Emilia-Romagna	Bologna	4.452.629	22.446	198
Friaul-Julisch Venetien	Triest	1.215.538	7.858	154
Kalabrien	Catanzaro	1.956.687	15.081	129
Kampanien	Neapel	5.826.860	13.590	426
Latium	Rom	5.896.693	17.236	342
Ligurien	Genua	1.556.981	5.422	287
Lombardei	Mailand	10.036.258	23.863	421
Marken	Ancona	1.531.753	9.366	163
Molise	Campobasso	308.493	4.438	69
Piemont	Turin	4.375.865	25.402	172
Sardinien	Cagliari	1.648.176	24.090	68
Sizilien	Palermo	5.026.989	25.711	195
Toskana	Florenz	3.736.968	22.994	163
Trentino-Südtirol	Trient	1.067.648	13.607	78
Umbrien	Perugia	884.640	8.456	105
Venetien	Venedig	4.905.037	18.399	267
<b>Italien</b>		<b>60.359.546</b>	<b>301.338</b>	<b>199</b>

Tabelle I.III.: Demographische Informationen zu den Regionen Italien (2020)

Quelle: ISTAT (2021), EUROSTAT (2021)

## 2. Der italienische Markt im Bereich Smart City

### 2.1 Einstieg

Die vorliegende ZMA zum italienischen Markt im Bereich „Smart City“ unterscheidet beispielhaft zwischen folgenden Dimensionen:

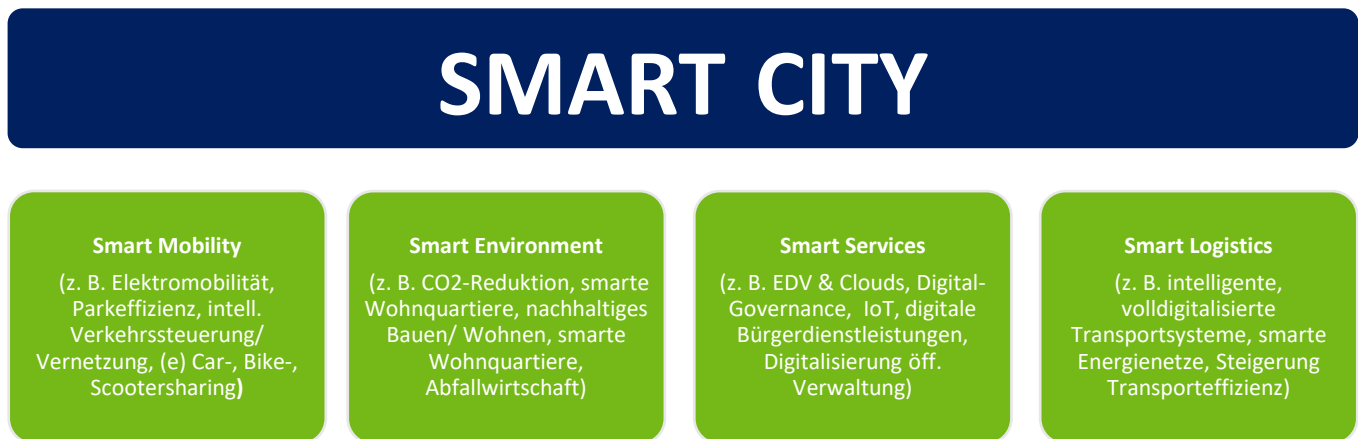


Abbildung II.I: Überblicksmäßige Kategorisierung Smart City innerhalb der Zielmarktanalyse  
Quelle: Eigene Darstellung

Zur Anwendung kommt ein praktisches Verständnis „smarter Städte“, dass sich im Wesentlichen auf Innovationen, d. h. neue Entwicklungen, Technologien, Ideen, Projekte usw. in Themenfeldern, wie etwa, Mobilität, Umwelt, Dienstleistungen, Logistik und Telekommunikation erstreckt. Die Aufzählung ist dabei nicht als abschließend zu verstehen, sondern vermittelt vielmehr ein einleitendes Grundverständnis zu den nachfolgenden Inhalten. Die inhaltlichen Schwerpunkte der vorliegenden ZMA zum Smart-City-Markt in Italien liegen, neben einer umfassenden Vorstellung ausgewählter, beispielhafter Smart-City-Projekte (im Folgenden kurz: SCPs), auf einschlägigen Rahmenbedingungen des Marktes in Italien (wie etwa Finanzierungsfragen, wahrgenommenen Hürden bei der Implementierung von SCPs und kommunalen Interessen) sowie aktuellen Entwicklungen und Strukturvorhaben in übergeordneten Wirtschaftszweigen (v. a. in den Branchenmärkten Elektromobilität und Telekommunikation), aus denen heraus ein Transfer von Ideen, Projektpotenzialen, Synergien, Know-How, verschiedenen neuen Technologien und Fachwissen in den Smart-City-Markt stattfindet. Auch wenn es keine einheitliche Definition gibt, können Smart Cities als ein Ort verstanden werden, an dem traditionelle Netzwerke und Dienste durch den Einsatz verschiedener digitaler und Telekommunikationstechnologien zum Nutzen ihrer Einwohner und Unternehmen effizienter gestaltet werden. Eine intelligente Stadt setzt Informations- und Kommunikationstechnologien für eine bessere Ressourcennutzung und weniger Emissionen ein, sodass zentralen Herausforderungen der modernen, urbanen Ballungsräume besser begegnet werden kann.

In Italien lagen die Zahlen der jährlichen Investitionen in Smart City Projekte bereits vor der Covid-19-Pandemie bei 520 Mio. € (Stand Ende 2019), was einem Wachstum von 32% im Vergleich zu 2018 entspricht. Vorreiter sind Projekte in den Bereichen Nachhaltige Mobilität und Umwelttechnologien.<sup>7</sup> Das Wachstumspotential vom Smart Environment wird insbesondere am Ausbau der Erneuerbaren Energien in den italienischen Städten deutlich, die um +52% im Bereich der Bioenergie, +31% im Bereich der Windenergie und +17% in Bereich der Photovoltaik gewachsen sind.<sup>8</sup> Einem Bericht der Energy Strategy Group des Mailänder Politecnico zufolge lässt sich das zu erwartende Investitionsvolumen von Smart Cities in Italien auf ca. 65 Mrd. Euro beziffern.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Quelle: <https://www.lumi4innovation.it/smart-city-in-italia-verso-nuovi-modelli-post-covid-19/>, Zugriff: 02.10.2021

<sup>8</sup> Quelle: <https://www.thsmartcityjournal.com/en/covid-19/trent-top-italian-city-of-the-smart-city-index-2020>, Zugriff: 02.10.2021

<sup>9</sup>

Neben dem Potential im Smart Mobility Bereich bietet Italiens Smart City Markt interessante Wachstumschancen für Sicherheitssysteme und Videoüberwachung (Wachstum von +60% in 2019 im Vergleich zu 2018), Straßenbeleuchtung (+58%), Umweltlösungen (+46%) und Smart Building (+31%). Vor allem im Rahmen internationaler Vorzeigeprojekte – wie der Winterolympiade Mailand-Cortina 2026 – werden besonders hohe Investitionen in Smart City-Konzepte getätigt. Aber auch Public-Private-Partnerships sowie EU-Mittel im Rahmen des Aufbauprojektes NextGenerationEU tragen wesentlich zur Finanzierung von innovativen Smart City-Konzepten bei.

## 2.2 Smart City in Italien: Finanzierung, Hürden und kommunale Interessen

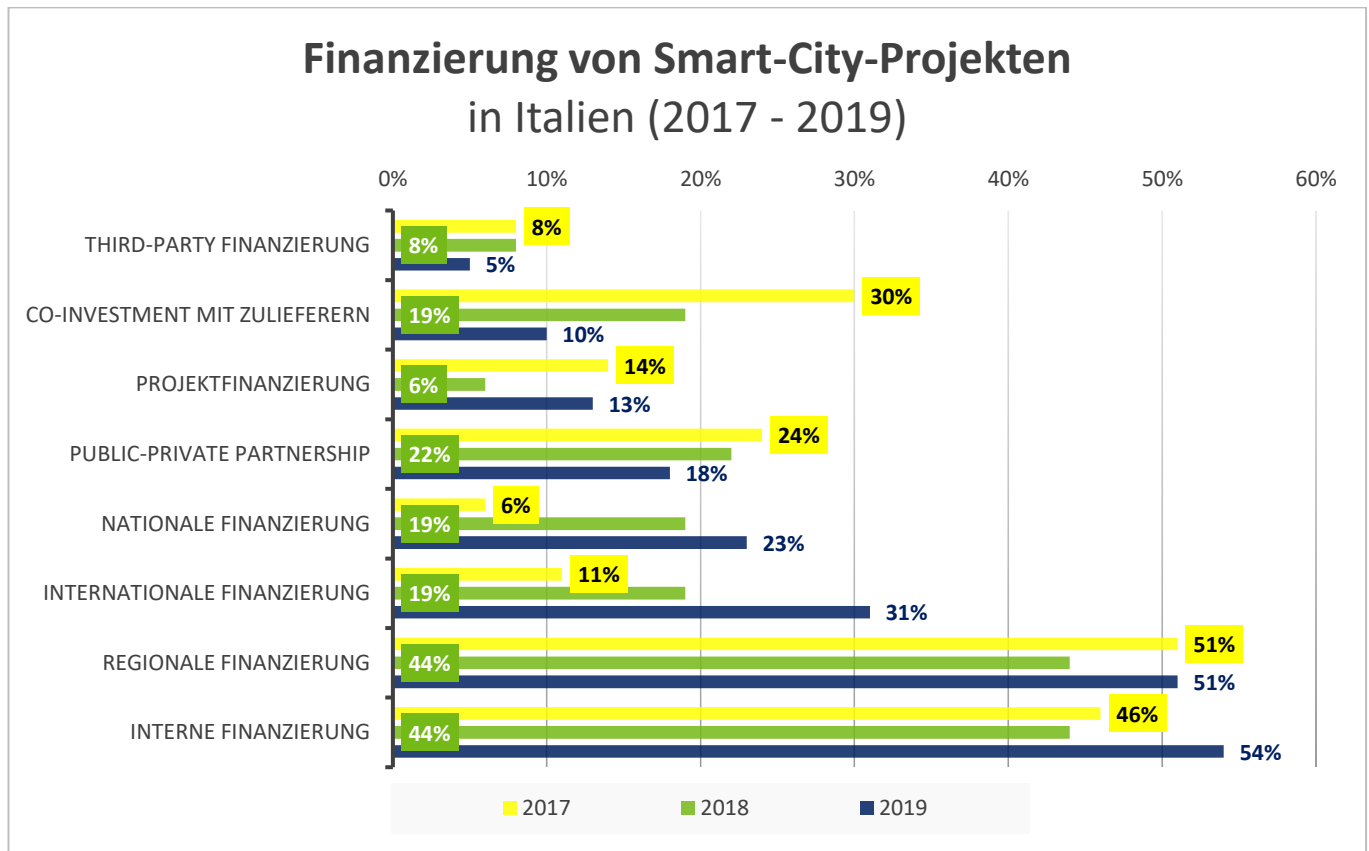


Abbildung II.II: Finanzierungsquellen von Smart-City-Projekten in Italien (2017 – 2019)

Quelle: DESTATIS (2020), Osservatori Digital Innovation (2020), Datenbasis auf repräsentativer Befragungs-Grundlage von Städten mit mehr als 15.000 Einwohnern, eigene Darstellung

Im Hinblick auf die Finanzierung von SCPs in Italien wurde im Jahr 2019 ein Großteil der Projekte durch die Aktivierung interner Finanzierung d. h. kommunal (54%) realisiert. Hinzu kamen Förderungen von den Regionen (51%) (entspricht den Ländern in Deutschland) und nationale Fördermittel (23%). Internationale Finanzierungsoptionen (d.h. vor allem aus EU-Töpfen) haben in den vergangenen Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen (31% aller SCPs waren im Jahr 2019 durch internationale Fördertöpfe mindestens co-finanziert, gegenüber 19% im Vorjahr 2018 und 11% im Jahr 2017). Die Bedeutung von Co-Investments mit Zulieferern hingegen hat zuletzt verhältnismäßig stark abgenommen (von 30% aller Projekte im Jahr 2017 auf nur noch 10% im Jahr 2019).<sup>10</sup> Welche neuen Finanzierungsmöglichkeiten sich in der kommenden Zeit, beispielsweise auch im Hinblick auf den historisch einmaligen italienischen „Aufbau- und Resilienzplan“ (it. „Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza“, im Folgenden kurz: PNRR), ergeben werden, bleibt derzeit noch abzuwarten. Mit einem Investitionsvolumen von mehr als 191 Mrd. Euro – das aus dem europäischen Corona-Wiederaufbaufond „NextGenerationEU“ stammt – erhält Italien jedoch durchaus eine mehr als solide Grundfinanzierung für den Aufbau weiterer Zukunftsprojekte. Die Fördermittel aus dem italienischen Wiederaufbau-Fond PNRR orientieren sich zudem stark an den vorgegebenen politischen Zielgrößen der EU – Förderung von Innovationen, Digitalisierung und Nachhaltigkeit bzw. Umweltschutz, die gleichzeitig Kernthemen im Smart-City-Bereich sind. Im Hinblick auf die Abbildung II.II. bleibt jedenfalls festzuhalten, dass derzeit die Finanzierung meistens über kommunale und regionale Gelder erfolgt. Die Abbildung zeigt zudem auch, dass

<sup>10</sup> Quelle: DESTATIS, Osservatori Digital Innovation (2020)

die Finanzierung vor allem und mit großem Abstand durch öffentliche Gelder erfolgt. In Zukunft wird Italien hier den Einsatz privaten Kapitals weiter forcieren müssen.

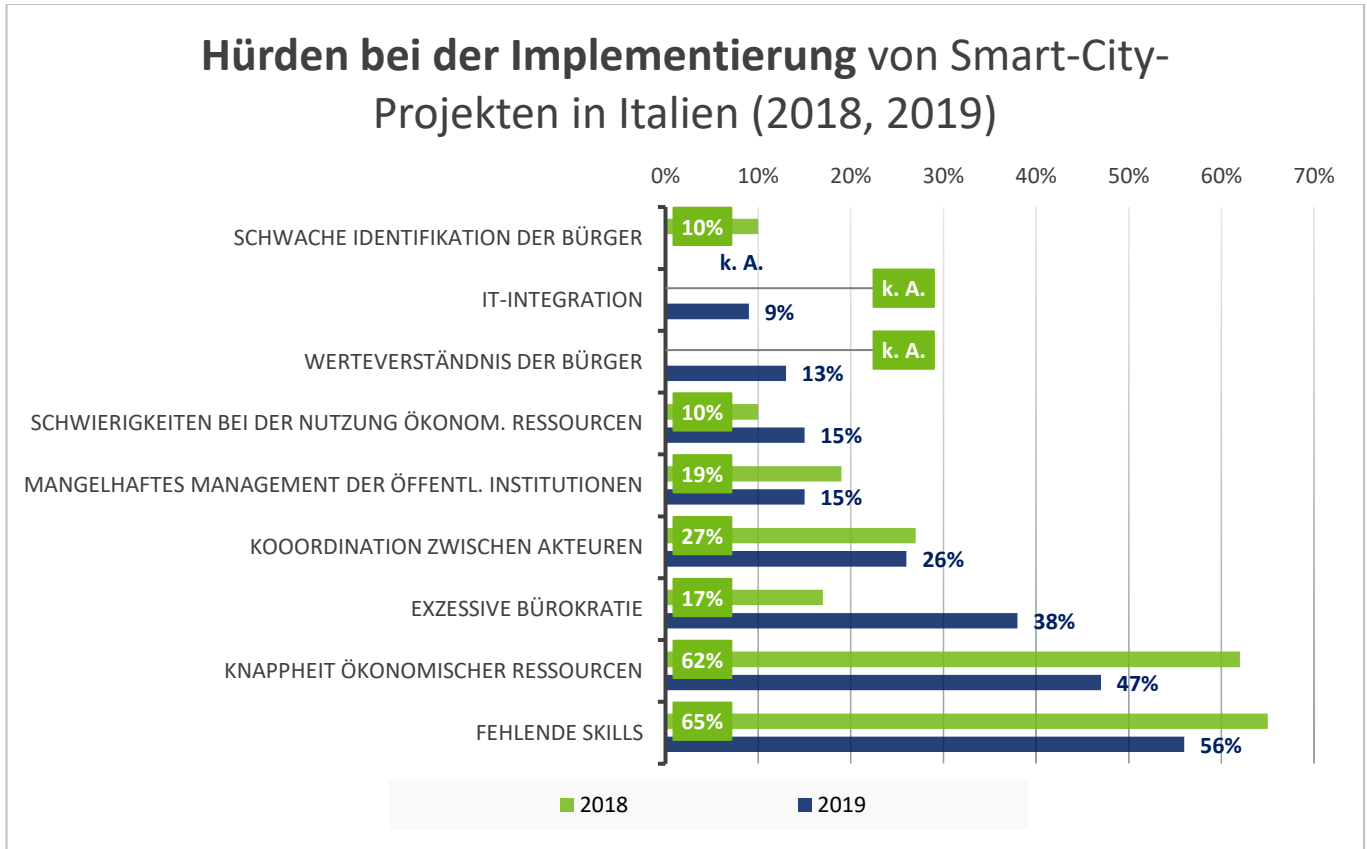


Abbildung II.III: Hürden bei der Implementierung von Smart-City-Projekten in Italien (2018, 2019)

Quelle: DESTATIS (2020), Osservatori Digital Innovation (2020), Datenbasis auf repräsentativer Befragungs-Grundlage von Städten mit mehr als 15.000 Einwohnern, eigene Darstellung

Die größten Hürden bei der Implementierung von SCPs in Italien liegen, wie zu erwarten, begründet in der generell gültigen Knappheit ökonomischer Ressourcen, also der Limitierung der Finanzierungsquellen. 38% der Umfrageteilnehmer gaben im Jahr 2019 zudem an, dass exzessive bürokratische Anforderungen ein wesentliches Hindernis bei der erfolgreichen Planung und Implementierung von Smart-City-Projekten darstellen. Dies entspricht einer massiven Steigerung der wahrgenommenen Hürde im Umgang mit öffentlichen Verwaltungen, Institutionen und Politik usw. (Vorjahreswert 2018: 17%). Zugleich äußersten die befragten Städte aber auch die Wahrnehmung, dass es im Jahr 2019 zur Verbesserung beim Management der öffentlichen Institutionen gekommen sei (noch im Jahr 2018 hatten 19% dies als signifikante Hürde angegeben, gegenüber 15% im Jahr 2019). Die Akzeptanz der Bürger vor Ort, als die direkt Betroffenen von SCPs, stellt eine wesentliche Säule bei der Durchsetzung innovativer Projektvorhaben dar. Hier zeigt die Umfrage der „Osservatori Digital Information“, dass dies unter den befragten Kommunen jedoch als ein insgesamt verhältnismäßig geringes Problem angesehen wird (das Werteverständnis der Bürger identifizierten im Jahr 2019 nur 13% der befragten Kommunen als eine wesentliche Hürde bei der Implementierung von SCPs). Da ein Großteil der zukunftsgerichteten SCP in urbanen Ballungsräumen stattfindet, die sich auch in Italien in der Regel durch einen relativ jungen Bevölkerungsschnitt ausweisen, ist dies grundsätzlich nicht überraschend.<sup>11</sup>

In der Summe liegen die größten Hürden bei der Implementierung von SCPs in Italien begründet in fehlenden Skills der planenden/ausführenden Akteure, der Knappheit ökonomischer Ressourcen (in einem grundsätzlich investitionsintensiven Geschäftsfeld) sowie dem Problem umfassender bürokratischer Strukturen in Italien.

<sup>11</sup> Quelle: DESTATIS, Osservatori Digital Innovation (2020)

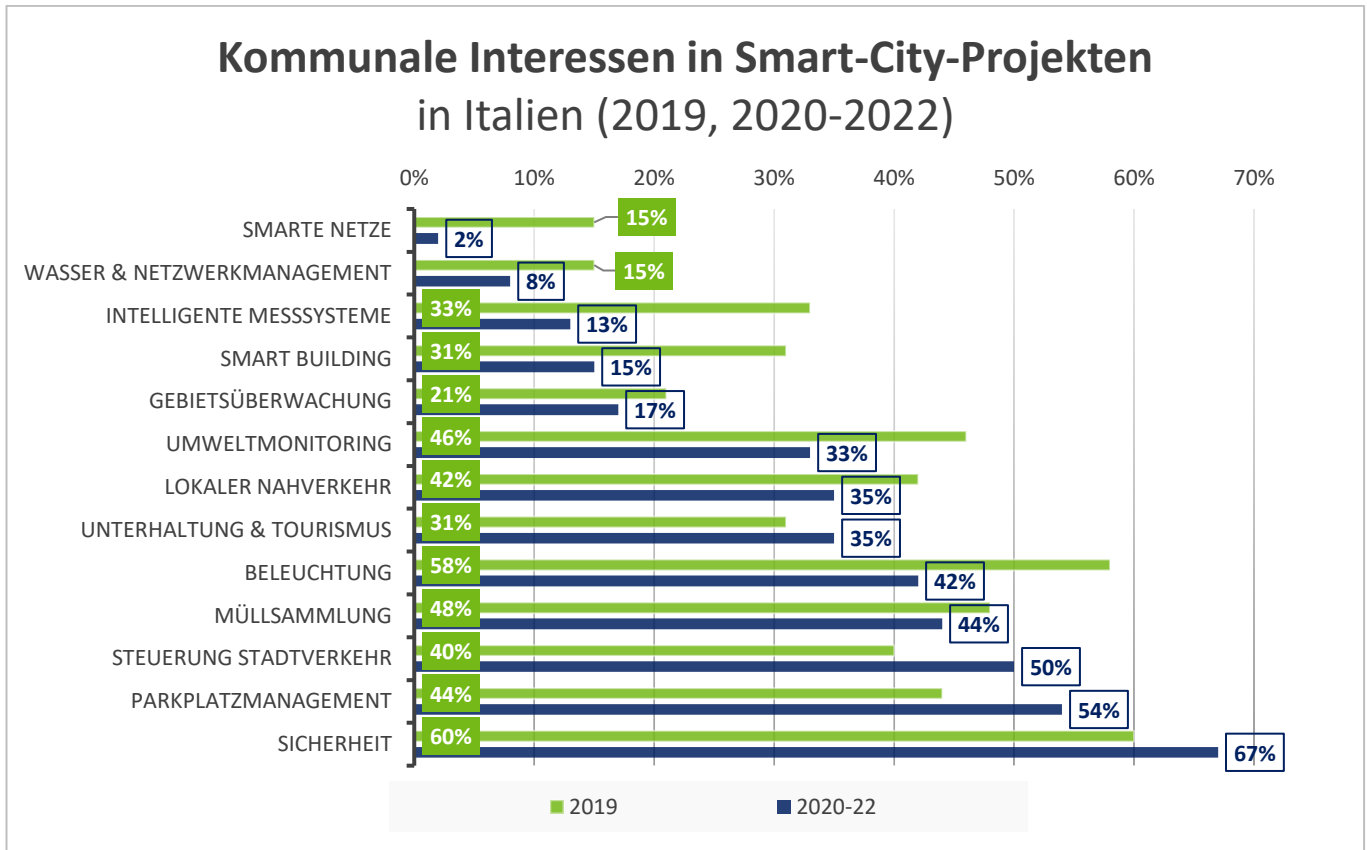


Abbildung II.IV: Kommunale Interessen in Smart-City-Projekten in Italien (2019, 2020-22)

Quelle: DESTATIS (2020), Osservatori Digital Innovation (2020), Datenbasis auf repräsentativer Befragungs-Grundlage von Städten mit mehr als 15.000 Einwohnern, eigene Darstellung

Die **kommunalen Interessen in SCPs** lagen, laut Umfrage, in Italien bereits im Jahr 2019 klar im Bereich der öffentlichen Sicherheit (60% der Befragten gaben an, dieses Thema als relevant zu erachten) sowie in der Organisation von Mobilitätslösungen (für 44% der befragten Kommunen war das Thema Parkplatzmanagement ein wichtiger Faktor, 40% sahen ein wesentliches Potential zur besseren Steuerung des Stadtverkehrs). Beide Interessenskreise, öffentliche Sicherheit und Stadtverkehr, dürften in Italien auch in den kommenden Jahren 2020-22 für einen Großteil der italienischen Kommunen (mit mehr als 15.000 Einwohnern) von großer Bedeutung bleiben (alle Erwartungswerte für den genannten Zeitraum steigen, z. T. sehen mehr als die Hälfte aller befragten Kommunen das jeweilige Thema als wichtiges Interessensfeld). Die Umfrageergebnisse zeigen auch, dass bestimmte Smart-City-Themen (und Technologien), wie etwa eine smarte Stadtbeleuchtung, zwar keineswegs an grundsätzlicher, praktischer Relevanz verlieren, wohl aber einem bestimmten „Konjunkturzyklus“ unterliegen (das geschätzte Interesse der Kommunen am Thema „Smart Lighting“ war in Bezug auf den Zeitraum 2020-22 eher rückläufig, verglichen mit dem angegebenen Wert aus dem Jahr 2019). Auch das in der zitierten Umfrage zum Ausdruck gebrachte Interesse an intelligenten Messsystemen bzw. Lösungen im Bereich „Smart Building“ war im vorvergangenen Jahr (2019) deutlich stärker ausgeprägt, als der Erwartungswert für den Zeitraum 2020-2022.

Fakt ist, auch die italienischen Kommunen (mit mehr als 15.000 Einwohnern) haben ein vitales Interesse an verschiedenen Smart-City-Lösungen auf zahlreiche Herausforderungen des urbanen Zusammenlebens im öffentlichen Raum. Die Anwendungsfelder öffentliche Sicherheit, Verkehr und Logistik (etwa in der Abfallwirtschaft) stellen dabei, beispielhaft (laut Umfrage), besonders artikuliert Interessen der italienischen Kommunen in Smart-City-Projekten da.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Quelle: DESTATIS, Osservatori Digital Innovation (2020)

## 2.3 Smart-City-Projekte in Italien: Rankings, Praxisbeispiele und Anlaufstellen

### 2.3.1 Führende Smart Cities in Italien nach dem „ICity Rank“ (2019 & 2020)

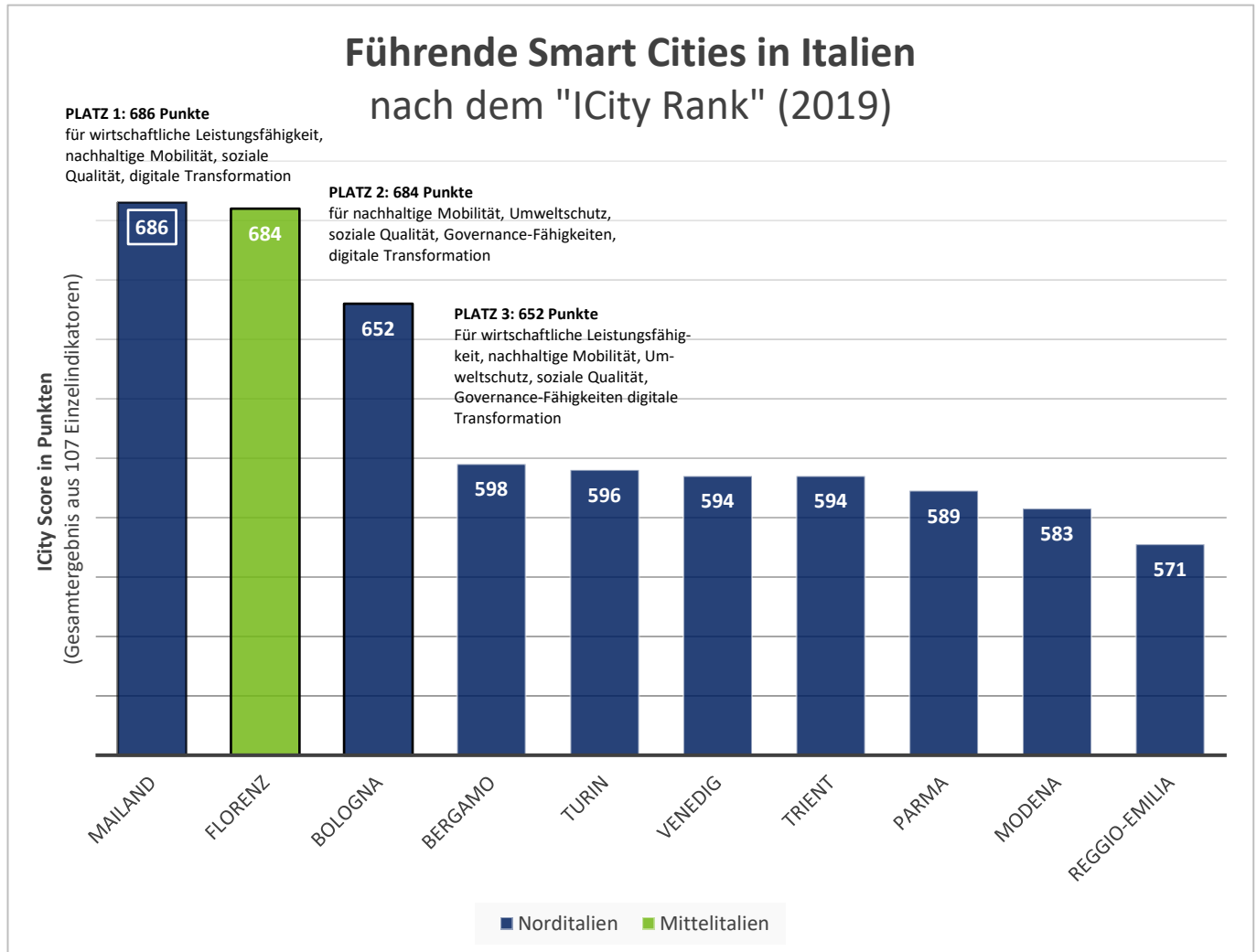


Abbildung II.V: Führende Smart Cities in Italien nach dem „ICity Rank“ (2019)

Quelle: DESTATIS, Forum PA, I-City Rank 2019, eigene Darstellung

Im Jahr 2019 wurde das norditalienische Mailand, bereits das sechste Mal in Folge, im Rahmen des „**ICity Rank**“ als die smarteste Stadt Italiens gekürt. Die lombardische Metropole belegte dabei die landesweiten Spitzenpositionen in den Kategorien „Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit“ und „Nachhaltige Mobilität“. Hervorragende Platzierungen erreichte die Stadt ebenfalls in den beiden Kategorien „Soziale Qualität“ (2. Platz) und „Digitale Transformation“ (3. Platz). In der Kategorie „Governance-Fähigkeit“ verpasste die Stadt zwar den Einzug in die Top Ten des Rankings (12. Platz), platzierte sich hier dennoch im guten, oberen Mittelfeld. Traditionell sind große Städte deutlich schwieriger zu administrieren als kleinere Kommunen. Sehr deutlich zurück steht die Stadt hingegen im Bereich Nachhaltigkeit bzw. beim Umweltschutz, hier erreichte sie im Gesamtvergleich unter 107 italienischen Provinz- und Regionalhauptstädten lediglich Rang 54. Dies verwundert wenig, ist doch seit Jahrzehnten klar, dass die norditalienische Wirtschaftsmetropole hier enormen Aufholbedarf hat. Mehr als die Hälfte aller Mailänder SCPs betrafen im Jahr 2019 den Bereich „Smart Mobility“, 26% aller Projekte den Bereich „Smart Living“ und immerhin 19% aller Projekte den Umweltbereich („Smart Environment“).<sup>13</sup>

Im Jahr 2019 verringerte sich der Abstand Mailands im Ranking zu anderen wichtigen Groß- und Mittelstädten Oberitaliens, wie etwa Florenz. Die Hauptstadt der italienischen Region Toskana lag im Jahr 2019 im Gesamtklassament der Städte lediglich zwei Punkte hinter Mailand, was v. a. auch auf die Führungsposition der Stadt Florenz in der Kategorie „Soziale Qualität“ und „Digitale

<sup>13</sup> Quelle: Forum PA (2019)

Transformation“ und einer guten Platzierung bei der „Governance-Fähigkeit“ (2. Platz), im „Umweltschutz“ (5. Platz) sowie der „nachhaltigen Mobilität“ (3. Platz) zurückzuführen ist. Auch Bologna, das den dritten Platz im Ranking belegt, verringerte im Jahr 2019 den Abstand zu den beiden Führungspositionen; mit der Spitzenposition in der Kategorie „Governance-Fähigkeiten“, dem zweiten Platz bei der „Digitalen Transformation“ und „Wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit“, sowie Platz drei u. a. im „Umweltschutz“. Die Hauptstadt Rom landet, trotz einiger guter Ergebnisse in verschiedenen Kategorien, lediglich auf Platz 15 des Gesamtklassiments, mit verbesserungswürdigen Platzierungen v. a. in der Kategorie „Governance-Fähigkeit“ (Platz 29) sowie „Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit“ (Platz 30).<sup>14</sup>

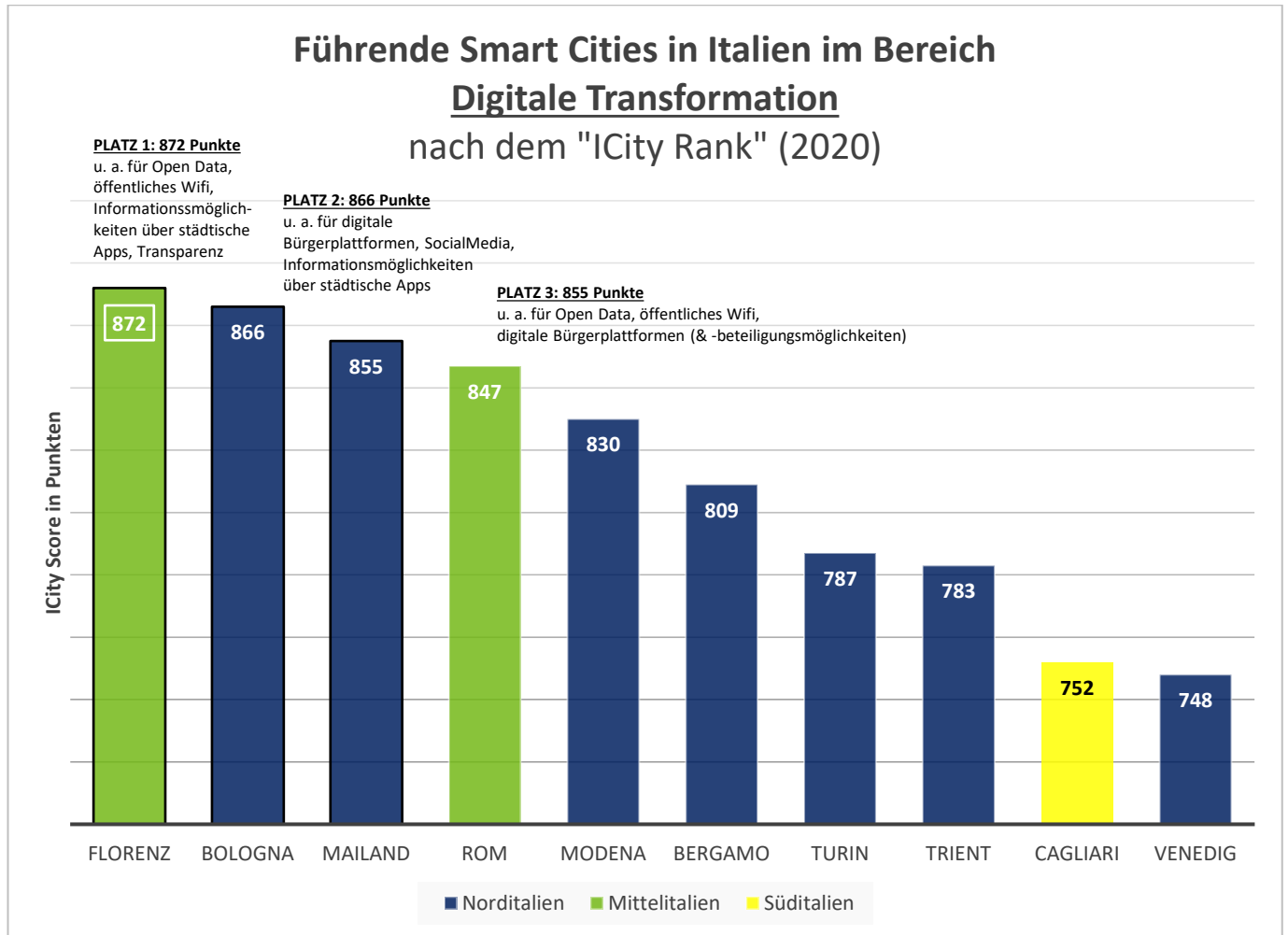


Abbildung II.VI: Führende Smart Cities in Italien im Bereich Digitale Transformation nach dem „ICity Rank“ (2020)  
Quelle: DESTATIS, Forum PA, I-City Rank 2020, eigene Darstellung

Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Erfassung der notwendigen Datenlage zur Erstellung der Klassifikation infolge der COVID-19-Pandemie geht das Ranking zum „ICity Rank“ 2020 einen anderen Weg als die Vorjahresstudien. Statt sich auf die Gesamtheit der üblicherweise sechs Kategorien bzw. Dimensionen zur Messung der städtischen Innovationsfähigkeit zu berufen („Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit“, „Nachhaltige Mobilität“, „Umweltschutz“, „Soziale Qualität“, „Governance-Fähigkeit“ und „Digitale Transformation“; mit insgesamt mehr als 100 Einzelindikatoren, wiederum basierend auf mehr als 250 Einzelvariablen) setzt das Ranking im Jahr 2020 einen einzigen Schwerpunkt: Digitale Transformation. Der thematische Anker der „Digitale Transformation“ wiederum wurde hier unter Heranziehen acht verschiedener Unterkategorien gesetzt (hierzu zählen u. a. der Onlinezugang zu öffentlichen Dienstleistungen, die Verfügbarkeit von digitalen Informationsmöglichkeiten zu öffentlichen Belangen, beispielsweise via App, das Thema „Open Data“ und „IoT“ sowie der Zugang zu öffentlichen Wifi-Netzwerken). Untersucht wurden im Rahmen des „ICity Rank“ 2020 wiederum 107 Provinzhauptstädte (darunter auch solche, die gleichzeitig Regionalhauptstädte sind; z. B. Mailand, Bologna, Bari oder auch Palermo). Aus dem Ranking geht hervor, dass folgende zehn italienische Städte ein insgesamt bereits „weit

<sup>14</sup> Quelle: Forum PA (2019)

fortgeschrittenes“ Digitalisierungs-Niveau erreicht haben: Florenz (Platz eins), Bologna (Platz zwei), Mailand (Platz drei), sowie Rom, Modena, Bergamo, Turin, Trient, Cagliari und Venedig. Fünfzehn Städte verfügen demnach über ein insgesamt recht weit „fortgeschrittenes“ Niveau, darunter: Parma, Reggio-Emilia, Palermo, Pavia, Brescia, Genua, Lecce, Cremona, Prato, Bari, Pisa, Verona, Vicenza, Bozen und Forlì. Im Mittelfeld des Rankings – mit einer eher nur „durchschnittlichen“ Platzierung beim Thema „Digitale Transformation“, stehen Städte wie etwa Rimini, Mantova, Livorno, Monza, Piacenza, Siena, La Spezia, Napoli, Ferrara, Padova, Triest, Pesaro sowie die lombardische Stadt Lecco.<sup>15</sup>

Die Studie zum „ICity Rank“ 2020 zeigt, dass sich, trotz der Unzulänglichkeiten – oder vielleicht gerade auch aufgrund der besonderen Herausforderungen im Kontext der COVID-19-Pandemie – der Trend der fortschreitenden Digitalisierung der italienischen Kommunen weiter fortgesetzt hat. Wenngleich auch keinesfalls in einem einheitlichen Maßstab. Markante **Digitalisierungsgefälle zwischen den Kommunen in Nord und Süd** des Landes werden deutlich (wenngleich auch mit einigen Ausnahmen; wie etwa dem sizilianische Palermo, das im „ICity Rank“ 2020 den, immerhin, 13. Platz belegt, sowie den beiden süditalienischen Provinzhauptstädten Lecce und Bari, die auf den Ranglistenplätzen 17 und 20, und damit im gehobenen, oberen Mittelfeld, landen).<sup>16</sup>

Die norditalienische Stadt **Florenz**, die sich mit einer Gesamtpunktzahl von 872 Punkten im Jahr 2020 an der Spitze der Klassifikation positionieren konnte, punktete mit hervorragenden Einzelpositionierungen in quasi allen acht Unterkategorien (u. a. „Open Data“, öffentliches Wifi, digitale Informationsmöglichkeiten über städtische Apps sowie Transparenz bei kommunalen Vorhaben), gefolgt von der Stadt **Bologna** mit 866 Punkten und Spitzenpositionen u. a. bei den kommunalen App-Angeboten, den Beteiligungsmöglichkeiten auf verschiedenen, digitalen Bürgerplattformen sowie im „Social Media“-Bereich. **Mailand** mit 855 Punkten belegte im Jahr 2020 in der Studie mit dem Fokus auf das Thema der digitalen Transformation „lediglich“ Platz drei im Ranking, hier jedoch mit sehr guten Ergebnissen bei den digitalen Beteiligungsmöglichkeiten (bzw. –plattformen) für seine Bürger, im Bereich „Open Data“, bei der Transparenz sowie der Verfügbarkeit öffentlicher W-LAN-Zugangspunkte.

Die **Hauptstadt Rom**, hier immerhin auf dem vierten Platz, ist im Jahr 2020 ausgewiesener Spitzenreiter bei den digitalen, öffentlichen Dienstleistungen und erreichte ebenfalls eine hervorragende Platzierung bei den digitalen Bürgerplattformen und Informationsmöglichkeiten via App. Die sehr gute Platzierung der Stadt **Modena** begründet sich aus verschiedenen kommunalen App-Angeboten, Vorhaben im Bereich „IoT“ sowie der Nutzung digitaler Bürgerplattformen, und der Bereitstellung einer öffentlichen Wifi-Infrastruktur. Als einzige süditalienische Kommune, schafft es die Stadt **Cagliari** (Hauptstadt Sardinien) in die Top Ten des Rankings. Zusammengefasst betrachtet, sind es v. a. die großen Metropolen und größeren Mittelstädte, die sich auf den vorderen Plätzen des „ICity Rankings“ platzieren können, dies nicht zuletzt aufgrund der besseren Verfügbarkeit finanzieller Ressourcen sowie entsprechender Management-Fähigkeiten bei der Gestaltung der digitalen Transformation.<sup>17 18</sup>

### 2.3.2 TOP 1 Smart City: Mailand

Die norditalienische Metropole und **Regionalhauptstadt Mailand** gehört zu den Vorreitern im Bereich Smart City, sie hat zahlreiche SCPs auf den Weg gebracht und kann aufgrund der besonders hohen Dichte an innovativen und leistungsfähigen Unternehmen und Start-ups als regelrechter Inkubator der noch relativ jungen Branche beschrieben werden. Seit dem Jahr 2013 verfolgt die Stadt ein konkretes Smart-City-Konzept (basierend u. a. auf verschiedenen Vorhaben und Ansatzpunkten, u. a. beim Ausbau der digitalen Infrastruktur, der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen und Einführung von ortsnahe Bürgerdienstleistungen sowie verschiedenen Sharingangeboten und Mobilitätslösungen im Bereich der Elektromobilität). Themen wie die Digitalisierung der öffentlichen Infrastruktur, ein bürgernahes Angebot digitaler kommunaler Dienstleistungen sowie partizipative Beteiligungsformate wurden in den Fokus der smarten Stadtentwicklung gerückt. Die norditalienische Metropole ist u. a. Teststadt für das „5G“-Netzwerk und liegt bei der Zahl und Verfügbarkeit von Sharing-Angeboten genauso an der Spitze des Landes, wie etwa auch im Bereich der digitalisierten Gesundheitswirtschaft („E-Health“; u. a. mit der Einrichtung einer elektronischen Gesundheitsakte sowie digitalen Koordinations- und Terminvergabemöglichkeiten bei ärztlichen Leistungen). Die Führungsrolle der lombardischen Wirtschaftsmetropole wird u. a. auch durch die besonders hohe Dichte an Co-Working-Spaces und Start-ups gestärkt. Die nationale Vorreiterrolle Mailands in vielen Aspekten der Digitalisierung und bei städtischen Innovationsprojekten wurde regelmäßig in verschiedenen Rankings bestätigt. So

<sup>15</sup> Quelle: <https://www.regionieambiente.it/icity-rank-fpa/>, Zugriff: 02.10.2021

<sup>16</sup> Quelle: Forum PA (2020)

<sup>17</sup> Quelle: <https://www.forumpa.it/citta-territori/icity-rank-2020-firenze-bologna-e-milano-sono-le-citta-piu-digitali-ditalia/>, Zugriff: 03.10.2021

<sup>18</sup> Quelle: Forum PA (2020)

etwa auch im bereits zitierten „**ICity Rank**“ 2019 & 20<sup>19</sup> des Digitalisierungsberaters der öffentlichen Verwaltung „Forum PA“ (im Folgenden kurz: FPA). Hier konnte die Stadt bereits zum sechsten Mal in Folge ihre Vorreiterrolle behaupten.

Auch auf Ebene der einzelnen Stadtviertel ist die norditalienische Metropole ein interessantes Paradebeispiel für verschiedene SCPs. Das Mailänder Stadtviertel „Porta Romana“ beispielsweise, am Rand der südöstlichen Innenstadt gelegen, war im Rahmen des EU-Programms „Horizon 2020“ zusammen mit verschiedenen anderen Metropolen (bzw. Innenstädten; wie etwa dem Londoner Stadtteil Greenwich, dem Zentrum Lissabons) Teil des auf europäischer Ebene angelegten „**Sharing Cities**“-Projekts. Die Maßnahmen im Rahmen des Projekts waren z. B. die Implementierung weiterer E-Mobilitäts- und Sharingangebote (für Unternehmen wie Privatpersonen), die energetische Modernisierung öffentlicher Gebäude sowie die Errichtung lokal abgegrenzter, städtischer Stromnetze (Inselnetz bzw. „Microgrid“) und die Förderung bzw. der Ausbau intelligenter Straßenbeleuchtungssysteme („Smart Poles“).<sup>20</sup> Weitere Informationen: [www.sharingcities.eu/sharingcities/city-profiles/milan](http://www.sharingcities.eu/sharingcities/city-profiles/milan)

Ein weiteres Projekt, an dem sich Mailand beteiligt, ist das sog. „**ESMARTCITY**“-Projekt (engl. „Enabling Smarter City in the MED Area through Networking“). Das „ESMARTCITY“-Projekt ist Teil des europäischen „Interreg MED“-Programms (EU-Programm zur Förderung der grenzüberschreitenden Kooperation). Weitere Informationen zu den beteiligten Partnern sind unter folgendem Link verfügbar: <https://esmartcity.interreg-med.eu/our-networked-community/>

Mailand ist zudem eine der Pilotstädte im **Smart-City-EU-Projekt „EU GUGLE“**, das die Umsetzbarkeit von Niedrigstenergie-Sanierungsmodellen im Gebäudebestand erprobt und sich zum Ziel gesetzt hat, eine möglichst breit aufgestellte Sanierungswelle in anderen Städten anzustoßen. Das Einsparziel beim Verbrauch der Primärenergie in ausgewählten Stadtvierteln wurde auf bis zu 82% beziffert. Weitere Informationen zum Umbau des ausgewählten Mailänder Stadtquartiers im Südosten der Stadt (Zone 4) im Rahmen des EU-Projekts „EU GUGLE“ sind unter folgendem Link verfügbar: <https://eu-gugle.eu/de/pilot-cities-3/milano/>

Im Rahmen des Projekts des Unternehmens A2A<sup>21</sup> „**A2A – Illuminazione Pubblica**“ wurden in Mailand seit dem Jahr 2015 mehr als 136.000 Apparate zur Einrichtung smarter, städtischer LED-Beleuchtungspunkte installiert – die zur Einsparung von bisher mehr als 23.000 Tonnen CO<sub>2</sub> beigetragen und den Grad der städtischen Lichtverschmutzung signifikant verringert haben.<sup>22</sup> Unter folgendem Link gelangt man zur Ausschreibungsplattform des Unternehmens (nur in Italienisch): <https://gare.a2a.eu/>

Im Rahmen des **Bauvorhabens „SeiMilano“** entsteht bis zum Jahr 2022/23 im südwestlichen Teil der Stadt ein sich in städtischer Planung befindendes, neues, multifunktionales Wohnquartier mit insgesamt mehr als 1.000 Wohneinheiten, das verschiedene Smart-City-Technologien auf sich vereinen und ein modernes, grünes, städtisches Wohnviertel „par excellence“ werden soll. Das Investitionsvolumen beträgt 250 Mio.€. Investoren sind ein joint venture aus der ital. Gruppe Borio Mangiarotti und der private equity-Gesellschaft Värde Partners.<sup>23</sup>

Bereits im Jahr 2016 wurde in Mailand das Projekt „**Crowdfunding Civico**“ ins Leben gerufen. Die Mailänder Stadtverwaltung war die erste, die „Crowdfunding Civico“ als Instrument zur Kofinanzierung von öffentlichen Projekten und zur Einbeziehung von Bürgern im Entscheidungsfindungsprozess der öffentlichen Verwaltung einsetzte. Dank des Projektes und seiner Ergebnisse wurde Mailand im Jahr 2019 für sein Engagement zur Verbesserung des städtischen Wohlergehens ausgezeichnet und erhielt die prestigeträchtige Auszeichnung „Wellbeing City 2019“, die öffentliche Verwaltungen von Städten würdigt, die das Wohlbefinden ihrer Bürger in den Mittelpunkt der Stadtplanung rücken. Im Rahmen des Projektes stellte die Kommune eine Reihe von ausgewählten Projekten zur Abstimmung zur Verfügung, an denen sich die Bürger vorab durch Einzelspenden beteiligen konnten (sog. „Crowdfunding“). Beim Erreichen eines bestimmten Spendenbetrages, verdoppelte die Kommune den Betrag und realisierte das Projekt, wodurch es den Bürgern selbst möglich gemacht wurde, bestimmte Projekte zu prämiieren.<sup>24</sup> Weitere Informationen: <https://www.comune.milano.it/-/crowdfunding-civico.-grazie-al-comune-e-ai-milanesi-19-progetti-diventano-realta-utili-per-i-quartieri>

<sup>19</sup> Weitere Informationen zum „ICity“-Rank Italien (incl. Download-Möglichkeit Reporte 2012 bis 2020) sind unter folgendem Link verfügbar (nur in Italienisch): <https://www.forumpa.it/city-rank/>, Zugriff: 02.10.2021

<sup>20</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/italiens-staedte-werden-intelligenter-128774>, Zugriff: 27.09.2021

<sup>21</sup> Die A2A S.p.A. ist ein italienisches Energieversorgungsunternehmen mit Sitz in Brescia, das in den Bereichen Elektrizitätsversorgung, Erdgas sowie Wasseraufbereitung, Wasserversorgung und Abfallwirtschaft tätig ist. 6,8 Mrd. € Umsatz, 13.000 Mitarbeiter (2020) (Wikipedia)

<sup>22</sup> Quelle: IEA 2021, <https://www.a2ailuminazionepubblica.eu/progetto/led-a-milano/>, Zugriff: 30.09.2021,

<sup>23</sup> Quelle: <https://seimilano.com/progetto.html>, Zugriff, 14.10.2021

<sup>24</sup> Quelle: <https://economiaelavoro.comune.milano.it/progetti/tag/crowdfunding-civico>, <https://www.comune.milano.it/-/crowdfunding-civico-sette-nuovi-progetti-al-vaqlio-del-web-per-migliorare-i-quartieri-e-il-senso-di-comunita>, Zugriff: 04.10.2021

In Mailand existieren zudem unzählige Projekte, die darauf abzielen, Potenziale und Ideen von Start-ups und jungen Investoren zu fördern, und sie mit großen Technologieunternehmen der privaten Wirtschaft und öffentlichen Institutionen in Kontakt zu bringen. Hierzu gehört u. a. das „**Augmented City**“-Projekt des „**Innovation Hubs**“ „**Cariplo Factory**“, das in Zusammenarbeit zwischen der Mobilitätsagentur der Stadt Mailand, „Edison“ (führendes italienisches Unternehmen auf dem Energiemarkt), „Cisco“ (multinationales Unternehmen, weltweit führend im Bereich Networking und IT) und weiteren Projektpartnern durchgeführt wird.<sup>25</sup>

In einem ehemaligen Industriegebiet im Süden der Stadt (in der „Via Ripamonti 88“), unweit des smarten „Porta-Romana“-Stadtteils – und in unmittelbarer Nachbarschaft des modernen Hochtechnologie-Geschäftsviertels „Symbiosis“ – entsteht auf mehr als 1.600qm Gebäudefläche, verteilt auf zwei Stockwerken, ein neues „**Smart City Lab**“. Als primärer Inkubator der Stadt soll es vollständig den Unternehmen und Start-ups gewidmet sein, die im Bereich „Smart City“ tätig sind. Das Projekt entstand in Zusammenarbeit von „INVITALIA“ mit der Stadtverwaltung Mailand im Rahmen einer Programmvereinbarung mit dem italienischen Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung (kurz: MISE). Der Abschluss der Bauarbeiten am Projektstandort ist für Ende 2021 geplant, die Eröffnung des Labs soll im Jahr 2022 stattfinden.<sup>26</sup> Weitere Informationen: (nur in Italienisch): <https://economiaelavoro.comune.milano.it/progetti/smart-city-lab-avviso-la-gestione>



Abbildung II.VII: Lage des zukünftigen „Smart City Lab“ in Mailand, Italien  
Quelle: Comune di Milano, Direzione Innovazione Economica e sostegno all'Impresa (2020)

### 2.3.3 Ausgewählte Smart-City-Projekte: Turin, Bologna, Florenz, Triest, Trient

Neben der großen Metropole Mailand treiben weitere Städte Italiens zukunftsfähige und wirtschaftlich interessante SCPs voran. Im Folgenden werden einige weitere, ausgewählte Städte mit entsprechenden SCPs – größtenteils in Orientierung an den Top-Ten-Kandidaten des „iCity Ranks“ 2019 und 2020 – vorgestellt. Die einzelnen Vorstellungen sollen dabei einen ersten Einblick in ausgewählte Projektansätze, Ideen, Themenschwerpunkte und einzelne, praktisch bereits umgesetzte smarte Lösungsstrategien in der Branche geben.

<sup>25</sup> Quelle: <https://www.cariplofactory.it/en/hub>, Zugriff: 04.10.2021

<sup>26</sup> Quelle: Comune di Milano (2020), <https://www.italy24news.com/News/108895.html>, Zugriff: 04.10.2021

Die **Stadt Florenz** hat sich mit dem sog. „**Smart City Plan**“ das Ziel gesetzt Leitlinien für die Zukunft der Stadt bis 2030 vorzugeben. Der Plan soll zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Bürger beitragen, und im Kern die soziale Dimension des Vorhabens stets mitberücksichtigen. Er umfasst eine koordinierte Vision des städtischen Zusammenlebens aus architektonischer und städtebaulicher Sicht, in Bezug auf Infrastruktur und Mobilität, Energieeffizienz und ökologische Nachhaltigkeit.<sup>27</sup> In Florenz, das im „ICity Rank“ 2020 (Schwerpunkt: Digitale Transformation) den ersten Platz belegte, können Bürger über die Plattform „Firenze Semplice“ gebündelt und unkompliziert Zugang zu kommunalen Dienstleistungen erhalten. Zudem will auch Florenz Zugang und Qualität von Dienstleistungen im Bereich von Open Data weiter verbessern. Im Rahmen des durch das EU-Programm Horizon 2020 geförderten Projektes „ELASTIC“ wird in Florenz derzeit eine innovative Softwarearchitektur getestet, die das städtische **Straßenbahnnetzwerk** smarter und effizienter machen soll. Dabei sollen neue, digital gesteuerte Funktionalitäten (im Rahmen eines IoT-Ansatzes) mit der Vision autonomer Transportmöglichkeiten über die Auswertung großer Datenmengen zusammengeführt werden.<sup>28</sup> Die von der Stadtverwaltung Florenz entwickelte und im Februar 2020 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellte App „Feel Florence“ soll Touristenströme besser steuern, eine nachhaltige Form des Tourismus fördern (u. a. indem ungewöhnliche Reiserouten, jenseits der großen Hauptattraktionen, vorgeschlagen werden, um authentische, lokale Erfahrungsräume zu eröffnen) und gleichzeitig Bürgern wie Touristen die Möglichkeit geben, sich über verschiedene aktuelle Veranstaltungen und Initiativen zu informieren. Im Stadtzentrum von Florenz stehen „intelligente“ Müllkörbe, die signalisieren, wenn sie voll sind und mit Solar betrieben werden. Das für die Abfallwirtschaft zuständige Unternehmen „ALIA Servizi Ambientali“ hat in Florenz verschiedene Projekte durchgeführt, um dem Ziel einer intelligenten, nachhaltigen Abfallsammlung näher zu kommen. Das kostenlose, öffentliche Wifi-Netzwerk zählt weit mehr als 2.000 Hotspots und wird ständig erweitert.

In den Gärten der „Porta Leopolda“ und den ehemaligen „Officine Galileo“ wird mittels der IoT-Technologie der Betrieb **eines intelligenten Bewässerungssystems** vorangetrieben („Smart Irrigation“). Das Projekt „Firenze Green Smart City“ gewann 2019 den Preis „Agenda Digitale“ des „Osservatorio School of Management“ der renommierten Mailänder Universität „Politecnico di Milano“. Die Entwicklung einer speziellen Plattform, des sog. „Sistema Informativo del Verde Pubblico“ (SIVEP) erfasst nicht nur den gesamten Baumbestand der Stadt (mittels georeferenzierter Verfahren), sondern ermöglicht Bürgern interaktive, smarte Partizipationsmöglichkeiten, die auf den Erhalt bzw. die Förderung der natürlichen, ökologischen Ressourcen der Stadt ausgerichtet sind (darunter u. a. personalisierte Baumpflanzaktionen bzw. Neupflanzungen für jedes Neugeborene). Die SIVEP-Plattform wird mit Hilfe des Förderprogramms „Programma Nazionale ‚Città Metropolitane 2014-2020‘“ realisiert.<sup>29</sup> In einem eigenen, kommunalen „Smart City Control Room“ fließt in Florenz ein Großteil aller wesentlichen Daten, beispielsweise im Bereich smarter Straßenbeleuchtung, oder auch zur smarten Verkehrssteuerung und Steuerung des öffentlichen Wifi-Netzwerkes, zusammen.

In Zeiten der COVID-19-Pandemie erlangten in Florenz aus Gründen der Überfüllung der Innenstadt Systeme zur Zählung von Menschen sowie zur Erfassung ihrer Bewegungen eine besondere Bedeutung. Für öffentliche Verwaltungen gewinnen Cloud-Systeme an Bedeutung, die mit Hilfe des Einsatzes spezieller Sensornetze vor Ort (für den Verkehr, die Messung von Umweltparametern etc.), große Datenmengen verarbeiten können. Ziel wird es im Bereich „Smart Mobility“ zukünftig auch für Florenz sein, ein Datenerfassungssystem zu entwickeln bzw. zu implementieren, das **(innerstädtische) Mobilität** besser steuert und koordiniert. Interessante Partner für die Stadt Florenz könnten zudem Unternehmen sein, die sich im Bereich der Infrastruktursicherheit engagieren. Eine Vorreiterrolle nimmt die Stadt hier v. a. bei Projekten zur Wasserinfrastruktur ein (hauptsächlich Äquadukte). Weitere Informationen: [https://ambiente.comune.fi.it/sites/ambiente.comune.fi.it/files/2019-11/Smart\\_City\\_Plan\\_eng.pdf](https://ambiente.comune.fi.it/sites/ambiente.comune.fi.it/files/2019-11/Smart_City_Plan_eng.pdf)

Die **Stadt Bologna** ist, nach Mailand, der zweitwichtigste Akteur im Bereich Smart City des norditalienischen „Produktionsdreiecks“ (Lombardei, Triveneto, Emilia-Romagna). Zahlreiche Kooperationspartnerschaften und Projekte mit unterschiedlichstem Anwendungsfokus finden hier statt. In Zusammenarbeit mit dem Unternehmen „Enel X“ (einer Tochtergesellschaft des Stromversorgers ENEL), beispielsweise, projektierte die Stadt ein **smartes Ladesäulennetz für E-Fahrzeuge**, oder auch ein neues, smartes städtisches **Beleuchtungssystem**. Über eine von „Enel X“ entwickelte App bzw. Webplattform („YoUrban – Gestione guasti“) können Bürger zudem, nahezu italienweit (in bereits über 2.000 italienischen Kommunen) direkt auf dem eigenen Smartphone über Störungen im städtischen Beleuchtungssystem berichten und sich quasi „in Echtzeit“ über den Instandsetzungsprozess informieren. Weitere „Smart City“-Projekte, etwa im Bereich „Open Data“, oder beim Aufbau eines öffentlichen WLAN-Netzwerkes werden in der Stadt vorangetrieben.<sup>30</sup>

<sup>27</sup> Quelle: COMUNE DI FIRENZE (2019)

<sup>28</sup> Quelle: <https://elastic-project.eu/>, Zugriff: 04.10.2021

<sup>29</sup> Quelle: <https://www.comune.fi.it/comunicati-stampa/firenze-vince-il-premio-agenda-digitale-la-smart-city-green>, Zugriff: 04.10.2021

<sup>30</sup> Quelle: <https://www.enelx.com/it/it/istituzioni/citta-digitale/portale-yourban>, Zugriff: 04.10.2021

Die **Projektplattform „Bologna Smart City“** beispielsweise, als eine strategische Allianz zwischen Forschung, Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung, stellt die Erprobung eines neuen Modells der gemeinsamen Arbeit zwischen verschiedenen institutionellen Akteuren dar. In verschiedenen Schlüsselbereichen sollen neue, gemeinsame Aktionen zwischen öffentlichen Trägern und privaten Unternehmen im Sinne „intelligenter Partnerschaften“ entworfen werden. Zu den vorgenannten Schlüsselbereich gehören das kulturelle Erbe der Stadt (Aufwertung und Neugestaltung des historischen Zentrums Bolognas und seines Kulturerbes, Arkaden und Tourismus), „Iperbole 2020 Cloud & Crowd“ (Neugestaltung des „Iperbole Civic Network“, basierend auf einer Cloud-Technologie), „smart networks“ (v. a. „Smart Grid“, und „Smart Lighting“), nachhaltige Mobilität (Entwicklung eines Mobilitätsnetzwerks, auch elektrisch), sichere und nachhaltige Nachbarschaften (u. a. Umstrukturierung des öffentlichen und privaten Erbes im Hinblick auf Effizienz und Energieerzeugung, Überwachung der Gebäudesicherheit, Abfallwirtschaft, sozialer Wohnungsbau, Hausautomatisierung, Dienstleistungen), Gesundheit und Wohlfahrt (e-Care, e-Health, Prozessoptimierung und Business Intelligence) sowie Bildung und technische Ausbildung (Entwicklung von Projekten im Bildungsbereich, Förderung einer neuen technischen und wissenschaftlichen Kultur).<sup>31</sup>

Über die **Plattform „ParticipAct“**, einem Projekt der Universität Bologna, können Informationen in Bezug auf potenziell kritische Stadtvariablen wie etwa Verkehr, Lärm und Luftverschmutzung oder auch die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln abgerufen werden. Über eine App können Smartphonebenutzer gleichzeitig Daten an die zentrale Plattform übermitteln, die beispielsweise etwa die Verbindungsqualität von Mobiltelefonen in bestimmten Stadtbereichen oder das Ausmaß der akustischen Lärmbelästigung betreffen.

Das **„GECO“-Projekt** (engl. „Green Energy Community“), das u. a. von der Universität Bologna mit der Unterstützung mehrerer Partner geleitet wird, zielt darauf ab, das Stadtviertel Pilastrò Roveri in eine intelligente Energiegemeinschaft zu überführen. Hierzu werden verschiedene Verfahren und Maßnahmen u. a. in den Bereichen Blockchain, verteilte Mikroerzeugung und Energieeffizienz eingesetzt.

In **Turin** ist mit dem sog. **„Torino City Lab“** eine Plattform entstanden, die es Unternehmen ermöglicht, innovative Lösungen unter realen Bedingungen zu testen (u. a. im Bereich autonomes Fahren, Robotik, IoT). Wartende U-Bahn-Passagiere werden im Rahmen des Projekts „InTo“ über eine digitale Anzeigetafel über freie Kapazitäten in den verschiedenen Waggons informiert. Die Entwicklung des Projekts fand in Kooperation mit dem deutschen Unternehmen Funkwerk statt. Bereits im Vorfeld der Olympischen Winter Spiele 2006 in Turin war das Unternehmen für die Projektierung, Lieferung und Installation der Systeme der autonomen (bzw. fahrerlosen) U-Bahn-Linie 1 verantwortlich.<sup>32</sup>

Im Juli 2019 präsentierte **Triest** das **Projekt „Corridoio Meduri“**, eine Smart-Road-Initiative für den Hafenzugang. Innerhalb des Projektes wurde ein digitalisierter Kontrollmechanismus zur ordnungsgemäßen Zirkulation sowie zur vereinfachten Abfertigung von Lkws zwischen dem Binnenterminal Interporto (Station der ersten Abfertigung) und anderen Hafenstationen eingerichtet. Neben Zeitersparnissen, beispielsweise bei der Abwicklung entsprechender Zollangelegenheiten, soll über das digitalisierte Kontrollsystem u. a. auch dem Phänomen des illegalen Zu- oder Abladens auf dem Hafengelände begegnet werden. Über die smarte Erfassung sowie Steuerung von Ein- und Ausgängen am Zugangspunkt des Hafens können einerseits also sowohl die Verkehrsprozesse auf dem Hafengelände selbst, wie auch verschiedene sicherheitsrelevante Fragestellungen besser gemanagt werden. Für das Projekt wurden rund 27 Kilometer Glasfaserkabel verlegt und u. a. verschiedene Überwachungskameras zur Fahrzeugidentifizierung installiert, die neben einer automatischen Nummernschilderkennung über ein entsprechendes Softwaresystem u. a. durchschnittliche Fahrtzeiten auf verschiedenen Teilstrecken berechnen und kontrollieren und auf Basis eines intelligenten Meldesystems auf eventuelle Anomalien hinweisen. Beim „Corridoio Meduri“ handelt es sich um ein Gemeinschaftsprojekt der staatlichen Autobahnbehörde ANAS zusammen mit der „Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale“ (Hafenbehörde der östlichen Adria, kurz: ADSP del Mare Adriatico orientale).<sup>33</sup>

Bereits seit dem Jahr 2014 ist der **Campus der Universität Genua** in Savona energieautark. Das erste intelligente Energiemikronetz Italiens (Smart Polygeneration Microgrid) wurde hier in Zusammenarbeit mit Siemens realisiert. Es besteht, neben drei Mikrogasturbinen, aus einer Concentrated-Solar-Power- sowie einer Photovoltaikanlage. Ein Kontrollzentrum ermöglicht die Anpassung von Energieflüssen.

<sup>31</sup> Quelle: <https://www.unibo.it/en/research/projects-and-initiatives/bologna-smart-city-2>, Zugriff: 28.09.2021

<sup>32</sup> Quelle: <https://www.torinocitylab.it/en/>, Zugriff: 28.09.2021

<sup>33</sup> Quelle: <https://www.stradeanas.it/it/porto-di-trieste-e-anas-tir-sotto-controllo-con-la-nuova-smart-road>, Zugriff: 30.09.2021

Die **Stadt Trient** wurde im Jahr 2014 vom renommierten „Institute of Electrical and Electronic Engineers“ (dem größten technischen Berufsverband der Welt, im Folgenden kurz: IEEE) als eine von fünf Städten (und einzige europäische) als sog. „Core City“ für die globale „**Smart-City-Initiative**“ ausgewählt. Trient beteiligt sich außerdem an mehreren EU-Projekten wie „**QROWD**“ (mit Fokus auf den Bereich Smart Logistics bzw. Mobilität), „**Stardust**“ (Energieeffizienz im Gebäudebau sowie E-Mobilität), „**Simpatico**“ (IT-gestützte Kommunikationsprozesse zwischen Bürgern und öffentlicher Verwaltung) und „**WeLive**“ (Bürgerbeteiligung bei der Entwicklung öffentlicher Dienstleistungen).<sup>34</sup> Im „Smart City Index“ von Ernst & Young (im Folgenden kurz: EY) belegte Trient im Jahr 2020 mit einem Score von 100 von 100 möglichen Punkten Platz eins unter den Top Ten der smartesten Städte Italiens (Gesamtzahl der gerankten Städte: 109). Ein Kernelement der Smart-City-Strategie Trients liegt in der Vision einer „**immateriellen Fabrik**“, in der Projekte, Problemlösungen, Technologien und Ideen miteinander agieren bzw. sich wechselseitig befruchten und die Lebensqualität der gesamten Stadt weiter heben. Trient ist zudem die nachhaltigste Stadt in Italien (ein wichtiges Element im Ranking).<sup>35</sup> Weitere Informationen zu den Projekten „QROWD“, „Stardust“, „Simpatico“ und „We Live“ in Trient sind unter folgenden Links verfügbar:

<https://qrowd-project.eu/>

<https://stardustproject.eu/cities/trento/>

[https://simpatico-project.com/?page\\_id=97](https://simpatico-project.com/?page_id=97)

<https://www.welive.eu/pilot-project-description-trento>

Im Rahmen des **EU-Projekts „BuildHeat“**<sup>36</sup> ist im Mai 2021 in der norditalienischen Kleinstadt **Pinerolo**, nahe Turin, das erste vollständig energieautarke Apartmenthaus Italiens eingeweiht worden. Es verfügt über zehn Wohneinheiten und entstand im Rahmen eines Joint-Ventures zwischen dem lokalen Stromversorger „Acea Energie Nuove“ und „Tecnozenith“, einer Energieservicegesellschaft, in Zusammenarbeit mit dem „Energy Center“ der Turiner Universität „Politecnico di Torino“.<sup>37,38</sup>

Die inhaltlichen **Schwerpunkte der verschiedenen Smart-City-Projekte** in Italien haben sich dabei in den vergangenen Jahren durchaus gewandelt. Während in den Jahren 2015 und 2016 noch vorwiegend Projekte im Bereich der Tourismuswirtschaft stattgefunden haben, betraf im Jahr 2017 der Großteil der Projekte „Smart Lighting“-Vorhaben (also beispielsweise den Ausbau smarter, städtischer Beleuchtungspunkte). Gleichzeitig ging die Anzahl von SCPs im lokalen öffentlichen Nahverkehr zwischen 2015 und 2017 von 15% auf 10% zurück. In diesem Sinne kann auch von einer gewissen „Konjunktur“ bestimmter Projektvorhaben gesprochen werden. Auch aus diesem Grund lohnt sich in jedem Fall eine Zusammenarbeit mit einem italienischen Geschäftspartner zur Sondierung aktueller Schwerpunktthemen.<sup>39</sup>

<sup>34</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/italiens-staedte-werden-intelligenter-128774>, Zugriff: 28.09.2021

<sup>35</sup> Quelle: <https://www.thesmartcityjournal.com/en/covid-19/trent-top-italian-city-of-the-smart-city-index-2020>, und [https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Smart-city/Cos-e-Trento-Smart-City/\(language\)/ger-DE](https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Smart-city/Cos-e-Trento-Smart-City/(language)/ger-DE), Zugriff: 30.09.2021

<sup>36</sup> Quelle: <http://www.buildheat.eu/buildheat-demo-sites/>, Zugriff: 30.09.2021

<sup>37</sup> Quelle: IEA 2021

<sup>38</sup> Quelle: <https://www.atenesauc.eu/2021/05/18/inaugurato-a-pinerolo-il-prim-condominio-autoconsumatore-collettivo-operativo-ditalia-un-passo-avanti-verso-la-transizione-energetica/>, Zugriff: 30.09.2021

<sup>39</sup> Quelle: DESTATIS, Forum PA (2020)

## 2.4 Ausgewählte Wirtschaftszweige im Smart-City-Bereich: Aktuelle Entwicklungen, Unternehmen, Projekte und Infrastrukturvorhaben

### 2.4.1 Smart Mobility: Elektromobilität und intelligente Verkehrssysteme

In Italien überschritt unter den Pkw-Neuzulassungen im Oktober 2019 der gemeinsame Marktanteil von batterieelektrischen Fahrzeugen (im Folgenden kurz: BEV) und Plug-In-Hybriden zum ersten Mal die „1-%“-Marke. Bei Hinzurechnung weiterer Hybridfahrzeuge erreichte sie sogar einen Wert von 8,5%. Auch bei Verkehrsmitteln jenseits der Pkws stieg die Rate der Neuzulassungen von E-Fahrzeugen im Jahr 2019 stark an. Die Zuwachsrate bei elektrisch betriebenen Lkws lag im Jahr 2019 bei +58%, bei Bussen stieg sie um +106% und bei Motorrädern um +39%. In zahlreichen italienischen Städten wurden im Rahmen verschiedener SCPs und Nachhaltigkeitsinitiativen **Vorhaben für einen schadstoffärmeren Personen- und Warenverkehr** auf den Weg gebracht. Zunehmend werden Zentren von Großstädten für Verbrennungsmotoren gesperrt, Busflotten werden auf Elektroantrieb umgestellt (mittelfristig wohl auch auf Wasserstoffbasis). Die Bürgermeisterin von Rom, Virginia Raggi, kündigte ein Verbot privater Dieselfahrzeuge im historischen Stadtzentrum Roms ab 2024 an.<sup>40</sup> Auch die von einem massiven Smogproblem geplagte norditalienische Metropole Mailand kündigte ein vollständiges Dieserverbot im gesamten Stadtgebiet ab 2030 an (mit einem bereits eingeleiteten, schrittweisen Verbot; zuerst von „Euro 3“-Fahrzeugen ab dem Jahr 2018, „Euro 4“ ab 2020 und schließlich „Euro 6“ ab 2030). Im Jahr 2019 wurde ein smartes Videokontrollsystem zur Überwachung der Situation installiert.<sup>41</sup> Mailand will ab dem Jahr 2030 einen vollständig elektrifizierten Busverkehr betreiben und erwirbt bei den Neuanschaffungen seit dem vergangenen Jahr 2020 ausschließlich E-Busse. Bereits heute werden Besitzer von E-Fahrzeugen für fünf Jahre von der Kfz-Steuer befreit.<sup>42</sup>

#### Entwicklungsprognose Gesamtbestand von E-Fahrzeugen in Italien sowie Anzahl öffentlicher Ladestationen (2025, 2030)

	Anzahl E-Fahrzeuge 2025	Anzahl E-Fahrzeuge 2030	Hiervon Anteil batterieelektrisch (in %)
Basisszenario	520.000	2,5 Mio.	80%
Mittleres Szenario	1,0 Mio.	5,4 Mio.	80%
Höchstes Szenario	1,6 Mio.	7,0 Mio.	85%
Entwicklung öffentlicher Ladestationen (je nach Szenario)	24.000 – 50.000	32.000 – 71.000	-

Tabelle II.1.: Entwicklungsprognose Gesamtbestand von E-Fahrzeugen in Italien sowie Anzahl öffentlicher Ladestationen (2025, 2030)

Quelle: Smart Mobility Report, Politecnico di Milano (2019), eigene Darstellung

Der **Smart Mobility Report der Universität „Politecnico di Milano“** vom September 2019 entwirft zur Nachfrageentwicklung von E-Fahrzeugen in Italien drei grundlegende Szenarien. Im Basisszenario würde die Elektroflotte bis zum Jahr 2025 auf 520.000 E-Autos ansteigen und bis zum Jahr 2030 2,5 Millionen (davon 80 % BEV und 20% Plug-Ins). Dies entspräche einem Marktanteil von 30%. Im mittleren Szenario wird von einer Zahl von rund 1 Mio. E-Fahrzeugen bis 2025 und 5,4 Mio. bis zum Jahr 2030 ausgegangen (davon 80% BEV). Der Marktanteil läge hier bei 55%. Im optimistischsten Szenario würde die E-Flotte in Italien bis zum Jahr 2025 auf 1,6 Mio. Stück anwachsen und im Jahr 2030 den Spitzenwert von 7 Mio. erreichen (davon 85% BEV, wobei der Anteil von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb im Gesamtmarkt bei voraussichtlich 65% läge).<sup>43</sup>

Eine der möglichen Gefahren könnte darin liegen, dass angesichts der prognostizierten starken Wachstumsraten im E-Verkehr (u. a. auch vor dem Hintergrund der massiven atmosphärischen Umweltbelastungen in einigen italienischen Städten, wie etwa Mailand) ein Hinterherhinken beim Ausbau der dringend benötigten **Ladesäuleninfrastruktur** – inner- wie außerstädtisch bzw. in den Peripheriebereichen der großen Metropolen – den Trend bald wieder abwürgen könnte. Neben Stromdistributoren wie etwa „ENEL X“, „a2a“ und „Hera“ drängen auch andere Anbieter auf den Endkundenmarkt. „Be Power“ beispielsweise will bis 2024 unter dem Namen „Be Charge“ rund 30.000 Ladepunkte installieren und arbeitet derzeit u. a. an der Entwicklung der sog. „Vehicle to Grid“-Technologie. Nach Deutschland und Frankreich ist Italien im Übrigen bereits heute der drittgrößte Absatzmarkt für Hybride in Europa.

<sup>40</sup> Quelle: <https://www.lastampa.it/politica/2018/02/27/news/raggi-diesel-vietati-in-centro-a-roma-dal-2024-1.33985477>, Zugriff: 08.10.2021

<sup>41</sup> Quelle: <https://motori.fanpage.it/milano-dichiara-guerra-al-diesel-dall-autunno-2018-stop-ai-veicoli-euro3/>, Zugriff: 08.10.2021

<sup>42</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/e-mobility-611016>, Zugriff: 25.09.2021

<sup>43</sup> Quelle: Politecnico di Milano (2019)

**Neuzulassungen von E-Fahrzeugen in Italien (2018 - 2020)**

Antriebsart	2018	2019	2020	Marktanteil im Jahr 2020 (in %)
Batterieelektrische Fahrzeuge (BEV)	4.999	10.577	32.538	6%

Tabelle II.II.: Neuzulassungen von E-Fahrzeugen in Italien (2018 - 2020)

Quelle: ANFIA, UNRAE, eigene Darstellung

Die Fusion von Fiat Chrysler Automobiles (im Folgenden kurz: FCA) mit Peugeot (bzw. dem PSA-Konzern) vom 16. Januar 2021 zum weltweit nunmehr viertgrößten Autohersteller STELLANTIS, ermöglicht den italienischen Autobauern neue Optionen, wobei auch smarte, vernetzte Mobilitätslösungen in Städten zunehmend in den Fokus rücken werden. STELLANTIS hat ein **Pilotprojekt für die „Vehicle-to-Grid“-Technologie** in Turin gestartet, das nach Fertigstellung das größte seiner Art weltweit sein soll. Im Projekt sollen die Interaktion zwischen elektrisch betriebenen Fahrzeugen und dem öffentlichen Stromnetz, v. a. der großen Städte, weiter erforscht und getestet werden. Das Energieunternehmen ENEL X plant ein landesweites Leasing-Projekt zum Austausch von 60.000 Bussen durch elektrische Modelle und könnte damit Geschäftsvolumina bis zu 20 Mrd. Euro generieren. Der Branchenwandel wird die landeseigenen Zulieferer im italienischen Automotive-Markt vor massive Herausforderungen stellen. Auch daher sind hier Geschäftskooperationen mit deutschen Unternehmen denkbar.

Das italienische Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung (it. „Ministerio per lo Sviluppo Economico“ - MISE) hat mit der nationalen **Digitalisierungsagentur „Agenzia per l’Italia Digitale“** (AGID) das **Projekt „Smarter Italy“** gestartet und stellt ein Investitionsvolumen von 20 Mio. Euro für Entwicklungsprojekte im Bereich intelligenter Mobilitätslösungen zur Verfügung. Neben Großstädten wie Mailand, Turin und Bari (in welchen die „5G“-Technik getestet wurde), werden auch kleinere Städte zum Teilnehmerkreis gehören (darunter u. a. Alghero, Bardonecchia, Campobasso, Carbonia, Cetraro, Concorezzo, Ginosa, Grottammare, Otranto, Pantelleria, Pietrelcina, Sestri Levante). Die italienische Autobahnbehörde „Azienda Nazionale Autonoma delle Strade“ (ANAS) stellt in den kommenden Jahren für eine smarte Umrüstung von Verkehrsinfrastruktur in Italien ein Investitionsvolumen von rund einer Mrd. Euro zur Verfügung. Im Jahr 2002 entwickelte das Unternehmen „Intercomp“ aus Verona das weltweit erste „Smart Parking“-System unter Nutzung der sog. „Narrow Band Internet of Things“-Technologie (kurz: NB-IoT, auch: Schmalband-Internet der Dinge) und arbeitete in zahlreichen internationalen Projekten aktiv mit. Das sizilianische Start-up „Park Smart“ wurde von Amazon Web Services im „City on a Cloud-Wettbewerb“ im Jahr 2015 zu einem der fünf global wichtigsten Innovationspartnern erklärt. Interessant zu wissen ist auch, dass Bosch 2019 die Sensoren eines „Smart Parking“-Projekts im oberitalienischen Mantova installierte („Long Area Wide Area Network“).<sup>44 45</sup> Im Folgenden findet sich zudem eine Übersicht zu **ausgewählten „Smart Road“-Projekten** in Italien (darunter u. a. zum Autobahnring sowie der Flughafenautobahn von Rom), die im Hinblick auf Technologielösungen als Erprobungsfelder, auch für innerstädtische Mobilitätskonzepte, gesehen werden können:

**Ausgewählte „Smart Road“-Projekte in Italien (2020)**

Projekt	Anmerkung/ Stand (2020)
Autostrada del Mediterraneo	Wichtigstes Smart Road-Projekt, Strecke Salerno-Reggio Calabria, ab 1. Juli 2020 Smart Road Tests auf Teilstück Tarsia Nord-Cosenza Süd und smarter Hafenzugang Villa San Giovanni in Reggio, Projektbeteiligte: Alpitel, Autostrade Tech und Sinilec
Grande Raccordo Anulare	Autobahnring Rom, Ausstattung mit <i>Wifi-in-Motion</i> -Säulen
Autostrada Roma-Fiumicino	Flughafenautobahn Rom, Teststrecke für <i>Wifi-in-Motion</i> -Technologie, Projektbeteiligte: Alpitel, Autostrade Tech und Sinilec
Strada Statale 51 di Alemagna	Smart Road zwischen Venedig und Cortina d’Ampezzo (Olympiaaustragungsort 2026)
Smart Road A19 Palermo-Catania	Intelligente Verkehrssysteme auf Siziliens wichtigster Verkehrsachse, erster Schritt: Stadumfahrungenautobahn Tangenziale Catania
E 45-E55 Orte-Mestre	Smart Road-Ausstattung auf Teilen der Verbindung Orte (Latium) und Mestre (Venetien)
Corridoio Meduri	Einsatz intelligenter Kameras und Wiegesensoren auf der Autobahn Triestina zwischen Interporto und Hafen Trieste, Monitoring der Einhaltung normaler Wegzeiten (zur Vermeidung illegaler Zusatzbeladung)

Tabelle II.III.: Ausgewählte „Smart Road“-Projekte in Italien (2020)

Quelle: GTAI (2021), eigene Darstellung

<sup>44</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/meta/ueber-uns/was-wir-tun/schwerpunkte/digitalisierung/smart-road-technik-in-der-testphase-264022>, Zugriff: 26.09.2021<sup>45</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/italien/foerderfeuerwerk-soll-markt-beleben-549048>, Zugriff: 26.09.2021

## 2.4.2 Smart Services: Telekommunikation

Der Telekommunikationssektor in Italien entwickelte sich auch während der Corona-Krise relativ stabil. Die Einfuhr von Telekommunikationsausrüstung aus Deutschland ist, als eine von wenigen Kategorien, auch im Jahr 2020 angewachsen. Inländische Produktion, wie auch Importe, stiegen nach Ausstehen der Akutphase der Pandemie bereits im Frühjahr 2021 wieder etwa auf Vorkrisenniveau an. Insgesamt betrachtet liegt Italien, im europäischen Vergleich, aber bei vielen Digitalisierungsindikatoren zurück. Auch wenn das Land einst zu den Vorreitern bei „5G“-Pilotprojekten zählte. Zugleich könnte 2022 ein insgesamt wegweisendes Jahr für Italiens Telekommunikations-Sektor werden (und damit auch den gesamten „Smart City“-Bereich). Auch wenn der Ausbau des Breitband- und „5G“-Netzes landesweit weiterläuft ist derzeit dabei noch unklar, ob das Glasfasernetz in Zukunft öffentlich oder privat betrieben werden soll. Durch die Zusammenführung des staatlich kontrollierten Unternehmens „Open Fiber“ mit der sich mehrheitlich in privatem Besitz befindenden italienischen Telekom (it. „Telecom Italia“, im Folgenden kurz: TIM), sollte ursprünglich ein Ultrabreitband-Einheitsnetz geschaffen werden, diese Pläne scheinen zunächst jedoch vom Tisch zu sein.

Zur Förderung geeigneter Rahmenbedingungen als Ausgangspunkt der digitalen Transformation der italienischen Städte gehört der Ausbau einer digitalen Infrastruktur. Auch in diesem Bereich liegt Italien zum Teil zurück. Der Ausbau des Ultrabreitbandnetzes läuft einerseits über private Operatoren in den für sie rentablen Regionen (so z. B. durch TIM) sowie andererseits in schwer zugänglichen bzw. eher ländlich geprägten Regionen durch das von der Regierung Renzi gegründete Unternehmen „Open Fiber“. Im Rahmen des Nationalen Ultrabreitbandplans sicherte sich „Open Fiber“ in drei Ausschreibungen den Ausbau des Glasfasernetzes vorrangig in Gebieten mit sog. „weißen“ bzw. „grauen“ Flecken (d. h. in bisher unversorgten Gebiete bzw. Gebieten mit nur geringen Zugangsgeschwindigkeiten). Der Telekommunikationsriese „TIM“ baut parallel hierzu ein eigenes Glasfasernetz, wobei er sich mit dem US-Investment Fonds „KKR Infrastructure“ und der „SwissCom“-Tochter „Fastweb“ zum Infrastruktur-Joint-Venture „FiberCop“ zusammengeschlossen hat.

In zahlreichen italienischen Großstädten ist ein „5G“-Netz mittlerweile bereits verfügbar, wobei die Technologie möglichst landesweit expandieren soll. In verschiedenen Städten existiert zudem ein staatlich gefördertes, kostenloses Wifi-Netz („Piazza Wifi“). Auf den neuen Staatsminister für Technologisch Innovation und Digitalisierung, Vittorio Colao, warten große Herausforderungen, nicht zuletzt, da der digitale Wandel einen der Schwerpunkte des **italienischen Aufbau- und Resilienzplan** darstellt (it. „Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza“, im Folgenden kurz PNRR). Colao war zuvor von 2008 bis 2018 Chief Executive Officer (CEO) des „Vodafone“-Konzerns und ist seit dem 13. Februar 2021 Minister im Kabinett des ehemaligen EZB-Chefs Mario Draghi. „Vodafone“ und „TIM“ kooperieren über das gemeinsame Joint-Venture „InWIT“ beim Aufbau der Funkmasten für das italienische „5G“-Netz. Es gilt als sicher, dass unter Colao mehr Geld aus dem italienischen Recovery Fund in den Netzausbau fließen wird, als von der Vorgängerregierung geplant. Priorität haben der Anschluss von Schulen, Krankenhäusern und der öffentlichen Verwaltung.<sup>46</sup>

### Indikatoren Konnektivität in Italien (2019)

Kriterium	Italien	EU
Konnektivität insgesamt (Punkte)	50,0	50,1
Verbreitung Breitband (% der Haushalte)	61	78
Verbreitung Breitband mit mind. 100Mbps (% der Haushalte)	13	26
Netzabdeckung NGA-Breitband (% der Haushalte)	89	86
Netzabdeckung VHCN-Breitband (% der Haushalte)	30	44
Netzabdeckung 4G (% der Haushalte)	97	96
Netzabdeckung mobiles Breitband (Abonnenten pro 100 Einwohner)	89	100
Vorbereitung 5G (Anteil zugewiesenes Spektrum am gesamten 5G-Spektrum)	60	21
Preisindex (0-100)	73	64

Tabelle II.IV.: Indikatoren Konnektivität in Italien (2019)

Quelle: DESI 2020 (Werte 2019), Europäische Kommission, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/wegweisendes-jahr-fuer-italiens-telekommunikation-618066>, Zugriff: 20.09.2021

Im Hinblick auf verschiedene **Faktoren der Konnektivität** liegt Italien im europäischen Vergleich insgesamt nur etwa auf Durchschnitts-Niveau. Beim Thema mobiles 5G-Netz hingegen positioniert sich das Land an der europäischen Spitze. In insgesamt fünf Pilotprojekten (in Mailand, Matera, Bari, L’Aquila, Prato) entwarfen „TIM“, „Vodafone“, „Fastweb“, „Huawei“, „ZTE“ sowie weitere Unternehmen zukünftige Einsatzfelder der „5G“-Technologie. Im Fokus stehen dabei Ansätze u. a. im Bereich Verkehrssteue-

<sup>46</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/wegweisendes-jahr-fuer-italiens-telekommunikation-618066>, Zugriff: 20.09.2021

rung, öffentliche Sicherheit, Digital-Health sowie der Wetter- und Erdbebenprognosen (Krisenvorsorge). Nicht zuletzt in der Verkehrssteuerung sind zuletzt zahlreiche digitale Projekte ins Rollen gekommen. Beispielsweise plant die staatliche Autobahnbehörde „ANAS derzeit“ SCPs im Wert von rund 1 Mrd. Euro.<sup>47</sup>

## 2.5 Player im Bereich Smart Cities – eine Auswahl

Über die Plattform „**Agenda Urbana**“, die u. a. vom **Nationalen Verband der italienischen Städte** (it. „Associazione Nazionale Comuni Italiani“, kurz: ANCI) geschaffen wurde, berichten Städte über ihre innovativen Projekterfahrungen, Initiativen, Bedürfnisse, auf die sie reagieren sowie anfallende Kosten usw. Die Plattform ist die umfangreichste Sammelstelle für innovative Vorhaben in Italien in den Bereichen Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität, digitale Agenda, und soziale Innovation.<sup>48</sup> Weitere Informationen zur „Agenda Urbana“, sowie eine interaktive Karte zu insgesamt 1.311 Projekten in Italien sind unter auf deren Webseite verfügbar (nur in Italienisch).

ANCI ist darüber hinaus auch in **regionale Verbände** untergliedert, so z.B. „ANCI Lombardia“. Dieser ist der übergeordnete Interessensverband aller 1400 Städte und Gemeinden der norditalienischen Region Lombardei. Eine der Aufgaben ist dabei die konkrete Planung und Umsetzung von Initiativen und Dienstleistungen zur Zukunftsausrichtung der Städte und Gemeinden.<sup>49</sup>

Die „**Fondazione Cluster Technologie per le Smart Cities & Communities Lombardia**“ in Monza, bei Mailand hat zum Ziel, die noch junge Smart-City-Branche in Italien zusammenzuführen (Unternehmen, Forschungszentren, öffentliche Verwaltungen sowie sonstige Stakeholder), und hierdurch Projektpotentiale sowie Kooperation zwischen den verschiedenen Akteuren zu fördern. Hierzu veranstaltet die Stiftung einmal jährlich die „SMART CITY NOW Conference & Expo“, die dieses Jahr bereits zum fünften Mal stattfand (15.–16.06.2021, Mailand/ online).<sup>50</sup>

Die „**Associazione Smart Cities Italy**“ mit Sitz in Mailand ist ein gemeinnütziger Verein, welcher Smart-Cities-Aktivitäten in Italien bündelt. Eine der Aufgaben des liegt in der europäischen Internationalisierung sowie der Förderung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit.<sup>51</sup>

Die „**Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio**“ (im Folgenden kurz: AMAT) ist die kommunale Agentur, welche Umwelt- und Transportfragen der Stadt Mailand plant und umsetzt. Themen sind u. a. Stadtplanung, Mobilität, öffentlicher Nahverkehr, Verkehrssicherheit und die Wasserwirtschaft. Die Agentur ist eine 100%ige Tochter der Stadt Mailand und partizipiert an verschiedenen SCPs; so z. B. am „**EU Horizon 2020**“-Projekt „**CLEVER Cities**“ (zur Schaffung grüner, urbaner Infrastrukturen; z. B. durch Begrünung von städtischen Dachflächen), dem Projekt „**e\_mob**“ (Koordination verschiedener E-Mobilitätsvorhaben), oder auch einem Projekt im Bereich „**Smart Parking**“ (experimentelle Erfassung von freien Parkslots über eine spezielle Sensortechnik).<sup>52</sup>

## 2.6 Förderpläne und Ausschreibungen

Italien erhält insgesamt 191,5 Mrd. Euro aus dem europäischen Corona-Wiederaufbaufond „**Next Generation EU**“; und damit mehr, als alle anderen EU-Länder (Laufzeit 2021-2026). Schwerpunkte des groß angelegten Investitionspaketes werden in den kommenden Jahren die beiden Hauptanker grüne (bzw. ökologische) und digitale Transformation sein.<sup>53</sup> Davon profitieren auch Projekte rund um Smart Cities, da der nationale Corona-Wiederaufbauplan stark die **Themenfelder Digitales, Innovationen und Umwelt** fokussiert. Dadurch werden sich interessante Perspektiven für ausländische Unternehmen auftun. Dies gilt u. a. für den Ausbau der erneuerbaren Energien, den Ausbau der Bahnstrecken, das Thema E-Mobility, die Kreislaufwirtschaft oder etwa auch für den Themenkomplex „E-Health“ und die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung. Das Thema Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit bildet den größten Posten in Italiens nationalem Recovery Plan (60 Mrd. Euro). Für den Bereich „Erneuerbare Energie, Wasserstoff, Netz und nachhaltige Mobilität“ sind knapp 24 Mrd. Euro vorgesehen. Forschungs- und Entwicklungsprojekte profitieren genauso von den öffentli-

<sup>47</sup> Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/wegweisendes-jahr-fuer-italiens-telekommunikation-618066>, Zugriff: 20.09.2021

<sup>48</sup> Quelle: <http://www.agendaurbana.it/>, Zugriff: 20.09.2021

<sup>49</sup> Quelle: <https://anci.lombardia.it/>, Zugriff: 20.09.2021

<sup>50</sup> Quelle: <https://clustersclombardia.it/> und <https://www.smartcitynow.it/>, Zugriff: 20.09.2021

<sup>51</sup> Quelle: <https://www.smartcitiesitaly.it/>, Zugriff: 20.09.2021

<sup>52</sup> Quelle: <https://www.amat-mi.it/>, Zugriff: 20.09.2021

<sup>53</sup> Quelle: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_3126](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_3126), Zugriff: 03.10.2021

chen Geldern wie Start-ups und Regionen im Strukturwandel. Da die Ausschreibungen voraussichtlich zumeist in italienischer Sprache veröffentlicht werden, empfiehlt sich entweder die Einstellung von italienisch sprachigem Personal oder die Suche nach einem italienischen Partner, der diese Ausschreibung konkret screenen und evaluieren kann.

Für weitere **Informationen zum italienischen Aufbau- und Resilienzplan** (it. „Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza“, im Folgenden kurz PNRR) siehe: <https://www.mef.gov.it/en/focus/The-National-Recovery-and-Resilience-Plan-NRRP/> (auf Englisch)

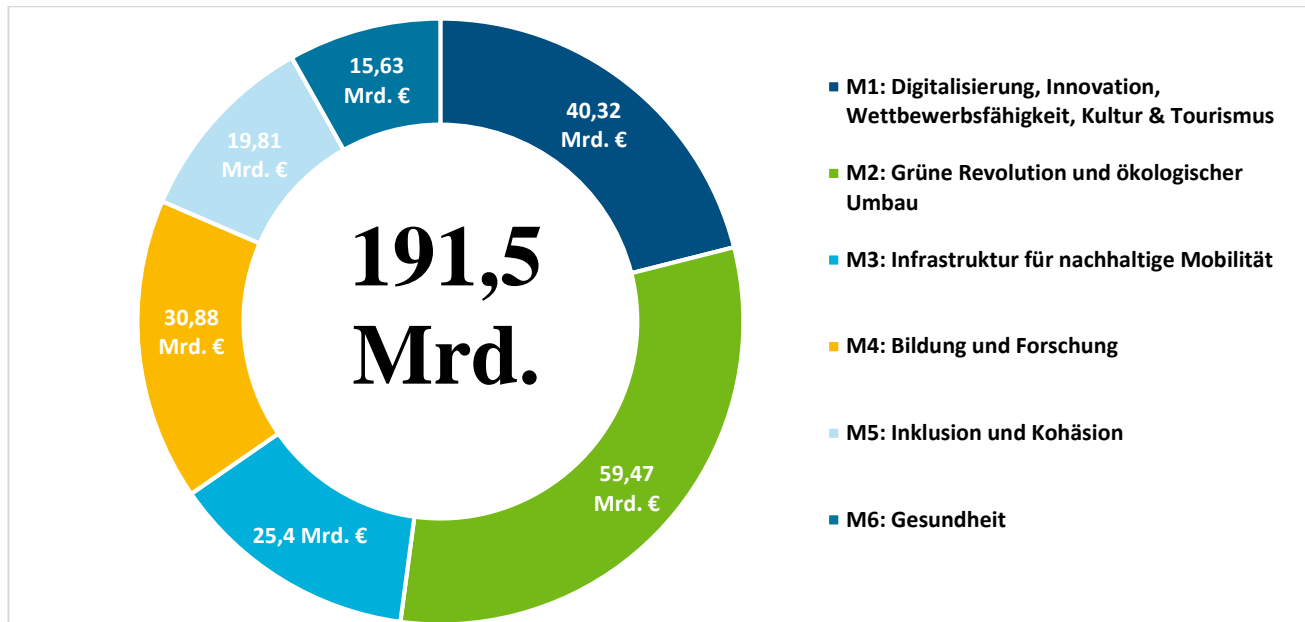


Abbildung II.VIII: Investitionen Aufbau- und Resilienzplan (PNRR) nach Missionen (2021-2026)  
Quelle: Piano Nazionale die Ripresa e Resilienza (2021), <https://www.governo.it/>, Zugriff: 03.10.2021

Öffentliche Ausschreibungen sollen zudem vereinfacht und beschleunigt werden. Der **staatlichen Beschaffungsbehörde CONSIP** kommt dabei eine entscheidende Rolle zu. CONSIP ist eine Aktiengesellschaft, die zu 100% im Besitz des italienischen Wirtschafts- und Finanzministeriums ist und über 400 Mitarbeiter hat. Ausländische Unternehmen haben durch CONSIP Zugang zu öffentlichen Ausschreibungen in Italien. Die Aufgabe von CONSIP ist es, die Nutzung öffentlicher Ressourcen effizienter und transparenter zu gestalten.<sup>54</sup>

Zum **Ausschreibungsportal des italienischen Ministeriums für Infrastruktur und Verkehr** (it. „Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibile“, im Folgenden kurz: MiMS) gelangt man unter folgendem Link (verfügbar nur in Italienisch): <https://portaleappalti.mit.gov.it/PortaleAppalti/it/homepage.wp?>

<sup>54</sup> Quelle: <https://www.consip.it/>, Zugriff: 20.09.2021

## 2.7 SWOT-Analyse

Für Unternehmen, die in Italien im Bereich Smart City aktiv werden wollen, empfiehlt sich folgende SWOT-Analyse zur Kenntnis zu nehmen:

Stärken	Schwächen
Geschätztes absehbares <b>Marktvolumen von 65 Mrd. Euro</b> in Italien im Bereich Smart Cities (u. a. im Verkehrswesen, Telekommunikation, Bauvorhaben, Umwelt & Tourismus):	<b>Technolog. Wandel</b> hat auch in Italien in einigen Zukunftsmärkten <b>erst relativ spät eingesetzt</b> (z. B. Elektromobilität), holt aber jetzt stark auf
Großes Wachstum der Branche ist perspektivisch abzusehen: <b>Zunahme an Investitionsprojekten</b> (u. a. infolge vieler, konkreter Smart-City-Konzepte zahlreicher Kommunen)	<b>Bürokratische Hürden</b> (Bürokratie ist sehr komplex und langwierig)
Mehrere <b>EU-Pilotprojekte</b> mit <b>Schwerpunkten Digitalisierung, Innovationen, Nachhaltigkeit</b> legen grenzüberschreitende Kooperation mit ausländ. Partnern nahe	<b>Mangelhafte Koordination</b> zwischen Akteuren
Hohes <b>Ansehen von deutschen Unternehmen</b>	Vorherrschende <b>Vertrags- und Gesprächssprache Italienisch; Ausschreibungen</b> oft nur auf Italienisch
Chancen	Risiken
<b>Verfügbarkeit von immensen EU-Fördergeldern im Zeitraum von 2021-2026</b> (als Einstiegsmöglichkeit für internat. Projektpartner)	„X. Welle“ <b>COVID-19</b> ; d. h. Lockdown im Inland, ggf. Handelsbeschränkungen beim Auslandsgeschäft
<b>Grundsätzlicher Zugang zu Förderinstrumenten und öffentlichen Ausschreibungen</b> in Italien auch für deutsche Unternehmen	Marktstruktur in Form <b>Vielzahl an kleinen und mittelständischen Unternehmen</b> macht Italien. Markt tendenziell krisenanfällig (im „Smart City“-Bereich v. a. auch viele, kleine Start-ups/ junge Unternehmen)
Zur Überwindung der Markteintrittsbarrieren (Sprache und Bürokratie/Ausschreibungszugang) empfiehlt sich eine <b>Kooperation mit lokalen Unternehmen</b>	Viele der Unternehmen befinden sich infolge COVID-19 Pandemie in einer <b>Phase der Umstrukturierung</b> , hier können sich Ansprechpartner und Strukturen ändern
Innovative Produkte haben <b>Absatzchancen</b>	<b>Instabilität des politischen Systems</b> der Republik Italien; hohe Dynamik gesetzgeberische Regularien etc.

Abbildung II.IX: SWOT-Analyse Zielmarkt Smart City in Italien

Quelle: Eigene Darstellung

## 3. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

### 3.1 Politischer Abriss

Italien ist seit dem Jahr 1946 eine demokratische, parlamentarische Republik. Staatsoberhaupt ist der Staatspräsident, das Parlament besteht aus zwei Kammern, der Abgeordnetenkammer (it. „Camera dei Deputati“) und dem Senat (it. „Senato della Repubblica“), die alle fünf Jahre gewählt werden. Beide Kammern sind im Gesetzgebungsverfahren absolut gleichberechtigt und unterscheiden sich nur hinsichtlich Anzahl, Zusammensetzung und Wahlmodus ihrer Mitglieder. Dieser „bicameralismo perfetto“ (deutsch: Perfekter Bika-meralismus) ist eine Eigenart des italienischen Politiksystems.

Das Land ist in 20 Regionen und 190 Provinzen eingeteilt. Regierungschef ist der Ministerpräsident; seit dem 13. Februar 2021 hat Mario Draghi (ehemaliger EZB-Chef, parteilos) dieses Amt inne. Die „Regierung der Nationalen Einheit“ wird von den Parteien „Movimento 5 Stelle“ (Fünf-Sterne-Bewegung), der „Partito Democratico“ (Demokratische Partei Italiens), der „Lega“ („Liga; bis 2018 „Lega Nord“ bzw. „Liga Nord“) sowie der Partei „Forza Italia“ (Vorwärts Italien) getragen. Zu den Prioritäten der neuen Regierung gehören vor allem die Krisenbewältigung infolge der COVID-19 Pandemie, die Bewältigung der Flüchtlingskrise, die Konsolidierung des Bankensystems sowie die Förderung des Wirtschaftswachstums. Hierbei wird insbesondere auch der Versuch einer expansiven Fiskalpolitik vorangetrieben, um die Ziele zu erreichen.

Italien ist Mitglied in mehreren überstaatlichen Organisationen vertreten. Mit dem 4. April 1949 erfolgte der Beitritt zur NATO. Seit dem 14. Dezember 1955 gehört Italien den Vereinten Nationen (UNO) an und war Gründungsmitglied der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS-Vertrag, 18. April 1951) sowie der Europäischen Union (Vertrag von Maastricht, 07. Februar 1992). Nicht zuletzt ist das Land Mitglied der G7-Staaten (Verbund der sieben wichtigsten Industrienationen weltweit). Italien ist seit dem Austritt des Vereinigten Königreiches die drittgrößte Volkswirtschaft der EU und die achtgrößte der weltweit.<sup>55</sup>

### 3.2 Corona – Rechtsquellen

Einen umfangreichen Überblick zu den einschlägigen Rechtsquellen in Italien (auch auf nationaler Ebene) in Bezug auf die COVID-19 Pandemie bietet z. B. die deutschsprachige Website der Handels-, Industrie-, Handwerks- und Landwirtschaftskammer Bozen:

Link: <https://www.handelskammer.bz.it/de/dienstleistungen/corona-virus/rechtsquellen/staat>

### 3.3 Vertragsabschlüsse und Zahlungsverkehr

Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf vom 11.4.1980 (engl. „Convention on Contracts for the International Sale of Goods“, kurz: CISG) ist für Italien am 1.1.1988 und für Deutschland am 1.1.1991 in Kraft getreten. Dies bedeutet, dass für einen Verkauf mit Vertragsschluss in Deutschland und anschließender Lieferung von Deutschland nach Italien die Regeln des UN-Kaufrechts Anwendung finden. Es bestehen keine Beschränkungen im Zahlungsverkehr mit dem Ausland. Ab einem Wert von 10.320 Euro müssen Devisentransaktionen von bestimmten Unterlagen begleitet sein. Im Gegensatz zu Deutschland ist die doppelte Unterschrift für die Anerkennung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen üblich. In Italien sind durchschnittlich 90 Tage Zahlungsziel die Regel, wobei private Auftraggeber in der Regel deutlich schneller zahlen als öffentliche. Öffentliche Auftraggeber haben nicht selten ein Zahlungsziel von 180 bis manchmal 360 Tagen. In Extremfällen auch bis zu 720 Tage. Bei privaten Auftraggebern sind hingegen ca. 30 Tage üblich, wobei es auch hier zu großen Unterschieden kommen kann.

### 3.4 Löhne und Gehälter

---

<sup>55</sup> Quelle: Köppl (2007)

Allgemein ist das Niveau der Löhne und Gehälter in Italien niedriger als in Deutschland. Einen gesetzlich geregelten Mindestlohn wie in Deutschland gibt es in Italien nicht, wobei jedoch in den meisten Fällen der Mindestverdienst durch die nationalen Branchentarifverträge (it. „Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro“, kurz: CCNL) geregelt ist. Italien hat, wie andere Staaten der EU ohne Mindestlohn, eine sehr hohe und überdurchschnittliche Tarifbindung für Arbeitnehmer, weswegen ein Mindestlohn auch politisch derzeit nicht angestrebt wird.

Konkret hatten die Italiener im Jahr 2019 im Schnitt ein verfügbares Pro-Kopf-Einkommen pro Haushalt von 23.003 Euro. Der EU-Durchschnitt lag bei 23.493 Euro im Jahr. Das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen pro Haushalt in Deutschland lag 2019 hingegen bei 30.031 Euro. Deutschland positioniert sich hier somit europaweit auf dem 1. und Italien in dieser Statistik auf dem 9. Rang. Auf die Bundesrepublik Deutschland folgt an zweiter Stelle Österreich, darauf Belgien, die Niederlande und Frankreich. Italien positioniert sich damit sowohl unterdurchschnittlich in Bezug auf die 19 Länder des Euroraums, als auch die Gesamtheit der EU.<sup>56</sup> Auch sind in Italien die Lohnnebenkosten relativ hoch, d. h. dass 2020 auf 100 Euro Bruttoverdienst in der Privatwirtschaft 40 Euro Lohnnebenkosten entfielen. Im Vergleich dazu waren es in Deutschland nur 27 Euro.<sup>57</sup> Die Arbeitslosigkeit ist in Italien besonders hoch und lag im August 2021 bei 9,3%, bei den Jugendlichen zwischen 15 und 24 Jahren, war sogar eine Quote von 27,3% zu verzeichnen. Im Vergleich dazu lag die Arbeitslosigkeit im gleichen Zeitraum in Deutschland bei 3,6%, die Jugendarbeitslosigkeit mit einer Quote von nur 7,5%, europaweit sogar auf dem zweitniedrigsten Stand.<sup>58 59</sup>

### 3.5 Aufenthaltsrecht und –vorschriften

Nach drei Monaten Aufenthalt muss jeder Ausländer eine Aufenthaltsgenehmigung vorweisen können. EU-Bürger erhalten diese problemlos. Sie benötigen keine Arbeitsgenehmigung, um in Italien zu arbeiten. Nicht-EU-Bürger dagegen müssen über eine Aufenthaltsgenehmigung und Arbeitserlaubnis verfügen, um in Italien arbeiten zu können.

Ende Dezember 2016 trat zudem das neue italienische Arbeitnehmer-Entsendegesetz in Kraft. In diesem sind neue Verpflichtungen für im EU-Ausland ansässige Unternehmen enthalten, die ihre Mitarbeiter für einen gewissen Zeitraum nach Italien entsenden. Neue Verpflichtungen ergeben sich in den folgenden Bereichen: bei den Meldeverfahren für Entsendungen, bei der Bereitstellung von Unterlagen und bei der Ernennung von Ansprechpersonen.

Bis spätestens 24 Stunden vor dem ersten Entsendetag muss eine entsprechende Entsendemeldung beim italienischen Arbeits- und Sozialministerium eingegangen sein. Das Formular enthält Informationen zum entsendenden Unternehmen, zum ernannten Ansprechpartner, zu Dauer und Sitz der Entsendung und zu den entsendeten Arbeitnehmern.

Das entsendende Unternehmen ist verpflichtet, die folgenden Unterlagen während und bis zu 2 Jahre nach der Entsendung bereitzuhalten: Arbeitsverträge, Lohnabrechnungen, Arbeitszeitznachweise, Belege über die Lohnauszahlungen, Anmeldungen der Arbeitnehmer bei der zuständigen Behörde und A-1 Formulare. Bei der Ernennung einer Ansprechperson handelt es sich um eine Kontaktperson mit Anschrift in Italien, die dazu berechtigt ist, Dokumente entgegenzunehmen/zu versenden und mit Sozialpartnern wie italienischen Gewerkschaften verhandeln zu können.<sup>60</sup>

Mit der Novellierung der Entsenderichtlinie, welche 2018 durch die Kommission beschlossen wurde, und die 2020 durchgesetzt werden sollte, kann sich diesbezüglich noch viel in der nationalen, d.h. Italienischen, Handhabe verändern. Anfang 2021 jedoch wurden noch keinerlei nennenswerte Vorschläge ins italienische Parlament eingebracht, deshalb kann leider noch kein Ausblick gegeben werden.

### 3.6 Arbeitsrecht und –bedingungen

<sup>56</sup> Quelle: EUROSTAT, Datencode: SDG\_10\_20 (2021)

<sup>57</sup> Quelle: STATISTA, Lohnnebenkosten auf 100 Euro Bruttoverdienst in der Privatwirtschaft in den Mitgliedsstaaten der EU (2021)

<sup>58</sup> Quelle: STATISTA, Europäische Union: Arbeitslosenquoten in den Mitgliedsstaaten im August 2021 (2021)

<sup>59</sup> Quelle: STATISTA, Europäische Union: Jugendarbeitslosenquoten in den Mitgliedsstaaten im August 2021 (2021)

<sup>60</sup> Quelle: IHK Würzburg, Entsendung von Arbeitnehmern nach Italien (GvD Nr. 136/2016) (2016)

Maßgeblich für das italienische Arbeitsrecht sind im Wesentlichen Bestimmungen des italienischen Zivilgesetzbuches (i. „Codice Civile“), das Arbeitnehmerstatut (it. „statuto dei lavoratori“) sowie weitere Einzelgesetze. Darüber hinaus existieren Tarifverträge (it. „contratti collettivi nazionale del lavoro“). Nahezu jedes Arbeitsverhältnis in Italien unterhalb der Führungsebene unterliegt tarifvertraglichen Regelungen. Das Lohnniveau liegt in Italien bis zu 50% unter dem deutschen. Arbeitsmarktspezialisten führen dies u.a. auf die niedrigere Produktivität und den geringeren Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt in Italien zurück.<sup>61</sup>

### 3.7 Steuerrecht

Einkommensteuerpflichtig sind die im Staatsgebiet ansässigen sowie die nicht ansässigen natürlichen Personen. Als im Staatsgebiet ansässig gelten die Personen, die während des überwiegenden Teils des Besteuerungszeitraums im Einwohnermelderegister eingetragen sind oder im Staatsgebiet ihr Domizil (Mittelpunkt der Geschäfte und Interessen) oder ihren Wohnsitz (gewöhnlicher Aufenthalt) im Sinne des Zivilgesetzbuches haben. Firmen sind umsatzsteuerpflichtig. Der Unternehmer muss sich an das für seinen steuerlichen Wohnsitz zuständige Finanzamt wenden. Hat er keine feste Niederlassung in Italien, kann er einen Steuervertreter, der in Italien ansässig sein muss, benennen.

Der allgemeine Mehrwertsteuersatz beträgt zurzeit 22% (it. „imposta sul valore aggiunto“, kurz: IVA). Für einige Grundnahrungsmittel gilt ein Mehrwertsteuersatz von 4%, für die meisten anderen Nahrungsmittel sowie für bestimmte Textilerzeugnisse beträgt der Satz 10%. Aufgrund von EU-Recht sind die EG-Mitgliedstaaten verpflichtet, den in einem anderen Staat ansässigen Unternehmern die Vorsteuern in einem besonderen Verfahren zu erstatten und hierfür eine zentrale Erstattungsbehörde zu bestimmen. Die für Italien zuständige Erstattungsbehörde ist die „Agenzia delle Entrate“. Italiener und Nichtitaliener sind verpflichtet, eine Steuernummer zu beantragen, die vorgeschrieben ist, um z.B. ein Bankkonto zu eröffnen, ein Fahrzeug zu registrieren oder einen offiziellen Vertrag zu unterschreiben.

Der Anteil der Gesamteinnahmen aus Steuern und Sozialbeiträgen (in % des BIP) betrug für Italien im Jahr 2019 rund 42,6 % im Vergleich dazu im selben Betrachtungszeitraum für Deutschland 41,7%. Im Jahr 2018 betragen die Werte 41,9% (Italien) sowie 41,3% (Deutschland). Die durchschnittliche Quote in der EU 28 lag in denselben Zeiträumen bei 40,3% (2018) und 40,2% (2019).<sup>62</sup>

Weitere wichtige Steuern in Italien sind:

- die IRPEF (Einkommensteuer für natürliche Personen), die in 5 verschiedenen Sätzen, gemessen am Einkommen, von 23 % bis 43 % erhoben wird,<sup>63</sup>
- die IRES (Körperschaftsteuer), mit einem Einheitssatz von 24 %, <sup>64</sup>
- die IRAP (die regionale Wertschöpfungssteuer), deren Regelsatz bei 4,82 % liegt und in etwa mit der deutschen Gewerbesteuer vergleichbar ist.<sup>65</sup>

### 3.8 Patentrecht

Der Antrag auf Erteilung eines Patents sowie eines Gebrauchs- oder Geschmacksmusters und einer Marke ist beim italienischen Patent- und Markenamt ("Ufficio italiano brevetti e marchi") einzureichen.

Italienische Patente haben grundsätzlich eine Laufzeit von 20 Jahren. Die Laufzeit beginnt mit dem Anmeldetag. Der Fortbestand des Patents hängt davon ab, dass jährliche Gebühren entrichtet werden.

Die Schutzdauer für ein Gebrauchsmuster beträgt zehn Jahre und für ein Geschmacksmuster fünf Jahre, die vom Einreichungsdatum der Anmeldung zu berechnen sind. Der Geschmacksmusterschutz kann um jeweils fünf weitere Jahre bis zu einer Maximaldauer von 25 Jahren verlängert werden. Im Unterschied zur Patentanmeldung erfolgt nach Anmeldung eines Gebrauchsmusters lediglich eine formale, keine inhaltliche Prüfung. Die Dauer der Eintragung eines Gebrauchsmusters liegt bei circa zwei bis fünf Monaten.

<sup>61</sup> Quelle: GTAI, Recht kompakt Italien (2017)

<sup>62</sup> Quelle: EUROSTAT, Pressemitteilung Steuern und Sozialbeiträge im Jahr 2019 (2020)

<sup>63</sup> Quelle: Fisco e Tasse, Scaglioni e aliquote Irpef 2016 – 2017 (2017)

<sup>64</sup> Quelle: Money; IRES, aliquota 2017, calcolo e tutte le istruzioni (2017)

<sup>65</sup> Quelle: IRAP, Informazione Fiscale 2017: aliquota, istruzioni, calcolo e dichiarazione (2017)

### 3.9 Markenrecht

Die Dauer der Eintragung einer Marke, einschließlich einer bestehenden Eintragung, beträgt zehn Jahre seit dem Datum der Einreichung oder seit dem rechtswirksamen Datum der Erneuerung.

Eingetragene Handelsmarken müssen obligatorisch innerhalb von fünf Jahren seit ihrem Eintragungsdatum benutzt werden. Ein Versäumnis bei der Benutzung der Marke hat (falls jemand die Löschung beantragt) den Verlust der Eintragung zur Folge, sofern es keine rechtfertigenden Gründe für eine Nichtbenutzung gibt.

### 3.10 Gemeinschaftsmarke

Neben den auf Italien begrenzten Wirkungen der Eintragung von Patent-, Gebrauchs- und Geschmacksmuster sowie Marken besteht noch die Möglichkeit, EU-weit eine Gemeinschaftsmarke sowie ein Gemeinschaftsgeschmacksmuster zu beantragen. Die Beantragung kann sowohl beim Harmonisierungsamt in Alicante als auch beim italienischen Patent- und Markenamt erfolgen. Ein einheitliches Gemeinschaftspatent ist zwar auf den Weg gebracht, bislang aber noch nicht in Kraft getreten. Derzeit blockiert die deutsche Verfassungsbeschwerde die weitere Ratifizierung des ohnehin schon mehrfach verschobenen Beginns des Gemeinschaftspatents und des Patentgerichts. Ob das Gemeinschaftspatent im Jahr 2021 noch Wirklichkeit wird, bleibt fraglich. Da das BVerfG dies eigentlich behandeln wollte, so wurde die in der Jahresvorschau für 2018 noch erwähnt, es jedoch nicht zu einer Eröffnung kam, bleibt offen inwieweit es 2021 zur Behandlung kommt. Eine Jahresvorschau für 2021 ist zu Datum der Erstellung der Studie nicht verfügbar.<sup>66</sup>

### 3.11 Gewerblicher Rechtsschutz

Folgende Ausführungen sind u.a. für Technologieentwicklungen (u. a. Patente) von Interesse:

Artikel 45 des CPI (Kodex für gewerbliches Eigentum, erlassen am 10.02.2005, n.30) legt Folgendes fest:

1. Inhalte von Patenten können Erfindungen jeder technischen Branche sein, die neu sind, mit einer erfinderischen Tätigkeit einhergehen und gewerblich anwendbar sind.
2. Im Besonderen werden nicht als Erfindungen im Sinne von Komma 1 betrachtet:
  - a) Entdeckungen, wissenschaftliche Theorien und mathematische Methoden;
  - b) Pläne, Regeln und Methoden für intellektuelle Tätigkeiten, Spiele, kommerzielle Tätigkeiten und Computerprogramme als solche...

Der Kodex für gewerbliches Eigentum sieht im Allgemeinen nicht die Möglichkeit vor, eine Software zu patentieren. Diese Gesetzgebung soll eine Einschränkung der technischen Weiterentwicklung vermeiden. Software kann nur im Ausnahmefall patentiert werden, und zwar dann, wenn diese Software die Lösung eines technischen Problems mit sich bringt (Software, die die Verpackungszeit einer Maschine optimiert, könnte beispielsweise patentiert werden).

Insbesondere im Rahmen der Optimierung von Prozessschritten für den Bahnverkehr kann dies deshalb einige Hürden darstellen.

Zum Urheberrecht besagt Gesetz 663/1941, Art. 2 Komma 8:

„Im Schutz inbegriffen sind:

Computerprogramme, die als original bezeichnet werden können, wenn sie Ergebnis der intellektuellen Schaffung eines Autors sind. Von diesem Schutz ausgeschlossen sind die Ideen und Prinzipien, die Grundlage für ein Programm sind, eingeschlossen sind Schnittstellen. Der Begriff Programm bezieht auch Vorbereitungs material für die Planung des Programms selbst ein,“

Das Urheberrecht sieht auch die Möglichkeit vor, das Werk zu nutzen und darüber zu bestimmen, so etwa es zu veräußern und seine Nutzung zu gewähren.

<sup>66</sup> Quelle: GTAI, Recht kompakt Italien (2017)

Die Lizenzvereinbarung ist das am meisten genutzte Instrument für die Vermarktung von Software. Dabei handelt es sich um einen atypischen Vertrag, da er nicht durch das Gesetz geregelt ist, sondern konsensgetragen und entgeltlich ist. Mit diesem Vertrag gewährt der Lizenzgeber (Eigentümer der Software) dem Lizenznehmer das Recht, die Software gegen Zahlung einer bestimmten Gebühr für einen bestimmten oder unbestimmten Zeitraum zu nutzen.<sup>67</sup>

## 3.12 Besondere Verträge

### 3.12.1 Softwareentwicklungsvertrag

Der Vertrag für Softwareentwicklung ist ein Vertrag, mit dem ein Unternehmen oder eine Person bzw. mehrere Programmierer auf eigene Rechnung ein Computerprogramm entwickeln, das bestimmte Funktionen ausführt. Im Entwicklungsvertrag bestimmt der Auftraggeber, was erreicht werden soll. Die Unterstützung des Programmierers ist sehr wichtig, da dieser die technischen Lösungen vorschlagen kann. Dieser Vertrag gestaltet sich als Auftragsvertrag oder Werksvertrag, je nachdem, ob der Programmierer ein Unternehmen oder ein Freelancer ist.

Zunächst muss vereinbart werden, welche Software zu verwenden ist. Dieser Aspekt hat fundamentale Bedeutung, um zukünftige Einsprüche zu vermeiden und um zu vereinbaren, was der Entwickler machen muss und was er hingegen vermeiden sollte. So sind Entwicklungsverträge immer mit Anhängen ausgestattet, die sehr präzise beschreiben, was entwickelt wird und welche Funktionen im Programm enthalten sein werden.

Auch sollte der Träger der Software genau beschrieben werden sowie ermittelt werden, wer der Eigentümer der zu entwickelnden Software sein wird, und weiterhin sollte der Programmierer erklären, dass das Programm ein Original ist, das nur seiner eigenen Feder entstammt.

Standardverträge sollten vermieden werden, da jeder Softwareentwicklungsvertrag auf die Bedürfnisse des Auftraggebers zugeschnitten ist.

### 3.12.2 Verkaufsvertrag einer Software

Dieser Vertrag gleicht einem Kauf und ist daher weniger komplex als ein Softwareentwicklungsvertrag. Auf folgende Aspekte sollte ein Augenmerk gelegt werden:

Notwendig ist, dass der Quellcode übertragen wird, um mögliche Eingriffe in das Programm zuzulassen. Weiterhin ist es von Vorteil, vertraglich zu vereinbaren, dass die Software verändert werden kann, da der Urheber sich einem Einschreiten von Dritten verwehren könnte.

Weiterhin sollte über eventuelle Kopien des Programms verfügt werden (zur Verwahrung beim Käufer oder beim Verkäufer).

### 3.12.3 Lizenzverträge für Software

Der Lizenzvertrag ist ein Vertrag, in dem man Dritten den Gebrauch gestattet. Lizenzen können unterschiedliche Problematiken mit sich bringen, je nachdem, ob es sich um Standardlizenzen oder persönliche Programmlizenzen handelt. Eine der am meisten verbreiteten Lizenzmodelle für Standardprogramme ist die CD „Shrink-Wrap-License“ und die Schutzhüllenlizenz. Die sind Begriffe für Lizenzbestimmungen, die man mit dem Öffnen der Verpackung akzeptiert, obwohl man den Inhalt erst nach dem Öffnen der Verpackung lesen kann.

Die aus ökonomischer Sicht günstigste Lizenz ist die OEM-Lizenz (engl. „Original Equipment Manufacturer“), die automatisch an den Kauf von Hardware gekoppelt ist, wie etwa vorinstallierte Windows-Versionen beim Kauf von neuen Laptops.

Ein weiteres Lizenzsoftware-Modell sind Open Source-Lizenzen, bei denen der Lizenznehmer das Recht hat, den Quellcode zu studieren, ihn zu verändern, um weitere Programme zu gestalten sowie Kopien der Originalsoftware als auch von der veränderten Software machen kann und sie sogar gegen Bezahlung vertreiben kann.

---

<sup>67</sup> Quelle: Ufficio Brevetti, Il contratto di sviluppo software (o. J.)

Softwareproduzenten müssen oftmals Ad Hoc über Lizenzen verfügen sowie spezifische Verträge mit den eigenen Entwicklern schließen, um sicher zu sein, dass sie über die Rechte auf das Programm verfügen und sie vertreiben können. Diese Vereinbarungen müssen Fall für Fall studiert werden. Die Variablen in einem Lizenzvertrag können sehr vielseitig sein. Man kann mit Lizenzverträge vereinbaren, ein Programm für eine bestimmte oder unbestimmte Zeit gegen Zahlung zu benutzen sowie Probeverträge festlegen, mit denen die Software für eine bestimmte Zeit an den Lizenznehmer geht, in der er beurteilen kann, ob er sie erwirbt.<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup> Quelle: Ufficio Brevetti, Il contratto di sviluppo software (o. J.)

## 4. Einstiegs- und Vertriebsinformationen, Eintrittshemmnisse

### 4.1 Einstiegs- und Vertriebsinformationen

In Italien gibt es so viele KMU wie in keinem anderen europäischen Land. 95% der insgesamt 3,7 Mio. Unternehmen beschäftigen weniger als 10 Mitarbeiter. Weitere 117.000 Unternehmen haben 10 bis 19 Beschäftigte. Insgesamt sind in über 98% der italienischen Unternehmen weniger als 20 Mitarbeiter angestellt. In Deutschland dagegen beschäftigen von 2,5 Mio. Unternehmen 93% weniger als 20 Arbeitnehmer. Die Gründe hierfür liegen vor allem darin, dass man mit einer Mitarbeiterzahl von unter 20 bzw. unter 10 verschiedenen bürokratischen Hürden und Belastungen aus dem Weg geht. Andererseits reagieren die italienischen KMU häufig schnell und flexibel auf die Wünsche der Kunden.

Neben diesen Fakten sind die interkulturellen Besonderheiten im Kontakt mit potentiellen italienischen Geschäftspartnern mindestens genauso wichtig. Der Erfolg eines Auslandssegmentes ist vor allem abhängig von der Qualität der eigenen Produkte und Leistungen. Gute Chancen haben spezialisierte Unternehmen, die bereits in Deutschland erfolgreich agieren. Wichtig ist es dabei aber auch zu wissen, dass man bei internationalen Geschäften einen langen Atem braucht und sich mit den Gepflogenheiten des jeweiligen Landes auseinandersetzen muss.

So legen die Italiener großen Wert auf persönliche Beziehungen. Bevor es zu einem Geschäft kommt, sind teilweise mehrere Treffen notwendig. Sie wollen den Privatmenschen hinter dem Geschäftskontakt kennen lernen. Man muss also bereit sein, Zeit zu investieren. Die Teilnahme an Messen oder individuellen Unternehmenstreffen ist ein guter Anfang. Auch sind italienische Unternehmen grundsätzlich hierarchischer als deutsche. Es gilt also, erst einmal den wesentlichen Entscheider ausfindig zu machen. Wert sollte auch stets auf entsprechende Geschäftskleidung gelegt werden.

Bei Verhandlungen ist Flexibilität wichtig. Manchmal ist es sinnvoller über eine Kooperation nachzudenken, als es allein im italienischen Markt zu versuchen. Aber auch die Kommunikationsunterschiede zwischen beiden Ländern sollten beachtet werden. Ein Verkaufsgespräch kann man mit allen möglichen Themen beginnen, nur nicht mit Geschäftlichem.

Zudem ist die Körpersprache sehr ausgeprägt. Dies ist kein Zeichen mangelnder Seriosität. Auch zeugt Lautstärke nicht von Unhöflichkeit, sondern von Freude an der Kommunikation. Ebenfalls anders als in Deutschland: Den Gesprächspartner zu unterbrechen ist nicht unhöflich, sondern ein Zeichen von Interesse.

Ein weiterer Punkt ist das Italiener oftmals ein anderes Zeitverständnis als Deutsche besitzen. Dies äußert sich vor allem in kurzfristigen Umsetzungen von Vorhaben. Wohingegen der „Durchschnittsdeutsche“ z.B. bei der Planung einer Veranstaltung oder einer Geschäftsreise oftmals mehrere Monate im Voraus plant, sind „Durchschnittsitaliener“ deutlich flexibler und können andererseits oftmals die deutsche Inflexibilität nicht verstehen.

Ein Weg, um vor Ort in Projekte eingebunden zu werden ist die Sondierung und die Teilnahme an EU-Projekten. Diese werden im Folgenden näher beleuchtet.

### 4.2 Finanzierungsmöglichkeiten

#### 4.2.1 EIB-Fonds für KMU

Erwähnenswert ist die Vereinbarung zwischen der Europäischen Investitionsbank (kurz: EIB) und der italienischen Bank „Intesa Sanpaolo“ für die Finanzierung von KMU. Hierbei handelt es sich um eine unterschriebene Vereinbarung der beiden Institutionen, durch die italienische KMU einen Mikrokredit erhalten, um neue und laufende Projekte zu finanzieren, die nicht mehr als 25 Mio. Euro kosten und eine Laufzeit von max. 15 Jahren haben. Diese Finanzierung kann auch für Weiterbildungsmaßnahmen genutzt werden. Diese Fördermaßnahme gilt zwar nicht direkt vor deutsche Unternehmen, kann aber bei Kooperationen evtl. auch für deutsche Unternehmen interessant werden. Dies gilt ebenfalls für die Maßnahme unter 4.3.2.

Für weitere Informationen:

<http://www.mediocreditoitaliano.com/portaleWeb20/nmc/documenti/it/trasparenza/finanziamenti%20luglio%202015/2015%20FINANZIAMENTO%20CON%20FONDI%20BEI.pdf>

#### 4.2.2 Wirtschaftsförderungsmaßnahme „Nuova Sabatini“

Mit dem Bilanzgesetz sind Finanzmittel für Unternehmen, die technische Geräte erwerben, zugesichert worden. Diese Fördermöglichkeit besteht seit 2017 und wurde inzwischen bis 2024 verlängert und über den neuen Haushaltsplan über 2019 hinweg gesichert. Die vom ital. Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung eingeplanten Finanzmittel belaufen sich nun, im neuen Format, auf insgesamt 480 Mio. Euro. – 48 Mio. für das Jahr 2019, 96 Mio. für 2020, 2021 und 2022, sowie erneut 48 Mio. Euro für 2024.<sup>69</sup>

Die Banken fungieren hier als Finanzintermediäre.<sup>70</sup> Um die Unterstützung des Produktionssystems in Richtung Industrie 4.0 abzusichern, werden Unternehmen gefördert, die in Digitalisierung investieren. Der Ankauf von beweglichen Gütern wie Fahrzeugen, Maschinen, Anlagen oder Investitionen in die Digitalisierung eines Betriebs werden mit dem Gesetz gefördert. Die Höhe der Förderung wird durch einen Vertrag auf einen Förderzeitraum von fünf Jahren und einen Betrag in Höhe der Investitionen zu folgendem jährlichen Zinssatz festgelegt:<sup>71</sup>

- 2,75% für „normale“ Investitionen und
- 3,575% für Investitionen in digitale Technologien

Für weitere Informationen:

<https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/beni-strumentali-nuova-sabatini>

### 4.3 Ausschreibungen in Italien

Die wichtigsten Ausschreibungen finden interessierte Unternehmen auf der Webseite des italienischen Verkehrsministeriums, jedoch nur auf Italienisch, unter: <https://www.serviziocontrattipubblici.it/SPInApp/>

Der sogenannte „Servizio Contratti Pubblici“, der Service für öffentliche Ausschreibungen, bietet jedoch, so man denn die Sprachbarriere überwunden hat, weitreichende Möglichkeiten, um sich über die anstehenden Ausschreibungen auf nationaler Ebene zu informieren. Auch die regionalen Ausschreibungen werden seit einigen Jahren dort zentral gebündelt und ermöglichen es sich schnell einen Überblick über die „Bandi“ (Ausschreibungen) zu machen.

Direkte Ausschreibungen finden auch über die Plattformen der einzelnen regionalen und lokalen Träger statt. Über die Webseiten der Nahverkehrsunternehmen, welche insbesondere in den größeren Unternehmen relativ übersichtlich gestaltet sind, bietet sich die Möglichkeit die derzeitigen Ausschreibungen zu betrachten und teilweise auch online die eigenen Bewerbungen einzureichen. Die sprachliche Hürde ist jedoch auch hier relativ hoch, da diese Ausschreibungen in der Regel auf Italienisch erfolgen. Zur Überwindung dieses Problems kann man sich eines Geschäftspartners vor Ort bedienen, einen Mitarbeiter vor Ort einstellen oder sich einen Handelsvertreter suchen, der lokal gut vernetzt ist.

Bei den Ausschreibungen im Internet werden häufig unter Reitern mit Namen wie „amministrazione trasparente“ (in etwa: transparente Unternehmen) die aktuellen und vergangenen Ausschreibungen aufgelistet. Dies ist gesetzlich seit 2013 Pflicht.

Beispiel: Das kommunale Unternehmen Mailands (kurz: AMAT), welches u.a. für die Planung und Ausführung der Mailänder ÖPNV-Infrastruktur zuständig ist, listet unter [www.amat-mi.it/it/amministrazione-trasparente](http://www.amat-mi.it/it/amministrazione-trasparente) die eigenen Ausschreibungen auf. Unternehmen können sich so auch über vergangene Projekte informieren.

Weiterhin wird in Italien zentral über die Website <https://www.acquistinretepa.it/> das E-Procurement von lokalen, kommunalen und regionalen Unternehmen gebündelt. Als Plattform des staatseigenen Unternehmens „Consip“ welches dem italienischen Ministerium

<sup>69</sup> Quelle: FASI (2019)

<sup>70</sup> Quelle: Ministero dello sviluppo economico, Beni strumentali („Nuova Sabatini“) (2019)

<sup>71</sup> Quelle: Ministero dello sviluppo economico, Beni strumentali („Nuova Sabatini“) (2019)

für Finanzen und Wirtschaft (kurz: MEF) untersteht, bietet es nach einer Registrierung auf dem Portal, interessierten Unternehmen eine Vielzahl von Projekten und Ausschreibungen an.

#### 4.4 Tipp: Einstieg per Handelsvertreterrecherche

Wichtig für einen erfolgreichen Markteinstieg sind die Qualität und Innovation der Produkte und Dienstleistungen sowie auch die Wettbewerbsfähigkeit der Preise. Für das Gelingen eines langfristigen Business ist der Aufbau eines Vertriebsnetzes durch einen Handelsvertreter oder einen Vertragshändler von Vorteil. Insbesondere im Umgang mit Behörden ist die Einschaltung einer solchen Vermittlerperson mit genauen Kenntnissen zum Markt, rechtlichen Besonderheiten und kulturellen Eigenschaften erfolgversprechender. Dabei wird der Handelsvertreter im fremden Namen und auf fremde Rechnung tätig und vermittelt Geschäfte für seinen Auftraggeber. Der Vertragshändler hingegen handelt im eigenen Namen und auf eigene Rechnung, d.h. er erwirbt die betreffende Ware vom Unternehmer und verkauft sie weiter. Bei Überschneidungsformen kann die Abgrenzung im Einzelfall jedoch schwierig werden.

Der Handelsvertreter sollte in jedem Fall ein gut ausgebautes Vertriebsnetz mit entsprechenden Kundenkontakten zur Verfügung haben. Weiterhin ist die Kommunikation wichtig, daher sollten mindestens Englischkenntnisse vorhanden sein oder aber sogar Deutschkenntnisse. Gut ist es, verschiedene Handelsvertreter für verschiedene Regionen einzusetzen, da die regionalen Eigenheiten in Italien doch sehr voneinander abweichen.

Der Handelsvertreter kann auf Messen, mittels Anzeigenschaltung in einer nationalen Tageszeitung wie dem „Corriere della Sera“ oder „Il Sole 24 Ore“ oder durch Onlinekontaktbörsen gefunden werden, etwa [www.venditori.it](http://www.venditori.it) oder [www.cercoagenti.it](http://www.cercoagenti.it). Auch die Beauftragung einer Agentur kann hier der richtige Weg sein. Die Italienische Handelskammer für Deutschland, die über ein weit verzweigtes Netz an Kontakten verfügt, bietet ebenfalls diese Dienstleistung der Handelsvertreterrecherche an.

Auch wenn die erste Kontaktabmahnung schriftlich erfolgt, sollten die Kontakte schnellstmöglich mündlich erfolgen, da, wie oben beschrieben, dem mündlichen Kontakt in Italien eine elementare Rolle zukommt.

Der Handelsvertreter legt üblicherweise einen Verkaufsplan vor. Mindestverkaufsergebnisse werden beziffert und der Vertreter erstellt Berichte über Kunden, ihre finanzielle Lage und Kaufkraft sowie die Geschäftsentwicklung. Wichtige Kundenbesuche sollten in Begleitung des auftraggebenden Unternehmens erfolgen. Die Höhe der Vergütungen entscheidet sich danach, ob es sich um Verbrauchs- oder Investitionsgüter bzw. Markenware handelt. Zu Beginn der Tätigkeit wird mit Basisvergütungen gearbeitet. Anschließend ist eine Vergütung auf Provisionsbasis üblich.<sup>72</sup>

#### 4.5 Kurzer Auszug zum Handelsvertreterrecht

Das italienische Handelsvertreterrecht sieht nach Umsetzung der EU-rechtlichen Harmonisierungsvorschriften grundsätzlich die gleichen Rechte und Pflichten von Unternehmern und Handelsvertretern vor wie das deutsche Recht. Die wichtigsten Vorschriften bzw. Abweichungen werden im Folgenden kurz aufgelistet:

##### a) Ausschließlichkeit

Gemäß Art. 1742 „Codice Civile“ hat der Handelsvertreter seine Tätigkeit in einem bestimmten Gebiet auszuüben. Für dieses Gebiet gilt gemäß Art. 1743 „Codice Civile“ auch ohne besondere Vereinbarung der Grundsatz der Ausschließlichkeit, d.h. der Unternehmer darf nicht gleichzeitig selbst oder über andere Vertreter im selben Gebiet und für denselben Geschäftszweig tätig werden. Auf der anderen Seite darf der Handelsvertreter im Vertragsgebiet für denselben Geschäftszweig nicht für Konkurrenzunternehmen Geschäfte vermitteln. Will man dieses Ausschließlichkeitsrecht jedoch abbedingen (etwa um gegebenenfalls selbst vor Ort Direktgeschäfte tätigen zu können), so ist es unerlässlich, dies ausdrücklich vertraglich zu vereinbaren.

##### b) Provisionsanspruch

<sup>72</sup> Quelle: GTAI: Vertrieb und Handelsvertreterrecherche - Italien (2015)

Für sämtliche Geschäfte, die durch Vermittlung des Handelsvertreters vom Unternehmer abgeschlossen und vom Käufer bezahlt wurden, steht dem Handelsvertreter ein Provisionsanspruch zu. Dies gilt auch für solche Geschäfte, die erst nach Vertragsbeendigung abgeschlossen wurden, aber auf die vom Handelsvertreter zuvor ausgeübte Tätigkeit zurückzuführen sind.

#### c) Aufwendungsersatzanspruch

Nach Art. 1748 „Codice Civile“ hat der Handelsvertreter grundsätzlich keinen Anspruch auf Erstattung der im Rahmen seiner Vertretertätigkeit anfallenden Kosten. Diese Regelung ist jedoch durch die Kollektivverträge abgedungen, welche gewisse Aufwendungsersatzansprüche vorsehen.

#### d) Kündigungsfristen

Die Kündigungsfristen betragen für das erste Vertragsjahr einen Monat und addieren sich pro weiteres Vertragsjahr auf höchstens sechs Monate.

#### e) Ausgleichsanspruch

Wie auch nach dem deutschen Recht steht dem Handelsvertreter bei Vertragsbeendigung, sofern die Ursache der Vertragsbeendigung nicht auf einem vertragswidrigen Verhalten des Handelsvertreters selbst beruht, d.h. eine Kündigung aus wichtigem Grund ausgesprochen wurde, ein Ausgleichsanspruch zu. Die gesetzliche Berechnung dieses Ausgleichsanspruchs folgt im Wesentlichen, da auf EU-Recht basierend, den aus dem deutschen Recht bekannten Grundsätzen. Da dieser Berechnungsmodus jedoch äußerst kompliziert ist, tendiert die italienische Rechtsprechung dazu, sich bei der Berechnung des Ausgleichsanspruchs an dem in den Kollektivverträgen vorgesehenen Berechnungsmodus, der eine einfache prozentuale Berechnung auf der Grundlage der jährlich geflossenen Provisionen vorsieht, zu orientieren. Die Kollektivverträge sehen je nach Branche eine geringe prozentuale Pauschalentschädigung (um 1-4%) der Gesamtprovisionen der Vertragslaufzeit vor. In der Regel fällt der Ausgleichsanspruch daher geringer aus als in Deutschland.<sup>73</sup>

## 4.6 Eintrittshemmnisse

Ein Eintrittshemmnis in den italienischen Markt ergibt sich vor allem durch die teilweise intransparente Marktübersicht für ausländische Unternehmen, sowie durch die durchaus hohen sprachlichen Hürden. So ist die Digitalisierung vieler italienischer Unternehmen durchaus noch ausbaufähig, was einem ausländischen Unternehmen die Übersicht von möglichen Geschäftspartnern und Ausschreibungen erschwert.

Kritisch ist unternehmensintern dabei u.a. die Entwicklung der Arbeitskosten im Vergleich zur lahmenden Produktivitätssteigerung der KMU. Die subsequenten Regierungen seit der Finanzkrise haben mehrere tiefgreifende Arbeitsmarktreformen durchgeführt, die zum Beispiel für sinkende Lohnnebenkosten bei Neueinstellungen gesorgt haben. Trotz der eher hohen Arbeitskosten investieren KMU vor dem Hintergrund der seit einigen Jahren vor allem durch den Export getriebenen wirtschaftlichen Erholung aber wieder mehr. Bei steigendem BIP ist zu erwähnen, dass die Senkung der Materialflusshöhen von rund 9000t pro Kopf auf knapp 8100t pro Kopf über die sechs Jahre von 2012-2017 für eine Effizienzsteigerung sprechen.<sup>74</sup> Dadurch bedeuten die hohen Arbeitskosten auch höhere Kosten von gefertigten Produkten. Insbesondere für lokale Lieferanten im Komponentensektor kann dies also höhere Mehrausgaben implizieren.

Im internationalen Vergleich ist auch die mangelhafte Breitbandausstattung problematisch. Hier hat Italien erheblichen Nachholbedarf. Das Breitbandnetz ist in Italien verbreitet, aber die Verbindungen werden dennoch die 2020 Ziele verfehlen. Jedoch muss konstatiert werden, dass die italienischen Regierungen seit 2011 enorme Fortschritte gemacht haben. So haben zwar noch immer weniger als die Hälfte der ländlichen Haushalte einen Zugang zu Breitbandnetzen, die Anzahl der totalen Haushaltsanbindung ist mit knapp 88% an 12. Stelle in Europa, und damit noch vor Deutschland (knapp 85%).<sup>75</sup>

Auch der Fachkräftemangel im IT-Bereich ist in Italien wie im übrigen Europa ein Thema. Eurostat hat diese Aussage belegt: Zwar haben die IT-Fachkräfte europaweit in den letzten Jahren um 1,5 Millionen zugenommen. Auch im Ingenieur-Markt gibt es eine hohe

<sup>73</sup> Quelle: Kühne (2005)

<sup>74</sup> Quelle: EUROSTAT Materialflussrechnung (2019) (env\_ac\_mfa)

<sup>75</sup> Quelle: EuRH (2018)

Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften. Die Wirtschaftslage Italien hat jedoch zu einem Exodus von vielen Fachkräften geführt, was die nationalen Engpässe von qualifizierten Arbeitskräften noch bestärkt hat. Einige Großunternehmen haben Kooperationen mit Universitäten geschlossen, um die Lücke zu schließen. Flexible Fachkräfte, die Kenntnisse in Technologie sowie etwas betriebswirtschaftliche Kenntnisse mitbringen, sind dabei besonders gefragt. So haben beispielsweise diverse Cluster und multinationale Unternehmen wie Alstom mit den Fakultäten für Ingenieurwesen Kooperationsverträge abgeschlossen (siehe Kapitel 8.1). Doch der internationale Wettbewerb gestaltet es für italienische Unternehmen schwierig, spezialisierte Fachkräfte an sich zu binden, da das Lohnniveau für hochqualifizierte Arbeitskräfte in Italien niedrig bleibt und diese oft ins Ausland abwandern.

Auch die wenigen finanziellen Investitionsmittel stellen ein Hindernis für italienische Unternehmen dar. Die bereits über Jahre andauernde Krise der Banken stellt große Hürden für KMU dar: Nach einer Studie des italienischen Kleinunternehmerverbands“ Confederazione Generale Italiana Artigiani Mestre“ (kurz: CGIA) beläuft sich die Summe von Krediten, die italienische Banken belasten, auf über 180 Mrd. Euro. Dies ist auch das Ergebnis fahrlässiger Geschäftspraktiken: Ein Mangel an starken Kontrollmechanismen und uneinheitliche Regeln haben über die Jahre eine unübersichtliche Situation aufgebaut. An Reformen hat es gefehlt, die Bankenkrise hat sich mit der staatlichen Übernahme einiger Banken verschärft. Schon jetzt stellen italienische Kreditnehmer höhere Hürden beim Zugang zu neuen Krediten fest. Besonders die KMU leiden am meisten unter einer Verschärfung der Kreditvergabe. Der Anteil der Unternehmen, die ohne Bankenfinanzierung arbeiten, ist von 2009 bis 2014 von 29 auf 36% gestiegen. Die Reformen seit 2014 im Arbeitsmarktbereich haben zwar die hohen Lohnnebenkosten Italiens nicht wesentlich verringern können. Das Stagnieren der Bruttolöhne hat jedoch zur Folge, dass für die Unternehmen die Gesamtlohnkosten eher dem europäischen Durchschnitt entsprechen.<sup>76</sup> Paolo Zabeo von CGIA hebt hervor, dass große italienische Konzerne traditionell gute Beziehungen zu Banken pflegen, während kleine und mittelständische Unternehmen diese Art von Verhandlungsvorteil nicht aufweisen können. Die Einschränkung, keinen Zugang zu Krediten zu haben, bedeutet für Firmen, dass sie auf Investitionen in F&E verzichten müssen und weniger Innovationskraft haben. Auch der oben genannte Fachkräftemangel erfährt dadurch eine weitere Beschränkung.

---

<sup>76</sup> Quelle: GTAI Lohn- und Lohnnebenkosten (2018)

## 5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung I.I.: Kernbranchen nach Regionen .....	4
Abbildung I.II.: Wichtigste Export-Partner Italiens, Export-Anteil in % (2020).....	5
Abbildung I.III.: Wichtigste Import-Partner Italiens, Import-Anteil in % (2020) .....	5
Abbildung I.IV.: Wachstumsrate des realen BIP in %, Deutschland und Italien im Vergleich (2010-2020).....	6
Abbildung I.V.: Regionen Italien .....	7
Abbildung II.I: Überblicksmäßige Kategorisierung Smart City innerhalb der Zielmarktanalyse.....	8
Abbildung II.II: Finanzierungsquellen von Smart-City-Projekten in Italien (2017 – 2019).....	9
Abbildung II.III: Hürden bei der Implementierung von Smart-City-Projekten in Italien (2018, 2019).....	10
Abbildung II.IV: Kommunale Interessen in Smart-City-Projekten in Italien (2019, 2020-22) .....	11
Abbildung II.V: Führende Smart Cities in Italien nach dem „ICity Rank“ (2019).....	12
Abbildung II.VI: Führende Smart Cities in Italien im Bereich Digitale Transformation nach dem „ICity Rank“ (2020).....	13
Abbildung II.VII: Lage des zukünftigen „Smart City Lab“ in Mailand, Italien .....	16
Abbildung II.VIII: Investitionen Aufbau- und Resilienzplan (PNRR) nach Missionen (2021-2026) .....	24
Abbildung II.IX: SWOT-Analyse Zielmarkt Smart City in Italien .....	25

## 6. Tabellenverzeichnis

Tabelle I.I.: Italien – Allgemeine Informationen .....	3
Tabelle I.II.: Italien und Deutschland im Vergleich (2020).....	4
Tabelle I.III.: Demographische Informationen zu den Regionen Italien (2020).....	7
Tabelle II.I.: Entwicklungsprognose Gesamtbestand von E-Fahrzeugen in Italien sowie Anzahl öffentlicher Ladestationen (2025, 2030).....	20
Tabelle II.II.: Neuzulassungen von E-Fahrzeugen in Italien (2018 - 2020) 2030) .....	21
Tabelle II.III.: Ausgewählte „Smart Road“-Projekte in Italien (2020) .....	21
Tabelle II.IV.: Indikatoren Konnektivität in Italien (2019) .....	22

# 7. Quellenverzeichnis

COMUNE DI FIRENZE: Smart Florence Plan (2019)

COMUNE DI MILANO (Direzione Innovazione Economica e sostegno all'Impresa): Smart City Lab. Il nuovo spazio di innovazione del Comune di Milano (2020)

Consorzio Tecno Scarl

<https://www.lumi4innovation.it/smart-city-in-italia-verso-nuovi-modelli-post-covid-19/>, abgerufen am 30.09.2021

DESTATIS: EU-Vergleich der Lohnnebenkosten (2016) <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/BevoelkerungSoziales/Arbeitsmarkt/Hoehelohnnebenkosten.html>, abgerufen am 31.03.2019

DESTATIS: Online-Datenbank des Statistischen Bundesamtes (2021)

Europäische Kommission: Wage and Labour Costs (2019)

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Wages\\_and\\_labour\\_costs/de](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Wages_and_labour_costs/de); abgerufen am 31.03.2019

Europäische Kommission: European Economic Forecast (2020)

EUROSTAT: Euroindikatoren 30/ 2021 (2021)

<https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/main/news/euro-indicators>; abgerufen am 20.04.2021

EUROSTAT: Steuerquote im Verhältnis zum BIP (2018)

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9409925/2-28112018-AP-DE.pdf/0d1d7c01-8a48-4315-b37f-11f9bd8046e3> ; abgerufen am 31.03.2019

EUROSTAT: Wachstumsrate des realen BIP – Volumen (2021)

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tcc00115/default/table?lang=de>; abgerufen am 20.04.2021

FASI: Manovra 2019 (2019)

<https://www.fasi.biz/it/notizie/novita/19347-manovra-2019-ammortamenti-mini-ires-e-nuova-sabatini-le-novita.html>; abgerufen am 31.03.2019

Fisco e Tasse: Scaglioni e aliquote Irpef 2016 – 2017 (2017). <https://www.fiscoetasse.com/approfondimenti/12069-scaglioni-e-aliquote-irpef.html>, abgerufen am 31.03.2019

FORUM PA: ICity Rank (2018)

FORUM PA: ICity Rank (2019)

FORUM PA: ICity Rank (2020)

Governo italiano: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021)

GTAI: E-Mobility (2021)

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/e-mobility-611016>, abgerufen am 30.09.2021

GTAI: Förderfeuerwerk soll Markt beleben (2021)

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/italien/foerderfeuerwerk-soll-markt-beleben-549048>, abgerufen am 30.09.2021

GTAI: Lohn- und Lohnnebenkosten (2018)

<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefstpraxis/lohn-und-lohnnebenkosten,t=lohn-und-lohnnebenkosten--italien,did=1944180.html>; abgerufen am 31.03.2019

GTAI: Recht kompakt Italien (2017)

<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Wirtschafts-und-steuerrecht/recht-kompakt,t=recht-kompakt-italien,did=1676866.html>, abgerufen 31.03.2019

GTAI: Italiens Städte werden intelligenter (2019)

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/italiens-staedte-werden-intelligenter-128774>, abgerufen am 30.09.2021

GTAI: Smart Road-Technik in der Testphase (2020)

<https://www.gtai.de/gtai-de/meta/ueber-uns/was-wir-tun/schwerpunkte/digitalisierung/smart-road-technik-in-der-testphase-264022>, abgerufen am 30.09.2021

GTAI: Vertrieb und Handelsvertreteruche - Italien (2015)

<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefspraxis/vertrieb-und-handelsvertreteruche,t=vertrieb-und-handelsvertreteruche--italien,did=1333704.html>, abgerufen am 31.03.2019

GTAI: Wegweisendes Jahr für Italiens Telekommunikation (2021)

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/italien/wegweisendes-jahr-fuer-italiens-telekommunikation-618066>, abgerufen am 30.09.2021

Heise online: Eurostat: Über 8 Millionen IT-Spezialisten in Europa, deutlich mehr sind gefragt (2017),

<http://www.eunews.it/2016/10/26/italia-gli-specialisti-ict-sono-pochi-e-anziani/70560>, abgerufen am 31.03.2019

IHK Würzburg: Entsendung von Arbeitnehmern nach Italien (GvD Nr. 136/2016) (2016). [https://www.wuerzburg.ihk.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/161215\\_Merkblatt\\_Arbeitnehmer-Entsendegesetz\\_Italien.pdf](https://www.wuerzburg.ihk.de/fileadmin/user_upload/pdf/161215_Merkblatt_Arbeitnehmer-Entsendegesetz_Italien.pdf), abgerufen am 31.03.2019

Informazione Fiscale: IRAP 2017: aliquota, istruzioni, calcolo e dichiarazione (2017).

<http://www.informazionefiscale.it/IRAP-calcolo-istruzioni-scadenza-codice-tributo-3813-f24-aliquota>, abgerufen am 31.03.2019

IEA (International Energy Agency): Empowering Cities for a Net Zero Future (2021)

ISTAT: Istituto Nazionale di Statistica, Banche Dati (2021)

ITKAM: Marktübersicht Italien (2017)

IWF: World Economic Outlook (2020)

Köppl, Stefan: Das politische System Italiens. Eine Einführung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden (2007)

Kühne, Wolf: Vermarktungshilfeprojekt „Italien 2005“ der Italienischen Handelskammer für Deutschland (2005)

Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale - Osservatorio Economico: Statistiche relative all'interscambio commerciale italiano nel settore della NAUTICA (2021)

Ministero dello Sviluppo Economico (MISE): Osservatorio Economico sul commercio internazionale (2019)

<https://www.mise.gov.it/index.php/it/commercio-internazionale/osservatorio-commercio-internazionale>; abgerufen am 31.03.2019

Ministero dello Sviluppo Economico: (MISE) Beni strumentali ("Nuova Sabatini") (2017). <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/beni-strumentali-nuova-sabatini>, abgerufen am 31.03.2019

Money: IRES: aliquota 2017, calcolo e tutte le istruzioni (2017).

<https://www.money.it/IRES-cos-e-calcolo-aliquota-soggetti-bilancio>, abgerufen am 14.08.17

OECD: Economic Outlook (2020)

Osservatori Digital Innovation: L'Italia delle Smart City: progetti, driver di adozione e barriere da superare (2020)

Politecnico di Milano: Smart Mobility Report (2019)

Prometeia: Rapporto di revisione (2020)

The Smart City Journal:

<https://www.thesmartcityjournal.com/en/covid-19/trent-top-italian-city-of-the-smart-city-index-2020>, abgerufen am 18.10.2021

Sistemi Territoriali: Chi Siamo (o.J.)

<http://www.sistemiterritorialispa.it/DatiFiles/PaginePersonalizzateHome/1/chisiamo.asp>; abgerufen am 31.03.2019

Statista: Italien: Export von Gütern von 2006 bis 2016 (in Milliarden US-Dollar) (2017).

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/15703/umfrage/export-von-guetern-aus-italien/>, abgerufen am 18.08.17.

Statista: Durchschnittlicher Bruttomonatsverdienst von Vollzeitbeschäftigten, in den Ländern der Europäischen Union (EU) im Jahr 2014 (2014). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183571/umfrage/bruttomonatsverdienst-in-der-eu/>, abgerufen am 31.03.2019

Statista: Europäische Union: Arbeitslosenquoten in den Mitgliedsstaaten im Januar 2019 (2019). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160142/umfrage/arbeitslosenquote-in-den-eu-laendern/>, abgerufen am 31.03.2019

Statista: Europäische Union: Jugendarbeitslosenquoten in den Mitgliedsstaaten im Januar 2019 (2019). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/74795/umfrage/jugendarbeitslosigkeit-in-europa/>, abgerufen am 31.03.2019

Statista: Italien: Steuerquote von 2005 bis 2016 (2019). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/158252/umfrage/steuerquote-von-italien/>, abgerufen am 31.03.2019

Statista: Steuerquote in Deutschland von 1991 bis 2016 (2019). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/18522/umfrage/deutschland-anteil-steuereinnahmen-am-bruttoinlandsprodukt/>, abgerufen am 31.03.2019

The Observatory of Economic Complexity: Italien (2019). <http://atlas.media.mit.edu/de/profile/country/ita/>, abgerufen am 31.03.2019.

TPI: TAV Referendum Lega M5S Fico (2019). <https://www.tpi.it/2019/01/14/tav-referendum-lega-m5s-fico/>; abgerufen am 31.03.2019

Ufficio Brevetti: Il contratto di sviluppo software (o.J.). <https://www.ufficiobrevetti.it/software/le-licenze-di-software/>, abgerufen am 31.03.2019

## 8. Abkürzungsverzeichnis

In alphabetischer Reihenfolge:

- AGID : Agenzia per l'Italia Digitale (italienische Digitalisierungsagentur)
- AMAT : Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio (kommunale Agentur für Mobilität und Umwelt)
- ANAS : Azienda Nazionale Autonoma delle Strade“ (italienische Autobahnbehörde)
- ANCI : Associazione Nazionale Comuni Italiani (Nationaler Verband der italienischen Städte)
- BEV : Batterieelektrische Fahrzeuge
- BMWi : Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
- BIP : Bruttoinlandsprodukt
- CC : Creative Commons
- CGIA : Confederazione Generale Italiana Artigiani (italienischen Kleinunternehmerverband)
- CISG : Convention on Contracts for the International Sale of Goods (Verträge über den internationalen Warenkauf)
- CCNL : Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro (nationale Branchentarifverträge)
- EDV : Elektronische Datenverarbeitung
- EGKS : Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl
- EIB : Europäische Investitionsbank
- EZB : Europäische Zentralbank
- e.V. : eingetragener Verein
- EY : Ernst & Young
- FCA : Fiat Chrysler Automobiles
- FPA : Forum PA
- IEEE : Institute of Electrical and Electronic Engineers
- IRAP : Imposta regionale sulle attività produttive (Gewerbsteuer)
- IRES : Imposta sul reddito delle società (Körperschaftssteuer)
- IRPEF : Imposta sul reddito delle persone fisiche (Einkommensteuer für natürliche Personen)
- IoT : Internet of Things
- IVA : imposta sul valore aggiunto (Mehrwertsteuer)
- IT : Informationstechnik
- KMU : Kleine und Mittelständische Unternehmen
- LED : light-emitting diode (Leuchtdiode)
- MEF : Ministero dell'Economia e delle Finanze (Ministerium für Wirtschaft und Finanzen)

MEZ	: Mitteleuropäische Zeit
MiMS	: Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibile (Ministerium für Infrastruktur und Verkehr)
MISE	: Italienischen Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung (Ministero dello sviluppo economico)
NATO	: Nordatlantikpakt-Organisation
PMI	: Piccole e Medie Imprese (Kleine und Mittelständische Unternehmen)
PNRR	: „Aufbau- und Resilienzplanes“ (it. „Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza“)
PSA	: Peugeot Société Anonyme
SCP	: Smart-City Projekte
SIVEP	: Sistema Informativo del Verde Pubblico“ (Informationssystem von öffentlichen Grünflächen)
SWOT	: Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken)
TIM	: Telecom Italia (ital. Telekommunikationsunternehmen)
UNO	: Vereinten Nationen
Wifi	: Wireless Fidelity
ZMA	: Zielmarktanalyse