



MITTELSTAND  
**GLOBAL**  
MARKTERSCHLIESSUNGS-  
PROGRAMM FÜR KMU

# Smart Cities Schweiz

**Geschäftsanhahnungsreise für deutsche Anbieter,  
Dienstleister und Start-ups – Zukunftsfähige innovative  
und digitale Lösungen im Bereich Urbane Resilienz**

25. – 28. Oktober 2022, Zürich



Durchführer



Handelskammer  
Deutschland Schweiz

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Handelskammer Deutschland-Schweiz  
Tödistraße 60  
CH-8002 Zürich  
[www.handelskammer-d-ch.ch](http://www.handelskammer-d-ch.ch)

### Text und Redaktion

Handelskammer Deutschland-Schweiz  
Tödistraße 60  
CH-8002 Zürich  
[www.handelskammer-d-ch.ch](http://www.handelskammer-d-ch.ch)

### Stand

September 2022

### Druck

Staffel Medien

### Gestaltung und Produktion

Handelskammer Deutschland-Schweiz  
Tödistraße 60  
CH-8002 Zürich  
[www.handelskammer-d-ch.ch](http://www.handelskammer-d-ch.ch)

### Bildnachweis

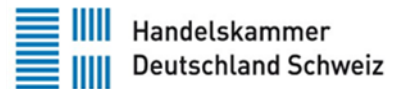
iStock

Die Studie wurde im Rahmen des Markterschließungsprogramms für das Projekt „Geschäftsanbahnung für deutsche Anbieter, Dienstleister und Start-ups im Bereich Urbane Resilienz – Zukunftsfähige innovative, digitale Lösungen für Smart Cities Schweiz“ 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.

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:



Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:



# Inhalt

<b>I.</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>III.</b>	<b>Abkürzungen</b>	<b>5</b>
<b>IV.</b>	<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>Zielmarkt allgemein – Die Schweiz</b>	<b>7</b>
1.1	Politischer Hintergrund	7
1.2	Wirtschaftsstruktur und Außenhandel	8
1.3	Öffentliche technische Infrastruktur	11
1.4	Arbeitsmarkt	13
1.5	Bildung und Forschung	14
1.6	Demographie und Epidemiologie	16
<b>2.</b>	<b>Urbanisierung und Resilient</b>	<b>18</b>
2.1	Urbanisierung der Schweiz	18
2.2	Ballungszentren der Schweiz	19
2.3	Urbane Resilienz	21
2.4	Gestaltungsmöglichkeiten zur urbanen Resilienz	22
2.5	Herausforderungen für die Schweiz	23
<b>3.</b>	<b>Die Smart City</b>	<b>24</b>
3.1	Smart City Konzept Schweiz	25
3.1.1	Die Dimension „Smart Government“	27
3.1.2	Die Dimension „Smart Economy“	27
3.1.3	Die Dimension „Smart Environment“	28
3.1.4	Die Dimension „Smart Living“	29
3.1.5	Die Dimension „Smart Mobility“	29
3.1.6	Die Dimension „Smart People“	29
3.1.7	Die Dimension „Smart Infrastructure“	29
3.2	Umsetzung von Smart City Konzepten	30
3.3	Herausforderungen	30
3.4	Akteure in der Schweiz	30
<b>4.</b>	<b>Branchenspezifische Rahmenbedingungen</b>	<b>33</b>
4.1	Rahmenbedingungen	33
4.1.1	Nationale Strategien	33
4.1.2	Branchenspezifische Strategien	34
4.3	Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	34
<b>5.</b>	<b>Markteintritt Schweiz</b>	<b>35</b>
5.1	Markteintrittspotenziale	35
5.2	Markteintrittshemmnisse	37
5.3	Investitionsklima	38
5.4	Einstiegs- und Vertriebsinformationen	38
5.5	Zollformalitäten	39
<b>6.</b>	<b>Schlussbetrachtung inkl. SWOT</b>	<b>41</b>
<b>Anhang</b>		<b>42</b>
	Quellenverzeichnis	

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schweiz – Niederschwellige Formen der Marktbearbeitung und -Marktpräsenz.....	38
--	----

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kantonskarte der Schweiz .....	8
Abbildung 2: Bruttoinlandprodukt.....	8
Abbildung 3: Erwerbsbevölkerung nach Generation, 1991 – 2018, in % .....	14
Abbildung 4: Das Schweizerische Bildungssystem für die ICT im Überblick .....	15
Abbildung 5: Altersaufbau der Bevölkerung .....	16
Abbildung 6: Messbare Faktoren einer resilienten Stadt.....	22
Abbildung 7: Handlungsfelder in der Smart City .....	24
Abbildung 8: Smart City Hub: Smart City Wheel .....	25
Abbildung 9: Organigramm: Die DVS und ihre Gremien .....	27

# Abkürzungen

Abs.	Absatz
AHV	Alters- und Hinterlassenen-Versicherung
Art.	Artikel
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
Bst.	Buchstabe
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
BSV	Bundesamt für Sozialversicherung
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
HVB	Höchstvergütungsbetrag
ICT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IV	Invaliden-Versicherung
KLV	Verordnung des EDI vom 29. September 1995 über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (Krankenpflege-Leistungsverordnung)
KVG	Bundesgesetz vom 18. März 1994 über die Krankenversicherung
KVV	Verordnung vom 27. Juni 1995 über die Krankenversicherung
L	Limitation
MepV	Medizinprodukteverordnung vom 17. Oktober 2001
MiGeL	Mittel- und Gegenständeliste
MV	Militär-Versicherung
MWST	Mehrwertsteuer
p.a.	per annum / pro Jahr
Rev.	Revision: Art der Revision einer Position in der aktuellen MiGeL:
UV	Unfall-Versicherung
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UVG	Bundesgesetz vom 20. März 1981 über die Unfallversicherung
Ziff.	Ziffer

# Abstract

Vom 25.10.2022 bis zum 28.10.2022 führt die Handelskammer Deutschland-Schweiz (AHK Schweiz), im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), eine Reise zur Geschäftsanbahnung in die Schweiz durch. Es handelt sich dabei um eine projektbezogene Fördermaßnahme im Rahmen des Markterschließungsprogramms. Zielgruppe sind vorwiegend kleine, mittlere deutsche Unternehmen (KMU).

Deutsche Anbieter, Dienstleister und Start-ups erhalten die Gelegenheit, ihre innovativen und bedarfsgerechten Produkte und Technologien für Smart Cities und für eine nachhaltige, klimafreundliche Entwicklung von Regionen, Städten und Gemeinden sowie sich als Unternehmen der Branche in der Schweiz zu präsentieren. Kontakte zu potenziellen Geschäftspartnern in der Schweiz können aufgebaut und intensiviert sowie neue Kooperationen gefördert werden. Die geförderte Maßnahme richtet sich an Akteure, die urbanes Leben von morgen aktiv und nachhaltig mitgestalten wollen. Die dynamische Entwicklung von Projekten in der Schweiz zur Verbesserung der Grundstruktur von Regionen und Städten bieten gute Chancen für die Vermarktung und den Absatz innovativer Technologien und Lösungen „Made in Germany“.

Die im Rahmen dieses Projektes verfasste Zielmarktanalyse hat das Ziel, deutschen Unternehmen einen Einblick in das lokale Marktgeschehen zu geben. Dabei wird nicht nur auf die den Status Quo in der Ausgestaltung von Smart City-Projekten in der Schweiz und deren Strukturierung, sondern auch auf die allgemeinen Rahmenbedingungen der Branche eingegangen. Des Weiteren werden Potenziale und Hemmnisse für einen Markteintritt der deutschen Unternehmen herausgearbeitet.

Die Bedeutung von innovativen, intelligenten und digitalen Lösungen für smarte Städte und urbane Resilienz in der Schweiz nimmt seit rund fünf Jahren deutlich zu. In der Schweiz gibt es inzwischen zahlreiche Strategien, Programme und Finanzierungsmöglichkeiten sowie Initiativen und Allianzen, um Smart City-Konzepte in der Schweiz zu entwickeln und umzusetzen. Nachfrage gibt es v. a. in den Bereichen Mobilität, Infrastruktur, Verwaltung, Energie und Umwelt.

Die Bundesregierung der Schweiz unterstützt die Entwicklung von Smart Cities und stellt finanzielle Fördermittel bereit, um die zahlreichen Smart City-Initiativen, die inzwischen schweizweit und auf Kantons-, Stadt- und Gemeindeebene bestehen, zu unterstützen. Im Jahr 2020 verfügte bereits ein Drittel der Schweizer Städte und Gemeinden über eine Smart City-Strategie und ein weiteres Drittel ist dabei, eine Strategie zu erarbeiten. Frühzeitige und langfristige Investitionen, vor allem im Bereich Infrastruktur, sind Teil vieler Initiativen. Es sollen vor allem innovative Technologien in den Bereichen Verkehr, Kommunikation und Energieeffizienz gefördert und implementiert werden.

Smart City ist in der Schweiz ein „Megathema“. Der Markt Schweiz bietet deutschen Anbietern, Dienstleistern und Startups eine Vielzahl von Geschäftsmöglichkeiten für die Vermarktung und den Absatz innovativer Produkte, Technologien und Lösungen für den Bereich Smart Cities, insbesondere für intelligente, digitale Lösungen für eine nachhaltige und klimafreundliche Entwicklung von Städten und Gemeinden. Dieser Markt ist sehr dynamisch und attraktiv. Die Marktnähe, geringe Marktzugangsschwellen, eine ähnliche Geschäftsmentalität und eine nahezu gleiche Sprache machen den Markt Schweiz zusätzlich interessant. Technologien und Dienstleistungen „Made in Germany“ genießen in der Schweiz einen guten Ruf. Viele Städte und Kommunen in der Schweiz sind auf dem Weg „smart“ zu werden. Das Fokusthema urbane Resilienz nimmt in der Schweiz eine sehr wichtige Position ein. Aktuell und in den kommenden Jahren sollen Maßnahmen in Kantonen, Städten und Gemeinden umgesetzt werden.

Gute Geschäftschancen im Bereich von Smart Cities bestehen für die angestrebte Geschäftsanbahnung insbesondere für folgende Unternehmen aus Deutschland:

- Anbieter von Lösungen und Beratungsdienstleistungen für die Bereiche Verwaltung, Infrastruktur, Mobilität, Energie und Umwelt
- Anbieter von ICT-Lösungen
- Anbieter von Datenschutzlösungen und entsprechender Beratungsdienstleistungen
- Anbieter von smarten Raum- und Stadtplanungskonzepten und Architekten



# 1. Zielmarkt allgemein – Schweiz

Die Schweiz liegt im Zentrum Europas. Sie teilt ihre 1935 km lange Grenze mit fünf Ländern: Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein und Österreich und gliedert sich in drei geografische Zonen: die Alpen mit einem Anteil von 58 % der Gesamtfläche, das Mittelland mit rund 31 % und der Jura mit 11 %. Die Alpen nehmen den größten Teil des Staatsgebiets ein, beherbergen aber nur 11 % der Bevölkerung. 7,5 % des Staatsgebiets entfallen auf Siedlungsflächen, die neben dem Gebäude-, Industrie- und Gewerbearea auch Verkehrsflächen, Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen sowie Erholungs- und Grünanlagen umfassen. Fast 40 % sind Landwirtschaftsflächen und rund 30 % Wald sowie Gehölz- und Gebüschflächen. In der Schweiz gibt es rund 1500 Seen. Flüsse und stehende Gewässer machen 4 % der Gesamtfläche aus.

Die Schweiz zeichnet sich durch vielfältige Landschaften aus. Davon profitiert die Schweiz als Lebens- und Wirtschaftsstandort. Das Bundesamt für Raumentwicklung der Schweiz stellt die zweckmäßige und haushälterische Nutzung des Bodens sicher. Wie oben ausgeführt ist das Schweizer Staatsgebiet sehr heterogen. Es besteht zu einem Drittel aus Landwirtschaftsflächen, zu knapp einem Viertel aus urbanen Zonen, zu einem Drittel aus Wald und zu einem Viertel aus sogenannten unproduktiven Flächen wie Gletschern, Fels usw.

Fast drei Viertel der Schweizer Bevölkerung leben in Städten und Agglomerationen, wo sich rund 80 % der Arbeitsplätze befinden. Die Hälfte der städtischen Bevölkerung verteilt sich auf die fünf größten Agglomerationen Zürich, Genf, Basel, Bern und Lausanne. Obwohl die Siedlungsflächen in den letzten Jahren etwas weniger stark gewachsen sind als noch in den 1980er- und 1990er-Jahren, schreitet die Zersiedelung der Landschaft voran, dies vorwiegend auf Kosten des Kulturlandes.

Die landwirtschaftlich genutzten Gebiete stellen den größten Bereich der Bodennutzung dar. Im Mittelland, im südlichen Jura und in den Voralpen der Ostschweiz wird mehr als die Hälfte der Fläche landwirtschaftlich genutzt. In den Bergkantonen dienen mehr als 90 % der landwirtschaftlichen Fläche in Form von Naturwiesen, Heimweiden oder Alpwirtschaftsflächen der Tierproduktion. Trotzdem geht in der Schweiz jede Sekunde rund ein Quadratmeter Kulturland verloren. Auf 80 % der verschwundenen Landwirtschaftsflächen entstehen Siedlungsflächen, und auf 20 % wächst Wald. Die Waldfläche hat zwischen 1985 und 2009 zugenommen, vor allem in den Alpen. Am wenigsten Wald gibt es in dicht besiedelten und landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen sowie in alpinen Regionen mit einem hohen Gebietsanteil oberhalb der Waldgrenze.

Eines der wichtigsten Ziele der Schweizer Raumentwicklung besteht darin, die bebaute Fläche zu verdichten, um auf diese Weise landwirtschaftliches und anderweitig unbebautes Land erhalten zu können. Zu diesem Zweck entwickelt der Bund in Zusammenarbeit mit den Kantonen, Städten und Gemeinden eine Agglomerationspolitik auf nationaler Ebene.<sup>1</sup>

## 1.1. Politischer Hintergrund

Seit 1848 ein Bundesstaat, hat die Schweiz seither die Möglichkeiten der Mitbestimmung ausgebaut. Verschiedene Instrumente ermöglichen den größtmöglichen Einbezug von Minderheiten, eine entscheidende politische Eigenschaft in einem Land mit verschiedenen Sprachen und Kulturen. Ein föderalistischer Staatsaufbau ermöglicht es, möglichst nah an Bürgerinnen und Bürgern zu politisieren. Jene Ebene, die den Menschen am nächsten ist, die Gemeinde, erhält ein Maximum an Kompetenzen. Erst danach werden Kompetenzen an die übergeordneten Ebenen, Kantone und Bund delegiert.

Da die Schweiz eine direkte Demokratie ist, verfügen Schweizerinnen und Schweizer neben dem in Demokratien üblichen Wahlrecht auch über das Recht, bei Sachfragen abzustimmen. Regiert wird die Schweiz durch den Bundesrat, einem Kollegium von 7 Mitgliedern, welches seine Entscheide mittels Konsenses fällt. Bundesrätinnen und Bundesräte werden durch die Vereinigte Bundesversammlung gewählt, die sich aus einer großen und einer kleinen Kammer zusammensetzt. Die große Kammer, der Nationalrat mit 200 Mitgliedern, übernimmt die Vertretung des Volkes, während die kleine Kammer, der Ständerat mit 46 Mitgliedern, die Vertretung der Kantone übernimmt. In diesem Parlament bringen Volksvertreter aus den verschiedenen Parteien ihre Positionen ein.

Über Jahrhunderte entwickelte sich ein Geflecht verschiedener Bündnisse zu einem Staatenbund und später zum heutigen Bundesstaat. Die Landesgrenzen der Schweiz wurden 1815 festgelegt und international anerkannt. Das heutige politische System gründet auf der Bundesverfassung von 1848. Seither haben die Kompetenzen des Bundes, die Volksrechte und die politische Vielfalt zugenommen. Mit der Wahl der Stadt Bern zum Bundessitz wurde diese zur Bundesstadt, die „de facto“ die Rolle einer Hauptstadt erfüllt.

In der Schweiz gibt es drei politische Ebenen: der Bund, die 26 Kantone und 2.172 Gemeinden teilen sich die Macht. Die Schweizer Landesregierung (Bundesrat) ist ein Kollegium von 7 vom Parlament gewählten Mitgliedern, die den jeweils stärksten Parteien entstammen. Diese Bundesrätinnen und Bundesräte einigen sich untereinander und leiten so die Geschicke des Landes, weshalb man diese Regierungsform Konkordanzdemokratie nennt. Im Schweizer Parlament sind 11 Parteien vertreten. Die Parteien mit dem höchsten Wähleranteil sind auch im Bundesrat vertreten.

<sup>11</sup> Vgl. [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/umwelt/geografie/staedtebau-und-raumentwicklung.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/umwelt/geografie/staedtebau-und-raumentwicklung.html)



Abbildung 1: Kantonskarte der Schweiz<sup>2</sup>

Rund 5,5 Millionen Bürgerinnen und Bürger ab 18 Jahren, ca. 63 % der Gesamtbevölkerung, sind auf eidgenössischer Ebene wahlberechtigt. In kaum einem anderen Land hat das Volk so viele Mitbestimmungsrechte wie in der Schweiz. Drei- bis viermal pro Jahr finden Volksabstimmungen statt, bei denen das Stimmvolk über Sachvorlagen bestimmen kann. Volksvertreter werden alle vier Jahre gewählt.

## 1.2. Wirtschaftsstruktur und Außenhandel

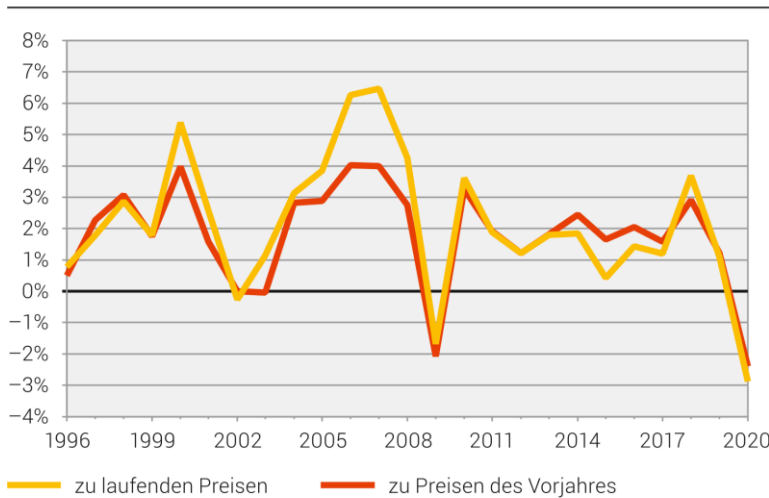
Die Schweizer Wirtschaft ist eine der wettbewerbsfähigsten der Welt, dies vor allem wegen ihres Dienstleistungssektors. Die Schweiz ist tief verschuldet und verfügt über ein kompetitives Steuersystem. Vor allem aus kleinen und mittleren Unternehmen bestehend, ist die Schweizer Wirtschaft exportorientiert.

### Wirtschaftliche Entwicklung

Die niedrige Verschuldung der öffentlichen Hand wurde durch eine Ausgabenbremse realisiert. Seither schließt der Bund regelmäßig mit einem Überschuss ab. Ein föderal geprägtes Steuersystem ermöglicht niedrige Steuern für juristische Personen, was die Schweiz als Standort für Unternehmen attraktiv macht. Dementsprechend haben sich viele multinationale Konzerne in der Schweiz niedergelassen.

Abbildung 2: Bruttoinlandprodukt<sup>3</sup>

Jährliche Veränderung, in %



Die große Mehrheit der Schweizer Firmen (über 99 %) sind kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Mitarbeitenden. Viele dieser Unternehmen sind exportorientiert, weshalb die Schweiz regelmäßig einen Handelsbilanzüberschuss erwirtschaftet. Mit ihrem Bruttoinlandprodukt (BIP) pro Einwohner steht die Schweiz weltweit an fünfter Stelle. 2015 betrug es CHF 77.943 (ca. 73.000 EUR).

Auf den Dienstleistungssektor entfallen 74 % des BIP der Schweiz. Die Industrie kommt auf rund 25 %, während die Landwirtschaft weniger als 1 % beiträgt.

<sup>2</sup> Vgl. [www.swisstopo.admin.ch/de/geodata/maps/smr/smr1000.html#dokumente\\_publicatio](http://www.swisstopo.admin.ch/de/geodata/maps/smr/smr1000.html#dokumente_publicatio)

<sup>3</sup> Vgl. [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftlich-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftlich-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html)



Rund 33 % der öffentlichen Ausgaben betreffen den Bund. Die Ausgaben der Kantone machen mit 43,0 % den größten Teil aus. Die restlichen Ausgaben der öffentlichen Hand (24 %) werden von den Gemeinden getätigt. Die Steuern sind die wichtigste Einnahmequelle der öffentlichen Hand. Haupteinnahmequelle auf Bundesebene sind die Mehrwertsteuer (MwSt.) und die direkte Bundessteuer; auf kantonaler und kommunaler Ebene sind es die Einkommen- und Vermögensteuern. Die Schweiz hat den niedrigsten Mehrwertsteuersatz in ganz Europa. 8,0 % werden für die Mehrheit aller Güter und Dienstleistungen erhoben, für die Beherbergungsdienstleistungen beträgt der Satz 3,8 % und für alltägliche Güter 2,5 %. Im Laufe der 1990er-Jahre stieg die Verschuldung der öffentlichen Hand massiv an – von 30,9 % des BIP im Jahr 1990 auf 52,8 % Ende 2004. Als Folge einer im Jahr 2003 beim Bund eingeführten Ausgabenbremse sank die Quote der Staatsverschuldung wieder. Im Jahr 2014 betrug sie noch 34,7 % des BIP. Seit 2006 schließen die konsolidierten Rechnungen der öffentlichen Hand (Bund, Kantone, Gemeinden und Sozialversicherungen) jedes Jahr mit einem Überschuss oder einem knappen Minus ab.

Gemäß den vorliegenden provisorischen Ergebnissen wuchs das BIP 2021 um 3,7 %. Damit erholte sich die Schweizer Wirtschaft zügig vom Einbruch von 2020 (–2,4 %). Im Sommer 2021 wurde das Vorkrisenniveau der Wertschöpfung bereits überschritten. Nahezu alle Wirtschaftsbereiche wurden 2021 von der Erholung erfasst, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Das verarbeitende Gewerbe und damit die Warenexporte wuchsen stark. Auch weite Teile des Dienstleistungssektors erholten sich. In den besonders von der Pandemie bzw. den gesundheitspolitischen Maßnahmen betroffenen Dienstleistungsbranchen lag die Wertschöpfung aber noch deutlich unter den Vorkrisenniveaus.<sup>4</sup>

Das BIP der Schweiz wuchs zuletzt um 0,3 %, nach 1,9 % im 3. Quartal. Die wirtschaftliche Erholung ging erwartungsgemäß in etwas schwächerem Tempo weiter. Die Binnenwirtschaft wurde durch die jüngste Corona-Welle und die damit einhergehenden Maßnahmen gebremst. Die Industrie wuchs erheblich, gestützt insbesondere durch die Chemie- und Pharmabranche. Die gesundheitspolitischen Maßnahmen schränkten die Wirtschaft im 4. Quartal 2021 deutlich weniger ein als in den ersten Corona-Wellen. Entsprechend blieb ein erneuter veritabler Einbruch der Wirtschaftsaktivität aus. Einzig im Gastgewerbe (–2,9 %) ging die Wertschöpfung deutlich zurück. Zwar kamen die Gästezahlen in der Hotellerie leicht über dem Niveau des Vorquartals zu liegen, in der Gastronomie entwickelte sich die Nachfrage aber rückläufig. Zudem stieg die Mobilität der Bevölkerung im 4. Quartal nur noch wenig an: In der Transport- und Kommunikationsbranche (+1,2 %) ließ das Wachstum nach. Auch der Bereich Kunst, Unterhaltung und Erholung (Sportevent-bereinigt: +1,8 %) büßte erheblich an Dynamik ein. Der Handel (+0,4 %) verbuchte insgesamt einen leichten Zuwachs, gestützt durch die günstige Entwicklung des Einzelhandels (+4,0 %). Nahrungsmittel, aber auch Einrichtungsgegenstände und Elektronik wurden vermehrt nachgefragt. Dagegen gingen die Käufe von Automobilen vor dem Hintergrund anhaltender Lieferverzögerungen stark zurück. Auch die Konsumausgaben für Reisen und Dienste der Gastronomie waren rückläufig. In der Summe wuchs der private Konsum (+0,3 %) nur noch geringfügig. Der Staatskonsum (+1,0 %) erhöhte sich stärker, getrieben durch Ausgaben im Zusammenhang mit der Pandemie.

Die Investitionen in Ausrüstungen (+2,4 %) wurden nach einem negativen Vorquartal ebenfalls ausgeweitet, u. a. im Bereich der Maschinen und der EDV-Dienstleistungen. Im Einklang mit der rückläufigen Wertschöpfung im Baugewerbe (–0,8 %) gaben die Bauinvestitionen (–0,1 %) leicht nach. Insgesamt entwickelte sich die Binnennachfrage deutlich schwächer als in den beiden Vorquartalen. Entsprechend gering fiel das Wachstum der Importe (+0,2 %) aus.

Im verarbeitenden Gewerbe (+1,7 %) resultierte ein erheblicher Wertschöpfungszuwachs. Zwar entwickelten sich verschiedene Industriezweige schwach, gebremst durch globale Lieferkettenprobleme. Dagegen konnte die weniger von Lieferengpässen betroffene Chemie- und Pharmabranche ihre Produktion abermals kräftig steigern. Damit einhergehend, stiegen die Exporte von Industrieerzeugnissen stark an. Daß für die Summe der Exporte (–0,5 %) dennoch ein Rückgang resultiert, ist auf die negative Entwicklung des Transithandels zurückzuführen.<sup>5</sup>

Mehr als CHF 16 Mrd. gibt die Schweiz pro Jahr für Forschung und Entwicklung (F&E) aus, was gegen 3 % des Bruttoinlandprodukts ausmacht. Im internationalen Vergleich steht die Schweiz damit an sechster Stelle.

Die Universitäten und die beiden eidgenössischen technischen Hochschulen widmen sich in erster Linie der Grundlagenforschung. Die Fachhochschulen und Privatunternehmen indessen kümmern sich um die angewandte Forschung und um die Anforderungen der Wirtschaft. Im Bereich von Forschung und Entwicklung spielen die privaten Unternehmen in der Schweiz eine maßgebliche Rolle. Im Jahr 2012 investierten sie hier CHF 12,8 Mrd. (2,2 % des BIP). Drei Viertel dieser Summe entfallen auf Branchen mit traditionell bedeutenden Forschungsaufwendungen: Pharmazeutische und chemische Industrie (34,0 %), Metallindustrie (16,0 %), Forschungslabors (14,0 %) und neue Technologien (11,0 %).<sup>6</sup>

## Außenhandel

Die Schweiz gehört zu den außenwirtschaftlich am stärksten globalisierten Nationen der Welt. Mit einem Exportüberschuss von CHF 43 Mrd. (2020) erzielt das Land einen wesentlichen Teil seines Wohlstandes durch die Ausfuhr von Waren und Dienstleistungen. Für den reibungslosen und effizienten Handel mit dem Ausland sorgt eines der weltweit dichtesten Netzwerke von Freihandelsabkommen, darunter mit der EU und China. Hinzu kommen einfache und transparente gesetzliche Rahmenbedingungen und ein modernes Zollverfahren. Die Schweiz erzielt regelmäßig einen Handelsbilanzüberschuss.

<sup>4</sup> Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Medienmitteilung 28. Februar 2022, S. 2

<sup>5</sup> Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Medienmitteilung 28. Februar 2022, S. 1

<sup>6</sup> Vgl. [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/uebersicht.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/uebersicht.html)

Deutschland blieb auch 2021 der wichtigste Handelspartner der Schweiz und steht in der Rangliste der wichtigsten Beschaffungsmärkte an erster Stelle und ist der zweitwichtigste Exportmarkt, nach den USA. 17,0 % der Schweizer Exporte wurden 2021 nach Deutschland geliefert und 27,4 % der Schweizer Importe wurden aus Deutschland bezogen. Im Jahr 2008 entfielen auf Deutschland noch 20,3 % des gesamten Schweizer Exports und 34,7 % des gesamten Imports. In den letzten Jahren haben Länder wie die USA sowie die Schwellen- und Transformationsländer, darunter an erster Stelle China, für die Schweizer Außenwirtschaft relativ an Bedeutung gewonnen.<sup>7</sup>

Der Außenhandel der Schweiz zeigte eine erste Erholung der Covid-19-Pandemie. Die Exporte nahmen im Vergleich zum Vorjahr um 15,2 % auf CHF 259,5 Mrd. zu, während die Importe um 10,1 % auf CHF 200,8 Mrd. zunahmen. Das ergab in der Handelsbilanz einen Überschuss von CHF 58,8 Mrd., was ein neuer Rekord ist. Nach dem pandemiebedingten, historischen Einbruch schrieben 2021 sämtliche Exportarten wieder ein Plus. Den größten Beitrag erwirtschafteten hier die chemisch-pharmazeutischen Produkte (+ 12,4 %). Ebenso eindrücklich stieg der Anteil der Uhren, hier kletterte der Export um einen Drittel auf einen neuen Jahreshöchststand. Die Exporte von Maschinen und Elektronik, sowie auch Metallen, legte wieder ein bisschen zu (um + CHF 2,7 Mrd. und CHF + 2,6 Mrd.).

Regional gesehen wuchsen die Exporte 2021 in allen drei bedeutenden Wirtschaftsräumen zum Teil massiv. In Europa hob sich im vergangenen Jahr Spanien hervor mit einem Plus von 68,3 %. Bei den Lieferungen nach Europa stachen neben Spanien auch Italien (+ 20,1 %) und Frankreich (+ 24,9 %) heraus. Herauszustreichen ist das neue Rekordniveau von 46,9 Mrd. CHF bei den Ausfuhren in die USA, diese überrundeten damit 2021 das seit 1954 ungeschlagene Deutschland als wichtigstes Absatzland für Schweizer Produkte. Auch nach Asien wuchsen die Exporte um +9 %, hier fielen v. a. die Mehrausfuhren nach Hong Kong und China ins Gewicht.

Die Importe der Schweiz haben im Vergleich zum vergangenen Jahr um 10,1 % zugenommen und sind auf CHF 200,8 Mrd. gestiegen. Dabei fällt auf, daß 91,2 % aus den G20-Staaten stammen, dabei ist gerade die EU mit 67,4 % ein wichtiger Handelspartner. Zugelegt um 20,1 % haben die Importe aus Frankreich und Spanien (21,7 % auf CHF 8,2 Mrd.). Die Folgen des Brexits zeigen sich mit einem Rückgang der Importe von 15,1 % zum letzten Jahr auf CHF 4,3 Mrd.<sup>8</sup>

### **Außenhandel Deutschland – Schweiz**

Das Handelsvolumen zwischen Deutschland und der Schweiz im Jahr 2021 erreichte CHF 99,0 Mrd. und nahm gegenüber dem Vorjahr um CHF 9,2 Mrd. oder 10,2 % zu. Der Güteraustausch hatte sich in den letzten Jahren, ausgehend von einem niedrigen Wert in Höhe von CHF 83,6 Mrd. im Jahr 2015, langsam und stetig erhöht. Durch die Corona-Pandemie musste jedoch wieder ein deutlicher Rückgang verzeichnet werden, der 2021 wieder mehr als kompensiert wurde.

Zur Historie: Der Handelsaustausch zwischen beiden Ländern hatte im Jahr 2008 mit CHF 106,6 Mrd. auf seinem Allzeithoch gelegen und zur Finanzkrise 2009 einen Rückgang auf CHF 89,1 Mrd. verzeichnet. In den vergangenen 10 Jahren ist eine stärkere Anteilsverschiebung der Importe und Exporte der Schweiz, vor allem zugunsten der asiatischen Länder und im Export zu den USA, zu beobachten.

Erstmals seit 1954 lösten die USA im vergangenen Jahr Deutschland als größten Exportmarkt der Schweiz ab, eine Folge der immer stärkeren Konzentration der Schweizer Exporte auf die Pharma- und Chemiebranche, welche inzwischen 64 % der Exporte in die USA ausmachen. Allerdings dürfte auch die starke Zunahme der gegenseitigen Direktinvestitionen zwischen Deutschland und der Schweiz in den vergangenen Jahren zu einem verminderten Anstieg des Handelsvolumens zwischen Deutschland und der Schweiz beigetragen haben. Da der Vertrieb der Waren ab Produktionsstandort erfolgt, ohne daß die Güter wie früher die Grenze zwischen Deutschland und der Schweiz passieren, vermindern sich die Exporte. Dennoch bleibt Deutschland wichtigster Handelspartner der Schweiz, da das Handelsvolumen wegen der viel höheren Einfuhren aus Deutschland immer noch um CHF 40,0 Mrd. höher ist als der Handelsaustausch mit den USA.

Die Volkswirtschaften Deutschlands und der Schweiz, mit Exportquoten von über 50 %, sind über den Warenhandel, die Dienstleistungen und die Direktinvestitionen eng miteinander verbunden. Über 50 % des Handelsaustausches betreffen Rohstoffe, Halbfabrikate, Zulieferprodukte und Investitionsgüter. Hierin werden die tiefgehenden grenzüberschreitenden Wertschöpfungsketten und die enge gegenseitige Verflechtung der Wirtschaft sichtbar. Hinzu kommen Dienstleistungsexporte und -importe, welche heute die Größenordnung von 40 % des Handelsaustausches ausmachen. Die gegenseitige Bedeutung der Wirtschaftspartner manifestiert sich auch in der Höhe der Direktinvestitionen, die jeweils einen Bestand von etwa 46 Mrd. EUR erreicht haben<sup>9</sup>

Nachdem der Außenwirtschaftsverkehr zwischen Deutschland und der Schweiz 2020 deutlich vom Konjunkturreinbruch durch die Corona-Pandemie betroffen war und das Handelsvolumen zwischen beiden Ländern mit einem wertmäßigen Rückgang von – 8,3 % im Vergleich zum Vorjahr schloss, konnte diese Abwärtsbewegung 2021 glücklicherweise gestoppt werden. Mit einem Anteil von 27,4 % an den Importen und 17 % Anteil an den Exporten der Schweiz ist Deutschland weiterhin wichtigster Handelspartner.<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 18

<sup>8</sup> Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 93

<sup>9</sup> Handelskammer D-CH, Jahresbuch 2022, S. 15f.

<sup>10</sup> Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 99

Einfuhren der Schweiz aus Deutschland:

Die Importe der Schweiz aus Deutschland stiegen um 11,2 % im Vergleich zum Vorjahr. Die Betrachtung der wichtigsten Warenarten im Handelsaustausch der Schweiz mit Deutschland zeigt folgendes Bild:

Anteil und Veränderung zum Vorjahr:

• Produkte der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie	25,7 % (+ 4,2 %)
• Maschinen, Apparate, Elektronik	16,7 % (+ 7,8 %)
• Metalle und Metallwaren	12,0 % (+ 21,6 %)
• Fahrzeuge	11,4 % (+ 2,3 %)

Ausfuhren der Schweiz nach Deutschland:

Die Exporte der Schweiz nach Deutschland stiegen im Vergleich zum Vorjahr um 9 %:

Anteil und Veränderung zum Vorjahr:

• Produkte der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie	40,8 % (+ 3,8 %)
• Maschinen, Apparate, Elektronik	17,2 % (+ 10,5 %)
• Metalle und Metallwaren	11,4 % (+ 25,3 %)
• Präzisionsinstrumente, Uhren, Bijouterie	10,8 % (+ 12,7 %)

Deutschland blieb 2021 der wichtigste Handelspartner der Schweiz und steht in der Rangliste der wichtigsten Export- und Beschaffungsmärkte an erster Stelle. 17,0 % der Schweizer Exporte wurden 2021 nach Deutschland geliefert und 27,4 % der Schweizer Importe wurden aus Deutschland bezogen. Die Handelsanteile zwischen Deutschland und der Schweiz sind vor dem Hintergrund zu sehen, daß diese in den vergangenen Jahren bereits einen rückläufigen Trend aufwiesen. Im Jahr 2008 entfielen auf Deutschland noch 20,3 % des gesamten Schweizer Exports und 34,7 % des gesamten Imports. In den letzten Jahren haben Länder wie die USA sowie die Schwellen- und Transformationsländer, darunter an erster Stelle China, für die Schweizer Außenwirtschaft relativ an Bedeutung gewonnen.

Baden-Württemberg ist im Außenhandel der deutschen Bundesländer mit der Schweiz der mit weitem Abstand wichtigste Handelspartner. 2021 stammten 31,3 % der Schweizer Importe aus Deutschland vom direkt benachbarten Bundesland und 26,7 % der Schweizer Exporte nach Deutschland gingen dorthin. An zweiter Stelle steht Hessen mit 16,4 % Anteil der Schweizer Importe. Es folgen Nordrhein-Westfalen mit einem Anteil von 14,9 % und Bayern mit 10,7 %. Bei den Schweizer Exporten nach Deutschland haben nach Baden-Württemberg die Bundesländer Nordrhein-Westfalen mit 10,3 % und Bayern mit 9,9 % den größten Anteil. Die fünf ostdeutschen Bundesländer, einschließlich Berlin, partizipieren insgesamt nur mit rund 6,0 % am Außenhandel der Schweiz mit Deutschland.<sup>11</sup>

Der Schweizer Konjunkturverlauf entwickelte sich vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie ähnlich wie der der deutschen Wirtschaft, doch war die Abschwächung etwas weniger ausgeprägt. Das Bruttoinlandsprodukt der Schweiz verzeichnete im Jahr 2020 einen Rückgang von 2,9 %. Der Arbeitsmarkt ist dank staatlicher finanzieller Unterstützung und durch das Instrument Kurzarbeit im Jahr 2020 stabil geblieben. Durch die Krise in Mitleidenschaft gezogen wurde, wie in Deutschland, insbesondere der Dienstleistungssektor der Wirtschaft. Der private Konsum in der Schweiz, insbesondere das Gastgewerbe und der Tourismus, mussten einen historischen Rückgang hinnehmen.

Die Investitionstätigkeiten im Bau und in Ausrüstungen litten dagegen weniger unter der Krise als befürchtet und zeigten sich robust. Dagegen ist die Schweizer Außenwirtschaft erheblich von der Krise betroffen. Dies gilt besonders für die konjunktursensitiven Bereiche der Exporte von Maschinen, Anlagen, Metallen und allgemein von Zulieferprodukten. Einzig die Pharmaexporte konnten von einer schnelleren Erholung der Exportmärkte in den USA und Asien profitieren. Für das Jahr 2021 wird gemäß Prognose des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) eine Steigerung des Bruttoinlandsprodukts der Schweiz von 3,0 % erwartet. Die Schätzung geht von einem Wachstum von 3,3 % im Jahr 2022 aus.<sup>12</sup>

### 1.3. Öffentlich-technische Infrastruktur

Die Schweiz verfügt über eine der umfassendsten und effizientesten Infrastrukturen der Welt und ist dank einem dichten Netz von Straßen-, Bahn- und Flugverbindungen eng in die europäische Infrastruktur eingebunden.

Das Schweizer Autobahnnetz ist eines der dichtesten der Welt und bietet auch Hauptachsen für den internationalen Verkehr. Von großer Bedeutung in Europa ist die Nord-Süd Verbindung durch den Gotthard-Tunnel. Für die Benutzung der Autobahnen muss für jedes in- und ausländische Fahrzeug bis zu 3,5 Tonnen eine Gebühr in Form einer Vignette gezahlt werden. Diese sind jeweils für ein Kalenderjahr gültig und für zurzeit CHF 40 bei allen Zoll-, Post- und Tankstellen erhältlich. Lastwagen haben eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) zu bezahlen, abhängig von Höhe, Gewicht und Schadstoffkategorie. Zudem gilt für Lastwagen in der Schweiz ein Nacht- und Sonntagsfahrverbot.

<sup>11</sup> Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 22

<sup>12</sup> Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2021, S. 16

Auch das schweizerische Schienennetz gehört dank Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit im Vergleich mit anderen Ländern zu den Besten der Welt. Neben der SBB (Schweizerische Bundesbahn) gibt es eine Reihe von Privatbahnen, dazu ergänzen Bus und Postauto das Zugnetz und erreichen praktisch jeden Ort in der Schweiz.

Der Flughafen Zürich gehört zu den wichtigsten Verkehrsknotenpunkten in Europa und verfügt über einen herausragenden Servicestandard. Dies wird jeweils belegt durch die Spitzenplatzierung bei den jährlich durchgeführten Airport Service Quality Awards (ASQ). Auch die beiden anderen internationalen Flughäfen in Genf und in Basel zeichnen sich ebenfalls durch eine Vielzahl von Verbindungen zu den wichtigsten europäischen Wirtschaftszentren sowie Direktflügen nach Übersee aus. Daneben bieten die Flughäfen von Bern, Lugano und St. Gallen-Altenrhein ebenfalls täglich Linienverbindungen zu verschiedenen europäischen Destinationen an.

Die Versorgung mit Energie und Wasser ist normalerweise sichergestellt. Zahlreiche Wasserkraftwerke in den Bergen und an Flussläufen, mehrere Kernkraftwerke sowie Importstrom sorgen für eine sichere und langfristige Energiedeckung. Die Schweiz ist ein wasserreiches Land. In den Schweizer Alpen lagern 6,0 % der Süßwasservorräte Europas. 80 % des Wasserverbrauchs werden durch Grundwasser aus Förderbrunnen und Quellen gedeckt, der Rest stammt aus Seen. Das Leitungswasser ist einwandfreies Trinkwasser, das die Reinheitsanforderungen von Mineralwasser erfüllt. Die gründliche Abwasserreinigung ist eine zwingende Voraussetzung, um die Gewässerökosysteme langfristig erhalten zu können.

Die Eidgenössische Elektrizitätskommission ElCom hat sich an ihrer Jahresmedienkonferenz jedoch zur erwarteten Preis- und Tarifenwicklung sowie zur Einschätzung der Versorgungssicherheit im kommenden Winter geäußert. Die Strompreisentwicklung im Großhandel zeigt seit August 2021 einen historisch einmaligen Anstieg. Bedeutender Treiber für die aktuell hohen Strompreise in Europa und auch in der Schweiz sind die Gaspreise, die durch den Krieg Russlands in der Ukraine außerordentlich stark anstiegen. Preistreibend wirkten zuletzt auch die nochmals stark gestiegenen Kohlepreise, die hohen CO<sub>2</sub>-Preise und die unterdurchschnittliche Verfügbarkeit der französischen Kernkraftwerke in den letzten Monaten.

Mit Verzögerung wird der Preisanstieg am Markt 2023 auch die Endkunden in der Grundversorgung erreichen, da viele Verteilnetzbetreiber einen Großteil ihres Stroms am Markt beschaffen. Die höheren Beschaffungskosten werden sie über höhere Tarife an die Kunden in der Grundversorgung weiterreichen. Die ElCom hat zu den erwarteten Tarifierhöhungen im Mai 2022 eine Umfrage unter 613 Energieversorgungsunternehmen gemacht (Rücklauf: Antworten von 172 EVU). Demnach wird ein Großteil der befragten Netzbetreiber für das kommende Tarifjahr je nach Beschaffungsprofil im Durchschnitt rund 47,0 % (gewichtet) höhere Energietarife verrechnen. Diese belasten Großverbraucher und Haushalte gleichermaßen. Die definitiven Strompreise für die Endkundinnen und Endkunden in der Grundversorgung werden von den Versorgern bis Ende August eingegeben und von der ElCom Anfang September bekannt gegeben.

Entscheidend für die Versorgungssicherheit ist neben der Verfügbarkeit der inländischen Produktion aus Kernkraft vor allem auch die Exportfähigkeit der Nachbarländer. Aufgrund der voraussichtlich geringen Verfügbarkeit der französischen Kernkraftwerke auch im kommenden Winter dürften Importe aus Frankreich in diesen Monaten nur sehr begrenzt möglich sein. Die Preise in Frankreich für den Winter 2022 / 2023 sind denn auch deutlich höher als jene von Deutschland und der Schweiz. Der strukturelle Importbedarf der Schweiz im Umfang von ca. vier Terawattstunden im Winterhalbjahr dürfte deshalb primär durch Importe aus Deutschland, Österreich und Italien gedeckt werden müssen. Die Exportfähigkeit dieser Länder wiederum hängt allerdings stark von der Verfügbarkeit der fossilen Brennstoffe ab. Entlastender Faktor ist dagegen ein reduzierter Verbrauch der Industrie bei anhaltend hohen Preisen.<sup>13</sup>

Der Brief- und Paketverkehr wird von der Schweizerischen Post mit einem flächendeckenden Service angeboten. Deren Zuverlässigkeit erreicht immer wieder europäische Spitzenwerte. Die Post bietet auch Logistikgesamtlösungen von der Beschaffung über die Lagerung bis hin zu Informationslogistik an, auch grenzüberschreitend. Neben der staatlichen Post gibt es immer mehr private Unternehmen für Postdienstleistungen. Dem Postmonopol untersteht nur noch die Beförderung von adressierten inländischen und aus dem Ausland eingehenden Briefpostsendungen, die weniger als 100 Gramm schwer sind. Weitere Liberalisierungsschritte sind in Vorbereitung.

Die Gesundheitsversorgung in der Schweiz gehört zu den weltbesten und verfügt über hoch qualifizierte Fachleute sowie ein dichtes Netz von Krankenhäusern, Arzt- und Zahnarztpraxen sowie Apotheken. Jede in der Schweiz lebende Person muss sich einer obligatorischen Krankengrundversicherung anschließen, die den Zugang zu einer guten medizinischen Versorgung ebnet. Sie stellt die Behandlung bei Unfall oder Krankheit sicher. Die Krankengrundversicherung wird von diversen Krankenkassen angeboten und lässt sich mit optionalen Zusatzversicherungen individuell ausgestalten.<sup>14</sup>

Die Schifffahrt spielt in der Schweiz eine wichtige Rolle im Tourismus und ist wichtiger Bestandteil des internationalen Handels. Die Quelle des Rheins, der Ursprung einer der verkehrsreichsten Wasserstraßen der Welt, entspringt in der Schweiz. Mit einem völkerrechtlich garantierten Zugang zur Nordsee und einer Hochseeflotte stellen die Binnenhäfen in Basel eine wichtige Drehscheibe des Im- und Exports der Schweiz dar. In den schweizerischen Rheinhäfen werden jährlich rund 7 Mio. Tonnen Güter und etwa 100.000 Container umgeschlagen. Über 10,0 % des schweizerischen Außenhandels werden über den Rhein abgewickelt. Im Vergleich zum Warenverkehr per Luft, der weniger als 1,0 % des Außenhandels ausmacht, ist dies noch beträchtlich. Beim Personentransport spielt die Schifffahrt allerdings fast nur noch im Tourismus und im Ausflugsverkehr eine Rolle. Pro Jahr werden rund 13 Mio. Passagiere über die Schweizer Gewässer transportiert.<sup>15</sup>

<sup>13</sup>[www.elcom.admin.ch/elcom/de/home/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-89087.html](http://www.elcom.admin.ch/elcom/de/home/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-89087.html)

<sup>14</sup> [www.ansiedlung-schweiz.ch/standortvorteile-schweiz/erstklassige-infrastruktur/](http://www.ansiedlung-schweiz.ch/standortvorteile-schweiz/erstklassige-infrastruktur/)

<sup>15</sup> S-GE Investorenhandbuch, S. 112



Der Zugang zur Infrastruktur für Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) ist in der Schweiz top. Sie verfügt über eine flächendeckende Breitband- und Mobilfunkabdeckung. Rund 95,0 % der Schweizer Haushalte haben Breitband-Internetzugang. Die Schweiz verfügt dank der Computer Science Departemente der ETH Zürich und der EPF Lausanne, die weltweit zu den Besten gehören, über einen talentierten Pool an ICT-Fachkräften. Außerdem gehört die ICT-Lehre zu den beliebtesten Berufslehren in der Schweiz. Schweizer Firmen sind im internationalen Vergleich technologiefreundlich und verstehen es, neue Technologien für den digitalen Wandel einzusetzen. Gemäß IMD World Competitiveness Center 2019 rangiert die Schweiz auf Platz 5 bezüglich digitaler Wettbewerbsfähigkeit.<sup>16</sup>

## 1.4. Arbeitsmarkt

Die Schweiz verfügt über einen stabilen Arbeitsmarkt mit geringer Arbeitslosigkeit und erwirtschaftet ein vergleichsweise hohes Bruttoinlandsprodukt BIP. Dank einer kooperativen Sozialpartnerschaft zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern wird außerordentlich wenig gestreikt. Ein im europäischen Vergleich hohes Lohnniveau wird ausgeglichen durch entsprechend hohe Lebenskosten, dennoch kann pro Haushalt rund 10% des Einkommens zurückgelegt werden. Durchschnittlich fast ein Drittel ihres Einkommens wenden Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz für Sozialabgaben, Steuern und Krankenversicherungen auf. Getragen von diesen Aufwendungen werden ein hochstehendes, wenn auch teures Gesundheitssystem und ein engmaschiges Netz von Sozialversicherungen.<sup>17</sup>

Das schweizerische Sozialversicherungssystem<sup>18</sup> wird in fünf Bereiche unterteilt: die Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge (Dreisäulensystem), der Schutz vor Folgen einer Krankheit und eines Unfalls, der Erwerbsersatz für Dienstleistende und bei Mutterschaft, die Arbeitslosenversicherung und die Familienzulagen.

Diese Versicherungen leisten Schutz, indem sie Leistungen wie Renten, Erwerbsersatz und Familienzulagen ausrichten oder indem sie Kosten bei Krankheit und Unfall tragen. Die Leistungen der einzelnen Sozialversicherungszweige werden vorab durch Beiträge vom Erwerbseinkommen finanziert. In der Krankenversicherung zahlt jede versicherte Person eine Prämie. Bund und Kantone beteiligen sich in unterschiedlichem Umfang an der Finanzierung der Sozialversicherungen (AHV/IV), oder sie finanzieren sie entweder ganz (Ergänzungsleistungen, EL) oder helfen wirtschaftlich schwachen Personen bei der Prämienzahlung (Prämienverbilligung in der Krankenversicherung).

Der Schweizer Arbeitsmarkt ist bekannt für seine hohe Stabilität. Die Gesamtarbeitsverträge zwischen den Arbeitnehmerorganisationen und den Arbeitgebern regeln die Arbeitsbedingungen zahlreicher Branchen. Streiks sind außerordentlich selten und im internationalen Vergleich gilt der Arbeitsmarkt als recht flexibel. Der Gesamtarbeitsvertrag (GAV) der Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie garantiert den Mitarbeitenden der unterstellten Firmen gute und zeitgemäße Arbeitsbedingungen. Im Gegenzug sind sie verpflichtet, die Friedenspflicht zu respektieren. Das bedeutet, daß der Arbeitsablauf nicht durch Kampfmaßnahmen gestört werden darf. Der Arbeitsfrieden ist ein wichtiger Vorteil des Werkplatzes Schweiz. Er kann den Ausschlag für die Investitionsentscheide zugunsten des Standortes Schweiz geben. Der GAV der MEM-Industrie trägt so zur positiven Entwicklung der MEM-Industrie sowie zum Wohl der sie tragenden Arbeitnehmer und -geber bei. Zentral ist der Grundsatz von Treu und Glauben. Er verpflichtet die Vertragsparteien, die beidseitigen Interessen verständnisvoll zu würdigen. Der aktuelle GAV trat am 1. Juli 2018 in Kraft, gilt bis 30. Juni 2023.<sup>19</sup>

Die Arbeitslosenquote der Schweiz gehört zu den niedrigsten in ganz Europa: Gemäß den Erhebungen des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) waren Ende August 2022 rund 91'380 Arbeitslose bei den Regionalen Arbeitsvermittlungszentren (RAV) eingeschrieben. Die Arbeitslosenquote verharrte bei 2,0 % im Berichtsmonat. Gegenüber dem Vorjahresmonat verringerte sich die Arbeitslosigkeit um 34'983 Personen (- 27,7 %). Die Jugendarbeitslosigkeit (15- bis 24-Jährige) erhöhte sich um 1'672 Personen (+ 20,7 %) auf 9'761. Im Vergleich zum Vorjahresmonat entspricht dies einem Rückgang um 4'040 Personen (- 29,3 %). Die Anzahl der Arbeitslosen 50 bis 64 Jahre verringerte sich um 743 Personen (- 2,6 %) auf 27'566. Im Vergleich zum Vorjahresmonat entspricht dies einer Abnahme um 10'461 Personen (- 27,5 %).<sup>20</sup>

Auf Frauen entfällt ein Anteil von 45,9 % der Arbeitskräfte. Von den berufstätigen Frauen arbeiteten 2021 58,6 % Teilzeit, bei den Männern nur 18,1 %. Doch die Teilzeitarbeit nimmt unabhängig vom Geschlecht generell zu. Im Jahr 2020 belief sich der Medianlohn einer Vollzeitstelle in der Schweizer Gesamtwirtschaft (privater und öffentlicher Sektor) auf CHF 6.665 brutto pro Monat. Die Löhne in der Schweiz variieren je nach Wirtschaftszweig und Region nach wie vor deutlich. Mehr als ein Drittel der Arbeitnehmenden (36,3 %) erhalten Boni und jede zehnte Person (10,5 %) bezieht einen Tieflohn. Deutlich über dem Medianlohn (CHF 6.665 brutto pro Monat) lagen die Löhne in Branchen mit hoher Wertschöpfung wie Informationstechnologie (CHF 9.206), Pharmaindustrie (CHF 10.040) oder Banken (CHF 10.211). In der Mitte der Skala befanden sich Branchen wie Landverkehr (CHF 6.310), Gesundheit (CHF 6.821), Maschinenindustrie (CHF 7.141) und Großhandel (CHF 7.145). Unten in der Lohnpyramide stehen Detailhandel (CHF 4.997), Gastgewerbe (CHF 4.479), Beherbergung (CHF 4.488) und persönliche Dienstleistungen (CHF 4.211).<sup>21</sup>

<sup>16</sup> S-GE Investorenhandbuch, S. 115

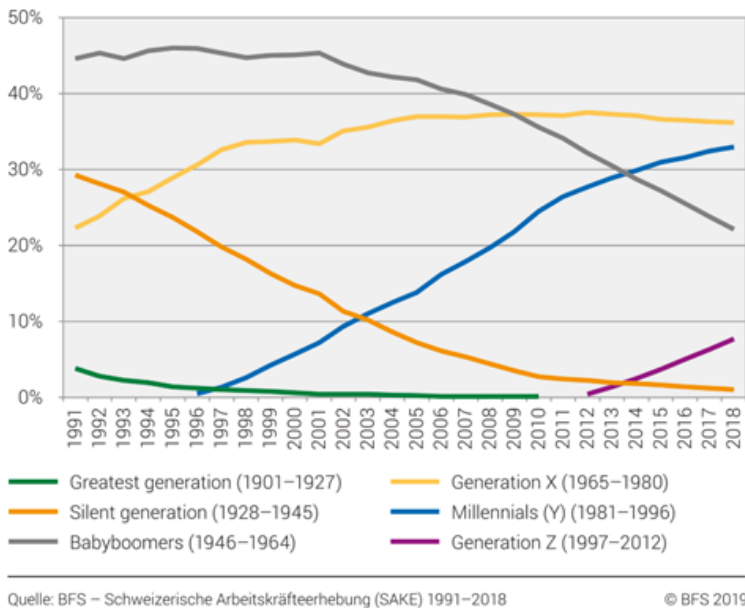
<sup>17</sup> Vgl. [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/soziale-aspekte.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/soziale-aspekte.html)

<sup>18</sup> [www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/ueberblick.html](http://www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/ueberblick.html)

<sup>19</sup> [www.swissmem.ch/de/themen/der-gav.html](http://www.swissmem.ch/de/themen/der-gav.html)

<sup>20</sup> <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Arbeit/Arbeitslosenversicherung/arbeitslosenzahlen.html>

<sup>21</sup> <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeit-erwerb/loehne-erwerbseinkommen-arbeitskosten.html>

Abbildung 3: Erwerbsbevölkerung nach Generation, 1991 – 2018, in %<sup>22</sup>

Zwischen 1991 und 2008 waren sechs Generationen auf dem Schweizer Arbeitsmarkt vertreten. Bis 2009 dominierten die Babyboomer (geboren zwischen 1946 und 1964). Ein Jahr später erreichten die ersten von ihnen das gesetzliche Rentenalter. Den größten Anteil an der Erwerbsbevölkerung hatte die Babyboomer-Generation mit 46,0 % im Jahr 1995. 2010 wurde sie von der Generation X, 2014 von den Millennials überholt. 2018 war die Generation X mit 36,2 % auf dem Arbeitsmarkt in der Mehrzahl, gefolgt von den Millennials (Y) mit 33,0 %. Auf die Babyboomer-Generation entfiel nur noch jede fünfte Erwerbsperson (22,1 %), da ihre Mitglieder nach und nach in Rente gingen. Nahezu jede zehnte Erwerbsperson (7,7 %) gehörte bereits der Generation Z an. Die Silent Generation stellte hingegen nur noch jede hundertste Erwerbsperson.

Bei den 25- bis 45-jährigen Männern sind in Bezug auf die Erwerbsquote zwischen der Babyboomer-Generation, der Generation X und den Millennials (Y) keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Die Erwerbsbeteiligung der Frauen hat sich hingegen im Lauf der Generationen stark verändert. Der maximale Unterschied zwischen der Erwerbsquote der Frauen und der Männer hat sich im Lauf der Generationen deutlich verringert. Bei der Babyboomer-Generation lag er bei 31,0 % (mit 32 Jahren), verglichen mit 19,0 % bei der Generation X. Bei den Millennials machte der Unterschied nur noch 13,0 % aus (mit 33 Jahren).<sup>23</sup>

## 1.5. Bildung und Forschung

Die kantonale Schulhoheit und die dezentrale Organisation der Schule sind wichtige Merkmale des Bildungswesens der Schweiz. Im nachobligatorischen Bereich (allgemeinbildende Schulen, Berufsbildung und Hochschulen) haben sowohl die Kantone als auch der Bund ihre Zuständigkeiten. Die Kantone und ihre Gemeinden finanzieren 90,0 % der Bildungsausgaben der öffentlichen Hand.

Die Schulpflicht dauert elf Jahre. Bei Beginn der Schulpflicht sind die Kinder in der Regel vier Jahre alt. 95,0 % der Schülerinnen und Schüler absolvieren die obligatorische Schule in der öffentlichen Schule ihrer Wohngemeinde. 5,0 % besuchen eine Privatschule. Die öffentliche Schule erfüllt eine wichtige Integrationsfunktion: Kinder mit sozial, sprachlich und kulturell unterschiedlichem Hintergrund besuchen die gleiche Schule. Die Primarstufe – inklusive zwei Jahre Kindergarten oder die ersten beiden Jahre einer Eingangsstufe – umfasst acht Jahre. Die Sekundarstufe I: Die Sekundarstufe I umfasst drei Jahre. Auf der Sekundarstufe I werden die Schülerinnen und Schüler in allen Fächern oder in einem Teil der Fächer in Leistungsgruppen unterrichtet. Dabei gibt es verschiedene Organisationsformen (z. B. getrennte Klassen oder gemeinsame Klassen mit Niveauunterricht in einzelnen Fächern).

Die Unterrichtssprache ist je nach Sprachgebiet Deutsch, Französisch, Italienisch oder Rätomanisch. Dem Sprachenlernen kommt in der Schweiz traditionsgemäß eine wichtige Rolle zu. Während der obligatorischen Schulzeit lernen die Schülerinnen und Schüler eine zweite Landessprache und Englisch. Die Verantwortung für die obligatorische Schule obliegt den Kantonen. Sie sind per Bundesverfassung verpflichtet, wichtige Ziele und Strukturen landesweit zu harmonisieren. Die Gemeinden organisieren den Schulbetrieb. Die hohe lokale Verankerung erlaubt angepasste Lösungen vor Ort. Im Bereich der nachobligatorischen Bildung (Sekundarstufe II und Tertiärstufe) bilden in der Regel interkantonale oder bundesrechtliche Erlasse die Basis für die Bildungsangebote. Die Kantone sind verantwortlich für den Vollzug und führen die Schulen. Der Bund führt die beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen.

Rund zwei Drittel der Jugendlichen wechseln nach der obligatorischen Schule in eine Ausbildung, die Schule und Praxis verbindet (duale Berufslehre). Sie führt zu einem beruflichen Fähigkeitszeugnis und kann auch mit einer Berufsmaturität abgeschlossen werden. Rund ein Drittel der Jugendlichen macht eine schulische Ausbildung (Fachmittelschule oder Gymnasium), die auf ein Studium an einer Hochschule vorbereitet. Über 90 % der Jugendlichen erwerben einen Abschluss auf Sekundarstufe II. Dieser erlaubt es ihnen, direkt in einen Beruf einzusteigen, in eine höhere Fachschule zu wechseln oder – mit einer gymnasialen Maturität, einer Fachmaturität oder einer Berufsmaturität – ihre Ausbildung an einer Hochschule fortzusetzen. Insgesamt beträgt die Maturitätsquote 40,9 % (gymnasiale Maturität, Fachmaturität und Berufsmaturität).

<sup>22</sup> Vgl. [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9967666.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9967666.html)

<sup>23</sup> Vgl. [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeit-erwerb/erwerbstaetigkeit-arbeitszeit/alter-generationen-pensionierung-gesundheit/generationen-arbeitsmarkt.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeit-erwerb/erwerbstaetigkeit-arbeitszeit/alter-generationen-pensionierung-gesundheit/generationen-arbeitsmarkt.html)



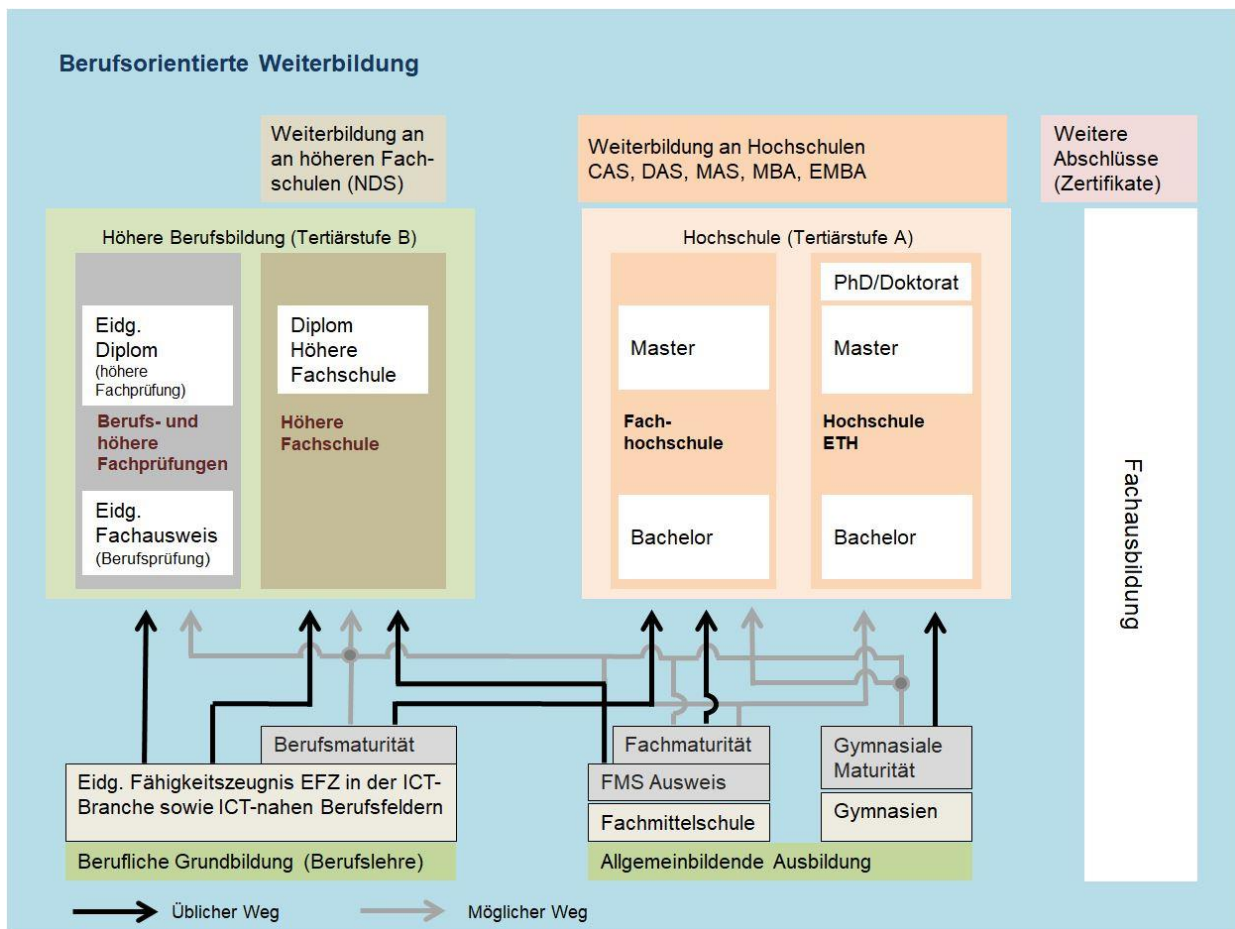
Zur Tertiärstufe gehören die Hochschulen (Universitäre Hochschulen, Fachhochschulen oder Pädagogische Hochschulen) und als zweites wichtiges Standbein die höhere Berufsbildung. Die höhere Berufsbildung richtet sich an erfahrene Berufsleute und ermöglicht diesen eine Spezialisierung oder Weiterqualifikation. Dazu gehören Ausbildungen an höheren Fachschulen oder das Absolvieren einer eidgenössisch reglementierten Prüfung (Berufsprüfung und höhere Fachprüfung). Die Abschlussquote auf der Tertiärstufe beträgt ca. 45,0 %, davon sind rund zwei Drittel Hochschulabschlüsse und rund ein Drittel Abschlüsse der höheren Berufsbildung.

Das schweizerische Bildungswesen zeichnet sich aus durch eine hohe Durchlässigkeit: Es gibt verschiedene Wege, in eine Ausbildung oder Schule ein- oder überzutreten oder eine Ausbildung nachzuholen, und durch einen offenen Zugang zu den verschiedenen Bildungsangeboten: Wer über die notwendigen Qualifikationen verfügt, kann grundsätzlich die Ausbildung seiner Wahl absolvieren, bei den Hochschulen kann auch der Ausbildungsort frei gewählt werden. Eine gewisse Einschränkung besteht im Bereich der Berufsbildung aufgrund des Lehrstellenangebotes und an einigen universitären Hochschulen gilt ein Numerus clausus für einzelne Fächer.<sup>24</sup>

Für ein rohstoffarmes Land wie die Schweiz sind gut ausgebildete Arbeitskräfte und eine kontinuierliche Innovation das wichtigste Kapital. Dementsprechend ist die Bildungs- und Forschungspolitik ausgerichtet. Die Qualität der öffentlichen Schulen ist international anerkannt; Universitäten, Nachdiplomaausbildungen sowie internationale Privatschulen und Internate genießen Weltruf. Der föderalistische Aufbau sichert auch im Bildungswesen hohe Qualität und Nähe zur Wirtschaftspraxis und Forschung. Eine Besonderheit ist das duale Bildungssystem: Neben der klassischen Schullaufbahn an Mittelschulen und Universitäten werden in vielen handwerklich-industriellen Berufen sowie in Berufen des Dienstleistungsbereichs Arbeitskräfte direkt in der Praxis ausgebildet.<sup>25</sup>

Auch im Bereich ICT ist der Fachkräftemangel ein Thema. Denn kompetente ICT-Fachkräfte bilden das Fundament für die digitale Exzellenz, welche die Schweiz braucht, um im internationalen Wettbewerb ihre führende Position weiter auszubauen. Die große Dynamik in der ICT mit neuen Technologien, Werkzeugen und Methoden und die damit einhergehende rasante Entwicklung von neuem Wissen führen dazu, daß Weiterbildung eine Notwendigkeit ist. Hier bietet swissICT für ICT- und Digitalisierungsthemen Lösungen für alle Aspekte der Fort- und Weiterbildung an. Als Basis dienen dazu die Berufsbilder, die bereits seit über 40 Jahren für die Schweizer ICT-Fachkräfte erstellt und aktualisiert werden.<sup>26</sup>

Abbildung 4: Das Schweizerische Bildungssystem für die ICT im Überblick<sup>27</sup>



<sup>24</sup> [www.edk.ch/de/bildungssystem/beschreibung](http://www.edk.ch/de/bildungssystem/beschreibung)

<sup>25</sup> S-GE Investorenhandbuch, S. 119

<sup>26</sup> Vgl. <https://www.berufe-der-ict.ch/aus-und-weiterbildungen-im-berufsfeld-der-ict>

<sup>27</sup> <https://www.berufe-der-ict.ch/aus-und-weiterbildungen-im-berufsfeld-der-ict>

## 1.6. Demographie und Epidemiologie

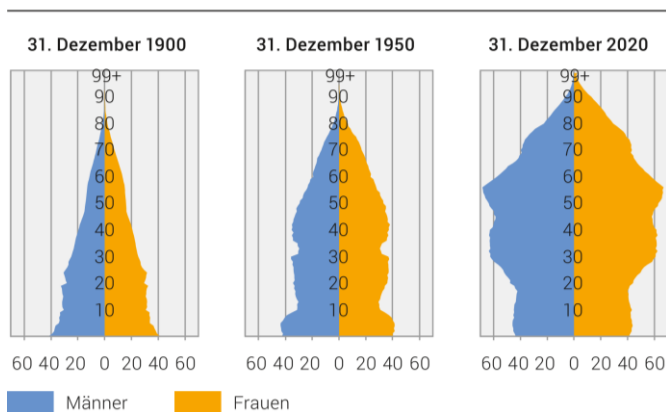
Die Entwicklung des Gesundheitsstatus der Bevölkerung und die Veränderungen im Gesundheitswesen erfolgen in einem Rahmen, der vor allem durch das wirtschaftliche Umfeld, den soziodemografischen Wandel sowie durch die Gesundheits- und Sozialpolitik der Behörden geprägt ist. Der zunehmende Wohlstand einer Gesellschaft erlaubt es dieser, einen wachsenden Anteil ihrer Ressourcen für Güter und Dienstleistungen einzusetzen, die zur Verbesserung des Lebensstandards und der Gesundheit der Bevölkerung beitragen.

Das Bruttoinlandprodukt (BIP) pro Kopf zu Vorjahrespreisen ist seit 1970 um mehr als 60,0 % gestiegen. Im gleichen Zeitraum haben sich die Gesundheitsausgaben pro Kopf um das 3,7-Fache erhöht. Der höhere Lebensstandard und die Verbesserung der Gesundheitsversorgung wirkten sich positiv auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Bevölkerung aus. Es ist davon auszugehen, daß diese Entwicklung die Steigerung der Produktivität der Gesellschaft unterstützt und damit zur Finanzierung des Gesundheitswesens beigetragen hat.

Größe und Struktur der Bevölkerung wirken sich maßgeblich auf das Volumen der beanspruchten Leistungen des Gesundheitswesens aus. Zwischen 1970 und 2017 stieg die Wohnbevölkerung der Schweiz um fast 37,0 %, von 6,2 auf 8,5 Mio. EinwohnerInnen. Auch die Bevölkerungsstruktur hat sich verändert: Die Zahl der Personen ab 80 Jahren stieg um das Vierfache, jene der 65- bis 79-Jährigen hat sich nahezu verdoppelt. Im gleichen Zeitraum verringerte sich die Zahl der unter 20-Jährigen um 11,0 %.

Abbildung 5: Altersaufbau der Bevölkerung<sup>28</sup>

Anzahl Personen in 1000



Quellen: BFS – STATPOP, VZ

© BFS 2021

Der steigende Anteil älterer Personen lässt sich auf zwei Faktoren zurückführen: Zum einen ist er eine Folge der geburtenstarken Jahrgänge der Nachkriegsjahre, gefolgt vom Rückgang der Geburten nach 1970. Zum anderen nimmt die Lebenserwartung infolge besserer Gesundheit stetig zu. Der wachsende Anteil älterer Personen an der Bevölkerung geht einher mit einer höheren Anzahl chronisch erkrankter Personen und führt zu einer stärkeren Nachfrage in der Gesundheitsversorgung. Er ist hingegen nicht allein ausschlaggebend für die wachsenden Gesundheitskosten. Im gleichen Zeitraum (1970 – 2017) nahm die ausländische Wohnbevölkerung stärker zu als die Zahl der Schweizerinnen und Schweizer (+ 112,0 % gegenüber + 22,0 %). Diese Differenz ist seit Anfang der 1990er Jahre besonders ausgeprägt.

Die ausländische Wohnbevölkerung ist deutlich jünger als die schweizerische. 46,0 % der Bevölkerung mit ausländischem Pass gegenüber 29,0 % der Schweizerinnen und Schweizer sind zwischen 20 und 44 Jahre alt. Umgekehrt liegt der Anteil der Personen ab 65 Jahren in der Bevölkerung schweizerischer Nationalität bei 22,0 %, gegenüber 8,0 % in der ausländischen Wohnbevölkerung. Die Zuwanderung stärkt die Altersgruppen der Bevölkerung, die in der Regel bei besserer Gesundheit sind. Allerdings ist Migration in gewissen Fällen auch mit Merkmalen wie einem niedrigeren Bildungsstand, schwierigeren Arbeits- oder Lebensbedingungen oder auch mangelnden Kenntnissen der Landessprachen verbunden, die sich negativ auf den Gesundheitszustand auswirken oder eine Zugangsbarriere zur gesundheitlichen Versorgung darstellen können.

Der generelle Anstieg des Bildungsniveaus ist ein weiterer markanter Trend. Diese Entwicklung, die seit den 1980er-Jahren besonders ausgeprägt ist, verbesserte die Voraussetzungen für den Aufbau von Gesundheitskompetenzen und die Beachtung von Präventionskampagnen. Im föderalistischen System der Schweiz haben die Kantone traditionell weitreichende Kompetenzen im Bereich der Steuerung, Aufsicht und Finanzierung des Gesundheitswesens. Der regulatorische Einfluss des Bundes ist in verschiedenen Bereichen spürbar: Krankenversicherung, Gesundheitsberufe, elektronisches Patientendossier, öffentliche Gesundheit, Medikamente, Forschung, medizinisch unterstützte Fortpflanzung, Krebsregistrierung. Die Gesundheitspolitik des Bundes wird im Rahmen der Gesamtstrategie „Gesundheit 2020“ koordiniert, die die „Lebensqualität sichern, die Chancengleichheit stärken, die Versorgungsqualität erhöhen und die Transparenz verbessern“ soll.<sup>29</sup>

Der Bevölkerungszuwachs der Personen schweizerischer Staatsangehörigkeit ist langsam und hängt seit den 1970er-Jahren in erster Linie von der Zahl der Einbürgerungen ab; der Geburtenüberschuss ist nicht ausreichend, um die Bevölkerung zu erneuern. Die Entwicklung der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung geht rascher, aber unregelmäßiger vonstatten. Sie schwankt je nach den Bedürfnissen der Wirtschaft und der politischen Lage.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung.assetdetail.18264540.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung.assetdetail.18264540.html)

<sup>29</sup> Vgl. BFS: Gesundheitsstatistik 2020, S. 8f.

<sup>30</sup> Vgl. [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html)

Im Laufe des 20. Jahrhunderts hat sich die Form der Alterspyramide von einer „Pyramide“ (1900) über eine „Glocke“ (1950) zu einer „Tanne“ gewandelt. Für die Schweiz ist heute ein Altersaufbau typisch, bei dem die „Baby-Boom“-Generation dominiert. Ihr steht eine schwächer besetzte Jugendgeneration und eine wachsende Zahl älterer Menschen gegenüber. Während es bei der Geburt mehr Männer als Frauen gibt, sind Frauen in den höheren Altersklassen stärker vertreten und leben länger als Männer. Die Anzahl geschiedener Personen verzeichnete eine sehr rasche Entwicklung, während die Anzahl lediger, verheirateter oder verwitweter Personen konstant zugenommen hat. Bezogen auf die Gesamtbevölkerung sind die Zivilstandskategorien „ledig“ und „verheiratet“ weiterhin am häufigsten. Der Anteil verwitweter Personen bleibt stabil.

Schlechte Arbeitsbedingungen stellen ein Gesundheitsrisiko dar. 45,0 % der erwerbstätigen Personen sind bei der Arbeit mindestens drei physischen Risiken, wie dem Tragen schwerer Lasten, starkem Lärm oder giftigen Substanzen, ausgesetzt. Dieser Anteil ist seit 2012 stabil, jedoch gegenüber 2007 gestiegen. Männer sind häufiger betroffen als Frauen. Die psychosozialen Risiken stehen im Zusammenhang mit der Arbeitsorganisation. 21,0 % der erwerbstätigen Personen sind meistens oder immer gestresst und 16,0 % haben Angst um ihren Arbeitsplatz. Diese Anteile sind gegenüber 2007 gestiegen. Frauen sehen sich häufiger mit einem Mangel an Gestaltungsspielraum konfrontiert als Männer.<sup>31</sup>

Über die diagnostizierten gesundheitlichen Probleme der Bevölkerung („objektive Gesundheit“) sind keine systematischen und umfassenden Daten vorhanden. Die einzigen hierzu verfügbaren Daten, die von Fachpersonen des Gesundheitswesens bereitgestellt werden, betreffen die Todesursachen und die Diagnosen im Zusammenhang mit Krankenhausaufenthalten. Bei einer Nutzung dieser Daten ist deshalb zu berücksichtigen, daß diese lediglich eine Teilansicht des epidemiologischen Bildes der Bevölkerung vermitteln. Denn erstens werden die meisten Krankheiten ambulant oder ohne Einbezug einer Gesundheitsfachperson behandelt und Spitalaufenthalte erfolgen eher bei schweren Gesundheitsproblemen. Zweitens sind die im Laufe des Lebens erlittenen Krankheiten häufig nicht identisch mit der Todesursache.

Nahezu 80,0 % der Todesfälle lassen sich auf vier Krankheitsgruppen (Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen, Krankheiten des Atmungssystems und Demenz) sowie Unfälle und andere Gewalteinwirkungen zurückführen. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die häufigste Todesursache. Diese Aussage ist aber nur für das Total der Todesfälle und für die Frauen zutreffend. Dagegen gilt sie für das Total der Todesfälle der Männer nicht mehr; 2016 starben erstmals mehr Männer an Krebs als an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung. In den ersten beiden Lebensjahren überwiegen angeborene Krankheiten als Todesursache. Im Alter zwischen 2 und 15 Jahren verteilen sich die sehr seltenen Todesfälle auf eine Vielzahl von Todesursachen.

Bei den Jugendlichen und jungen Erwachsenen ab 16 Jahren überwiegen Unfälle und Suizid. Bei Frauen über 30 Jahren sowie bei Männern über 40 Jahren ist Krebs die häufigste Todesursache. Dieser wird etwa ab dem 80. Altersjahr durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen abgelöst.

Die relative Bedeutung dieser Krankheitsgruppen ändert sich bei Betrachtung der frühzeitigen Todesfälle (vor dem 70. Lebensjahr), die anhand der Anzahl verlorener potenzieller Lebensjahre gemessen werden. Krebs ist insgesamt die wichtigste Ursache für vorzeitigen Tod (36,0 % aller frühzeitigen Todesfälle). Bei den Männern ist der Anteil der Unfälle und Gewalteinwirkung (einschließlich Suizid) fast ebenso hoch wie jener der Krebserkrankungen. Umgekehrt sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen und vor allem Demenz deutlich seltener der Grund für vorzeitige Todesfälle.<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Vgl. BFS: Gesundheitsstatistik 2020, S. 6f

<sup>32</sup> Vgl. BFS: Gesundheitsstatistik 2019, S. 25ff

## 2. Urbanisierung und Resilienz

Aktuelle Herausforderungen wie die Corona-Pandemie oder extreme Wetterereignisse wie Starkregen und Hitzewellen zeigen, daß die bestehenden Konzepte und technologischen Lösungsansätze für resiliente Städte schnell an ihre Grenzen geraten. Führende Forschungsinstitute entwickeln derzeit Lösungen für Resilienz in urbanen Lebensräumen. Zentrale Herausforderungen, insbesondere für Städte, deren Infrastruktur durch die wachsende Bevölkerung bereits stark strapaziert ist, sind: Wie können urbane Lebensräume zukünftig sicher gestaltet werden? Wie kann die Versorgung in Städten auch in Krisensituationen gewährleistet werden?

Zur Stärkung der Resilienz von urbanen Lebensräumen sollen Strategien und Lösungen zur Prävention entwickelt werden, die eine Stadt resilienter, also anpassungsfähiger und widerstandsfähiger zu machen. Es bedarf neuer, interdisziplinärer Ansätze in der Stadtentwicklung, um die anstehenden Aufgaben zu bewältigen. Integrierte, zukunftsfähige Lösungen für urbane Räume können eine Stadtentwicklung verändern. Um zukunftsfähig zu sein, müssen sich diese Lösungen mit vielen Stressfaktoren auseinandersetzen und dafür ganzheitliche Konzepte beinhalten. Unter anderem sind dabei wirtschaftliche, ökologische, funktionale, soziale und ästhetische Aspekte von urbanen Räumen zu berücksichtigen. Folgenden Faktoren, sogenannten „Stressoren“, die Städte heute beeinflussen, wird künftig eine hohe Bedeutung beigemessen: Energie, Klima, Ressourcen, Mobilität, Infrastruktur, Digitalisierung, Finanzen und Gesellschaft.

Ein Großteil der Schweizer Bevölkerung wohnt in städtischen Gebieten; die Urbanisierung der Gesellschaft schreitet voran. Die großen Städte sind dynamisch und die Treiber von gesellschaftlichen und ökonomischen Innovationen. Dazu manifestieren sich aber auch die Herausforderungen der Schweiz in den Städten schneller und ausgeprägter; somit werden sie zu Vorreiter im Umgang mit diesen. Klimawandel, Mobilität, Raumknappheit, Umbau der Wirtschaft und Umgang mit der Digitalisierung sind einige der zentralen Herausforderungen.

### 2.1. Urbanisierung der Schweiz

Die Urbanisierung ist sowohl Bedingung für den Wohlstand und Zeichen des Wohlstandes zugleich. Die immer größeren urbanen Räume sind allerdings auch eine Herausforderung für die Politik.

2007 lebten zum ersten Mal in der Geschichte weltweit mehr Menschen in städtischen Gebieten<sup>1</sup> als auf dem Land 1995 betrug der Anteil der urbanen<sup>1</sup> Weltbevölkerung 45,0 %, 2015 sind es 54,0 % und 2035 werden es gemäß UNO voraussichtlich 62,0 % sein. Daß sich Menschen in Städten zusammenfinden, ist auf die Vorteile solcher Anhäufungen zurückzuführen: Erst im Verbund von ganz vielen kann eine hochgradig arbeitsteilige Gesellschaft ihr Potenzial voll ausschöpfen. Menschen sind produktiver, wenn sie zusammen in Städten leben und arbeiten, und auch die öffentliche Versorgung wie Elektrizität, Kommunikation, Wasser, Abwasser, Bildung und Gesundheit kann so potenziell zu deutlich niedrigeren Kosten gewährleistet werden als bei einer gleichmäßig über das Land verteilten Bevölkerung.

Auch in den westlichen Ländern ist der Urbanisierungsprozess noch nicht abgeschlossen. Es wird geschätzt, daß weltweit im Jahr 2030 mehr als 40 Agglomerationen je über 10 Mio. EinwohnerInnen beherbergen und 621 weitere (darunter Zürich) zumindest die Millionengrenze knacken werden. Natürlich sind mit steigender Größe der Städte auch Herausforderungen verbunden: In den Städten des Westens sind vor allem Stau, Verschmutzung und steigende Raumkosten zu nennen.<sup>33</sup>

Die Siedlungsstruktur der Schweiz ist wesentlich von der Topografie beeinflusst. Ursprünglich entstanden die Siedlungen entlang von Gewässern oder Handelsrouten in den Tälern, im Mittelland und dem Jura Plateau. Sie bildeten die Ausgangspunkte für die fortschreitende Besiedelung, welche mit Bauten und Infrastrukturen inzwischen weite Gebiete flächendeckend prägt. Verschiedene Faktoren, von der Industrialisierung, der Erschließung durch das Eisenbahnnetz, der individuellen Motorisierung, der Entwicklung des Flugverkehrs bis hin zu den modernen Kommunikationsmedien, haben zum ungleichförmigen Verlauf der Urbanisierung beigetragen. Insbesondere nach dem 2. Weltkrieg führte das Wirtschaftswachstum zu einem exponentiellen Siedlungswachstum zwischen den urbanen Zentren des 19. Jahrhunderts. Ursache dieses Wachstums war nicht primär das Bevölkerungswachstum, sondern die steigende Nachfrage an Wohnfläche pro Kopf und die zunehmende Verkehrsfläche pro Kopf. Dieser Prozess ist auch zu Beginn des 21. Jahrhunderts noch nicht abgeschlossen ist.

Das so entstandene heutige Siedlungsmuster wird als Netzstadt bezeichnet, welche land-, forst- und wasserwirtschaftliche Flächen integriert. Im Mittelland liegt der eigentliche Siedlungsflächenanteil zwischen 10 und 15% der Gesamtfläche. Von der schweizerischen Wohnbevölkerung leben und arbeiten deutlich mehr als 75% in Städten und Agglomerationen. Dies zeigt, daß Zugänglichkeit, Erschließung und die Nähe urbaner Angebote besonders wichtige Kriterien für die Wahl von Wohn- und Arbeitsort sind.

Die fortschreitende Internationalisierung der Wirtschaft hat zur Folge, daß auch die Schweizer Großzentren in einem immer intensiveren Standortwettbewerb, insbesondere zu anderen europäischen Metropolen stehen. Für die Entwicklung der Volkswirtschaft ist deshalb bedeutsam, wie die Schweizer Großzentren im europäischen Städtesystem positioniert sind.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> <https://www.avenir-suisse.ch/1995-2035/urbanisierung/>

<sup>34</sup> <https://www.are.admin.ch/are/de/home/agglomerationen-laendliche-raeume/grundlagen-und-daten/monitoring-urbaner-raum/c1-c2--schweizer-grosszentren-im-europaeischen-staedtesystem.html>



## 2.2. Ballungszentren der Schweiz

Die großen Ballungsgebiete der Schweiz konzentrieren sich um die folgenden Städte:

### Zürich<sup>35</sup>:

Die Stadt bietet mit ihrer einmaligen Lage am Zürichsee, den Alpen am Horizont, den zahlreichen Naherholungsgebieten und ihrer urbanen Vielfalt ein attraktives Ganzes. Zürich bietet ausgezeichnete Einkaufs-, Sport- und Freizeitaktivitäten sowie ein einzigartiges und vielfältiges kulturelles Angebot. Auch die Infrastruktur ist – vom Entsorgungsmanagement bis zum öffentlichen Verkehr – hervorragend. Punkto Lebensqualität erreicht die Stadt in internationalen Studien immer wieder Spitzenpositionen. Und auch die Bevölkerung erteilt ihrer Stadt bei Befragungen regelmäßig Bestnoten.

Zürich ist eine lebendige und dynamische kleine Metropole. In der größten Schweizer Stadt leben über 400 000 Zürcherinnen und Zürcher, genauer gesagt sind es aktuell 436 332 Personen. Etwas mehr als 30,0 % der Bevölkerung hat einen anderen als den Schweizer Pass. Auf diese Vielfalt der Mentalitäten und Lebensstile, auf die Weltoffenheit und auf das fruchtbare Miteinander der verschiedenen Nationalitäten und Kulturen ist Zürich stolz.

Die Stadt Zürich als Gemeinde verfügt im politischen System der Schweiz über erhebliche Entscheidungsfreiheit und Autonomie. Die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger können über Vorlagen und Gesetze abstimmen und wählen die Amtsträgerinnen und Amtsträger. Sie sind so maßgeblich an der Gestaltung der Politik der Stadt Zürich beteiligt. Die Verwaltung der Stadt Zürich setzt sich aus neun Departementen und den dazugehörigen Dienstabteilungen zusammen. Geleitet wird die Verwaltung durch den vom Volk gewählten Stadtrat mit seinen neun Mitgliedern.

### Genf<sup>36</sup>:

Genf ist die internationalste Stadt der Schweiz, 178 Länder unterhalten eine ständige Mission in der Stadt, 39 Internationale Organisationen haben ihren Sitz hier wie die UNO oder auch die WHO. Auch das Internationale Rote Kreuz steuert von hier aus seine humanitären Aktionen.

Mit ihren mehr als 200'000 Einwohnern ist Genf nach Zürich die zweitgrößte Stadt der Schweiz. 48,3 % der EinwohnerInnen verfügen nicht über das Schweizer Bürgerrecht, womit Genf neben Basel und Lausanne zu den Schweizer Städten mit sehr hohem Ausländeranteil zählt. Die statistische Bevölkerungsdichte hat mit 12'829 Einwohnern pro Quadratkilometer einen äußerst hohen Wert für Schweizer Verhältnisse. Die 1,3 Mio. EinwohnerInnen (2020) zählende Metropolregion Genf-Lausanne ist ein erweiterter Ballungsraum und der bedeutendste der französischen Schweiz.

Kulturell hat die Stadt im äußersten Westen der Schweiz viel zu bieten. Im Grand Théâtre, dem Genfer Opernhaus, treten international bekannte Künstler auf und die verschiedensten Museen, wie das Musée International de l' Horlogerie, ein Uhrenmuseum mit einer Kollektion von Schmuck- und Spieluhren, oder das Internationale Museum des Roten Kreuzes und des Roten Halbmondes, das Einblick in die Arbeit der humanitären Organisation vermittelt, laden zu einem Besuch ein.

### Basel<sup>37</sup>:

Basel liegt im Dreiländereck, wo die Schweiz, Frankreich und Deutschland aufeinandertreffen. Grenzüberschreitende Kontakte gehören hier deshalb seit jeher zur Tagesordnung. In vielen Fragen rund um Verkehr, Umwelt, Bildung und Kultur arbeitet Basel eng mit seinen Nachbarn jenseits und diesseits der Grenzen zusammen. Dieser besonderen Lage mitten im Dreiländereck Deutschland-Frankreich-Schweiz verdankt die Stadt ihre Weltoffenheit, ihre wirtschaftliche Potenz und ihre kulturelle Vielfalt. Am 31.12.2021 wohnten im Kanton Basel-Stadt 201'805 Personen.

Als zentraler Verkehrsknotenpunkt auf den Nord-Süd-Transitachsen mit dem EuroAirport, den Schweizerischen Rheinhäfen und den Schnittstellen zu Eisenbahn- und Autobahnnetzen von Deutschland und Frankreich wird die Stadt heute von vielen internationalen Unternehmen als Sprungbrett für den europäischen Markt genutzt. Hochgeschwindigkeitszüge verbinden die Stadt mit Paris, Frankfurt, Hamburg, Berlin und Mailand.

Basel ist die dynamischste Wirtschaftsregion der Schweiz und eine der produktivsten und innovativsten weltweit. Global führende Firmen der Life-Sciences-Industrie – Novartis, Roche, Syngenta, Lonza und andere – haben in der Region Basel ihren Konzernsitz. Heute gilt Basel als Topadresse für Life Sciences und Healthcare in Europa. In diesem Umfeld sind unzählige innovative Forschungsfirmen entstanden, so auch in der Bio- und Medizinaltechnologie. Mit der Art Basel beherbergt Basel die international bedeutendste Messe für moderne und zeitgenössische Kunst und mit der Swissbau die Leitmesse der Bau- und Immobilienwirtschaft.

Basel ist ein international renommierter Forschungs- und Bildungsstandort. Die im Jahre 1460 gegründete Universität Basel ist die älteste der Schweiz und behauptet heute ihren Platz unter den hundert bestbewerteten Hochschulen der Welt.

<sup>35</sup> [https://www.stadt-zuerich.ch/portal/de/index/portraet\\_der\\_stadt\\_zuerich.html](https://www.stadt-zuerich.ch/portal/de/index/portraet_der_stadt_zuerich.html)

<sup>36</sup> <https://www.geneve.ch/fr>

<sup>37</sup> <https://www.bs.ch/Portrait/einleitung-weltstadt.html>

Bern<sup>38</sup>:

Die Stadt Bern ist Hauptort des gleichnamigen Kantons. Bern wird auch „Bundesstadt“ genannt und nimmt für die Schweiz die Funktion der Hauptstadt wahr. Es ist als Sitz der städtischen und großer Teile der kantonalen sowie eidgenössischen Verwaltung das größte Zentrum öffentlicher Verwaltung des Landes.

Die 1191 gegründete Zähringerstadt ist mit ihren charakteristischen Lauben teilweise in ihrer ursprünglichen Form erhalten. 1983 wurde die Berner Altstadt in die Liste des UNESCO-Welterbes aufgenommen. Die Stadt verfügt über eine Gesamtbevölkerung von über 134'000 EinwohnerInnen. Nach Zürich, Genf, Basel und Lausanne sowie vor Winterthur gehört sie zu den einwohnerreichsten Gemeinden der Schweiz. In der Agglomeration Bern, zu der 70 Gemeinden gehören, beträgt die ständige Wohnbevölkerung über 410'000 Personen.

Die Stadt Bern ist Zentrum der Verwaltungsregion Bern-Mittelland und der Regionalkonferenz Bern-Mittelland mit seiner Teilkonferenz Wirtschaftsraum Bern. Seit längerem bestehen außerdem Bestrebungen, die Stadt und die Agglomeration als Hauptstadtregion Schweiz noch deutlicher zu positionieren. Mitglieder dort sind die Kantone Bern, Freiburg, Wallis, Neuenburg und Solothurn sowie Städte, Gemeinden und Regionalorganisationen.

Lausanne<sup>39</sup>:

Lausanne ist eine politische Gemeinde und der Hauptort des Kantons Waadt. Die Stadt liegt in der französischsprachigen Schweiz (Romandie) am Genfersee und ist mit über 140'000 Einwohnern nach Zürich, Genf und Basel die viertgrößte Stadt der Schweiz.

Die Stadt Lausanne ist ein Teil der Metropolregion Genf-Lausanne und umfasst etwas mehr als einen Zehntel der Einwohnerschaft dieser Region. In der Kantonshauptstadt lebt mehr als ein Sechstel der Bevölkerung des Kantons Waadt. Mit 42,6 % Ausländern zählt Lausanne, unter anderem neben Genf und Basel, zu den Schweizer Städten mit hohem Ausländeranteil.

Lausanne ist ein bedeutendes Wirtschafts-, Kultur- und Bildungszentrum sowie eine wichtige Verkehrsdrehscheibe in der Westschweiz. Das Schweizer Bundesgericht hat in Lausanne seinen Sitz, ebenso der Internationale Sportgerichtshof und das Schweizer Filmarchiv. Im Bürokomplex der Maison du Sport International nahe am Genfersee befinden sich die Verwaltungszentralen vieler Sportweltverbände wie des Internationalen Olympischen Komitees. Seit 1994 trägt die Stadt den offiziellen Titel „Olympische Hauptstadt“.

Gemäß dem Schweizerischen Städteverband werden in den urbanen Gebieten 84,0 % der Wirtschaftsleistung der Schweiz erbracht. Wie sich oben zeigt, bestechen die großen Städte mit vielfältigen Bildungs-, Freizeit- und Arbeitsangeboten. Sie sind dynamisch und die Treiber gesellschaftlicher und ökonomischer Innovationen. Einige Herausforderungen der Schweiz manifestieren sich in den Städten schneller und stärker. Sie werden zu Vorreiter und Labor für den Rest der Schweiz. Der Klimawandel wirkt sich schon heute auf die Städte aus, und die Auswirkungen werden stärker.

Zu den wichtigsten Aspekten gehören in der Schweiz steigende Temperaturen (seit 1870: +2°C) und Hitzestress, Extremwetterereignisse, wie Starkregen, Stürme oder Überschwemmungen an Flüssen, die Versorgungssicherheit und Qualität von Wasser und Lebensmitteln. Der Klimawandel verlangt Maßnahmen, der Strom-, Kälte- und Wärmebedarf soll in absehbarer ausschließlich mit erneuerbaren Energien erfolgen, Null-CO<sub>2</sub>-Emission bis 2050 ist das Ziel. Die Urbanisierung mit wachsendem Ressourcenverbrauch (Fläche, Energie), die Energieversorgung, der dichte Verkehr, Mobilität als ständiger Konfliktherd und die Raumknappheit bedingt durch stetiges Bevölkerungswachstum stellen zentrale Herausforderungen dar und erfordern neue Lösungen. Dabei bietet die zunehmende Digitalisierung neue Möglichkeiten.

Seit 1995 ist die Einwohnerzahl der Schweiz um 18,0 % von 7,0 auf 8,3 Mio. gestiegen. Die 9-Millionen-Schwelle soll gemäß den aktuellen Prognosen des BFS Ende 2023 erreicht werden und 2035 soll die Zahl schon gegen 10 Mio. tendieren. Es stellt sich also nicht die Frage, ob die Schweiz 10 oder 11 Mio. Einwohner verträgt, sondern wie man diese höhere Dichte organisiert. Ziel soll sein, daß sich die zusätzlichen in leistungsfähigen, attraktiven Städten konzentrieren. Eine Herausforderung stellt hier der Schweizer Föderalismus mit 26 Kantonen und fast 2 300 Gemeinden dar.<sup>40</sup>

Interessanterweise deuten erste Anzeichen darauf hin, daß die COVID-19-Pandemie auch die räumliche Entwicklung der Schweiz nachhaltig prägen könnte, wie Crédit Suisse im Schweizer Immobilienmarkt 2022 festhält. Dank eines starken Rückgangs der Wegzüge stieg die Schweizer Wohnbevölkerung im ersten Pandemiejahr 2020 um 0,75 % – leicht stärker als in den beiden Vorjahren klar rückläufig (von 0,8 % auf 0,3 %) war hingegen die Dynamik in den Großzentren, die im Zuge der um die Jahrtausendwende einsetzenden Reurbanisierung überdurchschnittlich stark gewachsen waren. Auch in den Mittelzentren fiel das Wachstum 2020 mit 0,2 % geringer aus als im Vorjahr. Demgegenüber beschleunigte sich das Bevölkerungswachstum in den Agglomerationsgemeinden der Groß- und Mittelzentren (+ 0,9 %) und ländlichen Gebieten.

<sup>38</sup> <https://www.bern.ch/>

<sup>39</sup> <https://www.lausanne.ch/>

<sup>40</sup> <https://www.avenir-suisse.ch/1995-2035/urbanisierung/>



Daß die Bevölkerung in den Zentren noch gewachsen ist, ist vor allem der Zuwanderung aus dem Ausland zuzuschreiben. Diese konzentriert sich stark auf die Großzentren, die von 2015 bis 2020 insgesamt 28,5 % der Nettozuwanderung auf sich vereinten (bei einem Gesamtanteil an der Wohnbevölkerung von nur 12,4 %). Der Binnenwanderungssaldo der Großzentren ist hingegen bereits seit Jahrzehnten negativ. Die Großzentren wachsen folglich vor allem dank der Zuwanderung aus dem Ausland, während sie laufend Einwohner an ihr Umland und andere Regionen verlieren. 2020 fiel diese Nettoabwanderung stärker aus als jemals zuvor in den letzten 40 Jahren. Per Saldo verließen fast 14'200 Personen die fünf Großzentren, was 1.3 % der Bevölkerung entspricht.

Von der schlechteren Wanderungsbilanz der Großzentren, die in geringerem Ausmaß auch Klein- und Mittelzentren betrifft, profitieren alle anderen Raumtypen. Wegen der Nettozuwanderung aus anderen Regionen am stärksten gewachsen sind 2020 die periurbanen Gemeinden, die im Einzugsgebiet von Agglomerationen liegen, ansonsten aber teilweise ländlich geprägt und oft stärker als Wohn- denn als Arbeitsort positioniert sind. Stark zugelegt haben aber auch die suburbanen Gemeinden (Agglomerationsgemeinden der Groß- und Mittelzentren) sowie die ländlichen Gemeinden außerhalb der Agglomerationen.

Die Urbanisierung dürfte sich demnach dank Zuwanderung aus dem Ausland und einer stark gestiegenen Lebensqualität fortsetzen – wenn auch mit reduzierter Geschwindigkeit. Während heute noch unklar ist, in welchem Umfang Unternehmen in Zukunft auf Heimarbeit und flexible Arbeitsformen setzen werden, scheint klar, daß eine Entwicklung hin zu mehr Sesshaftigkeit und weniger Pendlermobilität auch von politischer Seite Rückenwind erfahren dürfte, könnte sie doch zu einer entscheidenden Reduktion des ökologischen Fußabdruckes beitragen. Der Anstieg des Pendlerverkehrs in den letzten Jahren hat gezeigt, daß es trotz Urbanisierungstrend noch nicht gelungen ist, die Haushalte in ähnlichem Ausmaß wie die Arbeitsplätze in den Zentren zu konzentrieren. Wachstum durch Verdichtung wurde zwar zum raumplanerischen Mantra, sah sich aber in der konkreten Umsetzung mit erheblichen Widerständen konfrontiert. In der Folge konnte das Wohnungsangebot in den Großzentren kaum mit der Nachfrage mithalten. Eine Dezentralisierung des Arbeitens ist daher vielleicht die praktikablere Alternative zur Reduktion des Verkehrsaufkommens und somit der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Laut der Gesamtenergiestatistik des Bundesamts für Energie sank der Anteil des Verkehrs am Gesamtenergieverbrauch im ersten Pandemiejahr 2020 nämlich von 37,6 % im Vorjahr auf 32,8 %. Darüber hinaus wird eine Dezentralisierung den heterogenen Wohnortpräferenzen der Haushalte besser gerecht.<sup>41</sup>

### 2.3. Urbane Resilienz

Die OECD definiert resiliente Städte als Städte, die in der Lage sind, künftige (wirtschaftliche, ökologische, soziale und institutionelle) Schocks zu absorbieren, sich davon zu erholen und sich darauf vorzubereiten. Resiliente Städte fördern nachhaltige Entwicklung, Wohlstand und integratives Wachstum.<sup>42</sup>

Gemäß OECD sind es vier Bereiche, durch die die Resilienz einer Stadt gestärkt werden:

- **Wirtschaft**
  - Eine Vielzahl von Industrien
  - Eine dynamische Wirtschaft, die Wachstum erzeugt
  - Bedingungen, die Innovationen ermöglichen
  - Die Menschen haben Zugang zu Beschäftigung, Bildung, Dienstleistungen und Qualifizierung
- **Gesellschaft**
  - Die Gesellschaft ist integrativ und kohäsiv
  - Die Netzwerke der Bürger in den Gemeinden sind aktiv
  - Die Nachbarschaft ist sicher
  - Die Bürger leben gesund
- **Governance**
  - Klare Führung und Management
  - Strategische und integrierte Ansätze werden von den Führungskräften verfolgt
  - Der öffentliche Sektor verfügt über die richtigen Kompetenzen
  - Die Regierung ist offen und transparent
- **Umwelt**
  - Das Ökosystem ist gesund und vielfältig
  - Die Infrastruktur kann die Grundbedürfnisse erfüllen
  - Ausreichende natürliche Ressourcen sind vorhanden
  - Kohärente Politik zur Landnutzung

Doch um die Aussage zu treffen, ob die Resilienz einer Stadt durch gewisse Maßnahmen gestärkt wird oder nicht, ist es nötig, den Status Quo zu ermitteln, d. h. Resilienz muss messbar sein. In allen vier Bereichen, die für die Resilienz einer Stadt maßgebend sind, lassen sich mehrere Faktoren feststellen, die messbar sind. In der folgenden Abbildung zeigen sich diese Faktoren, die zur Messbarkeit herangezogen werden können.

<sup>41</sup> Credit Suisse; Schweizer Immobilienmarkt 2022; März 2022

<sup>42</sup> <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm>

Abbildung 6: Messbare Faktoren einer resilienten Stadt<sup>43</sup>

Nach Prof. Dr. Jochen Rabe, Resilienz-Forscher, bedeutet urbane Resilienz die Fähigkeit einer Stadt, auf Schocks und Krisen zu reagieren, Wandlungsprozesse zu bewältigen, ohne dabei das zu verlieren, was sie für uns reizvoll und lebenswert macht. Als Beispiel nennt er, daß man sich im Klaren ist, daß die künstliche Intelligenz unsere Gesellschaft verändern wird, und zwar in signifikantem Ausmaß und in einer bislang nicht gekannten Geschwindigkeit. In der Urbanen Resilienzforschung fragt man sich nun: Welche Auswirkungen wird dieser Wandel auf unsere Quartiere und Infrastrukturen haben? Wie ist eine Kommune selbst in der Lage, solchen Herausforderungen zu begegnen? Welche Strategien müssen entwickelt werden, damit Veränderungsprozesse bewältigt und als Chance angenommen werden können?<sup>44</sup>

## 2.4. Gestaltungsmöglichkeiten zur urbanen Resilienz

Analog zum Memorandum Urbane Resilienz<sup>45</sup> stehen auch in der Schweiz ähnliche Handlungsempfehlungen im Vordergrund, um eine Stadt resilienter zu gestalten. Ziel ist immer, daß eine Stadt auch unter außerordentlichen Umständen die wichtigsten Leistungen in den vitalen Bereichen wie Versorgung, Entsorgung, Sicherheit und Gesundheit aufrechterhalten muss.

Zuerst ist es nötig, eine Strategie der urbanen Resilienz aufzubauen. In Folge von Krisen und Katastrophen ist es klar, daß eine solche Strategie die Punkte einer robusten Stadtentwicklung, präventive Ansätze zur Risikovermeidung, sowie auch Gestaltungsfähigkeit für Zukunftsthemen beinhalten muss. Um schnell und flexibel auf Krisen reagieren zu können, sind optimierte Entscheidungsstrukturen und eine handlungsfähige Verwaltung notwendig. Prozessinnovation, digitale Infrastrukturen und Risikoversorge zählen zu den wichtigsten Themen.

Gemeinden dürfen auch das zivilgesellschaftliche Engagement nicht unterschätzen, um die Resilienz zu stärken. Dazu gehört auch, daß das Potenzial auf der Quartiersebene genutzt wird. Denn Nachbarschaften und solidarische Gemeinschaften sind wichtige Basis für die urbane Resilienz. Im Fokus steht hier auch die Stadt der kurzen Wege, d. h., daß die Bewohner Wohnort, Arbeitsort und auch Freizeitort in möglichst demselben Quartier vorfinden. Nicht zu vergessen ist dabei auch die regionale Zusammenarbeit zu verbessern. Gerade die Möglichkeiten im Nahverkehr sollte hier nicht unterschätzt werden.

<sup>43</sup> <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm>

<sup>44</sup> <https://www.berliner-mieterverein.de/magazin/online/mm0518/interview-mit-resilienzforscher-jochen-rabe-urbane-resilienz-herausforderungen-an-...>

<sup>45</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2021, Memorandum Urbane Resilienz

Diverse Städte führen nun auch spezifische Resilienzanalysen durch, um zu klären, in welchen Bereichen es Optimierungsbedarf gibt. Die Resilienzanalyse der Stadt Zürich im Zeitraum 2018 bis 2020 hat eruiert, wie resilient die kritischen Infrastrukturen der Stadt Zürich sind und welche Maßnahmen die Stadt zukünftig resilienter, also widerstands- und anpassungsfähiger machen können. Die Stadt Zürich entwickelt derzeit Maßnahmen, um auch in außerordentlichen Lagen „vitale Leistungen“ bei Versorgung, Entsorgung, Sicherheit und Gesundheit aufrechterhalten zu können und wie stark Einwirkungen, Entwicklungen und Trends die Resilienz der Teilbereiche Trinkwasser, Mobilität, öffentliche Sicherheit, Abwasser und Abfallentsorgung beeinflussen.

## 2.5. Herausforderungen für die Schweiz

In ein paar Jahrzehnten werden voraussichtlich über zehn Millionen Einwohnerinnen und Einwohner in der Schweiz leben. Mehr als ein Viertel davon werden dann über 65 Jahre alt sein – heute sind es knapp ein Fünftel. Allein schon diese Entwicklungen werfen zahlreiche Fragen auf: Wie werden die Städte dereinst gebaut sein müssen, welche Mobilitätsformen nachgefragt werden, und wie kann das Kulturland fruchtbar und biologisch vielfältig erhalten bleiben?<sup>46</sup>

Das Raumkonzept Schweiz tritt dieser flächen- und kostenintensiven Entwicklung entgegen, indem es die bessere Koordination von Siedlung, Verkehr und Energie fördern will. Das Raumkonzept Schweiz ist ein Orientierungsrahmen und eine Entscheidungshilfe für die künftige Raumentwicklung der Schweiz. Es ist das erste Strategiedokument in der Schweizer Raumentwicklung, das von allen Staatsebenen gemeinsam entwickelt und getragen wird. Leitidee ist, die Vielfalt, Solidarität und Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz zu erhalten und zu stärken.

Als Ziele werden genannt:

- Siedlungsqualität und regionale Vielfalt fördern
- Natürliche Ressourcen sichern
- Mobilität steuern
- Wettbewerbsfähigkeit stärken
- Solidarität leben

Um dies zu erreichen, werden im Raumkonzept Schweiz drei gesamtschweizerische Strategien vorgeschlagen:

- Handlungsräume bilden und das polyzentrische Netz von Städten und Gemeinden stärken: Raumwirksame Tätigkeiten sollen künftig überregional geplant und koordiniert werden. Das Raumkonzept Schweiz schlägt dazu zwölf Handlungsräume vor. Zudem soll das traditionell polyzentrische Netz von Städten und Gemeinden gefördert werden. So können die Ziele einer wettbewerbsfähigen, solidarischen und vielfältigen Schweiz erreicht sowie die Zusammenarbeit in funktionalen Räumen vertieft werden.
- Siedlungen und Landschaften aufwerten: Die Attraktivität von Siedlungen und Landschaften soll erhalten bzw. erhöht werden. Mit einer haushälterischen Nutzung des Bodens, einer qualitätsvollen Verdichtung und einer frühzeitigen Berücksichtigung der Landschaften in der Planung werden die Siedlungsqualität und die regionale Vielfalt gefördert, aber auch die natürlichen Ressourcen und das Kulturland gesichert
- Verkehr, Energie und Raumentwicklung aufeinander abstimmen: Infrastrukturen für Verkehr und Energie sollen besser mit der Raumentwicklung abgestimmt werden. Im Zentrum stehen dabei die bessere Koordination von Siedlung und Verkehr, die Sicherung der Energieversorgung, eine gute regionale und internationale Erreichbarkeit und ein finanziell tragbares Verkehrssystem. Die Strategie verfolgt gleich mehrere Ziele: insbesondere die Steuerung der Mobilität, die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und die Sicherung der natürlichen Ressourcen.

Wie bereits angetönt erschwert die hohe Gemeindeautonomie zum Teil eine kohärente Planung. Gemeinde- und Kantonsgrenzen spielen in Fragen der Raum- und Siedlungsplanung durchaus eine große Rolle. Gerade im Bereich der Verkehrspolitik zeigt sich, daß über die Grenzen der Gemeinden und der Kantone hinaus geplant werden muss.

Auch Hinsichtlich benötigten Verdichtung der Städte zeigt sich, daß der Bau im ländlichen Teil der Schweiz zum Teil noch mit deutlich geringeren administrativen und politischen Hürden verbunden ist als der Bau im urbanen Raum, wo die Interessen diverser (vermeintlicher) Stakeholder befriedigt werden müssen, und zum Teil rigide Bauvorschriften sowie weitreichender Denkmalschutz die Bautätigkeit lähmen. Als Folge davon kämpft die Schweiz mit einem wachsenden Flächenverbrauch und einer starken Zersiedlung.

So versuchen ungünstig gelegene Gemeinden heute oft über die Abgabe von günstigem Bauland im Standortwettbewerb zu bestehen. Das ist aus übergeordneter Sicht kaum sinnvoll.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/raumkonzept-schweiz/herausforderungen-und-strategien.html>

<sup>47</sup> <https://www.avenir-suisse.ch/1995-2035/urbanisierung/>

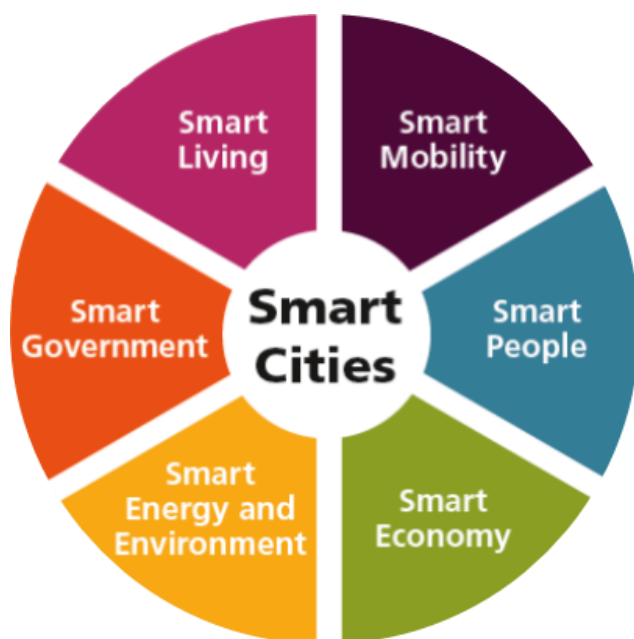
### 3. Die Smart City

Das Smart City-Konzept mit seinem ganzheitlichen Ansatz für innovative und ressourcenschonende Städte hat auch in der Schweiz an Dynamik gewonnen. Das vorherrschende Ziel des Konzeptes ist, Städte lebenswerter, nachhaltiger und attraktiver zu gestalten.<sup>48</sup>

Es existieren unzählige Definitionen für Smart Cities. Doch muss jede Stadt, jede Gemeinde ihr eigenes Verständnis entwickeln und den eigenen Fokusbereich definieren. Die Smart City Allianz in der Schweiz definiert die Smart City als eine Stadt, die ihrer Bevölkerung eine hohe Lebensqualität bei minimalem Ressourcenverbrauch bietet. Dies ist ein fortlaufender Prozess mit dem Ziel, das Zusammenleben aller Beteiligten nachhaltig und effizient zu gestalten. Smart Cities erleichtern das tägliche Leben mit Hilfe von intelligenten Infrastrukturen.<sup>49</sup>

Aus den Herausforderungen und den neuen technologischen Möglichkeiten ergeben sich die typischen Handlungsfelder einer Smart City, die im Smart City Wheel von B. Cohen abgebildet sind. Dieses wurde 2018 für die Schweiz um die entsprechenden Handlungsfelder erweitert, wie weiter unten aufgezeigt wird.<sup>50</sup>

Abbildung 7: Handlungsfelder in der Smart City  
(Quelle: Bundesamt für Energie, EnergieSchweiz)



Im weltweiten Vergleich schneidet die Schweiz laut Smart City Index (Smart City Index, SCI) sehr gut ab. Von 118 Städten auf der Welt, in denen Bürgerinnen und Bürger befragt wurden, wie intelligente Technologie zur Bewältigung städtischer Herausforderungen und zur Verbesserung ihres Lebens beitragen, liegen drei Schweizer Städte unter den Top 10: Platz 2: Zürich (2020: 3.), Platz 5: Lausanne, Platz 8: Genf.

Der Index bewertet Anstrengungen und Erfolge von Städten bei der Einführung intelligenter Technologien und im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit ökologischen, gesundheitlichen und gesellschaftlichen Fragen. Der Index zeigt auch, wie Städte durch die Pandemie und die Beschleunigung der digitalen Transformation stark beeinflusst wurden und werden. Die Top 10-Städte haben nach Ansicht ihrer Einwohner die Covid-19-Krise wirksam bewältigt und werden wahrscheinlich schnell widerstandsfähiger. Seit dem Ausbruch der Pandemie sind der Zugang zu einer besseren Luftqualität und die Verbesserung der Gesundheitsdienste zu Prioritäten geworden. Neben dem Klimanotstand werden gesundheitsbezogene Faktoren immer wichtiger.

Zürich schneidet vor allem aufgrund der guten Arbeit in Bezug auf den öffentlichen Verkehr, den Zugang zu medizinischen und kulturellen Dienstleistungen sehr gut ab. Einwohner der zweitintelligentesten Stadt der Welt Zürich haben ihrer Stadt insbesondere in den Bereichen Gesundheit und Sicherheit, Freizeitmöglichkeiten, Arbeit und Bildung gute Noten gegeben. Aufholbedarf sehen sie vor allem bei Mietpreisen sowie beim Straßenverkehr. Trotz dieses Ranking befinden sich Schweizer Städte im Vergleich zu europäischen Smart-City-Vorreitern eher am Anfang ihrer Entwicklung zu einer Smart City. Doch auch in der Schweiz erweitern Städte ihr Netzwerk und tauschen sich aus, z. B. im Smart City Hub Schweiz gemeinsam mit bundesnahen Unternehmen. Pilotprojekte ermöglichen es Verwaltung und Unternehmen, neue Anwendungsfelder zu identifizieren, darauf aufbauend zukunftsfähige digitale Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln oder „einzukaufen“.

<sup>48</sup> Vgl. energie schweiz; 2019; Smart City – Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz, S. 5

<sup>49</sup> Vgl. <https://smartcityalliance.org/experten-pool/expert-pool/was-ist-eine-smart-city/>

<sup>50</sup> [https://www.smartcityhub.ch/smart\\_city\\_wheel.120de.html](https://www.smartcityhub.ch/smart_city_wheel.120de.html)

### 3.1. Smart City Konzept Schweiz

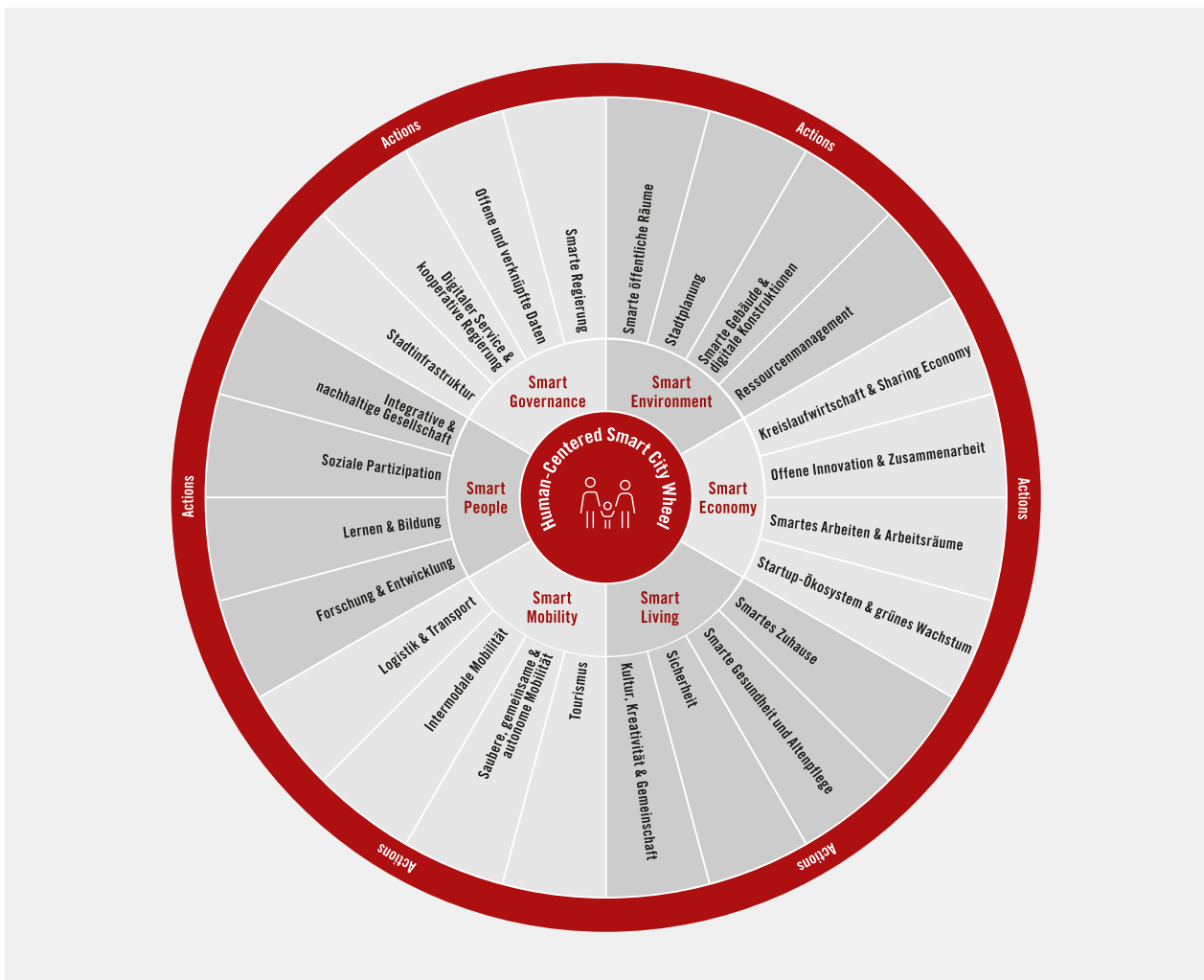
Im internationalen Vergleich kam die Smart City-Bewegung in der Schweiz eher zögerlich in Gang. Inzwischen (2020, neue Studie steht kurz vor der Veröffentlichung) verfügt jedoch ein Drittel der Städte und Gemeinden, die sich an der „Smart City Switzerland“ Studie beteiligt haben, über eine Smart City-Strategie. Ein weiteres Drittel ist derzeit daran, eine Strategie zu erarbeiten. Bei den Unternehmen ist eine Smart City-Strategie ebenfalls bei gut einem Drittel vorhanden; allerdings haben nur rund weitere 10 % eine Strategie in Planung.

Beinahe zwei Drittel der Städte und Gemeinden geben an, über ein Budget für Smart City-Produkte oder -Dienstleistungen zu verfügen oder ein solches geplant zu haben. Dies lässt den Schluss zu, daß Zahl und Themenbreite von Smart City-Projekten weiter zunehmen werden. In Städten und Gemeinden sind 80 % der Smart City-Projekte lokal ausgerichtet. Dagegen haben derartige Produkte und Dienstleistungen für die Unternehmensvertreter innerhalb der Studie zu 90 % eine nationale oder internationale Dimension.<sup>51</sup>

Eine Smart City hat die Menschen im städtischen Raum im Fokus und behandelt verschiedenste Themenfeldern, die in sechs Aktionsfelder unterteilt werden. Diese Kategorien haben weitere detailliertere Handlungsebenen. Eingefasst sind Sie von bedarfsgerechten Handlungen und Dienstleistungen („Actions“) in Schweizer Städten

Smart City-Konzepte mit ihrem ganzheitlichen Ansatz für innovative, ressourcenschonende, lebenswerte und attraktive Städte haben, mit etwas Verspätung, auch in der Schweiz in den letzten Jahren an Dynamik gewonnen. In der Schweiz gibt es seit 2016 vermehrt Smart-City-Aktivitäten in Städten. Der Begriff Smart City umfasst neben der reinen digitalen Transformation der Verwaltung einer Kommune (Smart Government) die Aktionsfelder Wirtschaft (Smart Economy), Umwelt und Energie (Smart Environment), Lebensqualität (Smart Living), Mobilität (Smart Mobility) und Menschen (Smart People).

Abbildung 8: Smart City Hub: Smart City Wheel



Um die unterschiedlichen Aspekte einer Smart City sowie die Entwicklungen über die Zeit besser darstellen zu können, wurde ein speziell für die Schweiz angemessener **Smart City Index** entwickelt. In Anlehnung an das Smart City Wheel sowie die Architektur des Smart City Hub Switzerland wurden 8 Dimensionen einer Smart City definiert. Ergänzt wird der Index durch eine 9. Dimension, welche die organisationalen und strukturellen Elemente innerhalb der Stadtverwaltung berücksichtigt.

<sup>51</sup> [https://staedteverband.ch/cmsfiles/20190627\\_mm\\_stakeholderanalyse\\_smart\\_city\\_switzerland.pdf?v=20220715132205](https://staedteverband.ch/cmsfiles/20190627_mm_stakeholderanalyse_smart_city_switzerland.pdf?v=20220715132205)



Insgesamt besteht der Index aus den folgenden neun Dimensionen<sup>52</sup>:

- **Smart Mobility:** Schaffung einer sauberen Mobilität und Logistik, Förderung von effizienten Transportmitteln, Intermodalität und Sharing-Konzepten.
- **Smart Environment:** Ressourcen- und umweltschonende Entwicklung der städtischen Umgebung (Gebäude, öffentliche Räume, Infrastruktursysteme), Förderung erneuerbarer Energien und Nutzung von Synergiepotentialen.
- **Smart Economy:** Aufbau eines innovativen, ressourcenschonenden und offenen Wirtschaftssystems, welches auf Vernetzung, Kooperation, Kreislaufwirtschaft und flexible Arbeitsmodelle setzt.
- **Smart People:** Nutzung und Förderung von Ressourcen der Einwohner sowie Gewährleistung von „lebenslangem Lernen“, Partizipation, gesellschaftlicher Integration und Offenheit gegenüber Kreativität.
- **Smart Governance:** Intelligente, bedürfnisorientierte und transparente Steuerung der städtischen Verwaltungsprozesse und Infrastruktur sowie der Interaktion zwischen Bewohnenden und der Verwaltung.
- **Smart Living:** Gewährleistung eines barrierefreien, gemeinschaftlichen, sicheren und gesunden Lebens, das auf Chancengleichheit aufbaut.
- **Smart Data:** Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten in Echtzeit (Internet der Dinge, Künstliche Intelligenz, Virtual Reality etc.) sowie Gewährleistung der Cyber Sicherheit.
- **Smart Infrastructure:** Aufbau und Unterhalt einer modernen ICT-Infrastruktur, städtischer Dienste und Netze (Ver-/Entsorgung, Gesundheit, Bildung, Notfallorganisationen, bauliche Maßnahmen Transport & Verkehr, etc.).
- **Enabler:** Formelle Verankerung der Smart City in der Verwaltungsorganisation, entsprechende Strategie-Ziele, politische Aufträge oder designierte Budgets, welche als Treiber bei der Entwicklung zu einer Smart City dienen

Städte, die sich einer nachhaltigen Stadtentwicklung verpflichtet fühlen, berücksichtigen bei ihrem Handeln technische, gesellschaftliche, ökologische und ökonomische Aspekte gleichermaßen. Diese Ausgangslage kann für die Städte eine gute Voraussetzung bilden, um den Transformationsprozess zu einer Smart Sustainable City zu beginnen und langfristig erfolgreich zu gestalten. Heutige Smart-City-Pilotprojekte, nicht nur in der Schweiz, fokussieren auf die Integration verschiedener Technologien und Bereiche, die Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Fragen der Integration und Beteiligung der Bevölkerung. Den ICT komme, so Prof. Vicente Carabias, einer der Pioniere der Smart City-Bewegung in der Schweiz, eine Schlüsselrolle zu: ICT werde notwendiges Gerüst von Smart Cities zur Vernetzung von Handlungsfeldern, Technologien und Stakeholdern sein. In der Innovations- und Transitionsforschung gehe man davon aus, daß die Digitalisierung die Stadtsysteme stark verändern werde. Bei neuen Stadtsystemen werden Technologien, Infrastrukturen, Organisationsstrukturen, Regulierung und das Verhalten der Menschen systemisch zusammenspielen.

Laut einer Umfrage Ende 2020 (Swiss Smart City Survey) verfügen inzwischen ein Drittel der Schweizer Städte und Gemeinden über eine Smart City-Strategie. Ein weiteres Drittel ist derzeit daran, eine Strategie zu erarbeiten. Bei den Unternehmen ist eine Smart City-Strategie ebenfalls bei gut einem Drittel vorhanden; allerdings haben nur rund weitere 10 % eine Strategie in Planung. Die höchste Verbreitung finden der Umfrage nach Produkten und Dienstleistungen in den Bereichen „Smart Environment“, „Smart Government“, „Smart Mobility“. Gut 50,0 % der Städte und Gemeinden verfügen in diesen Bereichen über (Pilot-) Projekte. Weniger verbreitet sind Produkte und Dienstleistungen noch in den Bereichen „Smart Economy“, „Smart People“, „Smart Living“.

Beinahe zwei Drittel der Städte und Gemeinden geben an, über ein Budget für Smart City-Produkte oder -Dienstleistungen zu verfügen oder ein solches geplant zu haben. Dies lässt den Schluss zu, daß Zahl und Themenbreite von Smart City-Projekten weiter zunehmen werden – damit auch die Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter, Dienstleister und Startups. In Städten und Gemeinden sind 80,0 % der Smart City-Projekte lokal ausgerichtet. Dagegen haben derartige Produkte und Dienstleistungen für die Unternehmensvertreter innerhalb der Studie zu 90,0 % eine nationale oder internationale Dimension.

Im Schweizer Verständnis geht das Smart-City-Konzept weit über verwaltungsinterne E-Government- und Digitalisierungsstrategien hinaus. Das übergeordnete Ziel ist, effiziente, ressourcenschonende Lösungen zu entwickeln und gleichzeitig die Lebensqualität und Standortattraktivität zu steigern. Smart Städte sollen zudem resilient sein. Insgesamt soll ein innovatives urbanes Umfeld entstehen, das die Einwohner und die Wirtschaft einbezieht und neue Gestaltungsmöglichkeiten zulässt. Für die Mehrheit der kleineren und mittleren Städte und Gemeinden in der Schweiz gestaltet sich der Einstieg in das Smart-City-Thema als anspruchsvoll. Während Pionierstädte, wie Winterthur, Pully, St. Gallen, Zug, in den letzten Jahren schon erste Erfahrungen in der Umsetzung von Smart Cities gesammelt haben, brauchen kleinere und mittlere Städte für den Einstieg eine adäquate Unterstützung und Beratung. Akteure wie Smart City Alliance, Energie BFE, Energie Schweiz unterstützen dabei und befähigen Städte und Gemeinden, ein eigenes Verständnis und entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung ihrer Smart City zu entwickeln.<sup>53</sup>

Es gilt auch festzuhalten, daß das Konzept der Smart City hierzulande nicht nur Großstädte wie Zürich, Bern und Basel beschäftigt, sondern auch kleinere Städte und Gemeinden. Wie Benjamin Szemkus, Projektleiter Smart City Schweiz von EnergieSchweiz für Gemeinden und Geschäftsleiter des Verbandes Smart City Hub Schweiz, ausführt, so ist Smart City keine Frage der Größe, sondern der Haltung, des Engagements, des Verständnisses und der konkreten Taten. So könnten innovative Treiber, die nahe an der Bevölkerung sind und als kleine Einheit agieren, manchmal mehr bewirken als Großstädte mit trägeren Verwaltungen und vielen Anlaufstellen. Trotzdem seien die Schweizer Großstädte als Innovationstreiber allesamt wichtig und sehr engagiert unterwegs, was auch außerhalb der Landesgrenzen so wahrgenommen würde.<sup>54</sup>

<sup>52</sup> Vgl. ZHAW School of Engineering, Swiss Smart City Survey 2020 – Schlussbericht, S. 5f.

<sup>53</sup> Vgl. Energie Schweiz; 2019; Smart City – Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz, S. 7

<sup>54</sup> <https://fokus.swiss/business/innovation/smart-city/was-ist-eine-smart-city/>



### 3.1.1. Die Dimension „Smart Government“

Der Fokus liegt auf der Beteiligung der BewohnerInnen und einem transparenten Verwaltungs- und Entscheidungsapparat. Wie der Schweizer Städteverband hervorhebt, so ist mit den Diskussionen um E-ID, digitale Schalter, e-Voting, e-Government die Digitalisierung allgegenwärtig und macht vor den Städten und deren Verwaltung nicht halt. Nebst Herausforderungen bietet diese aber auch große Chancen, um z. B. Dienstleistungen für ihre Bürgerinnen und Bürger besser zugänglich zu machen.<sup>55</sup>

Um die digitale Transformation auf allen Staatsebenen zu koordinieren und Synergien zu nutzen, wurde auf den 1. Januar 2022 die Digitale Verwaltung Schweiz (DVS) ins Leben gerufen, ein Zusammenschluss von E-Government Schweiz und von der Schweizerischen Informatikkonferenz.<sup>56</sup>

Die Digitale Verwaltung Schweiz verfolgt einen vernetzten, gesamtschweizerischen Ansatz. Sie koordiniert die Steuerung der digitalen Transformation zwischen und innerhalb der institutionellen Ebenen und ermöglicht Mitsprache und Mitgestaltung. Sie schafft einen Mehrwert für Bevölkerung, Wirtschaft und öffentliche Verwaltungen und fördert die Zusammenarbeit über Staatsebenen hinweg. Aktuell setzt die DVS noch die E-Government-Strategie Schweiz um, eine eigene ist in Erarbeitung. In der Umsetzung heißt dies: digitale Angebote national ausbauen, nationale Basisdienste für den elektronischen Behördenverkehr bereitstellen, die digitale Transformation verbindlich regeln sowie das Wissen zur Digitalisierung in der Verwaltung fördern und deren Vertrauen stärken.

Abbildung 9: Organigramm: Die DVS und ihre Gremien<sup>57</sup>



### 3.1.2. Die Dimension „Smart Economy“

Die Smart Economy beschäftigt sich mit der Wettbewerbsfähigkeit von Städten und Quartieren. Sie beinhaltet unter anderem die Steigerung der Marktattraktivität für lokales Gewerbe. Für ein ressourcenarmes Land wie die Schweiz ist es wichtig, die Chancen, die sich durch den digitalen Wandel für die Gesellschaft und die Wirtschaft ergeben, bestmöglich zum Wohl aller zu nutzen. Die Schweiz verfügt mit ihrem stabilen politischen System und ihrer ausgewiesenen hohen Innovationsfähigkeit über eine sehr gute Ausgangslage, um das Erfolgsmodell einer lebenswerten, offenen und modernen Schweiz auch in die digitale Zukunft zu tragen.<sup>58</sup>

Eines der Kernziele ist, daß die Schweiz ihre Stärken als innovative, global vernetzte Volkswirtschaft ausbauen und die Rahmenbedingungen für Innovationen und digitale Geschäftsmodelle so ausgestalten kann, daß Wertschöpfung, wirtschaftliches Wachstum, Wohlstand und der internationale Austausch langfristig gestärkt werden können. Markteintrittshürden und Handelshemmnisse sollen weiter abgebaut werden, damit innovative Unternehmen prosperieren können und der Wettbewerb gestärkt wird.<sup>59</sup>

<sup>55</sup> <https://staedteverband.ch/de/Detail/laquo-focus-raquo-02-22-digitale-verwaltung-schweiz?share=1>

<sup>56</sup> <https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns>

<sup>57</sup> <https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns/digitale-verwaltung-schweiz/die-digitale-verwaltung-schweiz>

<sup>58</sup> <https://www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck>

<sup>59</sup> <https://www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck#Grundsatz3>

Unter Smart Economy fällt auch, die Zusammenarbeit zu stärken, sei es durch innovative Arbeitsformen oder engere Vernetzung der Wirtschaftsakteure. Die Digitalstrategie der Schweiz führt dazu aus, daß die digitale Transformation bestehender Strukturen ein Umdenken auf allen föderalen Ebenen erfordert und traditionelle Formen des Zusammenlebens und Wirtschaftens in Frage stellt. Diese Strategie stellt die Weichen, um den gesellschaftlichen Zusammenhalt der Regionen ebenso wie die kulturelle Vielfalt zu fördern und die Resilienz der Infrastrukturen zu stärken. Sie trägt zu einer inklusiven und chancengleichen Entwicklung der digitalen Schweiz bei. Der Staat will den Strukturwandel, den die Digitalisierung mit sich bringt, aktiv erleichtern.<sup>60</sup>

### 3.1.3. Die Dimension „Smart Environment“

Smart Environment umfasst sowohl die Umwelt zu schützen wie auch Ressourcen gezielt einzusetzen. Oft ist hier zentral, die Reduktion des ökologischen Fußabdruckes, ohne dabei die Lebensqualität und die Funktionalität zu beeinträchtigen. Hierbei sind die Städte und Gemeinden wichtige Treiber, um die Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen.

Im Mai 2017 haben die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger das revidierte Energiegesetz angenommen. Es dient dazu, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die erneuerbaren Energien zu fördern. Zudem wird der Bau neuer Kernkraftwerke verboten. Die Schweiz kann so die Abhängigkeit von importierten fossilen Energien reduzieren und die einheimischen erneuerbaren Energien stärken. Das schafft Arbeitsplätze und Investitionen in der Schweiz.<sup>61</sup>

Die Maßnahmen<sup>62</sup>, die dafür ergriffen werden sollen, sind folgende:

- Energieeffizienz: Ein haushälterischer Umgang mit der Energie ist sinnvoll, spart Geld und reduziert die Energieimporte. Das Energiegesetz enthält verschiedene Anreize, um den Energieverbrauch bei Gebäuden, im Verkehr und bei Elektrogeräten zu senken und die Energieeffizienz zu erhöhen.
- Ausstieg aus der Kernenergie: Die bestehenden Schweizer Kernkraftwerke dürfen so lange betrieben werden, wie sie sicher sind. Der Bau neuer Kernkraftwerke wird mit der Energievorlage aber verboten. Das führt zum schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie.
- Erneuerbare Energien: Das Energiegesetz bezweckt, die einheimischen erneuerbaren Energien zu stärken. Dazu gehören die traditionelle Wasserkraft und die neuen erneuerbaren Energien wie Sonne, Holz, Biomasse, Wind und Geothermie. Das lohnt sich: Je mehr erneuerbare Energien verfügbar sind, desto weniger ist die Schweiz auf Importe fossiler Energien angewiesen.
- Maßnahmen im Bereich Stromnetze: Ein entscheidender Erfolgsfaktor beim Umbau der Stromversorgung ist die Entwicklung des Leitungsnetzes. Dieses muss an die neuen Bedürfnisse angepasst werden. Umbau und Erneuerung der Stromnetze kommen aber nur schleppend voran. Schuld sind oft langwierige rechtliche Verfahren. Die Energiestrategie 2050 bringt eine Beschleunigung dieser Verfahren.

Durch die verstärkte Zusammenarbeit von privatem und öffentlichem Sektor sollen die Smart Cities zu kleinerem Ressourcenverbrauch beitragen und zugleich auch die Lebensqualität der Bevölkerung erhöhen. Der Einsatz von neuen Technologien und innovativen Anwendungen soll dabei Unterstützung bieten. Ein Bestandteil dieses Themas ist hier auch Recycling und Waste Management.

In der digitalen Strategie der Schweiz wird festgehalten, daß sich der ökologische Fußabdruck und Energieverbrauch verringern soll. Dazu kann die Digitalisierung einen entscheidenden Beitrag leisten, daß die Schweiz ihre Klima- und Umweltziele erreicht. Damit dies geschieht, dürfen Energie- und Materialverbrauch der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) nicht im Gleichschritt mit dem zunehmenden Einsatz dieser Technologien wachsen. Sie sind verstärkt und gezielt zu nutzen, um den Energie- und Materialverbrauch in allen Lebens- und Arbeitsbereichen zu senken und den Klima- und Umweltschutz zu verbessern.<sup>63</sup>

### 3.1.4. Die Dimension „Smart Living“

Smart Living bedeutet, den gemeinsamen Lebensraum attraktiver und sicherer zu machen, beispielsweise durch digitale Hilfsmittel in der Gesundheitsversorgung oder vernetzte Alarmsysteme im Katastrophenschutz. Smart Living fokussiert auf soziokulturelle Einrichtungen sowie den sozialen Zusammenhalt im Quartier, im Fokus stehen gemeinschaftliche Anlagen wie Stadt- und Familiengärten aber auch Gemeinschaftsräume und öffentliche Aufenthaltsbereiche.

Die Raumplanung in der Schweiz ist stark vom Föderalismus und der direkten Demokratie geprägt. Es bestehen vielfältige Möglichkeiten der Mitbestimmung durch die Bevölkerung. Der Bund ist für die Grundsatzgesetzgebung zuständig. Die eigentliche Raumplanung vor Ort machen aber die Kantone und Gemeinden. Das wichtigste Planungsinstrument der Kantone ist der Richtplan, das wichtigste Instrument der Gemeinde ist die Nutzungsplanung.<sup>64</sup>

<sup>60</sup> <https://www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck#Grundsatz3>

<sup>61</sup> <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/energie/energiestrategie-2050.html>

<sup>62</sup> <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/energie/energiestrategie-2050.html>

<sup>63</sup> <https://www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck#Kernziel5>

<sup>64</sup> <https://www.espacesuisse.ch/de/raumplanung/raumplanung-der-schweiz>

### 3.1.5. Die Dimension „Smart Mobility“

In der Dimension Smart Mobility steht im Fokus, die Mobilität in Städten effizienter, ökologischer und attraktiver zu gestalten. Denn die Mobilitätsindustrie, als eine der wichtigsten globalen Schlüsselindustrien, steht vor der größten und tiefsten Veränderung in ihrer Geschichte. Die Art und Weise wie wir leben, arbeiten und uns von einem Ort zum anderen bewegen, wandelt sich nachhaltig. Klimawandel, Urbanisierung und gesellschaftliche Umbrüche führen zu veränderten Kundenanforderungen.

Die Rede ist dabei von Mobility Pricing, zukunftsgerichteten Car-, Bike- und Cargo-Sharing-Service, Big Data, selbstfahrenden und vernetzten Fahrzeugen, Drohnen oder e-Ticketing und vernetzten Verkehrsangeboten. Ebenso darf ein effizientes Logistikkonzept und Verkehrssicherheit in der Stadt nicht vergessen werden.

Um die beschränkt verfügbaren öffentlichen Geldmittel optimal investieren zu können, ist der Einsatz von innovativen Technologien im Zusammenspiel mit einem respektvollen Umgang mit der Umwelt und der Lebensqualität von Anwohnern und Verkehrsteilnehmern notwendig. Dabei muss jedoch auch die wirtschaftliche Effizienz und nachhaltige Raumentwicklung berücksichtigt werden.

Eines der Konzepte, die im Bereich Smart Mobility hervorsteicht, ist „Mobility as a Service“ (MaaS). Darunter versteht man die Bereitstellung von Mobilität auf Zeit. Es umfasst die Integration mehrerer Verkehrsmittel in einen einzigen Mobilitätsdienst, der auf Abruf für den Nutzer zugänglich ist. Der Nutzer ist durch MaaS-Produkte damit nicht mehr an den Besitz eines eignen Verkehrsmittels gebunden und kann über die im jeweiligen MaaS-Angebot integrierten Verkehrsmittel verfügen. Von diesem Umstand profitieren nicht nur Privatpersonen, sondern auch Kommunen und Länder. Denn neben der Erzeugung von Energie und der Industrie, zählt der Verkehr zu den größten CO<sub>2</sub> Produzenten.<sup>65</sup>

### 3.1.6. Die Dimension „Smart People“

Im Zentrum von Smart People steht, die Bevölkerung stärker partizipieren zu lassen und ihre Offenheit und Kreativität zu fördern, zum Beispiel durch digital unterstützte Formen der Mitwirkung oder innovative Bildungsangebote.

Im Fokus stehen kontinuierlicher Austausch, Bildungsmöglichkeiten sowie die Reduktion von Anonymität zwecks Förderung von konfliktfreiem Zusammenleben. Voraussetzungen zur Erfüllung dieser Anforderung werden mit den gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen und der Partizipation im Allgemeinen geschaffen.

Auch die Digitalstrategie<sup>66</sup> der Schweiz definiert hierzu verschiedene Kernziele:

- Chancengleiche Teilhabe aller ermöglichen und Solidarität stärken: Die Schweiz nutzt die Chancen der Digitalisierung zum Wohlergehen ihrer Einwohnerinnen und Einwohner und geht die Risiken der Digitalisierung konsequent an. Die Teilhabe aller Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz am sozialen, politischen und wirtschaftlichen Leben wird auch im digitalen Raum sichergestellt. Die gerechte Verteilung von Chancen und Perspektiven festigt die gesellschaftliche Solidarität als tragenden Pfeiler des Zusammenlebens.
- Sicherheit, Vertrauen und Transparenz gewährleisten: In der Schweiz sollen sich die EinwohnerInnen in der digitalen Welt genauso sicher wie in der realen Welt bewegen können. Außerdem soll der Schutz vor digitalem Missbrauch und ungerechtfertigter Verfolgung gewährleistet sein. Transparente, datengestützte Dienstleistungen stärken das Vertrauen, respektieren die individuelle Entfaltung und die Selbstbestimmung des Menschen.
- Digitale Befähigung und Selbstbestimmung der Menschen weiter stärken: Die Kompetenzen der Schweizer Bevölkerung sollen weiter gestärkt werden, damit sie aktiv und so weit wie möglich selbstbestimmt am digitalen Leben teilnehmen kann. Dank dem lebenslangen Lernen soll sie im Alltag wie auch in Krisensituationen stets in der Lage sein, kompetent an digitalisierten politischen, sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Prozessen teilzunehmen und die Konsequenzen des eigenen Tuns so gut wie möglich einzuschätzen. Dabei wird dem Schutz der Grund- und Menschenrechte aller Bürgerinnen und Bürger im digitalen wie analogen Bereich besondere Beachtung geschenkt.

### 3.1.7. Die Dimension „Smart Infrastructure“

In der Dimension Smart Infrastructure steht eine gute Grundinfrastruktur im Vordergrund. Im Mittelpunkt stehen eine nachhaltige und effiziente Energieversorgung. Außerdem soll die Infrastruktur flexibel und entwicklungsfähig sein.

Auf intelligente Weise sollen hierzu Energiesysteme, Gebäude und Industrien verbunden werden. Der Bereich reicht hier von der intelligenten Stromnetzsteuerung, Gebäudeautomations- und Management Systemen, Brandschutz- und Sicherheitslösungen bis hin zu Schaltern, Ventilen und Sensoren.

<sup>65</sup> <https://hub.beesmart.city/de/smart-city-loesungen/mobilitaet/mobilitaet-als-service>

<sup>66</sup> <https://www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck#Kernziel1>

### 3.2. Umsetzungen von Smart City Konzepten

Bis heute gibt es keine Qualitätsauszeichnung im Bereich Smart City. Dennoch sind ein paar Anforderungen an Smart City-Projekte allgemein anerkannt: Die Projekte haben einen erkennbaren Mehrwert und lassen sich in andere Stadtentwicklungsvorhaben integrieren. Ziel der Projekte ist, Ressourcen zu schonen und langfristig zu wirken. Eine Smart City bezieht die Bevölkerung und verschiedenste Verwaltungsabteilungen eng beim Umsetzen der Projekte mit ein. Dies ist in der Realität oft eine große Herausforderung, da es oft zu längeren Realisierungsphasen führt.

Smart Cities, die Informations- und Kommunikationstechnologien einsetzen, bedenken auch immer das Thema Datenschutz. Viele Städte setzen zudem auf Open Source Anwendungen.<sup>67</sup>

Der Weg zu einer Smart City kann je nach Stadt sehr unterschiedlich ausfallen.

Das im Leitfaden von EnergieSchweiz<sup>68</sup> dargestellte Entwicklungsmodell hilft den Städten, sich im Smart-City-Prozess einzuordnen und besteht aus drei Phasen:

- **Pilotprojektphase:** In dieser Phase führt die Stadt erste Pilotprojekte durch, wobei diese nicht aufeinander abgestimmt sind. Die Pilotprojekte werden häufig durch unterschiedliche Verwaltungseinheiten (z. B. Stadtwerke, Informatikabteilung, Umweltamt) vorangetrieben. Eine Koordinationsgruppe für Smart-City-Projekte existiert meist nicht oder ist erst in Planung.
- **Institutionalisierungsphase:** In dieser Phase werden die Smart-City-Aktivitäten koordiniert, institutionalisiert. Neben verschiedenen Steuerungsinstrumenten, wie einer Smart-City-Strategie oder Smart-City-Vision, werden neue Stellen und eine Organisationsstruktur geschaffen.
- **Etablierungsphase:** In dieser Phase wird die Smart-City-Organisation operativ tätig und das Thema Smart City wird in die Verwaltungsprozesse und -kultur integriert und in allen Handlungsfeldern der Stadt verankert. Neben dem Projektmanagement werden auch Investitionen in digitale Infrastrukturen getätigt, begleitende Maßnahmen in Bereichen wie Kommunikation, (Weiter-) Bildung und Datensicherheit umgesetzt. Um den Smart City-Ansatz in der Stadt zu etablieren, ist somit ein erweitertes Change und Transition Management nötig.

Am Swiss Green Economy Symposium 2019 bekam Baton Shala für seine Masterarbeit des SDG-Award ausgezeichnet. Shala hat über hundert wirtschaftliche Smart-City-Anwendungen ausfindig gemacht und mittels Expertenbefragungen sowie einem Ideation-Workshop ausgearbeitet. Daraus entstand die Erkenntnis, daß Anwendungen wie Smart Waste Management, Co-Working-Spaces, Stadtmelder, Hackathons und Apps für das Vermieten von Parkplätzen leicht umsetzbar und gleichzeitig relevant für eine Smart City sind. Als relevant, aber herausfordernd eingestuft wurden Anwendungen rund um Energie- und Sicherheitssysteme, die Digitalisierung von Prozessen und Open-Data-Geschäftsmodelle.<sup>69</sup>

### 3.3. Herausforderungen

Wie sich immer wieder zeigt, stellen die föderalen Strukturen der Schweiz eine Stärke, aber auch eine Herausforderung dar, wenn es darum geht, gemeindeüberschreitende Projekte zu entwickeln und durchzuführen. Die Gesetzgebung kann sich zwischen Nachbargemeinden, die sich ähnlichen Problemen ausgesetzt sehen, doch erheblich unterscheiden.

Wie Bruno Lanvin vom IMD World Competitiveness Center ausführt, sei aber die größte Herausforderung bei „Smart Cities“, die Diskrepanz zwischen den Prioritäten der Behörden und der Bevölkerung zu schließen. Ein Beispiel sind Online-Dienste von Behörden. In vielen Fällen seien sie für die Bürger zwar zugänglich, aber zu schwerfällig oder unzureichend beworben, um eine kritische Masse von Nutzern zu erreichen. „In den meisten Fällen scheinen solche Dienste von oben nach unten initiiert worden zu sein, anstatt auf den Prioritäten der Bürger zu basieren“, sagt Lanvin.<sup>70</sup>

<sup>67</sup> <https://www.netzwoche.ch/news/2022-01-19/das-sind-die-anforderungen-an-smart-city-projekte>

<sup>68</sup> EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE; Smart City Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz, S. 12ff.

<sup>69</sup> Vgl. <https://www.awk.ch/news/baton-shala-wird-mit-dem-sdg-award-ausgezeichnet>

<sup>70</sup> <https://www.handelszeitung.ch/panorama/zurich-und-genf-gehoren-zu-den-intelligentesten-stadten-der-welt>

### 3.4. Akteure in der Schweiz

Im Folgenden eine Auswahl von relevanten Marktakteuren in der Schweiz

<b>Verbände / Vereinigungen</b>	<b>Link / Homepage</b>
Smart City Alliance Schweiz	<a href="https://smartcityalliance.org/">https://smartcityalliance.org/</a>
Smart City Hub Switzerland	<a href="https://www.smartcityhub.ch/">https://www.smartcityhub.ch/</a>
Interessengemeinschaft Smart City	<a href="https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/smartcity-pro/basis-information/IG-smart-city.html#/">https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/smartcity-pro/basis-information/IG-smart-city.html#/</a>
Schweizerischer Städteverband (SSV)	<a href="https://staedteverband.ch/">https://staedteverband.ch/</a>
Smart Regio Basel	<a href="https://smartregiobasel.ch/de/">https://smartregiobasel.ch/de/</a>
Smart Region Luzern	<a href="https://www.luzernplus.ch/kooperationen/smartregion">https://www.luzernplus.ch/kooperationen/smartregion</a>
Smart Höfe	<a href="https://smarthoefe.ch/">https://smarthoefe.ch/</a>
Stiftung Risiko-Dialog	<a href="https://www.risiko-dialog.ch/">https://www.risiko-dialog.ch/</a>
Urban Innovation Association Switzerland	<a href="http://www.urbaninnovation.ch">www.urbaninnovation.ch</a>
<b>Wissenschaftliche Einrichtungen / Forschungsinstitutionen</b>	
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) / ZHAW-Plattform Smart Cities & Regions	<a href="https://www.zhaw.ch/de/hochschule/">https://www.zhaw.ch/de/hochschule/</a>
Berner Fachhochschule, Digitale Nachhaltigkeit	<a href="https://www.digitale-nachhaltigkeit.unibe.ch/">https://www.digitale-nachhaltigkeit.unibe.ch/</a>
ETH Zürich	<a href="https://ethz.ch/de.html">https://ethz.ch/de.html</a>
<b>Staatliche Institutionen</b>	
Bundesamt für Energie	<a href="https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/forschung-und-cleantech/ueberblick-innovationsfoerderung.html">https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/forschung-und-cleantech/ueberblick-innovationsfoerderung.html</a>
Bundeskanzlei BK ; Digitale Transformation und IKT-Lenkung DTI (Digitale Schweiz)	<a href="https://www.digitaldialog.swiss/de/">https://www.digitaldialog.swiss/de/</a>
Eidgenössische Elektrizitätskommission	<a href="https://www.elcom.admin.ch/elcom/de/home.html">https://www.elcom.admin.ch/elcom/de/home.html</a>
Energie Schweiz	<a href="https://www.energieschweiz.ch/energieschweiz/">https://www.energieschweiz.ch/energieschweiz/</a>
Innosuisse	<a href="https://www.innosuisse.ch/inno/de/home.html">https://www.innosuisse.ch/inno/de/home.html</a>
<b>Kommunale Institutionen</b>	
Stadt Winterthur / Smart City Winterthur	<a href="http://www.stadt.winterthur.ch/smartcity">http://www.stadt.winterthur.ch/smartcity</a>
Stadt Zürich / Smart City Lab	<a href="https://www.stadt-zuerich.ch/">https://www.stadt-zuerich.ch/</a>
Smart City Lab Basel	<a href="https://smartcitylabbasel.ch">https://smartcitylabbasel.ch</a>
Smart City Lab Ostschweiz	<a href="http://www.smartcitylab.ch">www.smartcitylab.ch</a>
Smart City Lab Grenchen	<a href="https://www.smartcitylabgrenchen.ch/">https://www.smartcitylabgrenchen.ch/</a>
Stadt Luzern	<a href="https://www.luzernnord.ch/smart-city/">https://www.luzernnord.ch/smart-city/</a>
Smart City Lab St. Gallen	<a href="https://www.smartcitylab.ch/">https://www.smartcitylab.ch/</a>
Stadt Zug / Smart City Zug	<a href="https://www.stadtzug.ch/stadtentwicklung/25705">https://www.stadtzug.ch/stadtentwicklung/25705</a>
<b>Unternehmen</b>	
ABB Schweiz	<a href="https://global.abb/group/en">https://global.abb/group/en</a>
Adnexo GmbH	<a href="https://www.adnexo.ch/de/">https://www.adnexo.ch/de/</a>
Bernmobil	<a href="https://www.bernmobil.ch/DE/Startseite/?oid=10063&amp;lang=de">https://www.bernmobil.ch/DE/Startseite/?oid=10063&amp;lang=de</a>
Beyond Civic AG	<a href="https://beyondcivic.ch/">https://beyondcivic.ch/</a>
Citizentalk	<a href="https://citizentalk.ch/">https://citizentalk.ch/</a>
Commend AG	<a href="https://www.commend.com/de-ch/">https://www.commend.com/de-ch/</a>
CSA Engineering AG	<a href="https://www.csa.ch/de/">https://www.csa.ch/de/</a>
data spot AG	<a href="https://datapspot.ch/">https://datapspot.ch/</a>
DePoly SA	<a href="https://www.depoly.co">https://www.depoly.co</a>

Digital Partners SA	<a href="https://digitalpartners.ch/">https://digitalpartners.ch/</a>
EBP Schweiz AG	<a href="https://e-mitwirkung.ch/partner/ebp-schweiz-ag">https://e-mitwirkung.ch/partner/ebp-schweiz-ag</a>
econcept AG	<a href="https://www.econcept.ch/de/">https://www.econcept.ch/de/</a>
Elektrizitätswerke der Stadt Zürich	<a href="https://www.ewz.ch/de/ueber-ewz.html">https://www.ewz.ch/de/ueber-ewz.html</a>
LTS AG	<a href="https://lts-ag.ch/">https://lts-ag.ch/</a>
Post AG	<a href="https://www.post.ch/">https://www.post.ch/</a>
Repower	<a href="https://www.repower.com/ch/privatkunden/">https://www.repower.com/ch/privatkunden/</a>
SBB AG	<a href="https://company.sbb.ch/de/ueber-die-sbb.html">https://company.sbb.ch/de/ueber-die-sbb.html</a>
Siemens Mobility	<a href="https://www.mobility.siemens.com/global/en.html">https://www.mobility.siemens.com/global/en.html</a>
Seantis GmbH	<a href="https://www.seantis.ch/">https://www.seantis.ch/</a>
Securaxis	<a href="https://securaxis.com/">https://securaxis.com/</a>
Signify Switzerland AG	<a href="https://www.signify.com/de-ch">https://www.signify.com/de-ch</a>
Somniacs AG	<a href="https://birdly.com">https://birdly.com</a>
Swisscom AG	<a href="https://www.swisscom.ch/en/about/innovation.html">https://www.swisscom.ch/en/about/innovation.html</a>
Swisspower AG   Swisspower Green Gas AG	<a href="https://swisspower.ch/">https://swisspower.ch/</a>
SWISSTRAFFIC	<a href="https://swisstraffic.ch/">https://swisstraffic.ch/</a>
Tryption GmbH	<a href="https://www.tryption.ch/de/">https://www.tryption.ch/de/</a>
Verkehrsbetriebe Zürich	<a href="https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index.html">https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index.html</a>
Velopa AG	<a href="https://www.velopa.ch/de/">https://www.velopa.ch/de/</a>
<b>Messen / Ausstellungen</b>	
Smart City Day	<a href="https://de.smartcityday.ch/">https://de.smartcityday.ch/</a>
Swiss Green Economy Symposium	<a href="https://sges.ch/">https://sges.ch/</a>
Finanz und Wirtschaft Forum: Smart City	<a href="https://www.fuw-forum.ch/smart-city-2022">https://www.fuw-forum.ch/smart-city-2022</a>
Smart Energy Party	<a href="https://smartenergyparty.ch/de/">https://smartenergyparty.ch/de/</a>



## 4. Branchenspezifische Rahmenbedingungen

Smart City Projekte sind zukunftsgerichtet, um die Städte und Gemeinden widerstandsfähiger und lebenswerter zu gestalten. Die Planung und Ausführung der Projekte existieren nicht im luftleeren Raum, sondern werden von den Rahmenbedingungen gestaltet, sei es durch die Politik oder die Akteure selbst.

### 4.1. Politische Rahmenbedingungen

Bereits 1998 hat der Bundesrat seine erste Strategie zur Förderung der Informationsgesellschaft in der Schweiz verabschiedet. Seither arbeitet die Bundesverwaltung zusammen mit Partnern an ihrer Umsetzung. Das Thema der Smart City lässt sich aber nicht einzig auf die Digitalisierungsstrategie eingrenzen, sondern wie sich gezeigt hat, ist Smart City und Resilienz der Gemeinden viel weiter zu fassen und es mehrere nationale Strategien finden hier Berührungspunkte.

#### 4.1.1. Nationale Strategien

Die nationalen Strategien sind als allgemeine Stoßrichtung zu verstehen, während dem sich die Branchenakteure jeweils durch sehr spezifische Haltungen und Forderungen auszeichnen.

Mit seiner Strategie **Digitale Schweiz** zeigt der Gesamtbundesrat, daß er die Digitalisierung und ihre Herausforderungen für das Gemeinwesen annimmt und dessen Chancen zum Wohl aller nutzen will. Die Strategie „Digitale Schweiz“ versteht sich als Dachstrategie für die Digitalpolitik des Bundes, die durch sektorielle Strategien ergänzt wird. Sie ist für die Bundesverwaltung handlungsrelevant, und kann für die weiteren Anspruchsgruppen der digitalen Schweiz wie Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden und Zivilgesellschaft als Orientierungsrahmen dienen. Die Strategie „Digitale Schweiz“ muss auf relevante wirtschaftliche, rechtliche, technische und gesellschaftliche Entwicklungen reagieren können und entsprechende Akzente setzen. Sie wird deshalb in einem Rhythmus von maximal zwei Jahren aktualisiert.<sup>71</sup>

Das **Raumkonzept Schweiz** ist ein Orientierungsrahmen und eine Entscheidungshilfe für die künftige Raumentwicklung der Schweiz. Es ist das erste Strategiedokument in der Schweizer Raumentwicklung, das von allen Staatsebenen gemeinsam entwickelt und getragen wird. Vertreter und Vertreterinnen von Bund, Kantonen, Städten und Gemeinden haben sich darin auf grundsätzliche Ziele und Strategien geeinigt, die alle drei Staatsebenen gleichermaßen verfolgen sollen. Das Raumkonzept soll den Behörden aller Stufen künftig als Orientierungshilfe dienen, wenn sie Siedlungen, Verkehrs- und Energieinfrastrukturen planen, Landschaften gestalten oder weitere Tätigkeiten ausüben, die den Raum beeinflussen.<sup>72</sup>

2007 stützte der Bundesrat seine **Energiestrategie** auf vier Säulen ab: Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Ersatz und Neubau von Großkraftwerken zur Stromproduktion (auch Kernkraftwerke) sowie Energieaußenpolitik. Im Jahr 2011 haben Bundesrat und Parlament den schrittweisen Ausstieg der Schweiz aus der Kernenergie beschlossen. Dieser Entscheid sowie weitere tiefgreifende Veränderungen im internationalen Energieumfeld bedingen einen Umbau des Schweizer Energiesystems. Hierfür erarbeitete der Bundesrat die **Energiestrategie 2050**.<sup>73</sup>

Am 4. September 2013 unterbreitete der Bundesrat dem Parlament eine Vorlage zur Totalrevision des Energiegesetzes. Das Parlament nahm die Gesetzesvorlage am 30. September 2016 an, die Stimmbevölkerung stimmte ihr in der Referendumsabstimmung vom 21. Mai 2017 deutlich zu. Das neue Recht ist seit dem 1. Januar 2018 in Kraft. Neben dem Energiegesetz erfordert die Umsetzung der Energiestrategie 2050 weitere Anpassungen gesetzlicher Grundlagen:

- **Strategie Stromnetze:** Zur Weiterentwicklung des Stromnetzes beschloss das Parlament im Dezember 2017 Anpassungen des Elektrizitäts- und des Stromversorgungsgesetzes.
- **Klimapolitik:** Die Schweiz hat sich im Pariser Klimaübereinkommen verpflichtet, ihren Treibhausgasausstoß bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren. Um dies umzusetzen, muss das geltende CO<sub>2</sub>-Gesetzes für die Zeit nach 2020 total revidiert werden. Die Vorlage wird derzeit im Parlament beraten. Weiter hat der Bundesrat im August 2019 entschieden, daß die Schweiz ab dem Jahr 2050 unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstoßen soll (Netto-Null Emissionsziel). Damit entspricht sie dem international vereinbarten Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1,5° C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.
- **Revision Stromversorgungsgesetz:** Ziel der derzeit laufenden Revision des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) ist die vollständige Öffnung des Strommarktes. Im gleichen Zug soll auch das Energiegesetz angepasst werden. Darin sollen als Begleitmaßnahme zur Marktöffnung die Investitionsanreize in die einheimischen erneuerbaren Energien verbessert und damit die Versorgungssicherheit gestärkt werden.

<sup>71</sup> <https://www.digitaldialog.swiss/de/>

<sup>72</sup> <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/raumkonzept-schweiz.html>

<sup>73</sup> <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energiestrategie-2050/was-ist-die-energiestrategie-2050.html>

## 4.1.2. Branchenspezifische Strategien

Smart City Hub hat die Förderung der Zusammenarbeit und des Wissensaustausches von Städten und deren Betrieben, bundesnahen Dienstleistungsanbietern, sowie Bundesstellen und Forschung im Bereich Smart City zum Ziel. Der Verband soll seinen Mitgliedern die Nutzung von Synergien und das Teilen dafür notwendiger Kenntnisse und Fähigkeiten ermöglichen.

Der Verband dient auch als Gefäß zur intensiveren Bearbeitung von gemeinsam interessierenden Themen, die in spezifischen Arbeitsgruppen vertieft bearbeitet und auch eigenständig finanziert werden müssen. Erste mögliche Themenfelder sind: Datenplattform Smart City, Zusammenarbeit bei der Mobilität oder Smart Parking. Dabei setzt man auch auf die projektspezifische finanzielle Förderung durch Dritte, insbesondere den Bund.<sup>74</sup>

Ein Neuzugang in der Vernetzung unter den wichtigsten Akteuren in der Schweiz ist der Swiss Smart City Compass<sup>75</sup>. Dies ist ein Gemeinschaftswerk von Smart City Hub, Smart City Alliance, Cityzen und Bable. Der Compass soll zur größten Online-Bibliothek mit Use Cases aus Schweizer Smart City Projekten werden.

## 4.2. Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Wirtschaftsförderungsstellen findet man in allen Kantonen, gewissen Städten und Regionen und beim Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO). Den kantonalen Wirtschaftsförderungen stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung, deren Ausgestaltung von Kanton zu Kanton variiert.<sup>76</sup>

### Finanzbeihilfen

- Vollständige oder teilweise Zinsübernahme auf Investitionskredite
- Darlehensgewährung
- „A-fonds-perdu“-Beiträge, insbesondere Investitionsbeiträge zur Schaffung von Arbeitsplätzen
- Teilkostenübernahme für Beteiligung an internationalen Ausstellungen
- Verbürgung von Krediten (im allgemeinen Investitionskredite)
- Finanzielle Unterstützung der Landerschließung

### Steuererleichterungen

- Vorübergehende, teilweise oder vollständige Befreiung von der Kapital- und/oder Ertragssteuer neu gegründeter Unternehmen (neue Jungunternehmen oder Ansiedlungen)
- Vorübergehende, teilweise / vollständige Befreiung von der Kapital- und / oder Ertragssteuer für Firmen in Umstrukturierung
- Vorzugsbedingungen bei Abschreibungen
- Möglichkeit, Verlustvorträge über ein Jahr oder mehrere Jahre vorzunehmen
- Steuervergünstigungen auf Reserven
- Befreiung von der direkten Bundessteuer (in bestimmten geografischen Gebieten)
- Steuererleichterungen für Holding- und Domizilgesellschaften
- Steuerliche Begünstigung von Forschungs- und Entwicklungsausgaben

### Bodenpolitische Maßnahmen

- Bereitstellung von Industriegelände/-parks in verschiedenen Formen (Gratisabgabe, Vorzugsmiete, Einräumung Erbpacht usw.)

### Maßnahmen im Bereich des Arbeitsmarktes und der Berufsbildung

- Umschulungs- und Wiedereingliederungsbeiträge
- Organisation von Umschulungs- und Wiedereingliederungsprogrammen
- Vorzugsbehandlung bezüglich Arbeitsbewilligung für Ausländer

### Information und Beratung

- Kontaktvermittlung (Partner, Institutionen, Personen, Verbände usw.)
- Organisation von „Stellenbörsen“ (Arbeitsvermittlung)
- Information über behördliche Maßnahmen und Vorschriften
- Betreuung und Beratung von spezialisierten, privaten, halböffentlichen und öffentlichen Institutionen
- Systematische Informationen über Ergebnisse der Forschung (Erfindungen, Patente, Lizenzen)
- Beratung betreffend Entwicklungs-, Restrukturierungs- oder Diversifikationsprojekten und Firmenübernahmen, Standortevaluation, Beratung und Vermittlung

<sup>74</sup> <https://www.smartcityhub.ch/ziele.14de.html>

<sup>75</sup> <https://www.swiss-smart-city-compass.com/de/home.html>

<sup>76</sup> Vgl. Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 199ff.

## 5. Markteintritt Schweiz

Die Beziehungen zwischen der Schweiz und der Europäischen Union (EU) werden u.a. durch die „Bilateralen Abkommen“ geregelt, ein Vertragsnetz mit 120 einzelnen Abkommen. Um eine einheitlichere und effizientere Anwendung bestehender und zukünftiger Abkommen zu gewährleisten, verhandelten die Schweiz und die EU seit 2014 über ein institutionelles Abkommen (InstA).

Im Mai 2021 hat die Schweiz der EU einseitig den Abbruch der Verhandlungen mitgeteilt. Die EU erklärte daraufhin, daß ohne das InstA keine neuen Abkommen mit der Schweiz abgeschlossen werden und bestehende Abkommen nicht mehr aktualisiert werden können, was, aus der zeitlichen Perspektive des Frühjahrs 2022, zur Konsequenz hat, daß in Ermangelung einer Modernisierung der bestehenden Abkommen die Beziehungen mit der Zeit geschwächt werden.<sup>77</sup>

Die bestehenden bilateralen Verträge Schweiz – EU bleiben zwar in Kraft, doch ob in Zukunft weitere Abkommen möglich sind, ist zumindest mittelfristig fraglich. Zum anderen droht ein Erodieren der bestehenden bilateralen Abkommen, da in vielen Fällen notwendige Updates nicht mehr erfolgen können. Durch eine mangelnde gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen wird die Normenäquivalenz schnell abnehmen. Die Gefahr ist sehr groß, daß viele ungelöste Dossiers über die Rahmenbedingungen des Marktzugangs, wie zum Beispiel die Aktualisierung der Medizinprodukte-Verordnung, die Aktualisierung der Maschinenrichtlinie oder die Äquivalenzanerkennung im Datenschutz, der Abschluss eines Stromabkommens und vieles mehr, was zum Teil seit Jahren blockiert ist, in den kommenden Jahren in einem Transformationsstadium hängen bleiben.

Der Marktzugang für beide Seiten wird deutlich aufwändiger und teurer, da Produkte z. B. wieder für die jeweiligen Märkte zertifiziert und rechtliche Vertreter eingesetzt werden müssen.<sup>78</sup> Diese Geschehnisse bieten zugleich neue Marktchancen, da nicht alle Unternehmen diese Schritte vornehmen werden.

### 5.1. Markteintrittspotenziale

Die Regierung, bzw. das Bundesamt für Energie (BMF) unterstützt die Entwicklungen hin zu Smart Cities. Die Beteiligung von Hochschulen, Universitäten, Behörden und Unternehmen sind sehr hoch. Trotz einer Einwohnerzahl von nur 8 Mio. besteht in der Schweiz ein großes Interesse zur Vernetzung und Umsetzung neuer Nachhaltigkeitskonzepte. Obwohl die organisationale Ausgestaltung von Smart Cities innerhalb der Stadtverwaltung noch eher gering ist, wird das Thema zumindest in 34,0 % der Städte aktiv bearbeitet und bei einem weiteren Drittel befindet sich die Smart City Strategie gerade in der Planung.<sup>79</sup>

Trotz dem Anfangsstadium der Smart City Projekte sehen über 50% der Städte, die an der Umfrage teilnehmen, das Thema als wichtig oder sehr wichtig an. Daraus ergibt sich, daß die angedachten Smart-City-Projekte noch formbar sind und in vielen Fällen noch nicht auf spezielle Technologien bezogen sind.

Durch die Vielfältigkeit der Smart-City-Dimensionen (Smart Mobility, Smart Environment, Smart Economy, Smart People, Smart Governance, Smart Living, Smart Data, Smart Infrastructure), bietet der Schweizer Markt viele Anknüpfungspunkte / Investitionschancen für internationale Unternehmen.

Fast zwei Drittel der Gemeinden, Städte und Kantone haben dafür bereits ein Budget, oder ein solches soll in naher Zukunft bereitgestellt werden. Mehr als 60,0 % der teilnehmenden Gemeinden, Städte und Kantone verfügt über ein dediziertes Smart City Budget. Das Thema scheint somit zunehmend an Relevanz zu gewinnen. Dabei unterscheidet sich die Höhe des Budgets deutlich unter den Teilnehmenden. In den meisten Fällen liegt das Budget allerdings unter CHF 500'000. Einen besonderen Wert wird auf innovative Technologien und Produkte gelegt, die qualitativ hochwertig und langlebig sind.

In den kommenden zwei Jahren wird eine allgemeine Nachfragezunahme im Bereich Smart City und ein Fortschritt im Transformationsprozess erwartet. Diesen Schluss lässt sich aus den Umfragen der ZHAW über die Smart Cities zu. Die bedeutendsten Wachstumstreiber sind in vielen Staaten der Klimawandel mit den Extremtemperaturen im Sommer, der Wunsch nach lebenswerten Städten in Ballungsräumen und Work-Life Verhältnis, oder auch einem effizienten (kostensparenden) eidgenössischen Verwaltungssystem.

Insbesondere die großen Schweizer Städte wie Zürich und Genf schneiden in internationalen Smart City Rankings sehr gut ab.<sup>80</sup> Eine einfache Übernahme der ursprünglich in den Metropolen angewendeten Konzepte für die Schweiz ist in den meisten Regionen jedoch nicht sinnvoll, wodurch eine Anpassung der Konzepte an die kleineren Strukturen und individuellen Standorte notwendig ist.

<sup>77</sup> Vgl. Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 27

<sup>78</sup> Vgl. [www.handelskammer-d-ch.ch/de/newsroom/presse/pressemitteilungen/handelskammer-deutschland-schweiz-zum-scheitern-des-rahmenabkommens-bedauerlicher-rueckschritt-in-den-beziehungen-der-schweiz-zur-eu](http://www.handelskammer-d-ch.ch/de/newsroom/presse/pressemitteilungen/handelskammer-deutschland-schweiz-zum-scheitern-des-rahmenabkommens-bedauerlicher-rueckschritt-in-den-beziehungen-der-schweiz-zur-eu)

<sup>79</sup> ZHAW School of Engineering; Swiss Smart City Survey 2020

<sup>80</sup> <https://easyparkgroup.com/studies/cities-of-the-future/en/>

In der Schweiz gibt es mehrere Smart City Labs (z. B. Basel und St. Gallen). Hier ist die Vernetzung mit Partnerinnen und Partnern besonders hoch: In der Smart City arbeiten staatliche, halbstaatliche und private Organisationen sowie Einwohnerinnen und Einwohner bei der Entwicklung von Lösungen je nach Vorhaben zusammen. Für die erfolgreiche Umsetzung ist der Austausch von Daten und Informationen dabei entscheidend.

Smart-City-Projekte werden überwiegend innerhalb der Verwaltung / EVU oder von der Politik angestoßen. Städte und Gemeinden setzen die Projekte standortspezifisch mit den Partnern um. Dafür orientieren sie sich oft an anderen Gemeinden und Städten bei der Definition von Entwicklungs- oder Strategiezielen sowie an Zertifizierungen/Labels, wodurch erfolgreiche Erstversuche sich gut auf andere übertragen lassen. Die Städte oder Gemeinden als Akteure, setzen die (oft eigenen) Smart City-Vorhaben um und schaffen unterstützend die notwendigen Rahmenbedingungen (Infrastrukturen, finanzielle Ressourcen, Gesetze und Verordnungen). Die Verwaltung bzw. die jeweiligen Fachdepartemente suchen deshalb gezielt entsprechende Kooperationen und sind offen gegenüber Smart City-Vorhaben.

Rund 80 % aller teilnehmenden Gemeinden, Städte und Kantone haben bereits Produkte und/oder Dienstleistungen speziell in den Bereichen Smart Government und Smart Mobility eingeführt oder geplant. Viele Smart-City-Projekte fokussieren sich auf die Integration verschiedener Technologien und Bereiche, die Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien und Fragen der Integration und Beteiligung der Bevölkerung. Daraus ergibt sich gerade für diesen Markt auch ein wachsendes Potential für IT und Cyber Security, da Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit mit großer Sorgfalt geprüft werden. Ebenso als wichtig eingestuft wird das Internet of Things und die Sensorik. Die Mobilfunkverbindung wird vor allem von den Wirtschaftsunternehmen als sehr wichtig oder wichtig bewertet.

Im Fokus stehen hierbei Themen zu Verwaltungsreform durch Digitalisierung, E-Governance, Stadt Apps, die den Zugang zu verwaltungsrelevanten Informationen erleichtern. Darüber hinaus werden digitale Dienste wie Online-Schalter, Stadtmelder, Chatbots, eBau für digitale Baubewilligung und eUmzug implementiert.

Im Bereich Smart Mobility sind beliebte Projekte beispielsweise Echtzeitanzeigen oder Verlängerungen von Buslinien, Ausbau von Fahrradwegen und die Integration von BikeSharing-Systemen. Andere Projekte gehen die Mobilitätsstrategie anders an und legen den Fokus auf die Integration von IT und technologische Innovationen, wie autonom fahrende Busse und Shuttles, intelligente Datensammlung im Verkehrsbereich oder KI gestützte Ampelsteuerung. Ein besonders wichtiges Thema im Mobilitätsbereich ist Smart Parking und Parking Management.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem Bereich Smart Environment. Viele Städte zielen die Zertifizierung zum Energiestadtlabel an. Die meisten Projekte, die erneuerbare Energien fördern, befinden sich im Bereich Photovoltaik, Smart Grids, Smart Metering, Smart Lighting und Wärmeverbünde. Waste Management ist ebenso ein wichtiges Thema. Wichtig für das Konzept / Gebilde Smart City und Smart Government ist die Festlegung strategischer Zielsetzungen und institutioneller Rahmenbedingungen durch die Politik, anstelle von Mikromanagement.

Die ökonomische Forschung weist darauf hin, daß unabhängige Unternehmen die Produktion von Gütern und Dienstleistungen am günstigsten erbringen und generieren damit den grössten Nutzen für die Konsumenten bzw. Steuerzahler (bei adäquater Regulierung, falls nötig).

Für städtische Betriebe (Strom, Spitäler, Entsorgung & Recycling usw.) bedeutet dies, daß sie ausgestattet mit einem Leistungsauftrag aus der Verwaltung ausgegliedert werden könnten. In die Verwaltung integrierte Betriebe sind gezwungen, Verträge, Investitionsentscheide etc. immer durch die jeweilige Exekutive absegnen zu lassen. Der damit verbundene politische Prozess (z. B. durch das Mitberichtsverfahren) ist ineffizient und macht die wirtschaftliche Führung enorm träge. Viele Schweizer Städte haben das erkannt und ihre Betriebe zumindest in öffentlich-rechtliche Unternehmen übergeführt.

Auch die fortschreitende Digitalisierung im Verwaltungsbereich bietet für innovative Unternehmen ein großes Potential. Die Bevölkerung wird vertrauter mit Anwendungen und die nationale Smart City Bewegung bezweckt u. a. das elektronische Patientendossier auf nationaler Ebene einzuführen. Mit digitalen Instrumenten wie Chatbots oder Security Systems können die Versorgungsqualität und die Datensicherheit verbessert werden und die Koordination aller Akteure im Prozess gestärkt werden. Diese Qualitätsverbesserungen werden mittel- und langfristig zu einer Kostenreduktion führen.

Mit der Innovationsagentur Innosuisse fördert die Schweiz auch internationale Innovationsprojekte sowohl in themenoffenen Initiativen wie EUREKA und Eurostars oder auch in thematischen Initiativen der EU-Partnerschaften, mit Unternehmen und Forschungsinstitutionen aus strategischen Partnerländern (bilaterale Kooperationen).

Unter anderem unterstützt Innosuisse auch das europäische Partnerschaftsprogramm „Driving Urban Transitions (DUT)<sup>81</sup>. Mit dieser Ausschreibung sollen transnationale Forschungs- und/oder Innovationsprojekte unterstützt werden, die sich mit städtischen Herausforderungen befassen und die Städte bei der Umstellung auf eine nachhaltigere Wirtschaft und Funktionsweise unterstützen.

Die Ausschreibung ist einem breiten Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen geöffnet und begrüßt interdisziplinäre Ansätze. Sie soll verschiedenste Aktivitäten unterstützen, von der Forschung bis zur Innovation und deren Umsetzung. Teilnehmende sind explizit dazu aufgefordert, auch Interessengruppen (Unternehmen, Behörden, NROs...) in die Projekte einzubeziehen und die Anforderungen der Nutzer bei der Festlegung der Projektziele zu berücksichtigen.

<sup>81</sup> <https://www.innosuisse.ch/inno/de/home/forderung-fur-internationale-projekte/ausschreibungen.html#-1868744363>

Im Fokus stehen folgende Ausschreibungsthemen von DUT:

#### Positive Energy Districts Pathway (PED)

- Energiegemeinschaften – Energiewende von der Zivilgesellschaft getragen
- Strategien zur Energieflexibilität – technologische, rechtliche und gesellschaftliche Herausforderungen
- Energieeffizienz in bestehenden städtischen Strukturen

#### 15-Minutes City Pathway (15mC)

- Stärkung des Mix aus städtischen Funktionen und Dienstleistungen
- Förderung nachhaltiger Optionen für persönliche Mobilität und Logistik am Stadtrand (und darüber hinaus)
- (Neu-)Gestaltung von öffentlichen Räumen und Strassen für lebendige, nachhaltige Stadtviertel

#### Circular Urban Economies Pathway (CUE)

- Gemeinsame Nutzung städtischer Ressourcen und Kreislaufwirtschaft
- Naturbasierte Lösungen (NBS)
- Städtische Lebensmittelsysteme

Diese Partnerschaft mit 27 Partnern beruht auf dem Programm JPI Urban Europe und strebt die Entwicklung eines grenzüberschreitenden Forschungs- und Innovationsprogramms (F+I) an, das die Umstellung von städtischen Gebieten auf klimaneutrale, inklusive und nachhaltige Räume fördert. Die Partnerschaft konzentriert sich auf drei Bereiche, die städtebauliche Herausforderungen aufweisen: Energie, Mobilität, Kreislaufwirtschaft und ihre Wechselbeziehungen.

Um sich einen Überblick über die öffentlichen Aufträge zu schaffen, ist simap.ch eine gute Anlaufstelle. Dies ist die gemeinsame elektronische Plattform von Bund, Kantonen und Gemeinden im Bereich des öffentlichen Beschaffungswesens. Die öffentlichen Auftraggeber können hier auf einfache Weise ihre Ausschreibungen und nach Bedarf auch die dazugehörigen Ausschreibungsunterlagen auf diesem Portal veröffentlichen. Die interessierten Unternehmen und Anbieter erhalten einen gesamtschweizerischen Überblick über die möglichen Aufträge und können nebst den Publikationen auch die dazugehörigen Ausschreibungsunterlagen elektronisch herunterladen. Ausgeschrieben werden Bauaufträge, Dienstleistungsgesuche, wie auch Wettbewerbe.<sup>82</sup>

Aus all diesen Ausführungen erschliesst sich, dass für Unternehmen aus Deutschland gute Geschäftschancen im Bereich von Smart Cities bestehen. Gerade für Unternehmen aus den folgenden Bereichen kann ein Markteintritt in die Schweiz hohes Potenzial beinhalten:

- Anbieter von Lösungen und Beratungsdienstleistungen für die Dimensionen Smart Infrastructure und Smart Mobility (Bspw. Ressourcenmanagementsysteme; Energie- und Abwärmenutzungssysteme, Wärmekopplungssysteme, Integrierte Mobilitätslösungen; Beleuchtungssysteme)
- Anbieter von Lösungen und Beratungsdienstleistungen für Smart Environment (bspw. Stadtklima-Überwachungssysteme, zur Messung und Simulation des Stadtklimas in Echtzeit; Systeme für das Risikomanagement bei Hitzewellen, Dürre- und Überschwemmungswarnungen sowie bei Luftverschmutzung)
- Anbieter von Lösungen und Beratungsdienstleistungen für Smart Governance (bspw. E-Governance-Lösungen, e-Partizipation; Online-Plattformen für städtische Dienstleistungen, offene Verwaltungsdaten u.a.)
- Anbieter von ICT-Lösungen
- Anbieter von Datenschutzlösungen und entsprechender Beratungsdienstleistungen
- Anbieter von smarten Raum- und Stadtplanungskonzepten und Architekten

Dazu machen gute Rahmenbedingungen sowie ein stabiles Länderrating und transparente Strukturen die Schweiz besonders interessant für deutsche Unternehmen.

## 5.2. Markteintrittshemmnisse

Die politischen Risiken im weltweiten Handelsverkehr werden seitens der Schweizer Wirtschaft gleich eingeschätzt wie durch die deutsche Wirtschaft. Das weltwirtschaftliche Umfeld ist von zunehmenden Handelsspannungen geprägt. Wie Germany Trade and Invest schreibt, wurden im Dezember 2009 146 protektionistische Maßnahmen nachgewiesen. 2019 waren es schon fast neunmal so viele Handelsbarrieren – nämlich weltweit 1'291 neue Handelsbarrieren (Quelle: WTO). Die Instrumente sind vielfältig. Dazu zählen das klassische Errichten von Handelshemmnissen über Zölle, Investitionsbeschränkungen, offen ausgesprochene Sanktionen, Mengenbeschränkungen, Beihilfen, Subventionen und eine Reihe von nichttarifären Handels-hemmnissen. Mit jedem zusätzlichen Schritt des Protektionismus steigt das Risiko einer Spirale, die zu einer negativen Situation führt. Ein gegenseitiger, möglichst hindernisfreier Zugang zu den internationalen Märkten ist für die deutsche und die schweizerische Außenwirtschaft von sehr zentraler Bedeutung.

Der Wirtschaftsverkehr zwischen Deutschland und der Schweiz flossen bisher auf der Basis des Freihandelsabkommens Schweiz-EU von 1972 und den Bilateralen Abkommen I u. II. Schweiz–EU. Die Erosion der bestehenden bilateralen Abkommen hat in der Zwischenzeit bereits eingesetzt, wie Hersteller von Medizinprodukten beidseits der Grenze erfahren müssen. Da die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen im Mai 2021 seitens der EU nicht mehr erfolgte,

<sup>82</sup> <https://www.simap.ch>



müssen nun Schweizer wie EU-Medtech-Hersteller beim Export ihrer Produkte die jeweilige Marktzulassung prüfen, einen bevollmächtigten Rechtsvertreter einsetzen und landesspezifische Etikettierungsvorschriften einhalten.

Auch sonst bewegen sich die Unternehmen in einem immer komplexeren und sich sehr schnell verändernden Marktumfeld. Mit der deutlich erhöhten Verflechtung der Wirtschaft und steigendem Dienstleistungsexport nimmt auch die Regelungsdichte zu. Zum Teil wird die grenzüberschreitende Abwicklung von kleineren Aufträgen für die Unternehmen so verteuert, daß sich die Annahme von Aufträgen über die Grenze nicht mehr lohnt. Die Betriebe sind heute einem Hürdenlauf über Zoll, MwSt., Sozialversicherungs-bescheinigungen, Entsenderegulungen von Mitarbeitenden, Vertreter- und Registrierungspflichten und Datenschutzregelungen unterworfen – bei steigendem Sanktionsrisiko. Diese steigende Bürokratiefülle wird von den deutschen und schweizerischen Firmen als belastend empfunden.<sup>83</sup>

Die größten kommenden Herausforderungen für die Unternehmen im Bereich Smart City sind:

- Unsicherheiten bezüglich neuer Zulassungsanforderungen falls neue EU-Verordnungen in Bereichen der Industrie und KI nicht aktualisiert werden (voraussichtlich 2025-2028)
- stetig steigender Kosten- und Margendruck
- gesicherter Zugang zu Fachkräften

### 5.3. Investitionsklima

Seit Jahren ist die Schweiz im Ranking des World Economic Forum weltweit führend in Sachen Wettbewerbsfähigkeit. Das ist keineswegs Zufall: Die schweizerische Volkswirtschaft zählt zu den liberalsten und wettbewerbsstärksten der Welt. Die soziale Stabilität sowie die moderate Steuerbelastung machen das Land international attraktiv. Ein weiterer wesentlicher Standortvorteil: die zentrale Lage im Herzen Europas.<sup>84</sup> Gemäß den Vorhersagen der Crédit Suisse, dürfte das Investitionsklima angesichts der schwierigen Gewinnsituation der Unternehmen noch eine Weile verhalten bleiben. Die Nachfrage nach Investitionen in Ausrüstungen und Maschinen sollte dank der Erholung der Industriekonjunktur wieder etwas anziehen. Diesen Schluss legt die historisch zu beobachtende Korrelation des Investitionsvolumens mit dem Einkaufsmanagerindex (PMI) für die Industrie nahe.<sup>85</sup>

### 5.4. Einstiegs- und Vertriebsinformationen

Es gibt vielfältige Formen an Einstiegs- und Vertriebsstrategien in die Schweiz, welche jeweils ihre eigenen rechtlichen Folgen nach sich ziehen. Die folgende Tabelle der AHK Schweiz zeigt einen guten Überblick zu den Möglichkeiten einer niederschweligen Marktpräsenz mit entsprechenden Vor- und Nachteilen, wie auch den Kostenfolgen auf:

Tabelle 1: Schweiz – Niederschwellige Formen der Marktbearbeitung / Marktpräsenz (ohne Gründung einer juristischen Gesellschaft)

	Direktverkauf	e-Commerce	Vertriebspartner	Eigene Mitarbeitende	Geschäftsrepräsentanz
Vorteile	- Akquisitionsaufwand tief - Keine Vertriebsstruktur - Einfache Zusatzgeschäfte	- Wenig Zusatzaufwand - Marge ungeteilt	- Nah am Markt - Keine Aufbauarbeit - Cross selling möglich - Vertriebsaufwand gering	- Sie sind effizient vor Ort - Sie sind eine lokale Firma - Sie machen den Markt	- eigene Adresse / Telefon-Nr. - Wahrnehmung ist lokal - problemlos ausbau- / kündbar - sofort operativ - kombinierbar mit anderen Leistungen - Plattform für Akquisition-Maßnahmen - günstigste Form einer Präsenz vor Ort
Nachteile	- Vertrieb eher passiv - Geschäfte fallweise - Potenzial ausgeschöpft?	- Vertrieb eher passiv - Geschäfte fallweise - Logistik aufwändig - Mehrwertsteuer - Verkehrsfähigkeit - Risiko - Kannibalisierung	- Vollständig ausgeliefert - Feedback schwierig - Sie sind nie 1. Priorität - nur wenige sind geeignet	- sehr aufwändig - Führung anspruchsvoll - muss gefunden werden - lokale Gehaltsabrechnung - Infrastruktur erwünscht	- virtuell (keine juristische Person) - beschränkte Handlungsfähigkeit - Risiko Betriebsstätte
Kosten	Gering	Variabel	Überschaubar	CHF 100 – 200.000 p.a.	ca. CHF 5.000 p.a.

Zudem besteht die Möglichkeit, direkt zu gründen oder zu kaufen. Dies ist mit hohen Investitionen, z. B. den Kosten für Gründung und Betrieb oder auch doppelte Besteuerung, verbunden.

<sup>83</sup> Vgl. Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 25ff.

<sup>84</sup> Vgl. Die Schweiz bietet ein liberales Wirtschaftsumfeld | GGBa (ggba-switzerland.ch)

<sup>85</sup> Vgl. Credit Suisse; Monitor Schweiz, 3. Q 2020

## 5.5. Zollformalitäten<sup>86</sup>

Für Handelswaren, die ins Schweizer Zollgebiet verbracht werden, ist die Zollpflicht zu erfüllen. Wer Waren mit sich führt, muss diese der schweizerischen Einfuhrzollstelle zur Zollveranlagung anmelden. Die Schweiz wendet ein Gewichtszollsystem an. Die Bemessungsgrundlage (Rohmasse) setzt sich aus der Eigenmasse der Waren sowie dem Gewicht der Verpackung, des Füllmaterials und der Warenträger zusammen. Andere Kriterien wie Stückzahl spielen nur in Ausnahmefällen eine Rolle (z. B. Tiere, Fahrräder, Uhren). Unverpackte Waren oder solche, deren Verpackung keinen ausreichenden Schutz gegen Transportschäden bietet, unterliegen einem Tara Zuschlag auf die Rohmasse in unterschiedlicher Höhe. Bei schwerer Verpackung besteht zudem die Möglichkeit einer Veranlagung nach dem Nettogewicht (Eigenmasse und unmittelbare Umschließung), zuzüglich Tara Zuschlag. Tara Sätze sind im Zolltarif ([www.tares.ch](http://www.tares.ch)) aufgeführt. Die Zollansätze im Industriebereich liegen in der Regel tief.

Eigentliche Schutzzölle und anderweitige Auflagen (Kontingente bzw. Zollfreikontingente) werden insbesondere im Agrarbereich angewendet. Unter bestimmten Bedingungen (Freihandelsabkommen, Zollpräferenz) sind Zollerleichterungen oder reduzierte Ansätze vorgesehen. Besondere Verbote, Beschränkungen und Auflagen gelten insbesondere für die Bereiche Geistiges Eigentum (Fälschungen, Piraterie), Kulturgüter sowie Tiere und tierische Produkte.

Aufgrund des Freihandelsabkommens zwischen der Schweiz und der EU ist die Einfuhr von Industrieerzeugnissen weitgehend zollfrei. Die zollfreie Veranlagung ist unter Vorlage eines gültigen Ursprungsnachweises bei der Einfuhr zu beantragen. Bis zu einem Warenwert von 6'000 EUR genügt für die Inanspruchnahme der Zollpräferenz die Ursprungserklärung des Versenders auf der Rechnung bzw. die Ursprungserklärung auf der Rechnung EUR-MED. Für über diesen Betrag hinausgehende Einfuhren ist dies nur mittels eines Ursprungszeugnisses (Warenverkehrsbescheinigung EUR.1 bzw. EUR-MED) möglich, welches – auf Antrag des Versenders – die Zollbehörden des Ausfuhrlandes erstellen.

Die Einführung bestimmter Waren ist unter geregelten Bedingungen abgabefrei (keine Zölle, keine Mehrwertsteuer). Dazu gehören unter anderem Warenmuster und -proben, die nicht zum Verbrauch bestimmt sind und keinen Eigenwert besitzen, bzw. nur zum Zweck der Präsentation oder Analyse eingeführt werden. Weiterhin darf der Warenwert CHF 100 je Warengattung nicht übersteigen, da sonst Einfuhrabgaben zu entrichten sind. Warenmuster können mittels einer Zollanmeldung für die vorübergehende Verwendung oder über ein CARNET A.T.A. eingeführt werden. Zollpflichtig sind Warenmuster, -proben und Musteraufmachungen, die auf Bestellung und als Handelswaren eingeführt werden.

Die der Zollstelle zugeführten, gestellten und summarisch angemeldeten Waren sind zur Veranlagung anzumelden. Als anmeldepflichtige Personen gelten: Personen, die Waren ins Zollgebiet verbringen (z. B. Transporteur, Warenführer), verbringen lassen, sie danach übernehmen (z. B. Importeur, Warenempfänger) oder mit der Zollanmeldung beauftragt werden (z. B. Berufsdeklaranten). Im Postverkehr ist die Versenderin/ der Versender anmeldepflichtig. Neben der korrekt ausgefüllten Einfuhrzollanmeldung sind geeignete Begleitdokumente vorzulegen (Rechnungen, allfällige Ursprungsnachweise, Bewilligungen / Zeugnisse, Analyse-Zertifikate und Frachtdokumente wie Lieferscheine, Ladelisten oder Gewichtsausweise). Die Zollanmeldung erfolgt für alle Zollbeteiligten obligatorisch über die elektronische Zollanmeldung e-dec Import. An der Grenze zwischen Deutschland und der Schweiz stehen zahlreiche Zolldienststellen zur Verfügung.

Die Verfahren zugelassener Empfänger (ZE), zugelassener Versender (ZV) und offenes Zolllager (OZL) haben miteinander gemeinsam, daß sie die Zollbehandlung am Domizil ermöglichen. Alle Verfahren können einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung gelangen. Maßgebend hierfür sind die Bedürfnisse der Zollbeteiligten und der Zollverwaltung sowie das Verkehrsvolumen.

Das Verfahren ZE erlaubt Spediteuren und Importeuren, die Einfuhrzoll-abfertigung an ihrem Domizil vorzunehmen. Die Sendungen gelangen im Transit von der Grenze zum ZE. Das Verfahren ZV ermöglicht Spediteuren und Exporteuren, die Ausfuhrzoll- und Transitabfertigung an ihrem Domizil vorzunehmen. Mit dem OZL sollen Importeure, Exporteure, Verarbeiter, Transithändler, Spediteure usw. die Möglichkeit erhalten, unverzollte Ware grundsätzlich zeitlich unbeschränkt nach elektronischer Anmeldung in privaten Räumen lagern zu können.

Waren, deren endgültige Bestimmung ungewiss ist, hochbelastete Güter oder Waren, die Kontingenten unterstellt sind, können vorübergehend (teils befristet, teils unbefristet) unverzollt und unversteuert in einem Zollfreilager gelagert werden. Das Zollfreilager wird durch private Lagerhausgesellschaften betrieben, hat öffentlichen Charakter und steht allen Interessenten zur Verfügung. Veränderungen, die dem Erhalt der Ware während der Lagerung dienen, sind ohne Bewilligung der Zollverwaltung gestattet; für Transitwaren (Re-Export in die EU) gelten einschränkende Bestimmungen.

Die Einfuhr von Gegenständen in die Schweiz und die Erbringung von Dienstleistungen in der Schweiz unterliegen der Mehrwertsteuer. Mehrwertsteuerpflichtig ist grundsätzlich, wer unabhängig von Rechtsform, Zweck und Gewinnabsicht ein Unternehmen betreibt und Leistungen in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein erbringt bzw. wer dort einen Sitz oder eine Betriebsstätte unterhält.

Seit 1. Januar 2019 sind im Online-Handel auch Kleinsendungen steuerpflichtig: – Versandhändler müssen ab einem Umsatz von CHF 100'000 erzielt aus Kleinsendungen Mehrwertsteuer entrichten, sofern sie diesen in den vorangegangenen zwölf Monaten erwirtschaftet haben und anzunehmen ist, daß sie auch in den zwölf Monaten ab dem 1. Januar 2019 solche Lieferungen ausführen werden. Doch wie bisher verzichtet die Eidgenössische Zollverwaltung aus

<sup>86</sup> Vgl. Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022, S. 184ff

erhebungswirtschaftlichen Gründen bei Sendungen mit einem Steuerbetrag von CHF 5 oder weniger – sogenannten Kleinsendungen – auf die Erhebung der Einfuhrsteuer.

Seit 1. Januar 2018 sind folgende ausländische Unternehmen von der Steuerpflicht befreit:

- Unternehmen, die innerhalb eines Jahres im In- und Ausland Umsätze von weniger als CHF 100'000 aus Leistungen erzielen, die nicht von der Steuer ausgenommen sind (Achtung: zur Bemessungsgrundlage der CHF 100'000 zählen die Weltumsätze und damit auch die deutschen Umsätze)
- Unternehmen, die Dienstleistungen nach dem Empfängerortsprinzip erbringen (gilt nicht für grundstückbezogene, Telekommunikations- oder elektronische Dienstleistungen an nicht steuerpflichtige Empfänger)

Wer mehrwertsteuerpflichtig wird, hat bei der zuständigen Steuerverwaltung selbstständig die Eintragung als mehrwertsteuerpflichtige Person prüfen zu lassen. Die Pflicht gilt auch für Personen mit Firmen- oder Wohnsitz im Ausland.

Die Mehrwertsteuer auf die Einfuhr setzt sich zusammen aus einem Satz von 7,7 %.

Einzelne Güter des täglichen Bedarfs unterliegen der reduzierten Steuer von 2,5 % (z. B. Nahrungsmittel und Zusatzstoffe, Futtermittel, Vieh, Geflügel, Fische zu Speisezwecken, Sämereien, lebende Pflanzen, Bücher, Zeitungen, Zeitschriften ohne Reklamecharakter). Bei grenzüberschreitenden Veräußerungs- und Kommissionsgeschäften wird die Mehrwertsteuer vom Entgelt berechnet, das der/die schweizerische Käufer/Käuferin resp. Kommissionär/Kommissionärin zu entrichten hat. Führt kein solches Geschäft zur Einfuhr, wird der Marktwert des eingeführten Gegenstands besteuert. Sind im Entgelt oder Marktwert die Nebenkosten (Transport, Versicherung, Veranlagung usw.) bis zum ersten inländischen Bestimmungsort des eingeführten Gegenstands nicht bereits enthalten, sind diese Kosten in die Steuerbemessungsgrundlage miteinzubeziehen.

Ebenfalls der Mehrwertsteuer unterliegen allfällige, bei der Einfuhr veranlagte, Abgaben (andere als die Mehrwertsteuer). Die Pflicht zur Bezahlung der Mehrwertsteuer entsteht im Zeitpunkt der Einfuhrveranlagung der Gegenstände. Zur Steuerentrichtung verpflichtet sind folgende Personen:

- die Person, die Gegenstände über die Zollgrenze bringt oder bringen lässt
- die Person, die zur Zollanmeldung verpflichtet oder damit beauftragt ist
- die Person, auf deren Rechnung die Gegenstände eingeführt werden
- im Postverkehr die Empfängerin oder der Empfänger, sofern die Versenderin oder der Versender die Zollschuld nicht ausdrücklich übernommen hat

Diese Personen haften solidarisch für die geschuldete Steuer. Der Rückgriff unter ihnen richtet sich nach den Bestimmungen des Zivilrechts. Von deutschen Unternehmen in der Schweiz bezahlte Mehrwertsteuer kann unter bestimmten Voraussetzungen zurückgefordert werden.

Ob für ins schweizerische Zollgebiet gelieferte Güter zusätzlich zur Mehrwertsteuer Zollabgaben entrichtet werden müssen, richtet sich im Einzelfall nach Art, Menge und Zusammensetzung des Gutes. Mit diesen Angaben sowie der entsprechenden Zolltarifnummer kann unter Zuhilfenahme des Zolltarifs der genaue Zollansatz ermittelt werden ([www.tares.ch](http://www.tares.ch)).

Mit der Zollanmeldung für die vorübergehende Verwendung (ZAVV) können Waren in das schweizerische Zollgebiet verbracht, gewerblich genutzt und später wieder ausgeführt werden. Das Verfahren eignet sich für die vorübergehende Einfuhr für eine gewerbliche Nutzung etwa von (Berufs-) Ausrüstung, Ausstellungs- und Messewaren oder Maschinen. Für das ZAVV-Verfahren wird ein Sicherheitsdepot (in Form einer Barhinterlage, Bürgschaft etc.) in Höhe der eigentlichen Einfuhrabgaben verlangt, welches bei vollständiger und fristgerechter Wiederausfuhr der Waren zurückerstattet wird. Das ZAVV ist grundsätzlich auf zwei Jahre beschränkt und bedarf der Bewilligung. Das Entgelt für den Gebrauch von vorübergehend eingeführten Gegenständen unterliegt der Mehrwertsteuer auf der Einfuhr.

Zusätzlich besteht in bestimmten Fällen die Möglichkeit, ein CARNET A.T.A. (Admission Temporaire - Temporary Admission) für die vorübergehende Ein-, Aus- oder Durchfuhr von Gebrauchsgütern zu verwenden. Sowohl die gewerbliche als auch die mietgeschäftliche Nutzung der Waren ist verboten. Das Zolldokument eignet sich insbesondere für die vorübergehende Einfuhr von Warenmustern für Ausstellungen, Messen und Kongresse (z. B. Standausrüstung, Werbematerial, zur Vorführung benötigte Maschinen und Geräte) oder besondere Berufsausrüstungen (etwa Ausrüstungen für Presse und Rundfunk). Das CARNET A.T.A. ist ein Jahr gültig und ermöglicht die schnelle Grenzüberschreitung ohne die Leistung von Einfuhrabgaben oder eines Sicherheitsdepots. In Deutschland wird das Zolldokument durch die örtlich zuständige Industrie- und Handelskammer erstellt.

Für die vorübergehende Ein-/Ausfuhr von Waren zur Bearbeitung, Verarbeitung und Ausbesserung (z. B. Wartungsarbeiten) kann das Verfahren der aktiven/passiven Veredelung angewendet werden. Die zu veredelnden Waren können so zollbefreit bzw. zollermäßig (wieder) eingeführt werden. Das Veredelungsverfahren bedarf einer Bewilligung.

## 6. Schlussbetrachtung inkl. SWOT

Um die Ergebnisse dieser Zielmarktanalyse zusammenzufassen und die Erfolgsaussichten für deutsche Firmen im Bereich der urbanen Resilienz für Smart Cities aufzuzeigen, werden abschließend die Ergebnisse in einer SWOT-Analyse dargestellt, in der die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken aus Sicht der deutschen Unternehmen aufgezeigt werden.

Was sind wichtige Erfolgsfaktoren auf dem Weg zu einer Smart City?

Sowohl aus der Befragung wie aus den Experteninterviews wird deutlich, daß die Vernetzung in- und außerhalb der Stadt resp. der Gemeinde, geeignete Plattformen für den Datenaustausch und eine entsprechende Strategie sowie die politische Unterstützung besonders wichtig sind. Weiter zeigen Erfahrungen aus dem In- und Ausland, daß der Einbezug der Bevölkerung für den Erfolg von Smart City-Aktivitäten ausschlaggebend ist. Eine große Bedeutung kommt auch der IT-Sicherheit zu. Diese wird damit zu einer Schlüsselkompetenz in der weiteren Entwicklung von Smart City in der Schweiz.

Die Resultate der Stakeholder Analyse „Smart City Switzerland“ zeigen die hohe Bedeutung von Plattformen und Initiativen, welche den Austausch unter den Akteuren fördern. Eine Reihe von Städten und Gemeinden pflegen diesen Austausch auch international. Auch die Auftraggeber fördern die Zusammenarbeit und die Vernetzung unter den Akteuren.

Innovative Kollaborationsformen zwischen den verschiedenen Stakeholdern sind ebenso anzustreben, wie einfache Plattformen für den Erfahrungsaustausch.

### Stärken (Strengths)

Der deutsche Markt bietet eine hohe Vielfalt an innovativen Unternehmen. Umfassendes Know-how, neue Technologien und Produkte von deutschen Unternehmen sind für den Schweizer Markt von Interesse. Deutsche Produkte bieten Schweizer Anwendern hohe Qualität, Verlässlichkeit und Langlebigkeit, was in der Schweiz sehr geschätzt wird. Dazu können Lieferketten so regionaler ausgestaltet werden, was in Hinblick auf die Sicherstellung der Produktion wünschenswert ist.

### Schwächen (Weaknesses)

Deutsche Unternehmen müssen sich zuerst in der Struktur der Schweiz zurechtfinden. Die hohe Autonomie der Gemeinden kann den Austausch zwischen diesen erschweren und so die Unternehmen bezüglich des Marktzugangs vor grössere Herausforderungen stellen.

### Chancen (Opportunities)

Deutsche Unternehmen haben zum Teil bereits einen Wissensvorsprung in Bezug auf Umsetzung von Smart City Projekten.

### Risiken (Threats)

Als Hürden, welche die Umsetzung von Smart City-Projekten bremsen, wurden das «Silodenken» innerhalb der Verwaltung und die Tendenz zu Insellösungen, resp. fehlende Schnittstellen identifiziert. Wie auch der Städteverband festhält, liegt mitunter eine Herausforderung in der «Coopetition», d. h. der Zusammenarbeit zwischen Partnern, die gleichzeitig Konkurrenten sind.<sup>87</sup>

SWOT-Analyse Schweiz	
Strengths	Weaknesses
Stabiles politisches System	Internationaler Ruf der Banken geschwächt
Gute Verzahnung von Wirtschaft und Forschung (=hohe Innovationskraft)	Unzureichende Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes
Funktionierende Infrastruktur	Kleiner Binnenmarkt
Hohe Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit	Hohes Lohn- und Preisniveau
Effizienter Kapitalmarkt	Exportabhängigkeit der Industrie
Opportunities	Threats
Modernes Gesundheitswesen	Abhängigkeit vom Finanzwesen
Laufender Infrastrukturausbau	Wechselkursschwankungen
Zulieferungen an Industriebranchen: Pharma, Chemie, Nahrungsmittel, Maschinenbau	Gute Konjunktur führt zu Arbeitskräftemangel
Energiewende	Demografische Entwicklung
Geringe öffentliche Verschuldung bietet Spielraum für Großprojekte	

Quelle: Germany Trade & Invest 2020

<sup>87</sup> [https://staedteverband.ch/cmsfiles/20190627\\_mm\\_stakeholderanalyse\\_smart\\_city\\_switzerland.pdf?v=20220715132205](https://staedteverband.ch/cmsfiles/20190627_mm_stakeholderanalyse_smart_city_switzerland.pdf?v=20220715132205)

# Quellenverzeichnis

## Avenir Suisse

- [www.avenir-suisse.ch/1995-2035/urbanisierung/](http://www.avenir-suisse.ch/1995-2035/urbanisierung/)

## BAG – Bundesamt für Gesundheit

- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-das-wichtigste-in-kuerze.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-das-wichtigste-in-kuerze.html)
- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-leistungen-tarife/Mittel-und-Gegenstaendeliste.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-leistungen-tarife/Mittel-und-Gegenstaendeliste.html)
- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/gesundheitswesen-2020/eine-umfassende-strategie-fuer-das-gesundheitswesen.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/gesundheitswesen-2020/eine-umfassende-strategie-fuer-das-gesundheitswesen.html)
- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitspolitik.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitspolitik.html)
- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitsstrategien.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitsstrategien.html)
- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/statistiken-berufe-im-gesundheitswesen/statistiken-medizinalberufe1.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/statistiken-berufe-im-gesundheitswesen/statistiken-medizinalberufe1.html)
- [www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/gesundheitswesen-2020/prioritaeten-gesundheitswesen-2020.html](http://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/gesundheitswesen-2020/prioritaeten-gesundheitswesen-2020.html)

## BFS – Bundesamt für Statistik

- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9967676.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9967676.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeits-erwerb/erwerbstaetigkeit-arbeitszeit/erwerbspersonen/generationen-arbeitsmarkt.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeits-erwerb/erwerbstaetigkeit-arbeitszeit/erwerbspersonen/generationen-arbeitsmarkt.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9967676.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9967676.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9326005.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9326005.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9326005.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9326005.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9326005.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/grafiken.assetdetail.9326005.html)
- [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheitswesen/spitaeler/patienten-hospitalisierungen.assetdetail.9586947.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheitswesen/spitaeler/patienten-hospitalisierungen.assetdetail.9586947.html)
- BFS: Gesundheitsstatistik 2019, BFS-Nummer 1290-1900
- BFS: Gesundheitsstatistik 2020, BFS-Nummer 1540-2000

## Bundesamt für Raumentwicklung ARE

- [www.are.admin.ch/are/de/home/agglomerationen-laendliche-raeume/grundlagen-und-daten/monitoring-urbaner-raum/c1-c2--schweizer-grosszentren-im-europaeischen-staedtesystem.html](http://www.are.admin.ch/are/de/home/agglomerationen-laendliche-raeume/grundlagen-und-daten/monitoring-urbaner-raum/c1-c2--schweizer-grosszentren-im-europaeischen-staedtesystem.html)
- <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/raumkonzept-schweiz/erausforderungen-und-strategien.html>

## Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat

- Memorandum Urbane Resilienz, 2021

## Credit Suisse

- Monitor Schweiz, 3. Q 2020
- Schweizer Immobilienmarkt 2022; März 2022

## Digitale Schweiz – Bundeskanzlei; Digitale Transformation und IKT-Lenkung DTI

- [www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck#Kernziell](http://www.digitaldialog.swiss/de/strategie/zweck#Kernziell)

## Digitale Verwaltung Schweiz

- [www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns](http://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns)
- [www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns/digitale-verwaltung-schweiz/die-digitale-verwaltung-schweiz](http://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/ueber-uns/digitale-verwaltung-schweiz/die-digitale-verwaltung-schweiz)

## EDA – Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten

- [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/umwelt/geografie/geografie---fakten-und-zahlen.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/umwelt/geografie/geografie---fakten-und-zahlen.html)
- [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/umwelt/geografie/staedtebau-und-raumentwicklung.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/umwelt/geografie/staedtebau-und-raumentwicklung.html)
- [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/politik/uebersicht.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/politik/uebersicht.html)



- [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/uebersicht.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/uebersicht.html)
- [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/soziale-aspekte.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/soziale-aspekte.html)
- [www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/soziale-aspekte/arbeitsmarkt.html](http://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/soziale-aspekte/arbeitsmarkt.html)

#### EnergieSchweiz

- Smart City Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz

#### Greater Geneva Bern Area

- Die Schweiz bietet ein liberales Wirtschaftsumfeld | GGBa ([ggba-switzerland.ch](http://ggba-switzerland.ch))

#### GTAI – Germany Trade & Invest

- [www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweiz/branche-kompakt-in-der-schweiz-waechst-die-nachfrage-nach-13018](http://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweiz/branche-kompakt-in-der-schweiz-waechst-die-nachfrage-nach-13018)
- [www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweiz/branche-kompakt-in-der-schweiz-waechst-die-nachfrage-nach-13018](http://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweiz/branche-kompakt-in-der-schweiz-waechst-die-nachfrage-nach-13018)
- [www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweiz/branche-kompakt-in-der-schweiz-waechst-die-nachfrage-nach-13018](http://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/schweiz/branche-kompakt-in-der-schweiz-waechst-die-nachfrage-nach-13018)

#### Handelskammer Deutschland-Schweiz (AHK)

- Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2021
- Handelskammer D-CH, Jahrbuch 2022

#### Handelszeitung

- [www.handelszeitung.ch/panorama/zurich-und-genf-gehoren-zu-den-intelligentesten-stadten-der-welt](http://www.handelszeitung.ch/panorama/zurich-und-genf-gehoren-zu-den-intelligentesten-stadten-der-welt)

#### Innosuisse – Schweizerische Agentur zur Innovationsförderung

- <https://www.innosuisse.ch/inno/de/home/forderung-fur-internationale-projekte/ausschreibungen.html#-1868744363>

#### Netzwoche

- [www.netzwoche.ch/news/2022-01-19/das-sind-die-anforderungen-an-smart-city-projekte](http://www.netzwoche.ch/news/2022-01-19/das-sind-die-anforderungen-an-smart-city-projekte)

#### OECD

- [www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm](http://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm)

#### Schweizerische Ärztezeitung

- SAEZ, 2020;101(17–18):592–595

#### Smart City Alliance

- <https://smartcityalliance.org/experten-pool/expert-pool/was-ist-eine-smart-city/>

#### Smart City Hub

- [www.smartcityhub.ch/smart\\_city\\_wheel.120de.html](http://www.smartcityhub.ch/smart_city_wheel.120de.html)

#### Städteverband

- <https://staedteverband.ch/de/Detail/laquo-focus-raquo-02-22-digitale-verwaltung-schweiz?share=1>
- [https://staedteverband.ch/cmsfiles/20190627\\_mm\\_stakeholderanalyse\\_smart\\_city\\_switzerland.pdf?v=20220715132205](https://staedteverband.ch/cmsfiles/20190627_mm_stakeholderanalyse_smart_city_switzerland.pdf?v=20220715132205)

#### Swiss Smart City Compass

- [www.swiss-smart-city-compass.com/de/home.html](http://www.swiss-smart-city-compass.com/de/home.html)

#### Swisstopo

- [www.swisstopo.admin.ch/de/geodata/maps/smr/smr1000.html#dokumente\\_publikatio](http://www.swisstopo.admin.ch/de/geodata/maps/smr/smr1000.html#dokumente_publikatio)

#### ZHAW - School of Engineering

- Swiss Smart City Survey 2020
- Swiss Smart City Survey 2020 – Schlussbericht

