



Informationsreise „Städte der Zukunft“ Besuch einer Schweizer Delegationsgruppe 23. – 25. April 2018

*Landes- und Brancheninformationen zum Thema Smart City in
der Schweiz*

Gliederung

1. Kurzprofil Schweiz

- 1.1 Wirtschaftliches Wachstum und Innovationen
- 1.2 Aktuelle Entwicklungen und Megatrends
- 1.3 Deutsch-Schweizerische Beziehungen

2. Smart City Entwicklungen in der Schweiz

- 2.1 Definition und Ziele
- 2.2 Brancheninformation und Entwicklung in der Schweiz

3. Herausforderungen bei der Realisierung von Smart Cities

4. Rechtliche Rahmenbedingungen

5. Projekt: Social-Power (Winterthur)

6. Projekt: Greencity Zürich

7. Projekt: E-Government (Basel-Stadt)

8. Projekt: Energiekonzept 2050 (Sankt Gallen)

9. Fazit und Chancen für deutsche Unternehmen

10. Literaturverzeichnis

11. Abbildungsverzeichnis

1. Kurzprofil Schweiz

1.1 Wirtschaftliches Wachstum und Innovationen

- Die Schweiz ist mit 8,3 Mio. Einwohnern gerade im Vergleich zu Deutschland ein relativ kleiner Binnenmarkt in Europa.



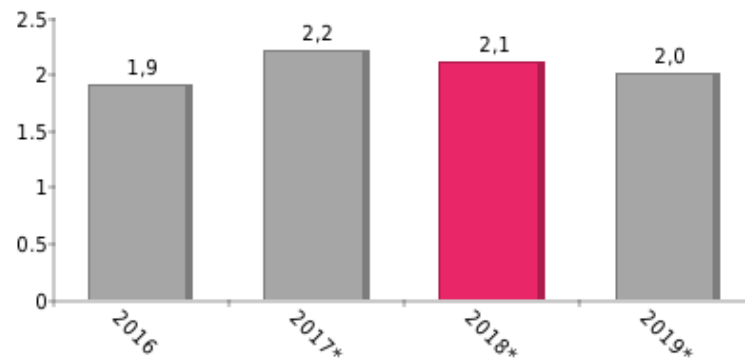
Bilquelle 1: Karteplan, 2018

- Jedoch hat es das Land in den letzten Jahrzehnten geschafft sich zu einem Nr. 1 Standort für Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit zu entwickeln. Nach der Aufwertung des Schweizer Frankens im Jahr 2015 haben sich die Konjunkturindikatoren der Schweiz zunächst verschlechtert.
- Davon hat sich die Schweizer Wirtschaft aber schnell erholt.¹

1. Kurzprofil Schweiz

1.1 Wirtschaftliches Wachstum und Innovationen

- Mittlerweile gehört die Schweiz mit einem Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf in Höhe von 78.028 CHF (71.575 €) zu den wohlhabendsten Ländern der Welt und liegt deutlich vor Deutschland mit 37.900 € im Jahr 2016.
- Das nominale BIP beläuft sich auf 650,1 Mrd. CHF (596,2 Mrd. €), wodurch die Schweiz sogar zu den 10 wirtschaftsstärksten Ländern Europas gezählt wird.²
- Hierbei werden 0,04% des nominalen BIP im Primärsektor, 22% im Sekundärsektor sowie 77,96% im Tertiärsektor erwirtschaftet.³
- Credit Suisse prognostiziert für das Jahr 2018 ein Wachstum von 2,2 Prozent des BIP in der Schweiz.⁴

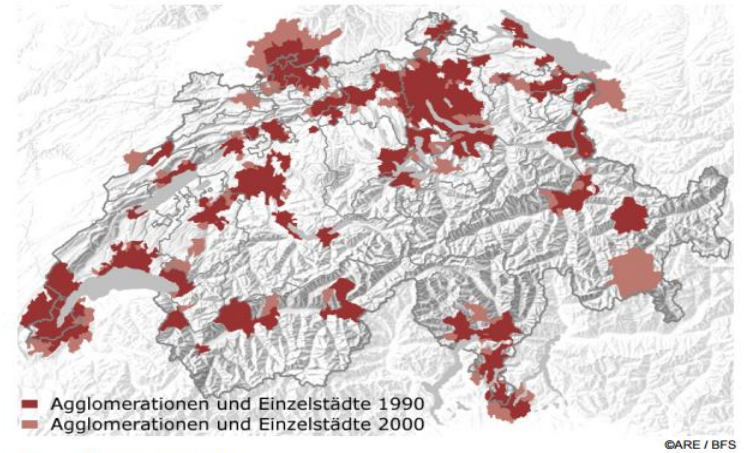


Bildquelle 2: GTAI, 2018

1. Kurzprofil Schweiz

1.2 Aktuelle Entwicklungen und Megatrends

Die Schweiz ist ein sehr innovatives Land, welches für den Erhalt seines Wettbewerbsvorteils weitere Investitionen, insbesondere im Kontext folgender Entwicklungen, tätigen muss:



Autoren: Martin Schuler / Manfred Perlik
Quelle: INFOPLAN-ARE, ZAR-BFA, SABE, GEOSTAT-BFS, Kartographie VBS, Swisstopo

Bildquelle3: Bundesamt für Raumentwicklung, 2012

Steigende Urbanisierung:

- Rund 85% der Schweizer Bevölkerung lebt in Städten und deren umliegenden Gebieten, wobei allein die 5 größten Agglomerationen Zürich, Genf, Basel, Bern und Lausanne nahezu 40% der Gesamtbevölkerung umfassen.
- Aufgrund der topographischen Verhältnisse mit vielen Bergen und Seen, lebt der Großteil der Bevölkerung im Schweizer Mittelland. Lediglich knapp 15% wohnen außerhalb der Städte in kleinen Dörfern.⁷
- Seit 1980 nimmt die Anzahl der Städte und Ballungsräume deutlich zu. Seit dem Jahr 2000 gibt es sogar mehr als 50 Ballungsräume in der Schweiz und die Tendenz ist steigend.⁸

Demografischer Wandel:

- Auch die Schweiz wird in den nächsten 30 Jahren mit dem demografischen Wandel zu kämpfen haben.
- Prognosen zufolge wird es einen starken Anstieg der Bevölkerungszahl geben. Dadurch nimmt auch die Zahl der Rentner in allen Schweizer Kantonen zu.
- Damit wird die Anzahl der Personen im Rentenalter in den kommenden 30 Jahren um ca. 50 % steigen.⁹

Nachhaltigkeit:

- Durch die steigende Urbanisierung und die Veränderungen der Altersstruktur ist das Thema der Nachhaltigkeit eine besondere Herausforderungen in der Schweiz.
- Nicht nur die Nachfrage nach nachhaltigen Alltagsprodukten, sondern umweltfreundlichen Gebäude, erneuerbaren Energien und ressourcenschonenden Dienstleistungen gewinnt an Bedeutung.¹⁰

Digitalisierung, Technologie, Mobilität und steigende Ansprüche:

- Die weltweiten Vernetzungen führen zu steigenden Technologie- und Innovationsansprüchen in den Kommunen.
- Durch die steigende Bequemlichkeit, Transportleistung und Motorisierung steigt das Risiko von Stau, Verschmutzung und Unfällen nicht nur in der Schweiz.¹¹

1. Kurzprofil Schweiz

1.3 Deutsch-Schweizerische Beziehungen

- Durch die deutsche Sprache haben die Schweizer und Deutschen viele Gemeinsamkeiten und pflegen eine gute Beziehung zueinander in wirtschaftlicher und politischer Hinsicht.
- Regelmäßig treffen sich die Staatsoberhäupter und deren Vertretungen zu Gesprächen nicht nur in den Ländern, sondern auch weltweit.



Bildquelle 4: Drif-Logistik, 2017

- Für die Schweiz sind deutsche Unternehmen eine der wichtigsten Handelspartner.
- Der Export nach Deutschland beträgt rund 41 Milliarden Schweizer Franken.
- Auch in kultureller Hinsicht finden sehr viele deutsche Veranstaltungen in der Schweiz statt.¹²

2. Smart City Entwicklungen in der Schweiz

- Das Projekt Smart City zielt besonders auf die Weiterentwicklung der Nachhaltigkeit in Städten.
- Dadurch sollen die vorher genannten Probleme durch innovative Lösungen verändert werden.
- Mit unterschiedlichen Strategien soll die Lebensqualität verbessert und die Umwelt entlastet werden.¹³

2.1 Definition und Ziele

- Smart City Schweiz ist ein **zukunftsorientiertes Konzept** von innovativen Städten und Gemeinden in der Schweiz.
- Ziel ist es, **individuelle Lösungsansätze** für **innovative Vernetzung** und **Integration** von unterschiedlichen Systemen zu finden.
- Eine intelligente Stadt ist somit ein innovatives und ressourcenschonendes Gebiet, in dem verschiedene Sektoren wie **Wohnen, Mobilität, Versorgung**, etc. miteinander vernetzt sind.
- Die Entwicklung bezieht verschiedene Akteure wie städtische Entscheidungsträger, Gewerbe- und Industriedienstleister, Bevölkerung, Forscher und andere mit ein.
- Smart City Projekte sind langjährige Projekte, die eine effektive Organisation und Durchführung voraussetzen.¹⁴

2. Smart City Entwicklungen in der Schweiz

2.2 Brancheninformation und Entwicklung in der Schweiz

- Im Jahr 2012 wurde das Projekt „Smart City Schweiz“ vom Bundesamt für Energie (BFE) ins Leben gerufen.
- An dem Projekt nehmen fast alle Universitäten, Hochschulen, Behörden und einige Unternehmen der Schweiz teil.
- Dabei versuchen diese Institutionen gemeinsam innovative Lösungen und Ideen für die Verbesserung des urbanen Raums zu finden.
- In der Datenbank befinden sich nun zahlreiche Projekte aus den verschiedenen Kantonen, die teilweise schon realisiert werden oder zukünftig realisiert werden sollen.
- Die Projekte machen die Dringlichkeit der Probleme sichtbar und stellen neue Voraussetzungen für die Zusammenarbeit dar.

Weiterführende Links:

- Smart City Schweiz (2018):
<http://www.smartcity-schweiz.ch/de/>
- Projektdatenbank Smart City Schweiz:
<http://ds1.dreifels.ch/smartcity/wprlist.aspx?LA=de>
- Attraktive Siedlungsentwicklung als Teil einer Smart City (2017):
<https://www.societybyte.swiss/2017/10/18/attraktive-siedlungsentwicklung-als-teil-einer-smart-city/>

2. Smart City Entwicklungen in der Schweiz

2.2 Brancheninformation und Entwicklung in der Schweiz

Die zukünftige geplanten Projekte im Bereich Smart City in der ganzen Schweiz beziehen sich auf die Themenfelder:



- Urban Energy Master Planning
- Smart Buildings
- Smart Grids, Supply Technologies
- Smart Mobility
- Good Governance
- Stakeholder/ Prozesse

Bildquelle 5: Smart City – Schweiz, 2018

2. Smart City Entwicklungen in der Schweiz

2.2 Brancheninformation und Entwicklung in der Schweiz

Einige Beispiele für Smart City Entwicklungen:

- Im schweizerischen Freiburg werden gerade Gebäude konzipiert, die sich auf die Angewohnheiten der Mieter abstimmen sollen. (siehe Bild rechts)
- Die smarten Siedlungen sollen hauptsächlich erneuerbare Energien nutzen.
- Diese Solarpanels zum Sonnenschutz und zur Erzeugung von Strom wurden schon an der Außenverkleidung des Konferenzentrums (ETH) in Lausanne getestet.
- Das bedeutet die Gebäude sollen künftig nicht nur Strom verbrauchen, sondern diesen selbst produzieren.¹⁵



Bildquelle 6: House of Switzerland, 2017

2. Smart City Entwicklungen in der Schweiz

2.2 Brancheninformation und Entwicklung in der Schweiz

- Die **Gemeinde Pully** untersucht den Datenverkehr von Mobiltelefonen, um menschliches Verhalten besser analysieren zu können.
- Mit dem Unternehmen Swisscom, dass sich sehr stark mit dem Thema Smart City auseinandersetzt, lenkt die Gemeinde Pully mit den gewonnenen Daten den Verkehr im Zentrum.
- In der **Stadt Lausanne** werden bis 2022 zwei ökologische Siedlungen gebaut, die bis zu 20.000 Bewohner beherbergen sollen.
- Die neuen Wohnräume decken den ökologischen Bedarf in Bezug auf Bau- und Betriebsmaßnahmen.
- Zudem plant die Stadt Lausanne weitere Maßnahmen in den Bereichen Mobilität und Entsorgung.¹⁶

Weiterführende Links:

- Schweizer „Smart Cities“ ein Exportschlager (2017):
<https://houseofswitzerland.org/de/swisstories/wissenschaftsbildung/schweizer-smart-cities-ein-exportschlager>
- SBB CEO: „Der Schweiz fehlt beim Thema Smart City die große Vision“ (2017):
<http://www.netzwoche.ch/stories/2017-04-28/sbb-ceo-der-schweiz-fehlt-beim-thema-smart-city-die-grosse-vision>

3. Herausforderungen bei der Realisierung von Smart Cities in der Schweiz

2012 fand eine Tagung zum dem Thema „Smart Cities – Neue Herausforderungen für Energiestädte“, die vom Bundesamt für Energie veranstaltet wurde. Bei der Konferenz wurde diskutiert, wie man das Projekt Smart City in der Schweiz am besten umsetzen kann und welche Herausforderungen die künftige Entwicklung des Landes prägen werden.

Politische Herausforderungen:

Nicht nur die **hohen Investitionsvolumen** sondern auch die Integration der bereits bestehenden Städte führen zu Schwierigkeiten bei der Realisierung von Smart Cities. Die fehlende, konkrete **politische Vorgabe bei der Realisierung** von Bund und Ländern erschweren die Entwicklung.

3. Herausforderungen bei der Realisierung von Smart Cities in der Schweiz

Gesellschaftliche Herausforderungen:

- Die **komplexe Planung und Umsetzung** erfordert die Integration der Bewohner, somit aber auch lange Projektlaufzeiten.
- Außerdem kritisieren Wissenschaftler, dass die Maßnahmen und die **Wirtschaftlichkeit** des Modells nicht ersichtlich seien.
- Bei der **Gesellschaft** stößt dies Entwicklung teilweise auf **Unverständnis** und auf **fehlenden Enthusiasmus**.

Rechtliche Herausforderungen:

- Viele Bürger sehen auch ihre **Privatsphäre** durch die Digitalisierung in Gefahr.
- Die Themenfelder Energie, Regierung/Behörden und Mobilität stehen eher im Hintergrund der Entwicklung.
- Außerdem scheitern große Projekte oftmals an fehlenden Investitionen und der geringen Einbeziehung der Bevölkerung.¹⁸

4. Rechtliche Rahmenbedingungen

- Für eine legale Arbeits- und Aufenthaltsgenehmigung müssen spezielle Standards in der Schweiz erfüllt werden.
- Diese können stark von den deutschen Standards abweichen.
- Eine Person kann erst in der Schweiz arbeiten, wenn sie in der Schweiz legal gemeldet ist.
- Bei möglichen Kontrollen müssen Bescheinigungen wie eine Kopie der Meldebescheinigung, Sozialversicherung und eine Kopie des Vertrages vorgelegt werden.
- Zudem gibt es einige strikte Zollvorschriften für die Ein- und Ausfahrt von Waren.
- Einfuhr und Steuerregelungen sollten vor Geschäftsaktivitäten in der Schweiz individuell geprüft werden.¹⁹

Weiterführende Links:

- Entsendung in die Schweiz (IHK, 2013):
https://www.stuttgart.ihk24.de/Fuer_Unternehmen/international/Internationales_Wirtschaftsrecht/Entsendungen_Ausland/SuEntsendungSchweiz/676042
- Handelskammerjournal (Deutschland-Schweiz, 2016):
<https://www.handelskammerjournal.ch/de/grenzueberschreitende-dienstleistungserbringer-in-der-schweiz-aufgepasst>
- GTAI Schweiz (2017):
https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222011_159200_wirtschaftsdaten-kompakt---schweiz.pdf?v=5

5. Projekt: Social-Power (Winterthur)

- Bei dem Projekt **Social-Power** wird eine App gemeinsam mit der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und den Stadtwerken Winterthur programmiert.
- Diese App soll die Einwohner von Winterthur animieren, Energie zu sparen, zum Beispiel durch den Austausch von Energiesparmaßnahmen von Experten und Anwohnern.
- Die Einwohner erhalten dann die Möglichkeit, kooperative Tipps und Maßnahmen auszutauschen.
- Die App wurde in einer dreimonatigen Phase mit circa 120 Haushalten getestet.



Bildquelle 8: Intelligentes Wohnen, 2018

5. Projekt: Social-Power (Winterthur)

- Zudem wurde eine soziale Medienplattform geschaffen, um die Kommunikation zwischen den Teilnehmern zu verstärken.
- Es wurde bewiesen, dass die testenden Haushalte ihren Energieverbrauch durchschnittlich um drei Prozent und maximal um sieben Prozent senken konnten.
- Umfragen zufolge, haben die Teilnehmer durch die App mehr auf ihren Stromverbrauch geachtet.
- Die Ergebnisse werden nun von der SUPSI und ZHAW analysiert, um langfristige Veränderungen hervorzubringen.²⁰

Weiterführende Links:

- Smart City Winterthur (2015): <http://smartcitywinterthur.ch/>
- Winterthur lanciert Smart City Programm (2018): <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/winterthur-lanciert-smart-city-programm>
- Winterthur entwickelt sich von der Energiestadt zur Smart City (2016): <https://pd.zhaw.ch/publikation/upload/210991.pdf>

6. Projekt: Greencity Zürich

- Im Jahr 2002 begann die konkrete Planung für das Projekt Greencity in Zürich.
- Dabei sollte Platz für mehr als 2000 Einwohner und 3000 neue Arbeitsplätze geschaffen werden.
- 2014 wurde der Bau bewilligt und startete kurz darauf; bis 2021 soll das Projekt komplett realisiert werden.
- Dabei soll eine schnelle Erreichbarkeit der Greencity mit den öffentlichen Verkehrsmitteln mit einer eigenen S-Bahn-Haltestelle und einem Autobahnanschluss der A3 entwickelt werden.
- In der Greencity soll es auch spezielle autofreie Zonen geben und mehr als zehn Prozent der Parkplätze sollen ausschließlich für elektronische Autos reserviert werden.
- Das ganze Areal soll mit erneuerbarer Energie und teilweise Biogas funktionieren.
- Durch diese Maßnahmen sollen bis zu zwei Millionen Heizöl und 5300 Tonnen Kohlenstoffdioxidausstoß verringert werden.
- Für die Einwohner soll eine kostenlose eigene App zur Verfügung stehen, bei der sich die Anwohner austauschen, kennenlernen und den eigenen Stromverbrauch einsehen und vergleichen können.²¹

7. Projekt: E-Government (Basel-Stadt)

- Die Fachstelle E-Government arbeitet in den Bereichen Gesundheit, Energie, Umzug, etc. an elektronischen Formularen, damit Bürger zukünftig diese Formulare online ausfüllen können.
- In anderen Bereichen sollen Formulare folgen, sodass mit der Zeit alles digitalisiert wird.
- Mit der Zeit soll es dann auch eine Einführung elektronischer Zahlungsmaßnahmen geben.
- Durch diese Maßnahmen soll eine gewisse Transparenz geschaffen und der optimale Nutzen der Daten ermöglicht werden.
- Besonders sensible Daten sollen aber nicht veröffentlicht werden, sodass der Schutz der Daten weiterhin gewährleistet wird.²²

egovernment
schweiz · suisse · svizzera

Bildquelle 9: eegovernment aargau, 2017

8. Projekt: Energiekonzept 2050 (Sankt Gallen)

- Ziel des Energiekonzepts 2050 ist es die Kohlenstoffdioxidbelastung durch die Energieversorgung zu minimieren.
- Die Energieeffizienz soll in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität erhöht werden und durch erneuerbare Energie betrieben werden.
- Die Bürger von Sankt Gallen entschieden sich schon im Jahr 2010 mit einem Bürgerbegehren gegen Atomkraft.
- Sankt Gallen plant ungefähr 150 Maßnahmen in verschiedenen Bereichen, um die Stadt schrittweise zu einer smarteren City zu machen.
- Die Maßnahmen werden durchgesetzt, wenn sie technisch und finanziell möglich sein werden.
- Ein wichtiges Vorhaben des Energiekonzeptes 2050 ist der Bau von Solar- und Wasserkraftwerken zur Gewinnung von erneuerbarer Energie.²³

9. Fazit und Chancen für deutsche Unternehmen:

Die Schweiz ist der Spitzenreiter im globalen Innovationsindex, die Entwicklung der „Städte der Zukunft“ ist jedoch gerade erst am Anfang. Auch wenn die Schweiz die besten Voraussetzungen für die Digitalisierung ihrer Städte mit sich bringt, wie z.B. sehr gut ausgebaute Infrastruktur, viele finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten und eine ausgeprägte Forschungslandschaft, sind andere Stadtentwicklungsprojekten, wie z.B. Barcelona, bereits auf einem höheren Level.²⁴

Ein Faktor, der die Schweiz aktuell noch behindert, ist die aktive Nutzung der unzähligen Daten über die Einwohner der Ballungsgebiete. Auch wenn diese bereits gesammelt werden, müssen sie noch aktiv gesteuert, aufbereitet und genutzt werden. Zudem werden bereichsübergreifende Projekte benötigt, die auf Ebene der Stadtverwaltung gesteuert werden sollten. Die kantonalen Richtpläne haben dabei zwar eine wichtige, koordinierende Funktion, erhöhen aber auch den bürokratischen Aufwand und wenn alle Beteiligten nicht auf gleicher Ebene miteinander arbeiten, verlängern sich die Umsetzungszeiten einzelner Projekte.

Zum anderen spielt die Kommunikation mit der Bevölkerung eine wichtige Rolle, welche in der Schweiz aktiv in die Gestaltung der Zukunftsstädte eingebunden wird.²⁵

10. Literaturverzeichnis

1. <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home.html> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
2. http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222011_159200_wirtschaftsdaten-kompakt--schweiz.pdf?v=5 (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
3. SGE - Wirtschaftsstruktur (2016)
4. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/290118/umfrage/prognosen-zum-wachstum-des-bruttoinlandsprodukts-bip-der-schweiz/> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
5. <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/konjunkturprognosen.html> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
6. <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/seco/nsb-news.msg-id-70141.html> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
7. Schweizerische Eidgenossenschaft (2017)
8. file:///C:/Users/adresden2/Downloads/monitoring_urbanerraumschweiz-analysenzustaedenundagglomeration.pdf (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
9. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/zukuenftige-entwicklung.assetdetail.40822.html> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
10. <https://www.s-ge.com/de/article/aktuell/fuenf-globale-megatrends-die-den-schweizer-export-beeinflussen> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
11. <https://www.s-ge.com/de/article/aktuell/fuenf-globale-megatrends-die-den-schweizer-export-beeinflussen> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
12. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/schweiz-node/bilateral/206200> (zuletzt geprüft am 27.03.2018)
13. http://ipt.ch/smart-city-die-vernetzte-stadt-der-zukunft/?gclid=EAlaIQobChMI78rtp5uA2glVDCjTCh2kWgMXEAAAYASAAEgKQovD_BwE (zuletzt geprüft am 22.03.2018)
14. <http://www.smartcity-schweiz.ch/de/smart-city/smart-city-in-10-saetzen/> (zuletzt geprüft am 22.03.2018)

15. <https://houseofswitzerland.org/de/swissstories/wissenschaft-bildung/schweizer-smart-cities-ein-exportschlager> (zuletzt geprüft am 23.03.2018)
16. <https://houseofswitzerland.org/de/swissstories/wissenschaft-bildung/schweizer-smart-cities-ein-exportschlager> (zuletzt geprüft am 23.03.2018)
17. <http://www.netzwoche.ch/news/2017-06-21/die-schweiz-ist-beim-thema-smart-citys-eine-spaetzuenderin> (zuletzt geprüft am 23.03.2018)
18. <http://www.netzwoche.ch/news/2017-06-21/die-schweiz-ist-beim-thema-smart-citys-eine-spaetzuenderin> (zuletzt geprüft am 23.03.2018)
19. https://www.stuttgart.ihk24.de/Fuer-Unternehmen/international/Internationales_Wirtschaftsrecht/Entsendungen_Ausland/SuEntsendungSchweiz/676042 (zuletzt geprüft am 28.03.2018) und <https://www.handelskammerjournal.ch/de/grenzueberschreitende-dienstleistungserbringer-in-der-schweiz-aufgepasst> (zuletzt geprüft am 28.03.2018) und <https://www.hwk-freiburg.de/adbimage/412/asset-original/bau-und-montagearbeiten-deutscher-firmen-in-der-schweiz.pdf> (zuletzt geprüft am 28.03.2018)
20. <http://smartcitywinterthur.ch/portfolio/social-power/> (zuletzt geprüft am 26.03.2018)
21. <http://www.greencity.ch/de/> (zuletzt geprüft am 26.03.2018)
22. <http://www.fd.bs.ch/ueber-das-departement/generalsekretariat/iso/fachstelle-e-government/aktuelle-projekte.html> (zuletzt geprüft am 26.03.2018)
23. <https://www.stadt.sg.ch/home/raum-umwelt/energie/energiekonzept-2050.html> (zuletzt geprüft am 26.03.2018)
24. <http://dievolkswirtschaft.ch/de/2016/06/schrofer-07-2016/> (zuletzt geprüft am 28.03.2018)
25. <http://dievolkswirtschaft.ch/de/2016/06/schrofer-07-2016/> (zuletzt geprüft am 28.03.2018)

11. Abbildungsverzeichnis:

Bildquelle 1: <http://karteplan.com/schweiz/schweiz-karte-mit-stadten.html>

Bildquelle 2:

https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222011_159200_wirtschaftsdaten-kompakt---schweiz.pdf?v=5

Bildquelle 3: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/raumkonzept-schweiz/herausforderungen-und-strategien.html>

Bildquelle 4: <https://www.drif-logistik.de/service/umzug/umzug-schweiz-deutschland.html>

Bildquelle 5: <https://houseofswitzerland.org/de/swissstories/wissenschaft-bildung/schweizer-smart-cities-ein-exportschlager>

Bildquelle 6: <http://www.smartcity-schweiz.ch/de/themenbereiche/>

Bildquelle 7: <http://www.intelligenteswohnen.de/magazin/smart-home-strom-sparen-mit-intelligenter-technik-und-apps>

Bildquelle 8: http://newsletter.ag.ch/archiv_news_e-gov.jsp?mail=8094&c=display