

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw School of Engineering
 INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Swiss Smart City Survey

Swiss Smart City Survey 2022

Einblicke in die Schweizer Smart-City-Landschaft



Prof. Vicente Carabias, Dr. Bernadette Sütterlin,
 Marisa Kappeler-Schudel, Pascal Vögeli, Y2E-Prakt.
 ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
 Zürich, 22. September 2022

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
 EnergieSchweiz für Gemeinden
Smart City

1

1

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw School of Engineering
 INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Erweiterung der Systemtransformation: Smart City

Technologische Möglichkeiten der Digitalisierung

- Smartphone / Apps
- IoT
- KI

Smart City Konzept

Partizipativer Ansatz
 Themen-/Ressortübergreifend
 Einsatz neuer Technologien



Digitalstrategie
 E-Government Strategie

Herausforderungen

- ⚡ Dekarbonisierung
- ⚡ Ressourcenverbrauch
- ⚡ Standortwettbewerb
- ⚡ Transformation Verwaltung





Quelle: <https://www.berneusea.com>

2

2

Lessons Learned

Aus der zweiten Durchführung des Swiss Smart City Surveys ziehen wir folgende prov. Schlüsse:

- **Swiss Smart City Survey #2** mit stabiler Teilnehmerquote (**RQ = 48%**). Resultate, interaktiver Dashboard & Factsheets online auf <https://sc-survey.ch/>. 2-Jahres-Rhythmus.
- **Aktivitäten** nehmen zu – Smart Energy & Environment, Smart Government/Governance.
- Wie entsteht aus **Smart-City-Angebot** ein **Mehrwert** für die Städte und deren Bevölkerung sowie Stakeholder? Welche Smart City Business Cases bewähren sich? **Verbände, Wirtschaft und Wissenschaft** sind sehr an diesen Resultaten interessiert.



Zürcher Fachhochschule



3

3

Allgemeine Informationen

Der Swiss Smart City Survey wurde 2020 neu entwickelt und durchgeführt. 2022 wurde die Befragung zum zweiten Mal durchgeführt.

Eckdaten

- Zeitraum: April – September 2022
- Adressaten: alle 170 Städte in der Schweiz (SSV)
- Sprachen: Deutsch, Französisch, Italienisch
- Befragungsart: Online-Fragebogen

Teilnehmer 2022

- 82 Städte haben geantwortet (RQ = 48%)
- 37% der Teilnehmer erlauben individuelle Auswertung
- Alle Sprachregionen sind gut vertreten

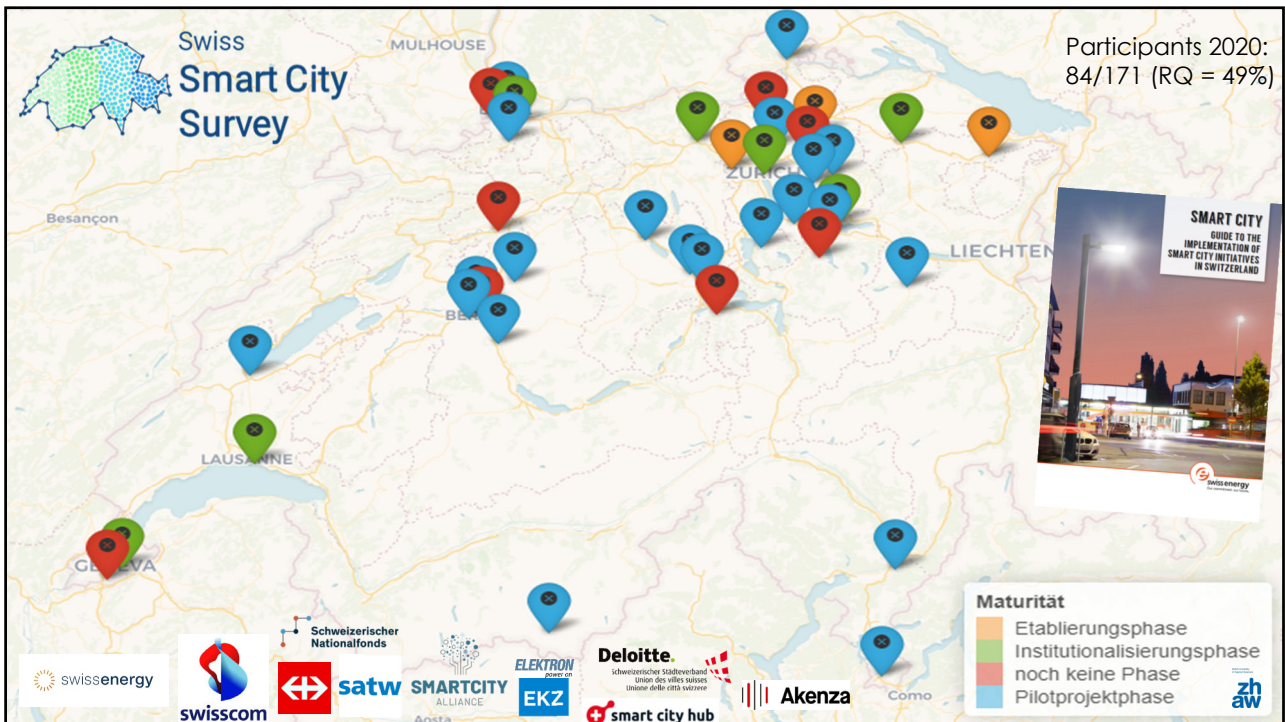
Das Projektkonsortium



4

Zürcher Fachhochschule

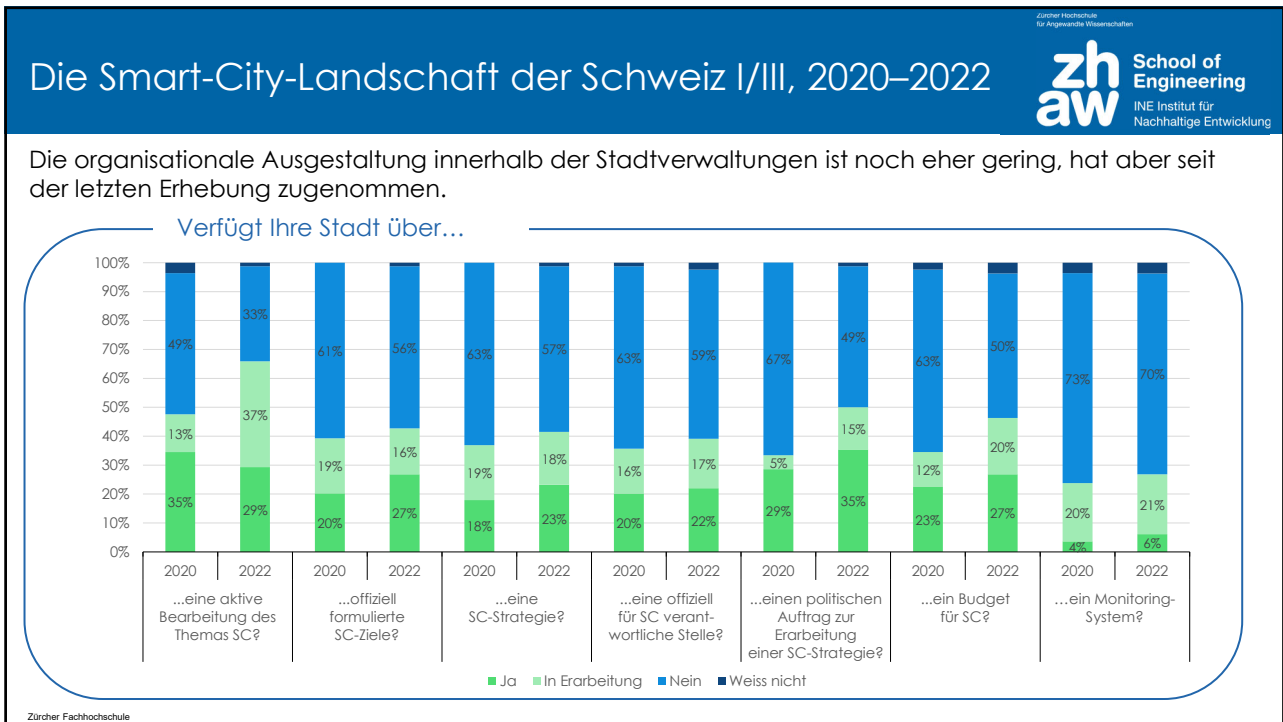
4



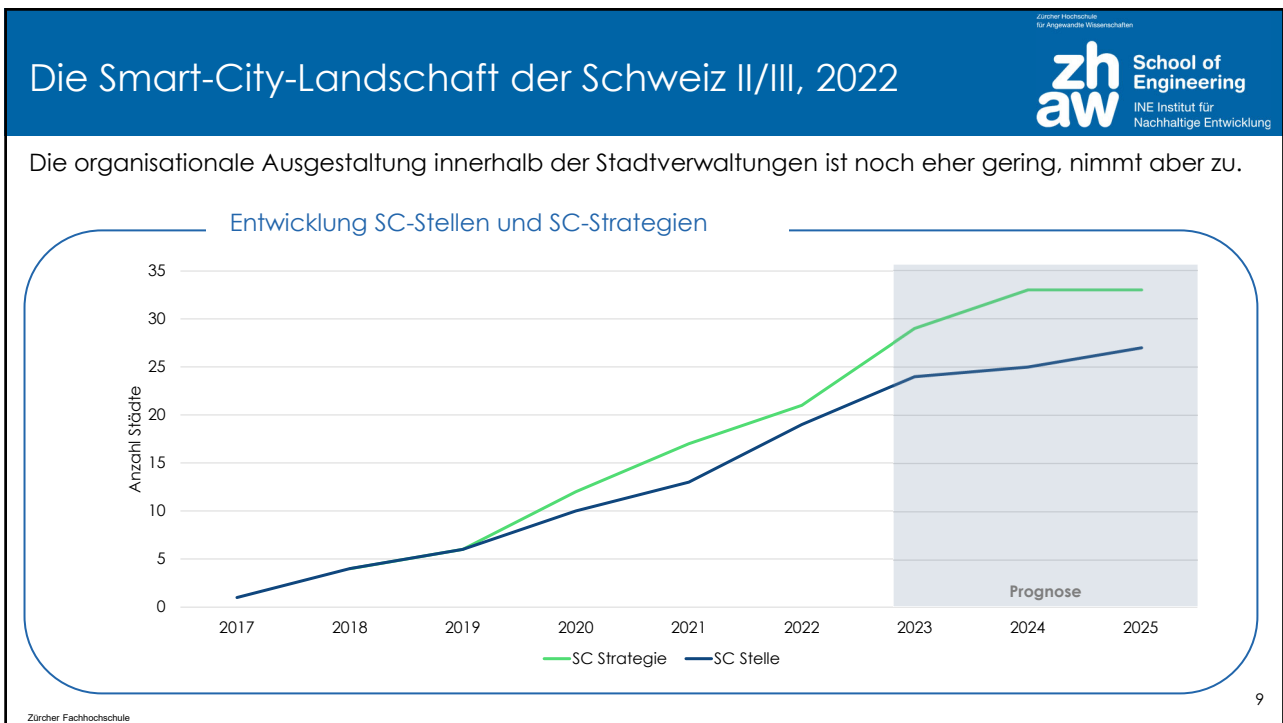
5



6



7



9

Webseite zum SC-Leitfaden






Fallbeispiele
Ausführungen
Tipps
Use Cases
Informationen
Weiterführende Links



www.zhaw.ch/ine/smart-city-leitfaden






Zürcher Fachhochschule
10

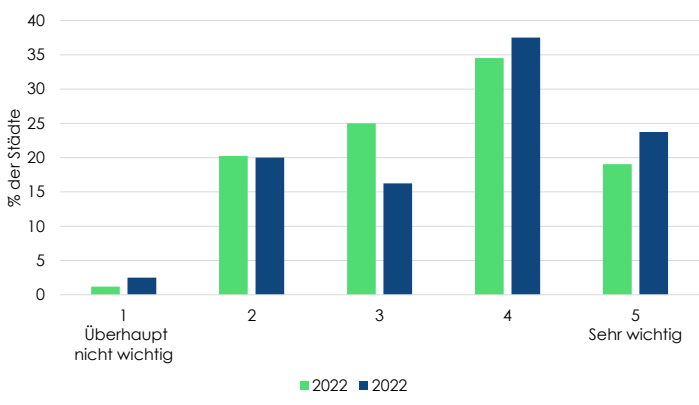
10

Die Smart-City-Landschaft der Schweiz III/III

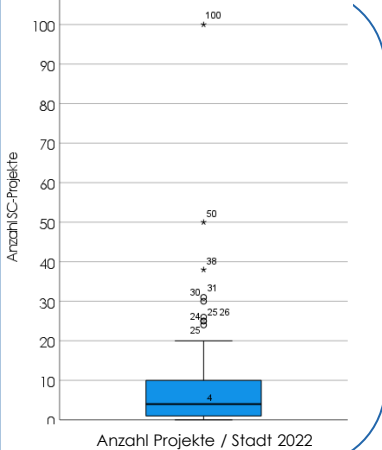


Das Thema Smart City ist wichtig und gewann an Wichtigkeit. Es laufen oft mehrere Smart-City-Projekte.

Wichtigkeit Smart City und Anzahl Projekte



Wichtigkeit	2021 (%)	2022 (%)
1 (Überhaupt nicht wichtig)	~1	~3
2	~20	~20
3	~25	~16
4	~34	~38
5 (Sehr wichtig)	~19	~24



Anzahl Projekte / Stadt 2022

Statistik	Wert
Minimum	4
Q1	~5
Median	~7
Q3	~10
Maximum	100




Zürcher Fachhochschule
11




11

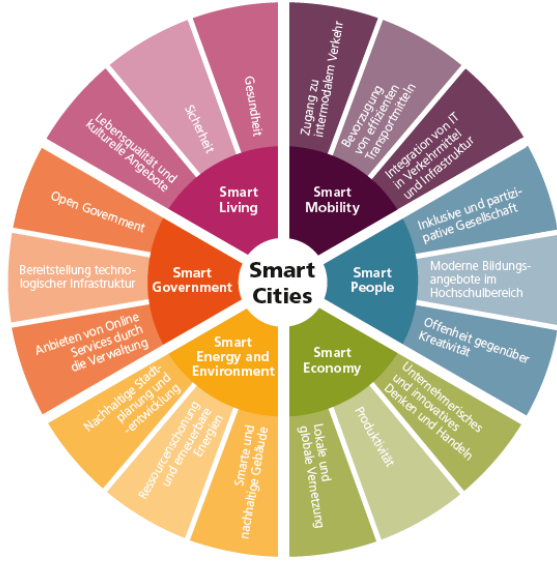
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
energieschweiz **zhaw** **School of Engineering**
 Unser Engagement: unsere Zukunft. INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Smart City Wheel (nach Boyd Cohen)

Handlungsfelder einer Smart City (SC)

-  • Smart Energy and Environment
-  • Smart Economy
-  • Smart Living

-  • Smart Mobility
-  • Smart People
-  • Smart Government



01/2020 Quelle: BFE, 2019

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw **School of Engineering**
 INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Handlungsfelder 2022

SmartEconomy

SmartEnvironment

SmartGovernance

SmartLiving **SmartMobility**

SmartPeople

Zürcher Fachhochschule 13

Handlungsfelder 2022 Smart Economy

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Economy	Produktivität	Co-Working	Medtech Cluster WinLab Ko-Kreationsplattform Co-Working Aufbau ICT Cluster FabLab – technologies et partage de compétences
	Unternehmerisches und Innovatives Denken	Innovation Lab	Application e-commerce Smart Energy Raum-Entwicklungs-Konzept (REK) BernPortal-Unternehmenskommunikation Aufbau Standortökosystem Kooperation Ladengeschäfte Innerstadt Sharing-Konzept Mobilität inkl. Pilotversuch Déploiement d'un réseau internet FTTH
	Diverses		Circular City (Förderung der Kreislaufwirtschaft: Tauschstationen) digital health center Belebung Innenstadt Energieplanungskonzept SmartBoxBasel

Zürcher Fachhochschule

14

14

Handlungsfelder 2022 Smart Energy & Environment I

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Energy & Environment	Ressourcenschonung und erneuerbare Energien	Förderungsprogramme	Energiekonzept 2050 Massnahmenplan Klima Dimmbare, bewegungsgesteuerte Strassenlampen
		Solarenergie & Partizipation	Neubau Solardächer öffentlicher Gebäude Photovoltaikanlagen Solarstadt Schaffhausen Konzept Photovoltaikanlagen auf Gemeindegebäuden
		Energiestadt	BFE-Frontrunner: ZEV*2 (Eigenverbrauchs-gemeinschaften auf Arealebene, PV-Förderung, V2G, Elektromobilitätssharing), Sanierungslösungen Energiestrategie 2050 Netto Null Ziel mit Absenkpfad Energie-Auswertung und -Steuerung bei Sport- und Freizeitanlagen Clustern der Bedürfnisse für Energieberatung Company Challenge mit 7 Wiler Firmen
		andere Erneuerbare Energie	erweiterung Fernwärmenetz
		Smart Meter	smart metering 100% Smart Meters Gas, Wasser, Strom elektronische Füllstandsmessung Abfallbehälter Smart Climate
		Smart Lighting	Social Power Plus und Smart Metering Altstadt-/Weihnachtsbeleuchtung Plan Lumière Dimmbare, bewegungsgesteuerte Strassenlampen
		Wärmeverbünde	Circulago (Energieverbund)

Zürcher Fachhochschule

15

15

Handlungsfelder 2022 Smart Energy & Environment II

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Energy & Environment	Nachhaltige Stadtplanung und -entwicklung	Grünraumplanung	Environnement > Augmentation de la canopée et du nombre d'arbre (Ville de Genève) Grün- und Freiraum Einsatz von Drohnen z.B. für Grünflächenunterhalt
		Stadt/Raumplanung	planification énergétique territoriale Smart City Lab Basel
		Standortförderung	SC-Plattform Sankt Pedalo Online Shop TBW mit Kampagnen shop.tb-wil.ch
		Waste Management	Fremdstoffidentifikation für Grünabfuhr Konzept für intelligente Abfallbewirtschaftung/ Kreislaufbewirtschaftung erarbeiten und umsetzen Klimadialog Food Waste Chatbot Entsorgung und eUmgang
	Natur und Umwelt	KI für die Überflutungsanalyse Gestion des fuites d'eau par le numérique Efficience ressources > Arrosage (Ville de Genève) Automatisierte Sauberkeitsmessung	
	Smarte und Nachhaltige Gebäude	Gebäude	Smarte Schulhausheizung (Verknüpft mit Stundenplänen) erneuerbare Energielösungen bei Bau von städtischen Gebäuden Kostenlose Energieberatung Plateforme d'optimisation énergétique Gebäude smart bewirtschaften

Handlungsfelder 2022 Smart Government/Governance I

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte	
Smart Government/Governance	Anbieten von online Services durch die Verwaltung	Digitale Verwaltung	Softwareschnittstellen Energiedatenmanagement Digitale Verwaltung Digi + Digitalisierung Verwaltungsprozess / One-Stop-Shop digitale Transformation Schaffung Fachstelle für digitale Verwaltung Digitalisierung Lagerbewirtschaftung Verkehrstechnik Elektronische Langzeitarchivierung Elektronische Leitablage Innerhalb Verwaltung digitalizzazione amministrazione comunale Digitale Bewirtschaftung Signale/Markierungen	
			Online Melder	Stadtmelder
			Online Schalter	Onlineschalter
			online Sitzung	Einführung eDossiers
			e-Services	Elektronische Parktickets E-ticketing interne Digitale Unterzeichnung, Vermeidung von Medienbruch Städtische Dienste Online: www.kloten.ch eEinbürgerung Verknüpfung Einwohnerregister mit eID Digitale Bewilligungen diverse Online-Dienste über Website Serviceplattform EZug (Digitaler Stadtladen) Guichet virtuel Scolaris Plattform für städtische eService Digitalisierung der Dienstleistungen digitales Serviceportal für Bevölkerung und Wirtschaft mit Dienstleistungen von Kanton und Gemeinden WebProjekt Smart Service Portal eFiling ict4kids2 - Informatikprojekt

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Government/Governance	Bereitstellung technologischer Infrastruktur	Chatbot	Chatbot: 24/7-Kommunikation und Prozesse Digitale Dialogplattform Chatbot Chatbot auf Website Chatbot
		eBau	eBaugesuch eBaugesuche Optimierung Bewilligungsverfahren öffentlicher Grund
		Informationssysteme	Social Intranet für Mitarbeitende barrierefreie Datenverarbeitung Lehrer Eltern Portal für digitalen Informationsaustausch Q-Gis (erweitertes GIS)
	Open Government	Website/App	Erneuerung von uster.ch Neue Homepage Neue Website mit Ausbau Online-Dienstleistungen Regio-App Winterthur App (Module Corona-Nachbarschaftshilfe, Stadtmelder, E-Services, Quartierleben, GreenGo, Winterthur 2040) BernPortal Kantonsportal IoT Plattform GeoME
Open Data		Open Government Data OGD-Datenportal data.bs.ch Digitale Transparenz im öffentlichen Raum BernPortal-Data Excellence Gouvernance des données (Ville de Genève) BernPortal - Public Data Warehouse Open Library Datenzugriffe (freier Zugriff auf Inventarobjekte/Bauten) Collecte et partage de données de la collectivité Data Hub für öffentlich verwendbare Informationen TEKSI - Gestion open source des infrastructures publiques Urbanner Datenraum	

18

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Government/Governance	Open Government	Partizipation	Kooperation Partnerstadt badisch Rheinfelden Streaming von öffentlichen Veranstaltungen Publikation aller Exekutivbeschlüsse Holodeck: Partizipation mit VR/AR-Technologie (allgemein) Fellowship Digitale Partizipationsmöglichkeiten
		Strategien	städtisches Kommunikationskonzept Einführung GEVER Mise à jour des indicateurs U4SSC (Pully à la loupe 2022) Digitaler Aktionsplan Digitalstrategie zur digitalen Transformation GEVER Informatikstrategie
	Prozesse & Strategien	Verwaltungsreform	One-Stop-Shop Information-Lifecycle-Management and Archiving Geschäftsverwaltungssoftware Redimensionierung Amtsarchive und Nachführung Stadtarchiv Data Governance und Data Management in der Gemeinde: Grundlagen, Strategien und Projekte erarbeiten Scientrix Cockpit Stadtbox
		Diverses	IKS mobile Arbeitsplätze Digitalisierung Unterhaltbewirtschaftung Div. Verbesserungen im Bereich Geomatik und Vermessung Mobil-Flexibles-Arbeiten (MFA)

19

Handlungsfelder 2022 Smart Mobility I

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Mobility	Zugang zu intermodalem Verkehr	Car Sharing	Shared Mobility mit Publibike (Seit 2019) und Carvelo2go (ab 2023) Smart Taxi Schaffhausen
		Velostadt	Système de vélopartage Vélos en libre-service Cyclomania: https://www.cyclomania.ch/de Regionale Erweiterung Bikesharing Einführung Veloverleihsystem
		Multimodale Mobilität	Mikromobilität Mobilitätsdrehscheibe INNOVATION FELLOW Stadt Zürich für Mikromobilität und Mobilitätsdaten Mobilité douce partagée Intelligente Fussgängerampel
	Integration von IT in Verkehrsmittel und Infrastruktur	Öffentlicher Verkehr	Komplette Umstellung auf E-Busse Virtuelle Infoveranstaltung «Glattalbahn-Verlängerung Kloten» Agglomerationsprogramm 3. Generation und Buslinienkonzept Elektrofähre Bushof Navettes autonomes ou bus sur demande Selbstfahrender Bus
		Autonomous Vehicles	Selbstfahrender Bus
		Intelligente Messarten	Etude de stationnement par drones et caméras intelligentes Smart Digital Hub Fuss-/Velo-/Verkehrsdatermittlung (mittels Mobile App-Daten, KI)
	Elektroladestation	Erweiterung Ladestationen eAutos Ausbau E-Ladestationen Déploiement de bornes d'électromobilité sur le territoire E-Ladestation im Quartier	

Zürcher Fachhochschule

20

20

Handlungsfelder 2022 Smart Mobility II

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Mobility	Diverses	Mobilitätsstrategie	Regionales Mobilitätsmanagement Mobilitätskonzept Massnahmenumsetzungskonzept Richtplan Verkehr Mikromobilität Mobilitätsangebote Observatoire digital de la mobilité - Phase exploitation Mobilität Mobilität Aufbau Mobilitätskonzepte Plateforme IoT mutualisée (Smart Geneva) Nachhaltigkeit Elektromobilität (Roo/Bicar [urbanes Mobility Sharing mit solarbetriebenen E-Fahrzeugen], E-Kehrriksammelfahrzeuge, E-Busse) Strassen-Infrastruktur-Management MONAMO Wil Digitale Ausnahmebewilligung im Strassenverkehr Vernetzung der Verkehrsträger verbessern, Langsamverkehr fördern, intelligente Güterverkehrslösungen erarbeiten und umsetzen
		Parking Management	Parkierung Parkung P+R Parkraummanagement Elektronische Parkplatzenkung Smart Parking Parkplatzbewirtschaftung/Parkuhren Aufbau Parkierbewilligungs- und Bezahlsystem parking Öffentliche Parkraumbewirtschaftung

Zürcher Fachhochschule

21

21

Handlungsfelder 2022 Smart People I

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart People	Moderne Bildungsangebote im Hochschul Bereich	Bildung	La Fourmili Reallabor Klima Kultureller Wandel Tablets für den Schulalltag Digitale Bibliothekskarte Matériel scolaire intelligent Ipad's für alle SchülerInnen Kultur- und Begegnungszentrum
	Inklusive & partizipative Gesellschaft	Partizipation	E-Partizipation E-Partizipation Tool für mehr Partizipation von und einfacheren Austausch mit Bevölkerung und Wirtschaft einführen (Crossiety und Co.) Partizipation Partizipation für Einwohner Strukturen/Organisation für Mitwirkung von Bevölkerung und Wirtschaft erarbeiten (Digitalrat, Public Innovators o.ä.) Innovationskredit E-Partizipation NFT - Projekte Wirtschaftspflege Stadtmarketing Kultur Digitale Plattform zur Partizipation: https://www.kloten2030.ch/ E-Partizipation Budget participatif Partizipation Partage > Collections patrimoniales (Ville de Genève) Participation citoyenne - Promouvoir > participer.ge.ch (Canton de Genève) BFE-Frontrunner: Start-up-Förderung im Smart Energy Bereich Outils de signalement Hackathon Zürich schaut hin (Meldetool für sexuelle und sexistische Belästigung im öffentlichen Raum und im Nachtleben))

Zürcher Fachhochschule

22

22

Handlungsfelder 2022 Smart People II

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart People	Inklusive & partizipative Gesellschaft	Altersversorgung	Betreuungsgutscheine online
	Diverses	Standortförderung	Schaffung CoWorking-Space Landsgemeinde Kloten: https://landsgemeinde-kloten.ch/ Projekt Smart Regensdorf Marktplatz Ausbau Schulhaus Wii vivendo Quartiernetz Breite Entwicklungsplanungen von öffentlichen Räumen Vollständig dezentrale Arbeitsmöglichkeit (alle geschäftsrelevanten Unterlagen an 1 digitalem Ort) Stadtfest 2025
		Website/App	BernPortal-BernService Digital Talents Program City Bots (Digitale Stadtführungen) Digitaler Briefkasten Service Portal Luzern

Zürcher Fachhochschule

23

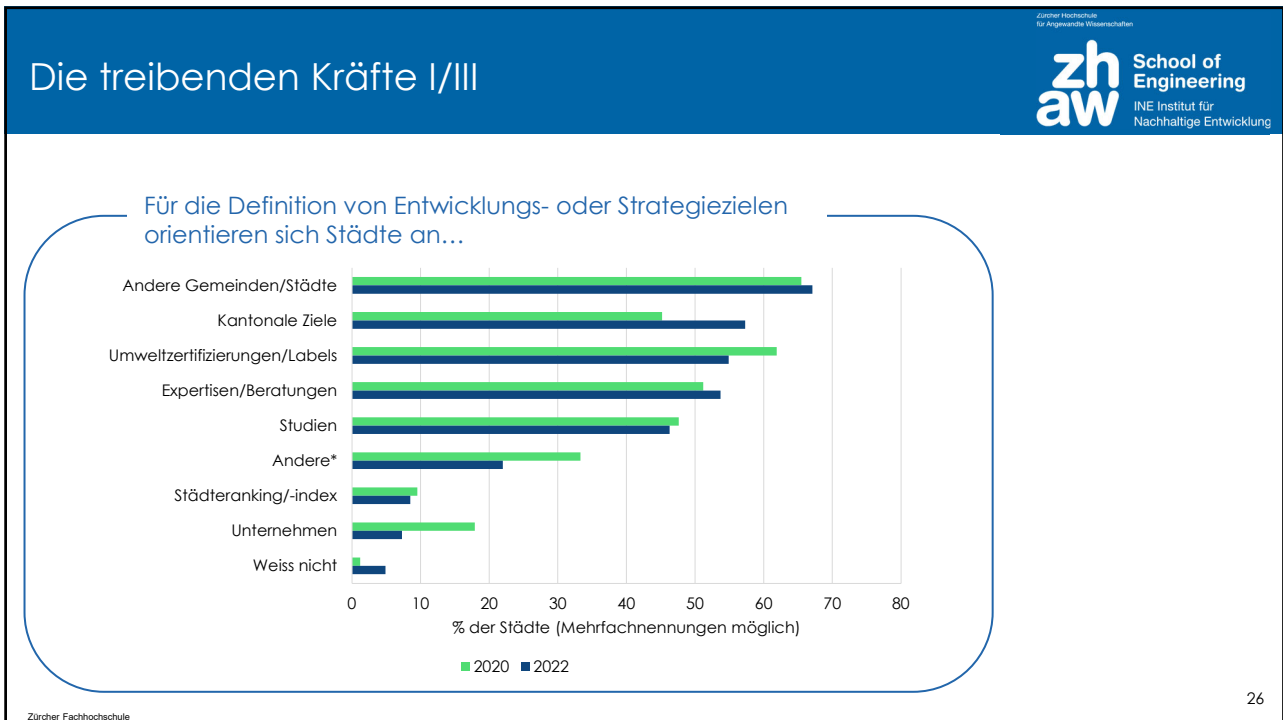
23

Handlungsfelder 2022 Smart Living I

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Living	Lebensqualität und kulturelle Angebote	Quartierentwicklung	Quartierplan-Umsetzung my local services Lebendiges Quartier Hohrainli: https://www.kloten.ch/hohrainli
		Kultur und Freizeit	Kunstsammlung Online StreetArt - exomusée Digitaler Dorfplatz ArtCatch (Kunst im öffentlichen Raum mit AR)
	Gesundheit, Sicherheit, Diverses	Altersversorgung	Altersleitbild und -Konzept Hindernisfreier öffentlicher Raum Elektronische Heimplatzvergabe Sensorbasierte Erfassung der Hitzebelastung Verschiedene Arealentwicklungsprojekte Radwege Intelligentes Fussgängerleitsystem Raumplanung Strassenbeleuchtung zu ca. 80% smart
		Partizipation	Participatory Budgeting Agenda21 > Projets (Smart Economy + Living + People)
	Public Wifi	Erweiterung Glasfasernetz Ausbau Glasfasernetz Fiber to the Home-Netz flächendeckend in Gemeinde ausrollen Glasfasernetz	

Handlungsfelder 2022 Smart Living II

SC Wheel Teilbereich	SC Wheel Sub-Kategorien	Kategorisierung	Projekte
Smart Living	Gesundheit, Sicherheit, Diverses	Bildung	Smartes, digitalisiertes Naturfundefbüro
		Chatbot	Erstellung Roadmap bez. Umsetzung eGov Strategie
		Website/App	Redesign Website / Bürgerportal Digitale Time-Bank zur Unterstützung von Freiwilligenarbeit
			E-city App Furtal-App Digitale Schule-Eltern-Kommunikation Homeoffice für Verwaltungspersonal Altersleitbild und -Konzept





28



29

Spotlight: Stadt Winterthur

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw School of Engineering
 INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Smart-City-Projekte in Winterthur

swissenergy Stadt Winterthur

Klima-Simulation



Digitalisierung, BNE



Weitere Projekte

- Winterthur-App: Stadtmelder, Quartierleben, Nachbarschaftshilfe
- E-Cityplan
- Engage Winterthur
- E-Services: Chatbot, virtuelles Bürgerbüro
- Digitale Zahlungsmittel
- Virtual Smart Winti Hero
- Smart City Dashboard
- Licht nach Bedarf (Smart Lighting), ZEV^2
- Social Power Projekt
- Circular City
- Roo – E-Mobilitätssharing

Elektrifizierung



Big Data





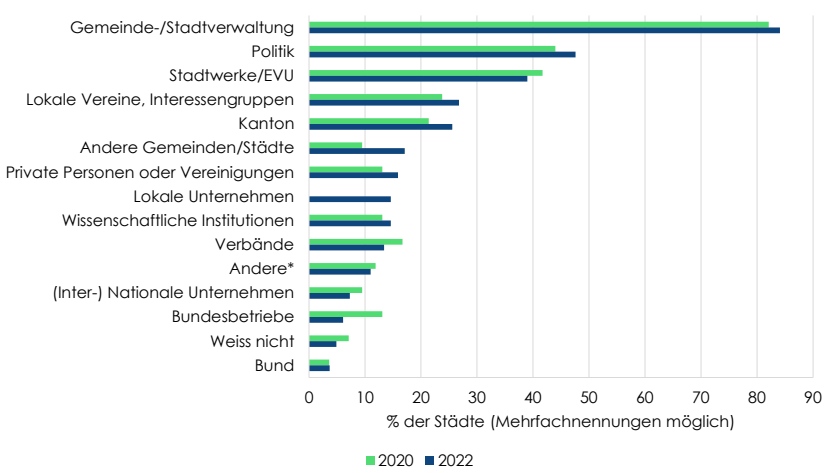

Zürcher Fachhochschule 30

30

Die treibenden Kräfte II/III

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw School of Engineering
 INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Smart-City-Projekte werden angestossen von...

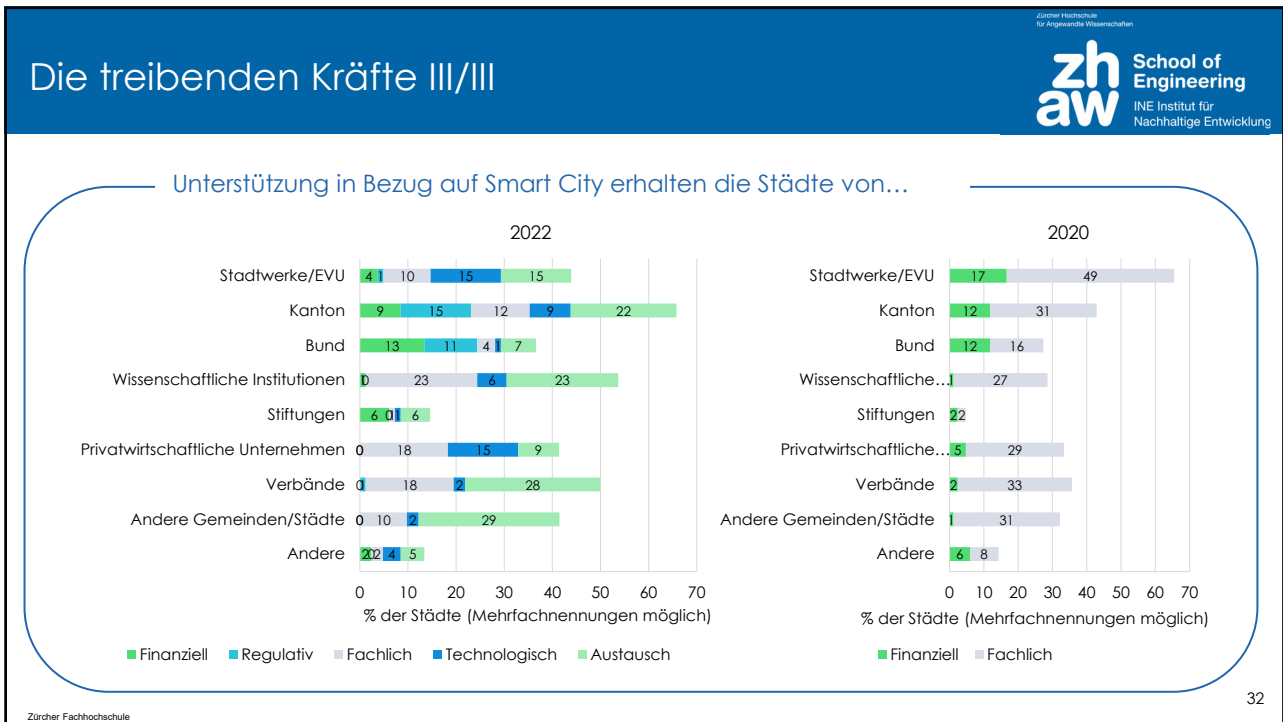


Treibende Kraft	2020 (%)	2022 (%)
Gemeinde-/Stadtverwaltung	85	85
Politik	45	45
Stadtwerke/EVU	40	40
Lokale Vereine, Interessengruppen	25	25
Kanton	25	25
Andere Gemeinden/Städte	15	15
Private Personen oder Vereinigungen	15	15
Lokale Unternehmen	15	15
Wissenschaftliche Institutionen	15	15
Verbände	15	15
Andere*	10	10
(Inter-) Nationale Unternehmen	10	10
Bundesbetriebe	10	10
Weiss nicht	5	5
Bund	5	5

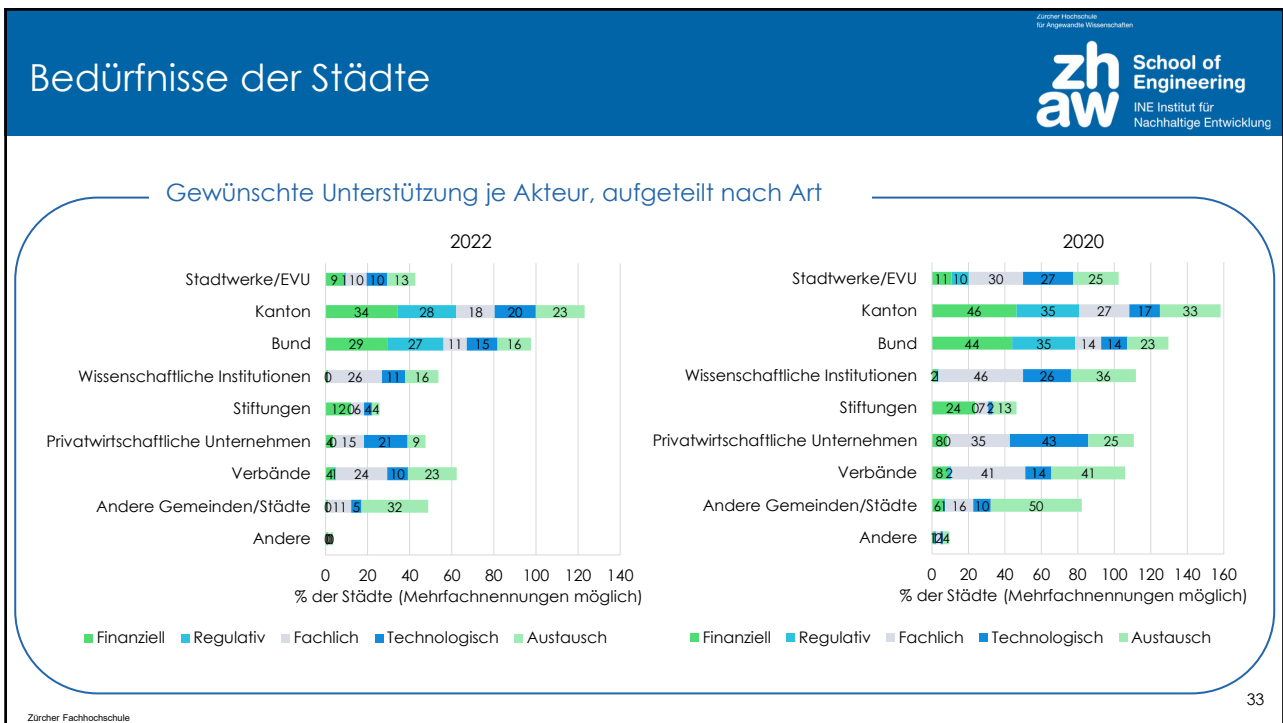
*Lokale Unternehmen stand 2020 nicht zur Auswahl

Zürcher Fachhochschule 31

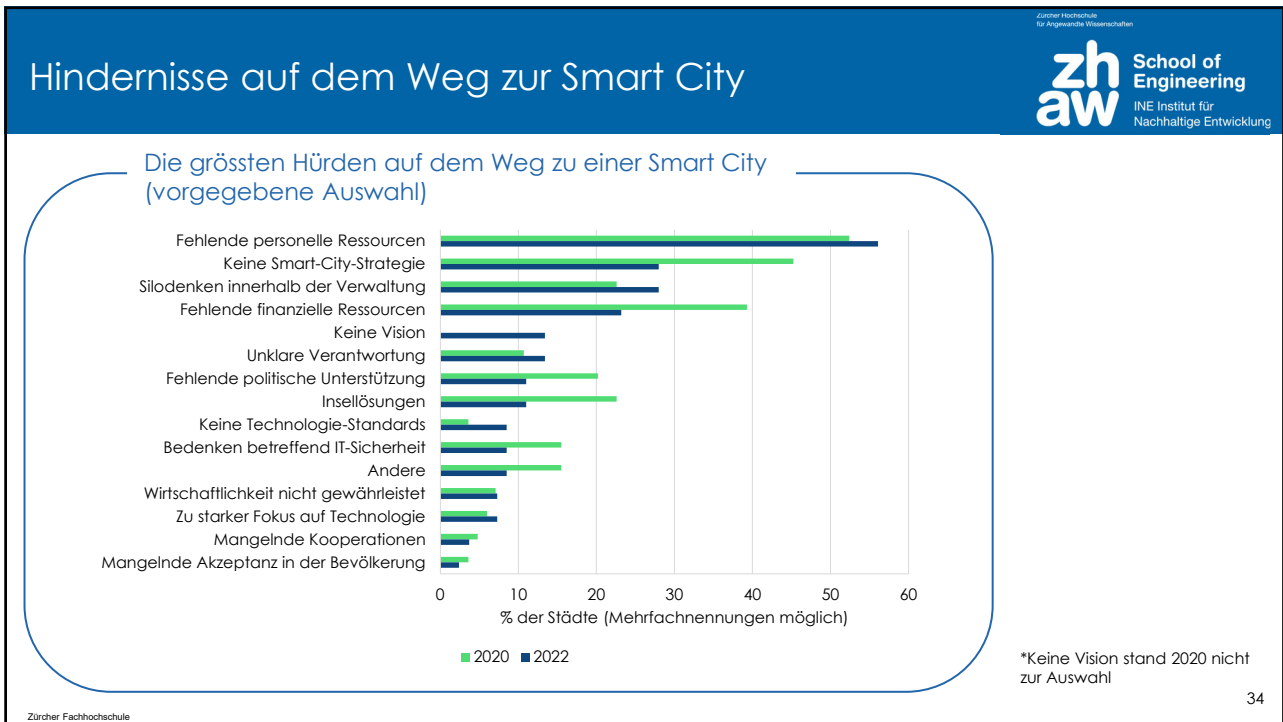
31



32



33



Ausblick 2022+

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw School of Engineering
 INE Institut für Nachhaltige Entwicklung

Swiss Smart City Survey 2.0

Swiss Smart City Booster

Innovation Booster
powered by Innovision

Co-Creating Smart Solutions for Smart Communities, Cities and Regions

CAS SSCR an der ZHAW

Smart Cities & Regions

Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility

u#<0% » » f> vll- afjw/flft-%

Zürcher Fachhochschule

Danke für die Aufmerksamkeit!



Vicente Carabias, cahu@zhaw.ch
Prof. ZFH, MSc. Umnw. ETH
Smart City Verantwortlicher / Leiter
Koord. Plattform Smart Cities & Regions

<https://smartcity-survey.ch/>



Swiss
Smart City
Survey

