

Smart City Innovation Project

Kommunales Smart City Monitoring

Projektergebnisse & Erfahrungsberichte

Klimapositive Städte und Gemeinden

Swissbau 2026

Regina Flury, novatlantis

Stephan Juen, Smart Community

Credits to Regina Flury -novatlantis



[Regina Flury von Arx](#)

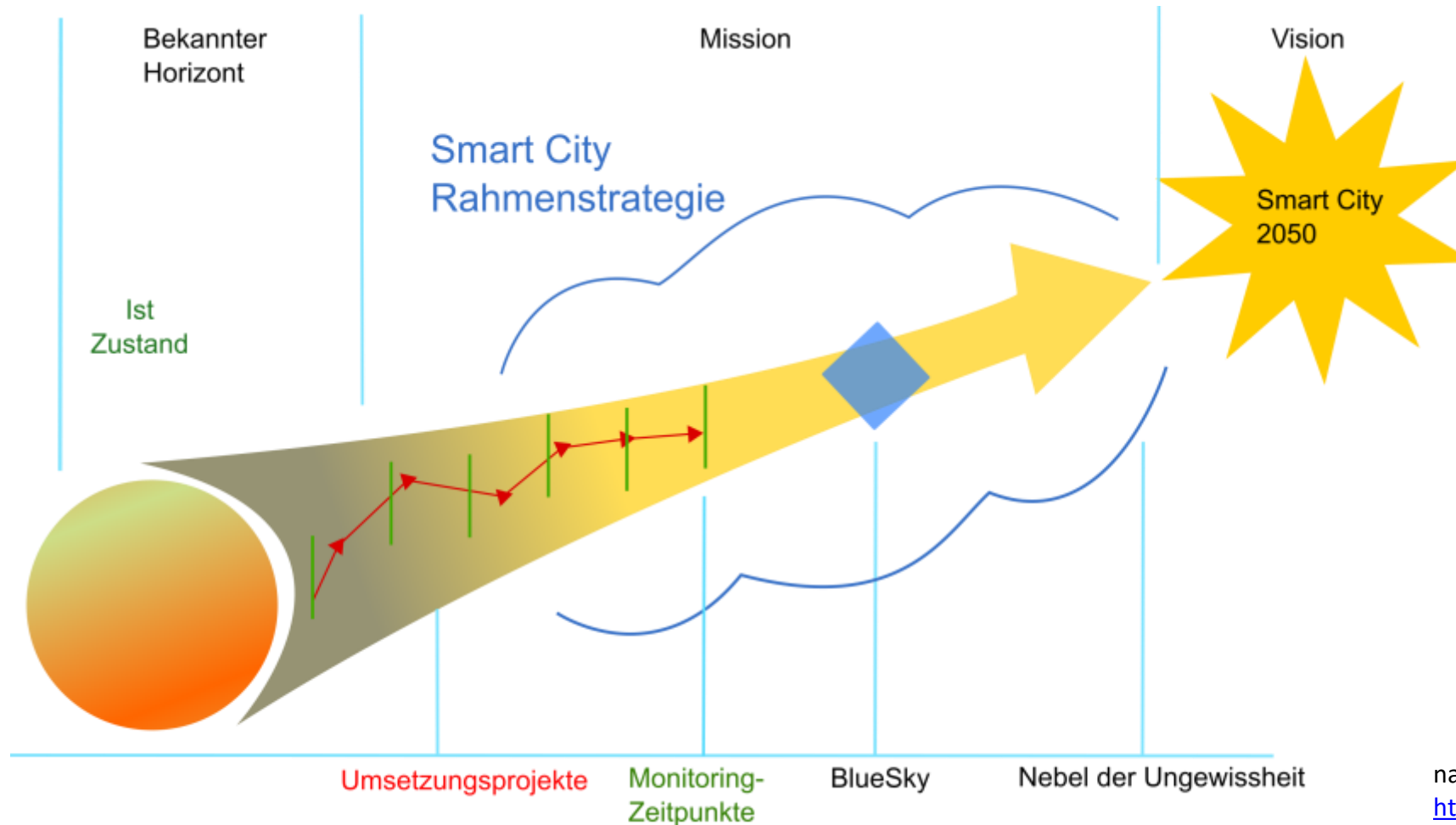
[Projekte – novatlantis gmbh](#)



Inhalt

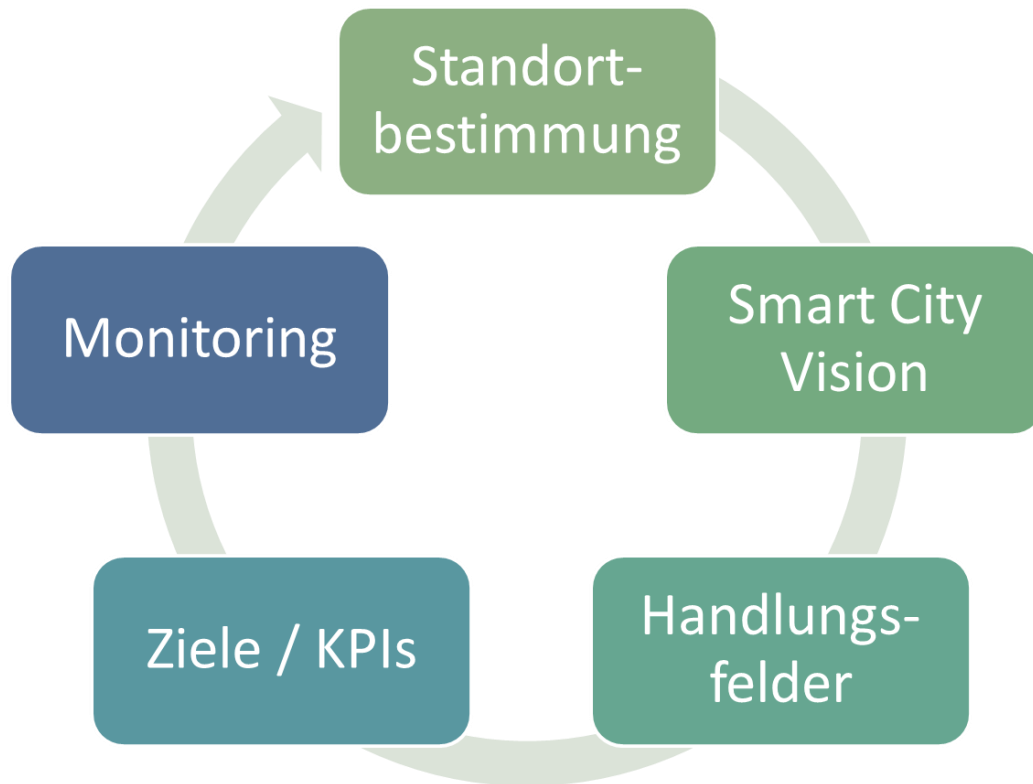
- Grundlagen
 - Smart City: Vision – Strategie – Massnahmen - Steuerung
 - Der Smart City Monitoring Kreislauf
- Eckdaten Eckdaten zum Smart City Innovation Project - Kommunales Smart City Monitoring
- Meilensteine – Projektverlauf
- Projektziele – Zitat Drucker – Messen & Verbessern
- Nutzen eines Smart City Monitorings - KVP-Tool für Smart Cities
- Aufbereitung der Indikatoren
 - Das Auswertungstool
 - Visualisierung von Indikatoren & Messwerten
 - Smart City Performance Wheel
- Indikator Minergie-zertifizierte Gebäude

Smart City: Vision – Strategie – Massnahmen - Steuerung



nach Buchinger:
<http://www.buchingerkuduz.com>

Der Smart City Monitoring Kreislauf



- ist ein Steuerungszyklus
- unterstützt die Standortbestimmung
- ermöglicht es, Zeitreihen zu erstellen und damit Fortschritte auszuweisen
- erleichtert Vergleiche mit ähnlichen Städten und Gemeinden
- fördert damit den Erfahrungsaustausch und das gegenseitige Lernen

Eckdaten zum Smart City Innovation Project

Kommunales Smart City Monitoring



Projektdauer: 2023 – 2025



novatlantis gmbh, Projektträgerin



Gemeinde Ittigen, Projektpartnerin



Smart Community, Projektpartnerin



Stadt Schaffhausen, Projektpartnerin



ZHAW-Plattform Smart Cities & Regions, Projektpartnerin



Stadt Wil, Projektpartnerin



Stadtentwicklung Kanton Basel Stadt, Projektpartnerin



Stadt Winterthur, Projektpartnerin

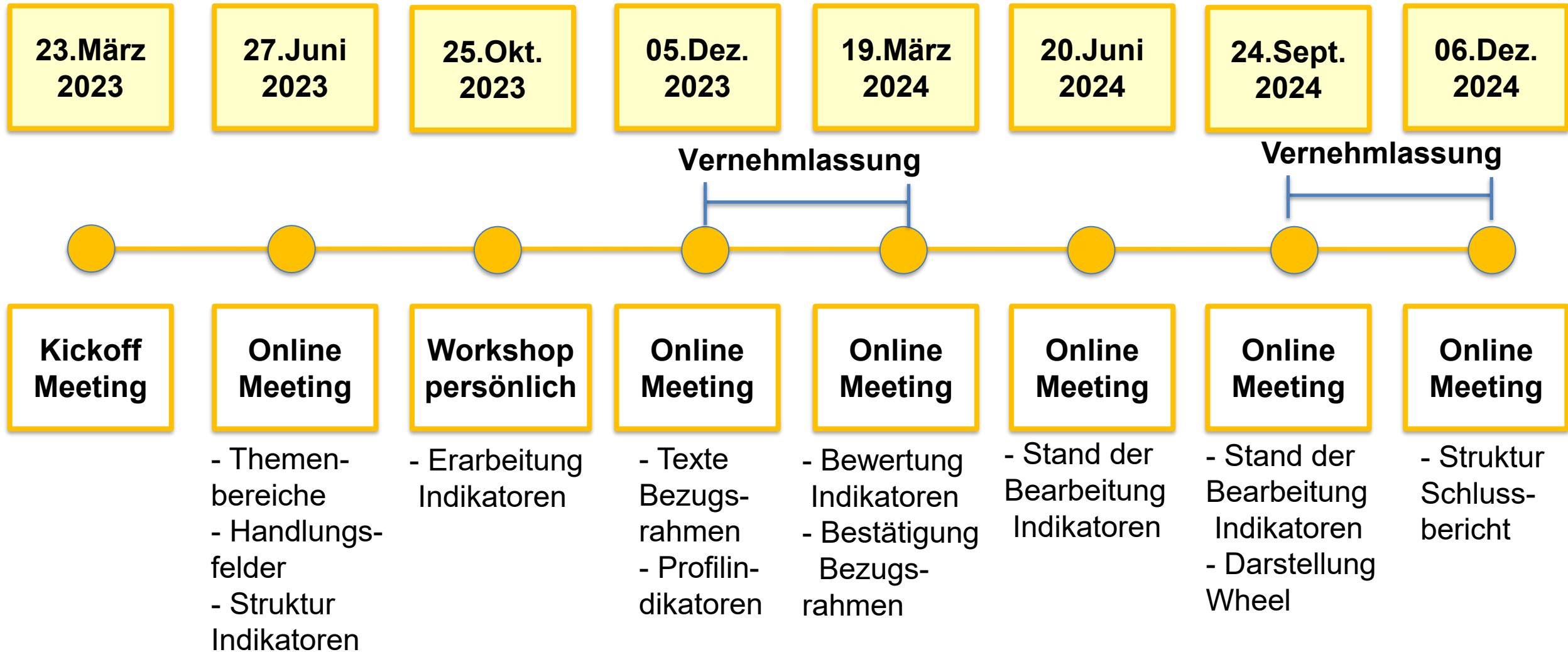


Stadt Luzern, Projektpartnerin

Mit Unterstützung von



Meilensteine - Projektverlauf

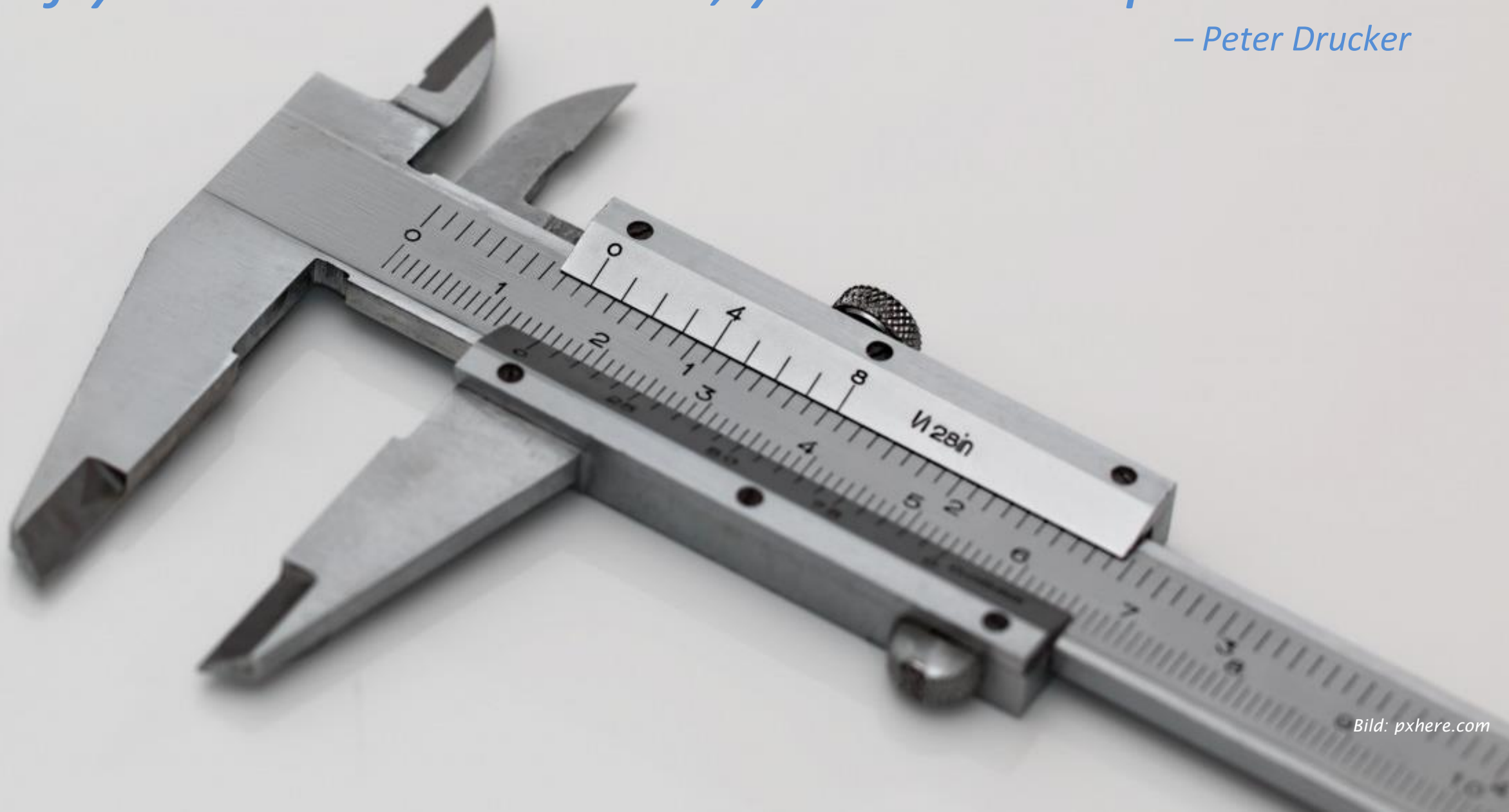


Projektziele

- Entwicklung eines standardisierten Monitoringsystems mit Indikatoren, zur strategischen Entscheidungsfindung und Steuerung städtischer Ressourcen
- Schaffung einer fundierten Grundlage für objektive, transparente Diskussionen und faktenbasierte Stadtentwicklung
- Ermöglichung eines umfassenden Überblicks über zentrale Handlungsfelder von Smart Cities zur Förderung der Verständigung zwischen Akteuren
- Nutzung von Synergien etablierter Fachprogramme und des damit verbundenen ExpertInnenwissens
- Definition von praxisnahen Indikatoren, die einfach und mit vertretbarem Aufwand erhoben werden können.
- **Visualisierung der Ergebnisse mit dem Smart City Performance Wheel**
- Publikation der Ergebnisse → Website smartcitymonitoring.ch

“If you can’t measure it, you can’t improve it.”

– Peter Drucker



Nutzen eines Smart City Monitorings

- Strategische Entscheidungsgrundlage
- Ermöglicht Einblick Ressourcensteuerung
- Einblick in Themenvielfalt & Handlungsfelder
- Schnittstellen & Vernetzung
- Aufdeckung Entwicklungstendenzen
- Objektivität & Transparenz
- Unterstützung gemeinsamer Diskurs
- Sensibilisierung & Kontext

KVP-Tool für Smart Cities



Aufbereitung der Indikatoren

- Jeder Indikator steht für einen Teilaspekt eines komplexen Themas.
- Bezugsrahmen helfen dabei, die Bedeutung von Themenbereichen, Handlungsfeldern und Indikatoren besser einzuordnen und zu verstehen.
- Die Indikatoren werden in 3 Kategorien eingeteilt
 - Smart City Indikatoren
 - Zusatzindikatoren
 - Strukturindikatoren

Aufbereitung der Indikatoren

- Smart City Indikatoren (16 Indikatoren)
 - für Smart Cities von grosser Bedeutung
 - gut durch kommunale Aktivitäten beeinflussbar
 - Steuerbarkeit und aktives Handeln
 - Smart City Performance Wheel: grosser Punkt
- Zusatzindikatoren (4 Indikatoren)
 - mittel- bis langfristig beeinflussbar
 - eingeschränkten Einfluss und Entwicklung über Zeit
 - Smart City Performance Wheel: kleiner Punkt
- Strukturindikatoren (7 Indikatoren)
 - Kaum direkt beeinflussbar
 - Rahmenbedingungen oder externe Faktoren
 - Smart City Performance Wheel: ohne Punkt



Das Auswertungstool

- Standortbestimmung und Verlauf der Smart-City-Entwicklung werden sichtbar gemacht
- an die Bedürfnisse der Stadt anpassbar:
Die Grundstruktur wird durch die Themenbereiche festgelegt, die Gewichtung der Themenbereiche kann durch die Stadt individuell festgelegt werden.
- Flexibilität vs. Vergleichbarkeit:
Benchmarking nur möglich bei einheitlicher Struktur und Zieldefinition zwischen Städten

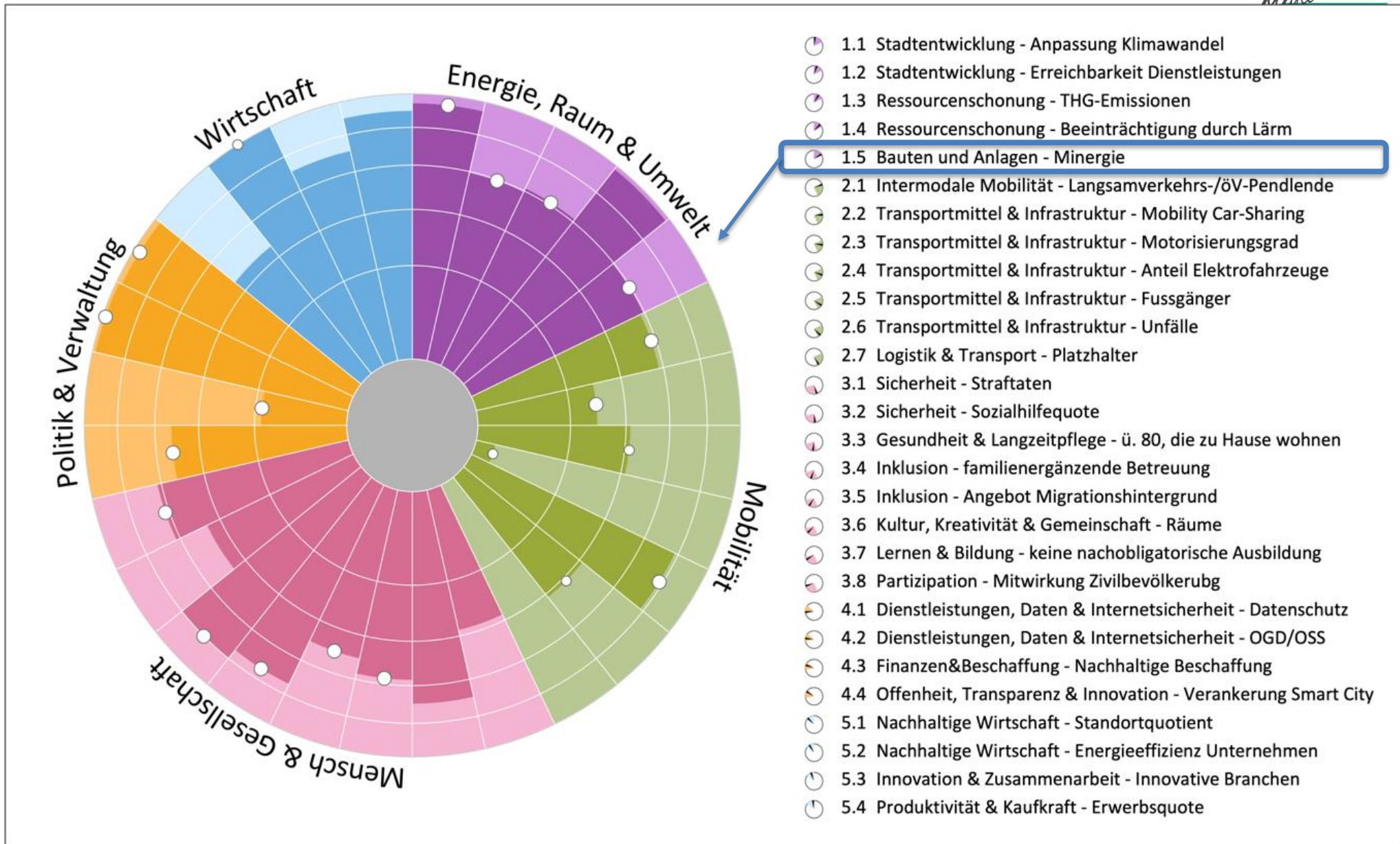
Visualisierung von Indikatoren & Messwerten

- Themenbereiche und Gewichtungen individuell anpassbar
- Zielerreichung in kräftigen Farben, Differenzen in blassen Farben
- Darstellung basiert auf normalisierten Werten oder Referenzwerten (z. B. beste Stadt, Raumtypologien)
- Einflussmöglichkeiten werden durch weiße Punkte visualisiert

Aufbau des Smart City Performance Wheels

5 Themenbereiche

28 Handlungsfelder



Indikator Minergie-zertifizierte Gebäude

Steckbrief

Themenbereich – Handlungsfeld	Energie, Raum & Umwelt – Bauten & Anlagen
Kategorie:	Smart City Indikator
Datenquellen:	
Minergie-zertifizierte Gebäude:	Open Data Swiss (https://opendata.swiss/de/dataset/anzahl-minergie-gebäude-in-gemeinden)
Alle Gebäude	GWS-Daten, BFS
Datenaktualität:	Gebäudeliste Minergie wird regelmässig aktualisiert
Einheit:	%
Sinnvolle Vergleichsgrösse:	Raumtypologie
Indikatorset:	Kommunales Smart City Monitoring

Methodik

Anteil der Gebäude mit Minergie, Minergie Eco, Minergie A, Minergie A Eco, Minergie P, Minergie P Eco-Labels an der Gesamtheit der Gebäude. Neben der Minergie-Gebäudelabel-Familie gibt es weitere Gebäudelabels, welche in diesem Indikator nicht berücksichtigt werden, wie z.B. 2000-Watt-Areale, SNBS-Hochbau oder SNBS-Areal, GEAK oder internationale Gebäudelabels. Das Minergie-Gebäudelabel ist dasjenige Gebäudelabel mit dem bei weitem höchsten Marktanteil. Daher ist es unter der Prämisse des Einsatzes öffentlich verfügbarer Daten verantwortbar, sich auf die Minergie-Gebäudelabel-Familie abzustützen.

Kontakte

Regina Flury

novatlantis

regina.flury@novatlantis.ch

Stephan Juen & Barbara Juen

Smart Community

stephan@smartcommunitysuisse.ch

barbara@smartcommunitysuisse.ch

Begleitung:

Vicente Carabias-Hütter, ZHAW-Plattform Smart Cities & Regions, cahu@zhaw.ch

Begleitgruppe – Städtepartner

Wolfgang Zimmermann, Stadt Luzern, wolfgang.zimmermann@stadtluzern.ch

Myriam Barsuglia, Stadt Luzern, myriam.barsuglia@stadtluzern.ch

Nadine Grüninger, Stadtentwicklung Kanton Basel-Stadt, Nadine.Grueninger@bs.ch

Marisa Kappeler, Stadt Winterthur, Marisa.Kappeler@win.ch

Dunja Dux, Stadt Wil, dunja.dux@tb-wil.ch

Karin Winkel, Gemeinde Ittigen, karin.winkel@ittigen.ch

Ramon Göldi, Stadt Schaffhausen, ramon.goeldi@stsh.ch

Anhang

- Weiterentwicklung und Perspektiven
- Zusammenstellung der Indikatoren
- Prinzipien für die Auswahl der Indikatoren
- Selbstevaluationen
- Smart City Indikatoren und Metriken
 - Smart City Wheel nach Boyd Cohen
 - Smart City Wheel von EnergieSchweiz
 - Smart City Wheel des Smart City Hub Schweiz
 - Smart City Survey

Weiterentwicklung und Perspektiven

- Fortgeschrittener Entwicklungsstand, aber **Praxistauglichkeit** muss sich erst zeigen
- **Anwendung durch weitere Städte/Gemeinden** als nächster wichtiger Schritt
- **Diskussion in Netzwerken** wie dem Smart City Hub oder der Energiestadt-Community wichtig zur Weiterentwicklung
- Monitoring-System kann durch **Erfahrungen aus der Praxis** geschärft werden
- **Einzelne Indikatoren** (z. B. Lärmbelastung) benötigen bessere **Datengrundlagen**
- Verbesserung der Datenbasis liegt derzeit ausserhalb der Projektressourcen

Zusammenstellung der Indikatoren

- a) Beschreibung
- b) Definition
- c) Methodik
- d) Weiterentwicklung Indikator
- e) Einflusspotential der Stadt / Gemeinde
- f) Steckbrief
 - Themenbereich - Handlungsfeld
 - Kategorie
 - Datenquellen
 - Datenaktualität
 - Einheit
 - Sinnvolle Vergleichsgrösse
 - Indikatorenset



5. Minergie-zertifizierte Gebäude

a) Beschreibung

Der Gebäudepark der Schweiz verbraucht jährlich ca. 90 TWh oder rund 40 % des Endenergiebedarfs der Schweiz und ist verantwortlich für rund ein Drittel des inländischen CO₂-Ausstosses. Die Energiestrategie 2050 des Bundes sieht vor, den Energiebedarf um 25 TWh auf 65 TWh im Jahr 2050 zu senken. Der Gebäudebereich ist auch massgeblich verantwortlich für den Verbrauch stofflicher Ressourcen, das Abfallaufkommen und die Umweltbelastung unserer Gesellschaft.²² Gebäudezertifikate stehen für Qualitätssicherung und Ressourcenschonung in der Planungs-, Bau- und Betriebsphase von Gebäuden.

b) Definition

Summe der zertifizierten Gebäude nach Minergie-Standard/Anzahl Wohngebäude gemäss GWS.

c) Methodik

Anteil der Gebäude mit Minergie, Minergie Eco, Minergie A, Minergie A Eco, Minergie P, Minergie P Eco-Labels an der Gesamtheit der Gebäude. Neben der Minergie-Gebäudelabel-Familie gibt es weitere Gebäudelabels, welche in diesem Indikator nicht berücksichtigt werden, wie z.B. 2000-Watt-Areale, SNBS-Hochbau oder SNBS-Areal, GEAK oder internationale Gebäudelabels. Das Minergie-Gebäudelabel ist dasjenige Gebäudelabel mit dem bei weitem höchsten Marktanteil. Daher ist es unter der Prämisse des Einsatzes öffentlich verfügbarer Daten verantwortlich, sich auf die Minergie-Gebäudelabel-Familie abzustützen.

d) Weiterentwicklung Indikator

Der Gebäudelabelmarkt ist Veränderungen unterworfen. Mit einer höheren Bedeutung auch internationaler Gebäudelabels genügt es nicht, sich nur auf die Minergie-Labelfamilie abzustützen. Weitere Gebäudelabels müssen mit ihrer wachsenden Bedeutung berücksichtigt werden. Dies kann am einfachsten auf der Ebene der Gemeinden und Städte erfolgen, da diese im Rahmen der Baubewilligungsverfahren Kenntnisse über die Energiestandards der Gebäude haben und durch eine entsprechende Nachführung der Datenbanken die Datenlage für den Indikator mittelfristig aufbauen können.

e) Einflusspotential der Stadt/Gemeinde

Handlungsmöglichkeiten der Stadt/Gemeinde ergeben sich durch die Instrumente der Planungs- und Baugesetzgebung, sowie durch Angebote der Energieberatung und Förderbeiträge.

f) Steckbrief

Themenbereich – Handlungsfeld	Energie, Raum & Umwelt – Bauten & Anlagen
Kategorie:	Smart City Indikator
Datenquellen:	
Minergie-zertifizierte Gebäude:	Open Data Swiss (https://opendata.swiss/de/dataset/anzahl-minergie-gebäude-in-gemeinden)
Alle Gebäude	GWS-Daten, BFS
Datenaktualität:	Gebäudeliste Minergie wird regelmässig aktualisiert
Einheit:	%
Sinnvolle Vergleichsgrösse:	Raumtypologie
Indikatorset:	Kommunales Smart City Monitoring

Prinzipien für die Auswahl der Indikatoren

Einfach & effizient

Einfache Erfassung mit vertretbarem Aufwand

Datenbasiert & zugänglich

Nutzung öffentlicher Statistiken & Open Data

Fachwissen integrieren

Einbezug von kommunalem ExpertInnenwissen

Open-Source Werkzeuge

Berechnungen & Verarbeitung mit freien Tools

Nachvollziehbarkeit

Transparente Methoden, nachvollziehbar

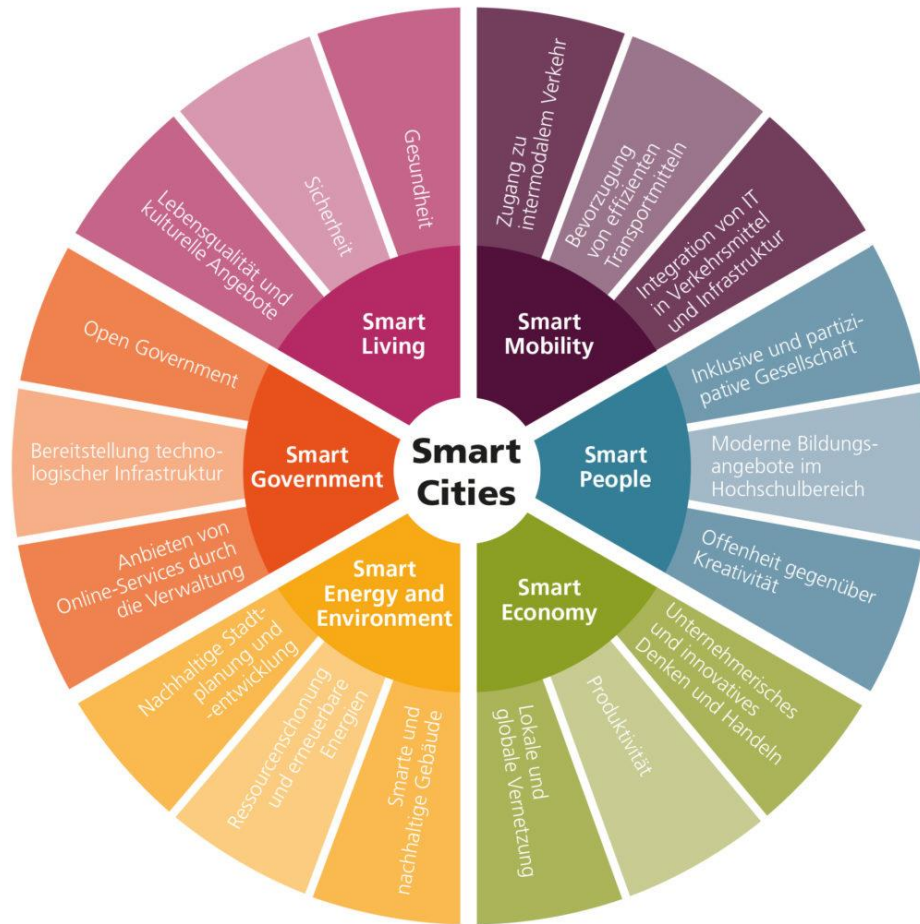
Smart City ganzheitlich

Breite Abdeckung der Smart City-Facetten

Selbstevaluationen

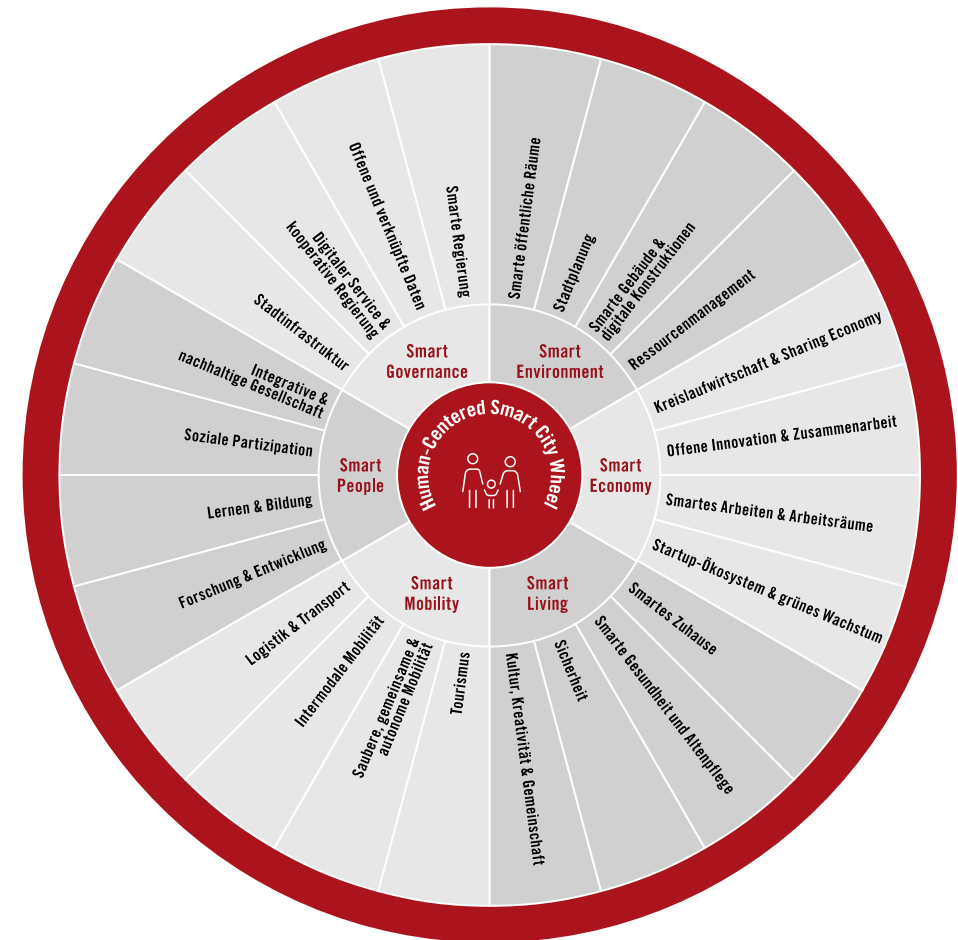
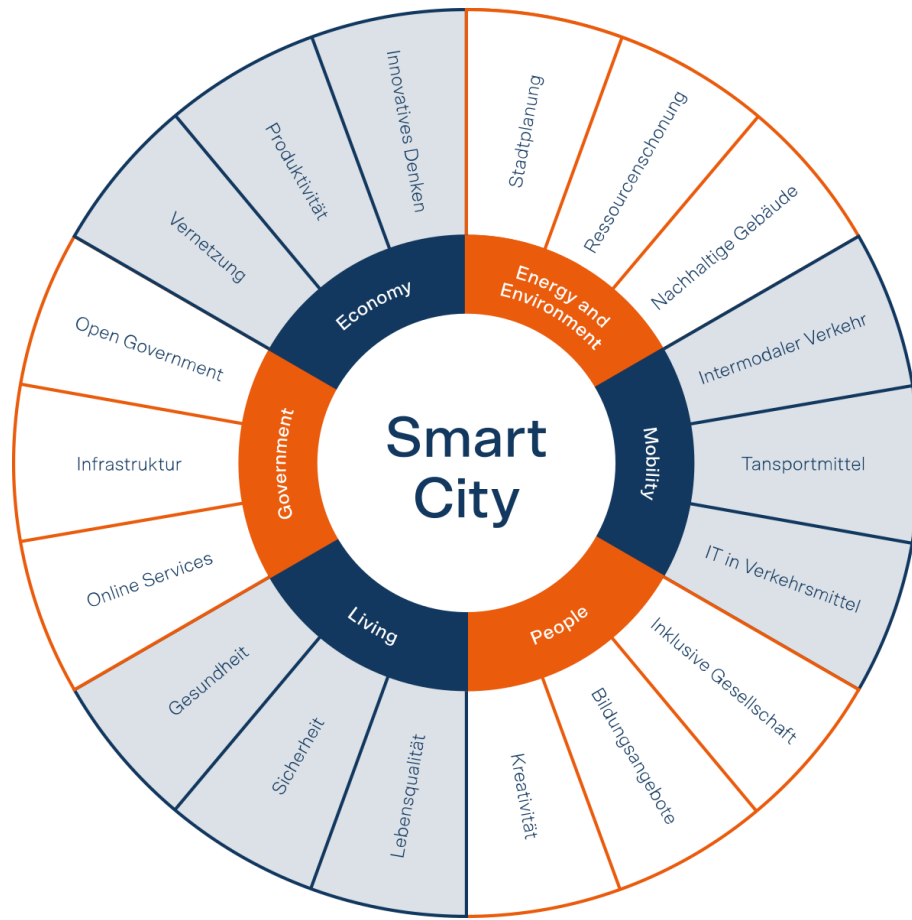
- Einsatz, wenn **keine fundierte numerische Messung möglich** ist
- Erfassen die **Breite und Vielfalt** eines Themenbereichs
- **Keine festen Skalen**, sondern offene Einschätzung durch Fachpersonen
- Fördern **realistische Einschätzungen** auf kommunaler Ebene
- Dienen der **kritischen Reflexion**
- Unterstützen **interne Diskussionen** zwischen Fachbereichen und Ebenen
- **keine** Selbstevaluationen bei Zusatz- oder Strukturindikatoren

Smart City Indikatoren und Metriken



- ▶ Die Dimensionen des Smart City Wheels von Cohen eignen sich gut, um Indikatoren und Metriken in unterschiedliche Kategorien einzuteilen
 - ▶ Städte kennen das Smart City Wheel, es fällt ihnen dadurch leichter, das Monitoring-Konzept zu verstehen
 - ▶ Eine Stadt wird prioritär die Indikatoren und Metriken verwenden, deren Smart City Dimensionen besonders wichtig für sie sind
- Aber: Diese Metriken stellen einen Startpunkt für Städte dar, andere sind möglich und oft auch nötig!*

EnergieSchweiz (links) – Smart City Hub (rechts)





Smart City Survey



- 9 Dimensionen, welche ohne weitere Unterteilung direkt durch mehrere Indikatoren abgebildet werden
- Index