

Miteinander zu intelligenten Städten

Verankerung Noch gilt die Technik als Treiber intelligenter Städte. Doch der Fokus richtet sich mehr und mehr auf die Partizipation der Bewohner.

VOLKER RICHERT

Unterdessen hat sich gezeigt, dass es in Smart Cities keineswegs ausreicht, technische Innovationen umzusetzen. Obwohl es zur unabdingbaren Voraussetzung gehört, mittels Digitalisierung die Lebensqualität einer Stadt nachhaltig zu verbessern, rückt immer mehr in den Fokus, gemeinsam mit den Bewohnern selbst smarte Ziele zu definieren und daraus sinnvolle Massnahmen für die Stadtentwicklung abzuleiten.

Die rasante Entwicklung des Internets der Dinge (IoT) erleichtert heute schon die Steuerung des Energiebedarfs; sie lässt das Luftqualitätsmonitoring zu, hilft Altglascontainer überwachen, ermöglicht digital gemanagtes Bikesharing und Parkieren, macht Mobilitätssteuerung intelligent, Strassenlaternen smart, erlaubt, via App einen Umzug oder Schäden an städtischen Infrastrukturen zu melden, und digital lässt sich auch die Bürgerbeteiligung an Solarkraftwerken realisieren. Die Beispiele Zürich, St. Gallen, Lugano, Bellinzona, Bern, Basel, Genf und Montreux dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die technischen Infrastrukturen nur Teil der intelligenten Stadt sind.

Es fehlen etablierte Konzepte

Anne-Claire Pliska, Geschäftsführerin des erst kürzlich in Basel gegründeten

Wirtschaftsverbands Smart City Alliance, hält denn auch fest, dass «Smart-City-Konzepte der Verwaltung und Bevölkerung zu dienen haben». Es handle sich um eine Kombination von digitalen Dienstleistungen und digital gesteuerter Infrastruktur. Treiber seien momentan zwar immer noch die Technologieanbieter selber, doch müsse man sich fragen, «ob diese Technologie ein konkretes Problem löst beziehungsweise was es braucht, um die Vorteile zu erkennen, um entsprechende Massnahmen einzuleiten». Damit betont sie die Bedeutung der Organisationsentwicklung respektive Veränderungsfähigkeit einer Stadt. Gehe es doch um «komplexe, bereichsübergreifende Entwicklungsprojekte, die viele Stakeholder aus der Politik, Verwaltung und Bevölkerung betreffen und beeinflussen».

Das hier angesprochene Problem des Brückenschlags zwischen Digitalisierung und Partizipation scheint für smarte Technologien charakteristisch zu sein. Obwohl zum Beispiel Tausende von Produkten für das smarte Wohnen bestehen, hapert es oft an der Kooperation. Kein Wunder also, wenn in der Baubranche derzeit das Building Information Modeling (BIM) an Bedeutung gewinnt. Denn via BIM, so das Versprechen, arbeiten alle an einem Bau beteiligten Disziplinen gemeinsam an einem Projekt (siehe Seite 35).

Kaum anders sieht es bei Smart Cities aus. Trotz grossen Hoffnungen und der Einsicht, intelligente Städte seien nötig, fehlt es auch hier weitgehend an etablierten Konzepten. Es sind unterschiedlichste Anwendungen im Einsatz, doch existieren kaum strategische Gesamtkonzepte. Abhilfe will hier der soeben vorgelegte «Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz» schaffen. Erarbeitet wurde er von der ZHAW im Auftrag



Smart Logistics: Velokuriere entlasten den Stadtverkehr.

des BFE-Programms Energie Schweiz. Es ist eine Blaupause für die Entwicklung von Smart Cities von A bis Z, in der die Erfahrungen einiger Pionierstädte wie Winterthur, Pully und Zug zusammengefasst wurden. Wie wichtig es ist, voneinander zu lernen und nicht immer wieder die gleichen Fehler zu machen, betont denn auch Benjamin Szemkus.

Für den Geschäftsführer des Verbands Smart City Hub Switzerland, der 2018 von den Städten St. Gallen, Winterthur, Zürich und Zug sowie Post, SBB und Swisscom initiiert wurde, ist das Aufbrechen von Silos, die Vernetzung ein zentraler Aspekt von Smart-City-Konzepten. Es reiche einfach nicht, Einzelaspekte wie Energie oder Ökologie zu fokussieren. Ohnehin sei die Schweiz technisch in einer komfortablen Situation. Die verfügbare Infrastruktur sei im Gegensatz zu manchem Nachbarland sehr gut ausgebaut.

Akzeptanz durch Partizipation

Umso mehr Gewicht legt Szemkus auf den Aufbau eines Ökosystems, das alle Beteiligten umfasst. Digital sei das heute

gut möglich, via App lassen sich die Stadtbewohner früh in die Konkretisierung smarterer Urbanisierungslandschaften einbinden, ist er überzeugt.

Auch bei der Smart City Alliance hält man fest, dass grundsätzlich weder die Infrastruktur noch die Technologien die Einführung von Smart-City-Konzepten bremsen werden. Zumal die 5G-Netze der Schweiz schon Ende Jahr 90 Prozent des Landes abdecken sollen, wie Pliska mitteilt. Die IT ist und bleibt Mittel zum Zweck, schiebt sie nach. «Momentan hat die Technologie einen hohen Stellenwert, aber der Erfolg eines Smart-City-Konzepts wird sich erst durch das Verständnis und die Akzeptanz der Menschen einstellen.»

Als grosse Herausforderung bezeichnet denn auch Christian Geiger, Chief Digital Officer der Stadt St. Gallen, die «vermehrte Nutzung von partizipativen Elementen». Sei das doch nicht zuletzt deshalb anspruchsvoll, weil gleichzeitig das Ziel, effi-

zienter und ressourcenschonender zu handeln, verfolgt werde. Zudem würden in zahlreichen Smart-City-Projekten tradierte Wohnheiten hinterfragt, fügt er an.

Neben dem Fokus auf die Bedürfnisse der Bewohner habe die dynamische, agile Projektorganisation Mühe bei der Umsetzung smarterer Konzepte. So habe St. Gallen etwa innerhalb der Stadtverwaltung einen «Smarte Stadt Lenkungsausschuss» definiert, der die städtischen Themen ganzheitlich betrachtet und so bestehendes Fachwissen optimal nutzen kann. Soeben habe man die städtische Smart-City-Strategie veröffentlicht, die in einem offenen Prozess formuliert worden sei.

Klar ist damit, dass smarte Städte nicht verordnet und am Schreibtisch entworfen werden können. Es bedarf von Anfang an des Austausches mit den dereinst von den Auswirkungen betroffenen Städtern. Denn sie sollen von der versprochenen maximalen Lebensqualität bei minimalem Ressourcenverbrauch profitieren.

Smarte Städte können nicht verordnet und am Schreibtisch geplant werden.

Im Wettlauf mit der Nachfrage

E-Mobility Die Infrastruktur an High-Power-Ladestationen wird laufend ausgebaut – von mehreren Akteuren. Das Marktvolumen gibt es her.

PETER ARNET

Tesla und Ionity haben die Schweiz bereits mit einem dichten Netz an Schnellladestationen von 120 bis 350 Kilowatt (kW) Leistung überzogen, um den Elektrofahrzeugbesitzern ein schnelles und unkompliziertes Laden zu gewährleisten. Durch moderne Speichertechnik und die engmaschige Versorgung mit Schnellladesäulen an strategischer Lage kann inzwischen sichergestellt werden, dass die von den E-Fahrzeughaltern gewünschten Reichweiten problemlos erreicht und die Batterien jederzeit rasch aufgeladen werden können.

Neben der Fahrzeugindustrie gibt es weitere Akteure mit Interesse an einem Ausbau der Ladeinfrastruktur. Neben den 9 «Ionity High Power»-Schnellladestationen und den mittlerweile 20 Tesla Superchargern sind zurzeit mehr als 350 Anlagen mit über 150 kW Leistung in Planung, in der Umsetzung oder bereits in Betrieb. Die grösste Anlage (Tesla-Supercharger) befindet sich in Dietikon bei Zürich und bietet 24 Ladesäulen samt Aufenthaltsraum mit Essen und Getränkeautomaten.

Unterschiedliche Strategien

Unternehmen, für die Ölprodukte oder Strom bisher das Kerngeschäft bedeutete, investieren vermehrt und massiv in die Infrastruktur von E-Mobilität. Die Strategien dahinter sind vielfältig. Manche Firmen sind am Stromverkauf an den Lade-

stationen interessiert, der gemäss Schätzungen von Experten in sechs bis acht Jahren zum Tragen kommen wird. Andere möchten ihre Tankstellen für E-Auto-Fahrer attraktiv machen, um auch in Zukunft weiterhin mit den dazugehörigen Shops Geld zu verdienen. Weitere Investoren

Mit den zusätzlichen E-Fahrzeugen in der Schweiz dürften deutlich mehr Ladesäulen benötigt werden.

sind daran interessiert, mit Ladesäulen Kunden anzuziehen, um am jeweiligen Standort ihre Waren oder weiteren Dienstleistungen anzubieten.

Der momentane Boom an Investitionen ermöglicht in Zukunft ein schweizweites, dichtes Netz an Schnellladestationen. Gemäss Hochrechnungen werden jedoch diese Investitionen für die künftige Zahl der E-Fahrzeuge nicht ausreichen. Bis heute werden Standorte jeweils mit zwei bis sechs Ladepunkten ausgestattet. Tesla zeigte in den vergangenen Jahren deutlich auf, wie sich der E-Automarkt bei nur einer einzigen Automarke massiv gesteigert hat. Die Supercharger, die nur für Tesla-Fahrzeuge zugänglich sind, müssen mit neuen Standorten oder zusätzlichen Ladesäulen kontinuierlich ausgebaut werden. Standorte mit mehr als zehn Ladepunkten sind inzwischen Standard. Mit

den zusätzlich von anderen Fahrzeugmarken entwickelten E-Fahrzeugen auf dem Schweizer Markt dürften deutlich mehr Ladesäulen benötigt werden. Zum momentanen Zeitpunkt kann noch nicht abgeschätzt werden, wie rasch die Zunahme von E-Autos auf den Schweizer Strassen voranschreiten wird. Die Anzahl und der Anstieg der Neuzulassungen hängen stark von den politischen Rahmenbedingungen ab. In Norwegen oder in den Niederlanden haben die politischen Rahmenbedingungen zu einem explosionsartigen Anstieg von E-Autos unter den Neuwagen geführt.

In den Städten ergeben sich noch weitere Herausforderungen: Da viele Stadtbewohner keinen eigenen Parkplatz besitzen, sondern ihr jetziges oder zukünftiges Elektroauto in der blauen Zone parkieren, ist ein einfacher Zugang zur Ladeinfrastruktur von besonderem Interesse.

Es muss schnell gehen

Schnellladehubs, die «Tankstellen der Zukunft», bieten Stadtbewohnerinnen und -bewohnern eine attraktive Lösung: An den Schnellladepunkten können sie ein- oder zweimal in der Woche ihre Fahrzeuge in kürzester Zeit laden und allenfalls in der Zwischenzeit ihre Einkäufe erledigen. Innerhalb der Städte bieten Schnellladesäulen gegenüber den langsamen Ladestationen diverse Vorteile. So beträgt ab einer langsamen Ladestation die Ladezeit für ein Fahrzeug mehrere

Stunden. Dadurch können hier höchstens drei bis vier Fahrzeuge pro Tag beladen werden. Für Investoren ist diese Form nicht interessant, da der Verkauf von Strom für drei Ladungen pro Tag bei weitem nicht ausreicht, um damit eine Anlage rentabel betreiben zu können. An ei-

Unbefriedigend sind bis heute die unübersichtlichen Tarife an den Ladesäulen der verschiedenen Anbieter.

nem Schnellladehub dagegen können täglich Dutzende oder gar mehrere hundert Fahrzeuge beladen werden, was die zu verkaufende Strommenge deutlich ansteigen lässt.

Die Realisation eines Schnellladehubs ist zwar wesentlich kostspieliger als der Bau einer Langsamladestation. Jedoch können High-Power-Stationen über die grosse Anzahl an Lade-Events rentabel betrieben werden. Zusätzlich können an der «Tankstelle der Zukunft» Einkäufe getätigt oder weitere Dienstleistungen in Anspruch genommen werden, was für einen Investor weiteren Umsatz generiert. Die Zusatzgeschäfte können die Rendite für den Betreiber des Schnellladehubs erhöhen und die Geschäfte wiederum wirken als Anziehungspunkt für weitere Elektrofahrzeugfahrer, was die verkaufte Strommenge weiter nach oben treibt.

Unbefriedigend für Elektrofahrzeugfahrer sind bis heute die unübersichtlichen Tarife an Ladesäulen der verschiedenen Anbieter. Oft verteuern Roaminggebühren eine Batteriebeladung drastisch, wenn eine Säule in einem fremden Netz genutzt wird. Deshalb wird intensiv an einem kundenfreundlichen Flatrate-Konzept gearbeitet.

Durch die geplante Lancierung der Flatrate im Laufe dieses Jahres werden die Kosten an den Ladestationen wesentlich transparenter und die Kunden werden von einem grösseren Angebot an kostengünstigen Ladepunkten profitieren.

Die Geschäftseinheit Spie E-Mobility, eine Tochter der Spie-Gruppe, sucht nach attraktiven Standorten für Schnellladestationen. An interessanten Standorten wird die Finanzierung geprüft und mit den Landeigentümern ein mögliches Projekt umgesetzt.

Der Nutzen für Landbesitzer ist vielfältig: Es entsteht Ladeinfrastruktur vor dem eigenen Gebäude oder Unternehmen und zugleich generiert dies regelmässige Mieteinnahmen für Parkplätze. Viele E-Fahrzeug-Fahrer nehmen neben dem Beladen ihrer Fahrzeuge weitere Dienstleistungen wie Hotelübernachtungen, Restaurantbesuche, Einkäufe, Sport und vieles mehr in Anspruch. Das Risiko der Investition übernimmt dabei der Investor.

Peter Arnet, Leiter Bereich E-Mobility, Spie Schweiz, Wallisellen/Bern.