



Alles vernetzt
Digitale Vorreiterstädte glänzen mit vielen Einzelprojekten, die ineinandergreifen, etwa zur Energieversorgung oder Verkehrsführung

WLAN am Krankenbett

Viele deutsche Städte nennen sich **Smart City**. Doch nur wenige sind es. In Bielefeld, Darmstadt und Norderstedt kann man lernen, wie Bürger und Unternehmer von einer vernetzten Stadt profitieren.

TEXT MICHAEL KROKER

Die Zukunft der Energieversorgung ist neun Meter lang, 37 Tonnen schwer und eingemauert. Die Gasturbine auf dem Unicampus im Osten von Darmstadt erzeugt einen ohrenbetäubenden Lärm. Dafür versorgt sie das Umfeld der Stadt mit Strom, Wärme und Kälte – und zwar effizienter als herkömmliche Kohlekraftwerke. Die Turbine verbrennt Erdgas und erzeugt daraus Strom; die heißen Abgase wandern durch einen Wärmetauscher und erzeugen so Wärme, die wiederum in das Fernwärmenetz der Stadt eingespeist wird. „Hier ist die Energiewende sichtbar“, sagt Marie-Luise Wolff, Chefin des Darmstädter Energieversorgers Entega. „Dank der neuen Anlage sparen wir 10 000 Tonnen CO₂ pro Jahr.“

Investitionen in die intelligente Energieversorgung – damit steht Darmstadt unter den deutschen Städten ziemlich allein. Zwar nennen sich viele Kommunen Smart Cities. Doch nur wenige sind es wirklich. Obwohl der Druck groß ist. Bürger wie Unternehmer erwarten schnelle Internetleitungen bis zur Haustür. Sie wollen Behördengänge virtuell erledigen, statt im Amt Schlange zu stehen. Ihren Kunden aufwendige Präsentationen störungsfrei zeigen. Dank intelligenter Verkehrsführung von Staus verschont bleiben. Durch smarte Energieversorgung die Stadtluft säubern. Kurzum: Städte und Betriebe müssen in ihre digitale Transformation investieren.

Im internationalen Vergleich taugt bislang keine deutsche Stadt als Vorbild. „Das Thema Smart City wird in vielen Kommunen aktuell weniger als Zukunftstrend denn als Marketingmaßnahme angesehen“, kritisiert Arno Haselhorst. Der Chef der Unternehmensberatung Haselhorst Associates aus Starnberg hat mit seinen Mitarbeitern in einer umfangreichen Studie exklusiv für die WirtschaftsWoche die 394 größten deutschen Städte danach durchleuchtet, wie smart sie wirklich sind. Der niederschmetternde Befund: „Mehr als die Hälfte aller deutschen Kommunen, nämlich 55 Prozent, haben mit ihrer Digitalisierungsstrategie noch nicht mal begonnen.“

Großstädte haben's leichter
Selbst die Spitzenreiter auf Haselhorsts Liste – Hamburg, Köln und München – sind keine durchdigitalisierten Städte, monieren auch andere Experten. Die Kommunen suchten das „smart“, aber „die meisten ha-

ILLUSTRATION: ALEXANDER DOMBEK

ben es noch nicht gefunden“, sagt Florian Breger, Leiter des Bereichs Public Sector beim IT-Konzern IBM: „Deutschland ist bei diesem Thema im Mittelfeld anzusiedeln.“ Das liegt aus seiner Sicht auch an der gewachsenen Infrastruktur. Junge Staaten wie Lettland oder Estland hätten es einfacher: „Die mussten nach dem Ende der Sowjetunion ohnehin eine neue kommunale Infrastruktur aufbauen.“

Eine Entschuldigung für die zögerliche Entwicklung in Deutschland ist das nicht, im Gegenteil: Wie sehr deutsche Städte auf der Stelle treten, zeigt ein Vergleich mit früheren Studien. Die Unternehmensberatung PwC hat bereits vor drei Jahren Köln, Hamburg und München als Vorreiter ausgemacht.

Größere Städte hätten es bei der digitalen Transformation „wegen der höheren Finanzkraft tendenziell einfacher“, sagt Rainer Bernnat, Leiter des Bereichs Öffentlicher Sektor bei PwC. Aber immerhin: „Punktuell gibt es einzelne Kommunen, die sich auf bestimmten Feldern der Digitalisierung besonders gut schlagen.“

So wie Darmstadt. Die mit 160 000 Einwohnern viertgrößte Kommune in Hessen rangiert in zwei von sieben Kategorien, die die Berater von Haselhorst Associates beleuchten, ganz vorn – und im Gesamtranking auf Platz fünf. Vor allem die Energie- und Gesundheitsversorgung sind in Darmstadt vorbildlich, heißt es.

Insgesamt laufen in der Stadt heute in verschiedenen Bereichen wie Verkehr, Gesundheit oder Energie mehr als 100 Digitalisierungsprojekte. Jochen Partsch, seit sieben Jahren Oberbürgermeister, treibt den Umbau voran, „im Schulterschluss mit Wirtschaft und Wissenschaft in Darmstadt“.

Stromknappheit südlich des Mains

Eine seiner wichtigsten Mitstreiterinnen ist die Entega-Chefin Wolff. Die 60-Jährige war bei E.On und dessen Vorgängerkonzern Veba beschäftigt; sie kennt die Energiebranche gut. Und weiß, wie wichtig neue Technologien sind, um das politische Versprechen der Energiewende umsetzen zu können. Weil alle deutschen Atomkraftwerke bis 2022 abgeschaltet werden und Trassen für Windenergie aus dem Norden fehlen, könne der Strom in den Regionen südlich des Mains knapp werden, sagt Wolff. Schon allein deswegen sei Darmstadt gezwungen, auf eine smarte Energieversorgung zu setzen – also in digitalisierten Netzen das, was an Strom erzeugt wird, mit dem abzugleichen, was an Strom verbraucht wird.

Schon heute setzt Entega zum großen Teil auf Ökostrom. Vom kommenden Jahr an

verkauft der Versorger auch Fotovoltaikanlagen mit Rückkanal – damit können die Darmstädter überschüssigen Sonnenstrom, der etwa während der Bürozeit anfällt, ins städtische Stromnetz leiten. Die Entega baut die Netze entsprechend um – und investiert massiv in Steuerungstechnologie: Nur mit intelligenter Technik können Blockheizkraftwerke und andere lokale Stromerzeuger je nach Bedarf zu- und abgeschaltet werden. Wolff ist sicher: „Die Digitalisierung sorgt überhaupt erst dafür, die Energiewende zu meistern.“

Entega erstellt Prognosen, welche Haushalte in Darmstadt wann wie viel Energie benötigen. Die Daten dazu liefern über das Stadtgebiet verteilte Sensoren, die das Wetter, den Verkehrsfluss oder die Nutzung der Parkflächen messen. Der Versorger hat dazu ein eigenes Funknetz mit 26 Antennen aufgebaut. „Darüber können wir praktisch unendlich viele Sensoren ansteuern“, sagt Wolff. Und bietet für die Unternehmen vor Ort gleich auch noch neue Dienstleistungen an: für Merck etwa ein funkbasiertes System,

das dem Pharmakonzern einen Überblick über ebenfalls mit Sensoren ausgestattete Container auf seinem Fertigungsgelände in Darmstadt verschafft.

Im kommenden Jahr werden auch alle Straßenlaternen an das Funknetz angeschlossen. Nicht nur, um mal ein paar Lampen auszuschalten, wenn sie nicht gebraucht werden. Sondern auch, um die Strom- und Wärmeversorgung genauer auszutarieren. Denn die Sensoren an den Laternen messen Wetter und Verkehrsfluss. Melden sie etwa Nässe oder Eisgefahr, kann Entega rechtzeitig dafür sorgen, dass genügend Energie zum Heizen in die Haushalte kommt. Denn wegen des schlechten Wetters werden die Verbraucher die Heizungen in ihren Haushalten hochdrehen. Das smarte Netz wird also noch etwas smarter.

Mehr Sicherheit für Patienten

Clemens Maurer behält von der vierten Etage in Gebäude 17 des weitverzweigten Krankenhaus-Campus im Herzen der Stadt den Fortschritt im Blick. Aus dem Fenster

seines Büros blickt der Chef des Klinikums Darmstadt auf die Kräne vor dem eingerüsteten Erweiterungsbau, der bis 2020 fertig sein soll. „Dann haben wir 1000 Betten, die allesamt mit WLAN ausgestattet sind“, sagt Maurer. Nur so ist die Zukunft der „digitalen Visite“ denkbar.

Gerhard Ertl, IT-Chef der Klinik, führt einen mobilen Visitenwagen mit Monitor vor. Der behandelnde Arzt hat mit ihm Zugriff auf alle elektronischen Patientendaten: Temperatur, Blutdruck, verabreichte Medikamente, Untersuchungsbefunde, Röntgenbilder. Dafür erhält jeder Patient ein Bändchen mit RFID-Chip. Auch Blutkonserven werden digital erfasst und den einzelnen Patienten zugeordnet. „Das erhöht für Patienten die Sicherheit – und wir erhalten genauere Zahlen für unsere Abrechnungen bei der Krankenkasse“, sagt Klinikchef Maurer.

In der Abteilung Gastroenterologie steht Ertl vor den Endoskopreinigern. Sie sehen aus wie Geschirrspülmaschinen mit transparenter Glasscheibe. In den drei Hängkörben jedes Geräts liegen mehrere Endoskope für Darmspiegelungen, die von rotierenden Wasserstrahlen gereinigt werden. Der behandelnde Arzt bucht das jeweilige Endoskop vor und nach einer Untersuchung ins IT-System ein. „So können wir lückenlos nachweisen, welcher Patient mit welchem Endoskop untersucht wurde und wer das Instrument in welche Reinigungsmaschine gelegt hat“, sagt Ertl. Das Klinikum kommt so seinen gesetzlichen Nachweispflichten auf Knopfdruck nach – und für den Patienten erhöht sich auch hier die Sicherheit.

Neue Kunden gewonnen

Mit seinen vielen Einzelprojekten, die teilweise ineinandergreifen, ist Darmstadt auch in den Augen des PwC-Experten Bernnat ein Vorreiter in Deutschland. Und er erklärt: „Wegen der historisch gewachsenen Strukturen müssen Kommunen Schritt für Schritt vorgehen, mit kleinen Prototypen und viel Fehlertoleranz.“ Warte man in Sachen Smart City „auf den Big Bang“, passiere „auch in den nächsten 20 Jahren nichts“.

Schritt für Schritt – genauso gehen sie seit 20 Jahren in Norderstedt voran. Die 80 000-Einwohner-Stadt im Süden Schleswig-Holsteins hat mit modernen Glasfaserkabeln früh die Grundlage für einen digitalisierten Alltag geschaffen, gleich nach der Liberalisierung der Telekombranche „entschieden, auf diese Technologie zu setzen“, sagt Theo Weirich, Chef von Wilhelm.tel, der Telekommunikationstochter der Stadtwerke Norderstedt.

Das Ergebnis: In Norderstedt klagt niemand über alte Kupferkabel und eine schlechte Internetversorgung. Hier hat der städtische Internetanbieter früh und viel in 600 Kilometer Glasfaserverkabelung investiert und Straße um Straße, Haus um Haus an ein wachsendes Netz angeschlossen. Bereits 2005 waren 30 000 von 35 000 Haushalten Norderstedts angeschlossen.

In der Studie von Haselhorst Associates ist Norderstedt heute die einzige größere Stadt, die nahezu alle Haushalte mit superschnellen Glasfaseranschlüssen versorgt. Eine Pionierleistung, fürwahr: Laut jüngsten OECD-Zahlen sind in Deutschland gerade mal 2,3 Prozent aller Haushalte an Glasfaser angeschlossen – in Südkorea und Japan sind es je 77 Prozent.

Und Wilhelm.tel hat mit dem Glasfaserausbau nicht einfach aufgehört, als alle Haushalte versorgt waren. Auch in der südlich gelegenen Millionenstadt Hamburg lässt Weirich nun buddeln. Von dem dort geplanten Glasfasernetz mit einer Länge von 2800 Kilometern haben die Norderstedter bereits 2100 Kilometer verlegt – und erobern sich damit Kundschaft über die eigene Kommune hinaus. In Hamburg sind es „schon zehn Mal so viele wie in Norderstedt“, sagt Weirich.

Daneben hat das Unternehmen bereits vor fünf Jahren mit dem Ausbau eines offenen WLAN-Funknetzes begonnen, das inzwischen die Stadtgebiete von Norderstedt und Hamburg inklusive S- und U-Bahn-Haltestellen sowie mehr als 1000 Busse mit drahtlosem Internet versorgt. Ein Drittel der 1,2 Millionen Tagesgäste nutzt das Angebot.

Der Erfolg verdankt sich unternehmerischem Mut und Geduld: Die Investitionen rissen anfangs tiefe Löcher in die Bilanz der Stadt; aber inzwischen zahlt sich das Engagement glänzend aus: Die Telekommunikation trägt zu einem Drittel der Gesamtumsätze bei (zwei Drittel entfallen auf Energie), aber zur Hälfte des Gewinns. Und natürlich versorgt Wilhelm.tel mit seinen Telekom-

munikations- und Multimediadiensten nicht nur private Nutzer, sondern auch 8000 Geschäftskunden, etwa die Hamburger Sparkasse mit ihren 115 Filialen mit WLAN-Funknetzen ohne Festnetz.

Für Felix Hasse ist die schleswig-holsteinische Kommune daher ein Vorbild und Musterbeispiel für die Digitalisierung von Städten: „Norderstedt hat sich mit dem eigenen Glasfasernetz zukunftsfähig gemacht“, sagt der Experte für Digitalisierung und Smart Cities von PwC. Glasfaser ist in seinen Augen die wichtigste Grundlage für eine vernetzte Stadt. Denn am schnellsten und auch am sichersten gelangen Daten durch haarfeine Fasern aus Quarzglas von einem Punkt zum anderen. Zudem zeige sich am Beispiel von Norderstedt, wie wichtig Weitsicht sei: „Die Stadtwerke haben beim Aufbau der Infrastruktur mehr als zehn Jahre vorausgeschaut und verfügen heute über einen enormen Wettbewerbsvorteil.“

Im Amt mit PayPal zahlen

Und wie geht es mit der Digitalisierung der Verwaltung in deutschen Städten voran? Nicht gut, sagt PwC-Experte Bernnat: „Jede Kommune, jedes Land, auch der Bund betreiben eigene Netze – das ist ein riesiger Flickenteppich.“ Der Berater plädiert für einen Informationsverbund – und dafür, dass der Gesetzgeber dazu die Grundlagen schafft. Bislang werkelt jede Stadt mit eigenen Angeboten vor sich hin, mal weniger, mal mehr erfolgreich.

Mit einer ganzen Palette digitaler Dienste für seine Bürger tut sich Bielefeld hervor. In der ostwestfälischen Stadt können die Menschen etwa Urkunden beim Standesamt online bestellen und per PayPal bezahlen. Auch die Bauauskunft, der Antrag für die Meldebescheinigung oder die Reservierung von Terminen und Wunschkennzeichen von Autos funktionieren digital. Bemerkenswert: Auch in Bielefeld sind die Verantwortlichen Schritt für Schritt vorgegangen. „Man kann nicht alles auf einmal durchkonzipieren“, sagt Rainer Kaschel, Dezernent für IT.

Im August hat Bielefeld zudem den Abschied von der Papierakte beschlossen und will rund 40 Ämter – mehr als die Hälfte seiner Verwaltung – mit E-Akten ausstatten. „Das Pilotprojekt dazu läuft im Rechnungsprüfungsamt“, sagt Kaschel. Nach der flächendeckenden Einführung dort soll die E-Akte an allen 2000 Arbeitsplätzen der Bielefelder Stadtverwaltung zur Verfügung stehen – ein Riesenprojekt, das mindestens fünf Jahre dauern wird. Und? Der erste Schritt ist getan. Und Bielefeld dem Rest der Republik damit: einen Schritt voraus. ■



Gesundheit mit Intelligenz Smarte Krankenhäuser sorgen für genauere Diagnosen