

SMART CITY: DEUTSCHLANDS DIGITALE STÄDTE EIN ÜBERBLICK ZU HANDLUNGSFELDERN UND STUDIEN

Deutschlands Städte wachsen: immer mehr Menschen, mehr Gebäude, mehr Verkehr, mehr Müll. Die Digitalisierung hilft Städten und Kommunen, trotz dieser Herausforderungen und schrumpfender Budgets die Lebensqualität weiterhin zu sichern. In Deutschland machen sich die Städte bereits auf den Weg in die digitale Zukunft – doch es bleibt noch einiges zu tun.



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

DIE STADT DER ZUKUNFT BRAUCHT DIGITALE DIENSTE

Rund 77 Prozent der Deutschen leben heute in dicht und mittelstark besiedelten Gebieten¹. Das stellt Deutschlands Städte vor große Aufgaben: Sie müssen Ressourcen wie Wasser und Verkehrsinfrastruktur effizienter nutzen. Die Globalisierung zwingt sie zudem, auch gegenüber Standorten im Ausland attraktiv für Unternehmen zu bleiben. Gleichzeitig jedoch ist die Haushaltslage in vielen Städten und Kommunen angespannt.

Digitale Dienste und Lösungen können helfen, Mehrwerte für Bürger und Gäste zu schaffen und die Kosten für die Stadtverwaltung zu senken. Eine digitale Stadt, eine „Smart City“, nutzt die Digitalisierung in verschiedenen Bereichen des Stadtlebens (s. S. 3–4) und verknüpft diese miteinander. Auch die ländlichen Ballungsräume werden zu Smart Regions, in denen Wirtschaft und Gesellschaft verstärkt kooperieren und sich besser koordinieren.³

WAS MACHT EINE STADT ZUR „SMART CITY“?

bitkom

Bitkom: Smart City ist der international verwendete Begriff für die Vision einer digital vernetzten Stadt. Smart City bedeutet die Integration und Vernetzung bisher technologisch und administrativ getrennter Systeme auf hochleistungsfähigen und sicheren Plattformen.

T . .

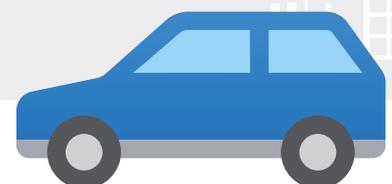
Deutsche Telekom: „Die Smart City ist ein Ökosystem, in dem öffentliche Dienstleistungen dank Services auf Basis von Informations- und Kommunikationstechnologie digitalisiert sind. Dies erhöht letztlich die Lebensqualität der Bewohner, zieht Besucher an und fördert die wirtschaftliche Entwicklung.“

WAS STADTBEWOHNER NERVT²

Inwieweit empfinden Sie die folgenden Faktoren als Stressfaktoren?

Parkplatzmangel	76 %
Überforderte Verwaltung	66 %
Schlechte Straßen	61 %
Luftverschmutzung	55 %
Überfüllter ÖPNV	55 %
Verkehrslärm	54 %
Müll & Schmutz	43 %
Allg. Hektik	43 %

560 Mio.
Stunden verbringen
Autofahrer in Deutsch-
land pro Jahr allein
damit, in den verstopften
Innenstädten einen
freien Parkplatz zu
suchen.⁴



¹ „Statistisches Jahrbuch 2016“, Statistisches Bundesamt, S. 29

² Basis: Alle befragten deutschen Bundesbürger (n=1.011); Werte für „sehr großer Stressfaktor“ und „eher großer Stressfaktor“; Quelle: BITKOM Research, 2016

³ Digitalpfad-Papier „Intelligente Städte und Regionen in Deutschland“, Expertengruppe Smart Cities/Smart Regions, 2017

⁴ „Auskunft über verfügbare Parkplätze in Städten“, Prognos AG im Auftrag des Verbands der Automobilindustrie (VDA), 2015, S. 69

EINE SMART CITY VERBESSERT DAS STADTLEBEN IN VIELEN BEREICHEN

MOBILITÄT

Die Bürger wissen jederzeit, wie sie am besten von A nach B kommen, und wechseln dynamisch zwischen Carsharing, öffentlichem Nahverkehr und Fahrrad. Die Stadt steuert und optimiert den Verkehr in Echtzeit dank Daten etwa aus Ampeln, vernetzten Autos und Straßenlaternen. Die Hansestadt [Hamburg](#) führt zum Beispiel ab Sommer 2017 eine Smart-Parking-Lösung ein, die Autofahrer per App zum nächsten freien Stellplatz führt. [Weitere Städte](#) folgen.

65 % der Deutschen haben Interesse an einer Parkplatzzuchfunktion.⁵



Mehr als **60 %** der Energie-Kosten kann eine Stadt mit intelligenter Straßenbeleuchtung sparen.⁶

ENERGIE UND UMWELT

Die Energiebetreiber wissen jederzeit, wie viel Energie gerade erzeugt und benötigt wird. Intelligente Wasserzähler zeigen in Echtzeit den Verbrauch. Smarte Mülltonnen melden, wann sie voll sind. Die Straßenlaternen gehen aus, wenn niemand in der Nähe ist, der gerade auf eine Beleuchtung dieses Straßenabschnitts angewiesen ist – eine Anwendung, die [Monheim am Rhein](#) und der [Berliner Ortsteil Adlershof](#) bereits testen.

BILDUNG

Die Smart City nutzt digitale Lösungen, um das Lernen zu unterstützen: Dazu zählen etwa E-Learning-Plattformen und eine gute IT-Ausstattung ihrer Schulen. Gleichzeitig vermitteln die Bildungsangebote auch digitale Fähigkeiten. Bundesbildungsministerin Johanna Wanka hat im Oktober 2016 eine entsprechende Bildungsoffensive gestartet und stellt fünf Milliarden Euro für Breitbandanschlüsse, WLAN und Computer an deutschen Schulen in Aussicht.⁷

86 % der deutschen Bürger wünschen sich mehr Digitalbildung in der Schule und Berufsausbildung.⁸



5 „Automobilbarometer 2016“, Commerz Finanz

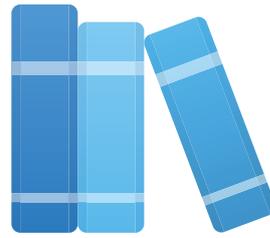
7 Pressemitteilung BMBF, 12.10.2016

6 Gartner, Predicts 2017: Charting a Path to IoT Business Value, November 2016

8 Umfrage „ZukunftsMonitor“, BMBF, 2016

VERWALTUNG

Die Digitalisierung beschleunigt die Prozesse in der Verwaltung, zum Beispiel mit der elektronischen Akte ([E-Akte](#)). Die Bürger können sich über Online-Portale informieren, Verwaltungsdienste in Anspruch nehmen und Vorschläge einbringen. In Köln zum Beispiel erledigen die Bürger laut Analysten von PricewaterhouseCoopers (PwC) Amtsgeschäfte online so gut wie in keiner anderen Großstadt.⁹



Erst **9%** der Kommunen haben die E-Akte weitestgehend oder vollständig umgesetzt.¹⁰

60% der deutschen Erwachsenen findet vernetztes Wohnen interessant oder sehr interessant.¹¹



LEBEN

Mit [Smart-Home-Systemen](#) sparen die Bürger zuhause Energie, erhöhen Sicherheit und Komfort. Per App informieren sie sich über kulturelle, sportliche und soziale Angebote. Die Stadt überwacht öffentliche Gebäude und deren Technik aus der Ferne.

GESUNDHEIT

[Digitale Technologien](#) helfen Krankenhäusern, Krankenkassen und Arztpraxen, ihre Aufgaben effizienter und besser zu erfüllen. Dazu gehören zum Beispiel Krankenhausinformationssysteme oder Herzschrittmacher, die im Notfall automatisch Hilfe rufen.



Rund **39 Mrd.** Euro könnte das deutsche Gesundheitswesen mit E-Health-Lösungen sparen.¹²

4 Mio. Deutsche nutzen die Warn-Apps Katwarn und NINA.¹³

ÖFFENTLICHE SICHERHEIT

Die Smart City unterstützt auch Feuerwehr, Rettungskräfte und Polizei digital. So können Städte vernetzte Straßenlaternen zusätzlich mit Kameras ausstatten. Und die Bevölkerung erhält über Apps wie NINA und Katwarn Warnungen bei Gefahren wie Stürmen oder Bränden.

⁹ „Deutschlands Städte werden digital“, PwC, 2015

¹¹ Statista-Umfrage, 2016

¹⁰ Studie „Digitalisierung in Behörden“, Sopra Steria Consulting, 2016

¹² Studie „Effizienzpotenziale durch eHealth“, Strategy&, 2017

¹³ Kölnische Rundschau, 2017

DAS NETZ FÜR DIE SMART CITY

Intelligente Straßenlaternen, vernetzte Ampeln und Parkplatzsensoren – das Internet der Dinge (IoT) erobert die Städte. 2020 wird es weltweit circa sieben Milliarden vernetzte Dinge in Smart-City-Anwendungen geben.¹⁴ Diese Masse an neuen digitalen Endgeräten stellt zusätzliche Anforderungen an die Funkkommunikation: Die Sensoren müssen sich kostengünstig vernetzen lassen und Daten mit einem geringen Energiebedarf über weite Strecken übertragen – mitunter auch durch Gebäudewände hindurch. Die Antwort darauf ist [Narrow-Band IoT \(NB-IoT\)](#), eine vom Standardisierungsgremium [3GPP](#) spezifizierte Low-Power-Wide-Area-Technologie (LPWA), auf deren Basis die Telekom ab dem zweiten Quartal 2017 erste Dienste in Deutschland anbieten will.¹⁵ Die Vorteile des NB-IoT-Netzes: niedriger Energiebedarf und hohe Reichweite. NB-IoT ebnet den Weg für die neue 5G-Technologie, die Verbindung von Festnetz und Mobilfunk, das Netz der Netze.



DER DIGITALE SCHUTZSCHILD FÜR DIE SMART CITY

56 Prozent der Deutschen gehen davon aus, dass die Digitalisierung das Leben unsicherer macht.¹⁶ Keine unbegründete Sorge: Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Smart City ist [IT-Sicherheit](#). Denn wichtige urbane Infrastrukturen wie die Energieversorgung, Krankenhäuser und der Verkehr hängen davon ab, dass auch die zugrundeliegende Informations- und Kommunikationsinfrastruktur sicher und reibungslos funktioniert. Erst im Mai 2017 hat der Angriff der Ransomware [„WannaCry“](#)

auf Firmen und Institutionen, darunter Krankenhäuser und Verkehrsunternehmen, deutlich gemacht, wie groß diese Gefahr ist. Deswegen sollten Städte jede Komponente einer Smart-City-Lösung schützen – von den Anwendungen auf mobilen Endgeräten über die Kommunikationsnetze bis zum Rechenzentrum. Das erfordert Maßnahmen sowohl zur Prävention als auch Detektion von Cyberattacken – bis hin zur Schulung von Mitarbeitern.



¹⁴ [Gartner Predicts that by 2020, Half of Smart City Objectives Will Include Climate Change, Resilience and Sustainability KPIs](#), Gartner, 2016

¹⁵ [Deutsche Telekom führt NarrowBand-IoT-Netz in Europa ein](#), Deutsche Telekom AG, 2017

¹⁶ [Umfrage „Wie leben Sie Ihr digitales Leben?“](#), Kaspersky Lab, 2016

SMART CITY: VORREITER DEUTSCHLAND?

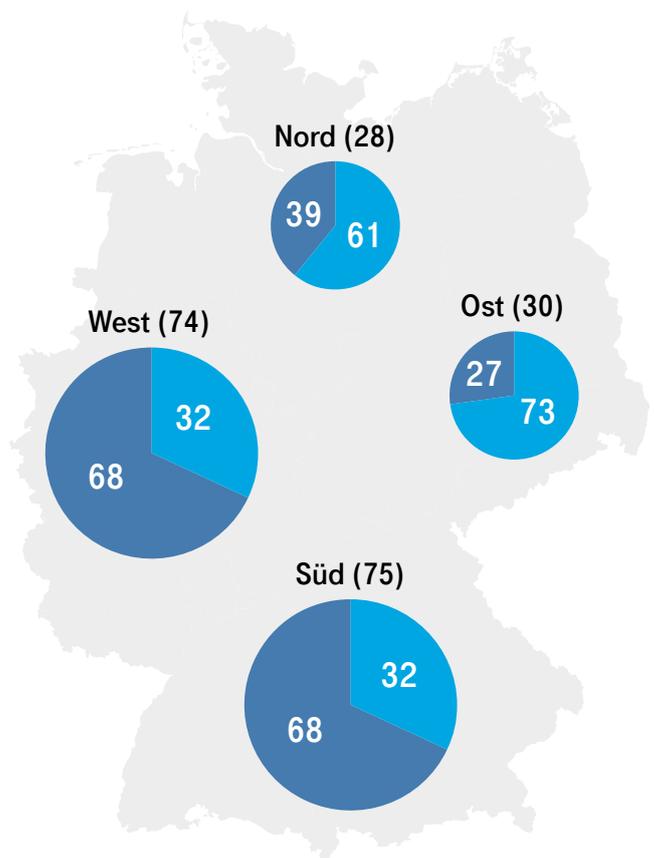
Leider nicht. Zwar setzen deutsche Städte schon seit Jahren Projekte rund um die Smart City auf – doch bisher bleibt es bei Insellösungen. Im europäischen Smart-City-Benchmark der technischen Universität Wien findet sich die erste deutsche mittelgroße Stadt – Regensburg – erst auf Platz 18. Spitzenreiter sind demnach Luxemburg, das dänische Aarhus und das schwedische Umeå.¹⁷

Woran es hapert? Zum Beispiel an einer übergreifenden Strategie. Die Unternehmensberatung Roland Berger hat die Strategien von 87 Großstädten weltweit verglichen.¹⁸ „In unserer Studie haben wir auch die Smart-City-Strategien mehrerer deutscher Städte untersucht: Praktisch alle haben noch deutliches Potenzial zur Weiterentwicklung“, sagt Thilo Zelt, Partner von Roland Berger und Autor des „Smart City Strategy Index“. Ähnlich sieht es das Beratungshaus IDC: „Eine Smart-City-Strategie ist in vielen Städten und Gemeinden noch nicht vorhanden, wengleich insbesondere die Großstädte aktuell an der Entwicklung einer solchen arbeiten.“

ZU WENIG GELD

Zudem hätten die meisten Städte in Deutschland kein dediziertes Smart-City-Budget.¹⁹ Dass die Finanzierung die größte Hürde für die Entwicklung zur digitalen Stadt ist, bestätigt auch eine Umfrage von PwC. Aber auch an Personal und Qualifikationen fehle es.²⁰ Um die Smart City in Deutschland voranzubringen, plant der [Digitalverband Bitkom](#) zusammen mit verschiedenen Unternehmen, eine deutsche Stadt umfassend zu digitalisieren. Die Expertengruppe Smart Cities/Smart Regions des Digitalgipfels hat 2015 [zehn Erfolgsfaktoren für Smart-City-Projekte](#) zusammengestellt.

57 PROZENT DER DEUTSCHEN KOMMUNEN SEHEN SICH IN SACHEN DIGITALISIERUNG SCHON HOCH ENTWICKELT



■ Entwicklungsstand sehr/eher hoch
 ■ Entwicklungsstand sehr/eher niedrig
 (Anzahl befragter Kommunen)

¹⁷ [Banking „europasmartcities 3.0 \(2014\)“](#), Technische Universität Wien

¹⁸ [„Smart City Strategy Index“](#), Roland Berger, 2017

¹⁹ [„Smart Cities in Deutschland: Wie Städte die Digitale Transformation meistern“](#), IDC, 2016

²⁰ [„Deutschlands Städte werden digital“](#), PwC, 2015

KONTAKT

Deutsche Telekom AG
 Corporate Communications
 Tel.: 0228 18149491
 E-Mail: medien@telekom.de

HERAUSGEBER

Deutsche Telekom AG
 Friedrich-Ebert-Allee 140
 53113 Bonn
www.telekom.com

Stand: Juni 2017

