



# STADT DER ZUKUNFT

Klimafreundlich, nachhaltig,  
intelligent & lebenswert

## Wassermanagement

Kommunale Unternehmen versorgen Haushalte und Gewerbe in Deutschland mit durchschnittlich etwa 130 Litern Trinkwasser pro Einwohner und Tag. Auf die Versorger kommen dabei auch immer neue Aufgaben zu. Um die Qualität sicherzustellen, werden im gesamten System auch immer mehr smarte Technologien eingesetzt.

Seite 7

## Gebäudetechnik

Energieeffiziente Gebäude sind ein wichtiger Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende. Daher ist es notwendig, die Zahl der energetischen Gebäudesanierungen pro Jahr zu steigern. Pro Jahr müssten zwei Prozent des Bestands modernisiert werden. Doch die Quote stagniert bei unter einem Prozent.

Seite 9

## Vernetzung

Voraussetzung für die smarte Stadt sind moderne Technologien wie das 5G-Mobilfunknetz oder leistungsfähige Sensoren im Internet of Things, die Geräte untereinander kommunizieren lassen und mit zentralen Systemen verbinden. Die Anwendungsszenarien in urbanen Räumen sind vielfältig.

Seite 11

## GRUSSWORT

# Die Quadratur des Kreises kann gelingen

Smart-City-Städterankings dokumentieren einen immensen Unterschied in der Fortschrittlichkeit deutscher Großstädte. Metropolen wie Berlin, Köln oder München schneiden am besten ab. Die Indexstände vieler anderer Orte erreichen nur einen Bruchteil dieser Werte. Es ist also noch viel zu tun. Dabei kommt der Weiterentwicklung unserer Städte eine große Bedeutung zu. Sie müssen einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten, also eine klimagerechte Energieversorgung aufbauen, effizienter beim Strom- und Wärmeverbrauch werden und die Mobilität



**Michael Gneuss**  
Chefredakteur

unabhängig von fossilen Energieträgern machen. Die Pandemie hat uns zudem für das Thema Resilienz sensibilisiert, Städte müssen krisenfest sein. Gleichzeitig geht es darum, die Lebensqualität in Städten zu steigern. Die Bedürfnisse der Menschen sind im Wandel. Moderne Quartiere zeigen bereits, wie die Quadratur des Kreises gelingen kann: Idyllische Wohlfühlorte inmitten des pulsierenden Großstadttreibens. Städte faszinieren, Städte bieten Chancen – wie diese Chancen genutzt werden können, wollen wir Ihnen beispielhaft auf den folgenden Seiten aufzeigen.

## INHALTSVERZEICHNIS

LEITARTIKEL	Metropolen im Wandel – 3
ENERGIEEFFIZIENZ	Wärme für das Haus von morgen – 5
WASSERMANAGEMENT	Mit allen Wassern gewaschen – 7
CONTRACTING	Sparen in Quartieren – 8
BAUEN 4.0	Schneller Bauen dank Software-Unterstützung – 9
VERNETZUNG	Infrastruktur für intelligente Städte – 11
STADTPLANUNG	Ideen für vernetzte Metropolen – 12
VERKEHRSSTEUERUNG	Vorfahrt für mehr Klimaschutz – 14

Partner



Das Papier dieser Reflex Verlag-Publikation stammt aus verantwortungsvollen Quellen.



# Metropolen im Wandel

LEITARTIKEL | VON MICHAEL GNEUSS

**Der Trend zur Urbanisierung ist ungebrochen – auch in Deutschland. Jedoch stehen Metropolen unter einem starken Druck, sich wandeln zu müssen. Die Gründe dafür sind vielfältig: Klimaschutz, Digitalisierung und der Wunsch nach mehr Lebensqualität stehen im Vordergrund.**

Als in den Neunzigerjahren das Internet die Welt zu revolutionieren begann, schien für viele das Ende der Urbanisierung besiegelt. Nunmehr schien es egal, wo man sich physisch aufhielt, da man auch über das World Wide Web an allem teilhaben und die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen sicherstellen konnte. Warum dann nicht dauerhaft mehr Natur genießen? Der Gedanke entpuppte sich schnell als Irrtum. Metropolen haben auch zu Beginn dieses Jahrhunderts nichts an Strahlkraft verloren. Im Gegenteil: Während viele Regionen mit der Landflucht zu kämpfen haben, wachsen die Großstädte immer weiter.

Dennoch: Nachdem die Pandemie uns lehrte, aus dem Homeoffice zu arbeiten, in Videokonferenzen zu kommunizieren und online zu kaufen, was im Lockdown in Geschäften für uns nicht mehr zu haben war, ist die Diskussion um eine neue Lust am Landleben wieder aufgeflammt. Doch auch diesmal scheint eine echte Welle der Stadtflucht höchst unwahrscheinlich zu sein. Zu groß sind die Vorteile,

die Ballungsräume zu bieten haben. Die Gesundheitsversorgung ist tendenziell besser, die Chancen auf einen interessanten Job sind oftmals höher und für Kultur und Freizeit ist das Angebot deutlich größer. Wer in Großstädten lebt, hat die Freiheit, sich in die Anonymität zurückzuziehen, aber ebenso, Gleichgesinnte für den sozialen Austausch zu finden. Nicht zuletzt der Fachkräftemangel befördert die Vorzüge der städtischen Räume. In dünn besiedelten Regionen wiegt das Fehlen an qualifizierten Kräften oft noch schwerer.

## Weltweit mehr Städte

Global bestehen die Prognosen einer rasch zunehmenden Stadtbevölkerung unvermindert fort. Daten der United Nations Population belegen, dass schon jetzt mehr als die Hälfte der Menschen weltweit in städtischen Räumen leben. Im Jahr 1950 lag dieser Anteil noch bei einem Drittel. Und schon in knapp 30 Jahren erwarten die Statistiker bereits mehr als 60 Prozent der Menschheit in urbanen Gebieten. Um knapp 0,5 Prozentpunkte wächst der Anteil der städtischen Bevölkerung von Jahr zu Jahr. Am stärksten ist der Zuzug in Afrika. Uganda, Burundi und Tansania sind mit fünf Prozent und mehr jährlichem Zuwachs in Städten ganz vorn. Für Deutschland sind diese globalen Entwicklungen nicht unwichtig. Als Exportnation entwickeln wir traditionell Produkte und Lösungen für die Bedürfnisse der Menschen in aller Welt.

Und gerade das schnelle Wachstum in Metropolen auf anderen Kontinenten geht mit immensen Herausforderungen einher. Unter dem Namen „Urban Technologies“ werden Technologien zusammengefasst, mit denen diese Aufgaben bewältigt und Städte intelligent gemacht werden.

Will Deutschland zum Leitanbieter von Urban Technologies werden, müssen deutsche Städte auch Leitmärkte für entsprechende Lösungen sein. Sprich: Wir brauchen Smart Cities, die der

## Die Bandbreite der Lösungen, die für intelligente Städte benötigt werden, ist riesig.

Welt zeigen, wie heute eine intelligente, nachhaltige und lebenswerte Stadt aussehen kann. Diese Lösungen müssen skalierbar sein, denn in den lukrativen Märkten erreichen Städte noch einmal eine ganz andere Größenordnung als in Deutschland. Deutschland hat mit Berlin, Hamburg, München und Köln nur vier Städte mit mehr als einer Million Einwohner. Zum Vergleich: China hat über 90 Städte mit mehr als fünf Millionen Einwohnern. In Japan kommt die einwohnerstärkste Metropolregion der Welt, Tokio, auf fast 40 Millionen.

## Klimaschutz in Ballungsräumen

Die Bandbreite der Lösungen, die für moderne, intelligente Städte benötigt werden, >>

## Grüner Wasserstoff: Hamburg gibt den Takt vor

Werbeitrag – Stadtporträt

**Norddeutschland mit Hamburgs Metropolregion ist laut OECD besonders für die Etablierung einer grünen Wasserstoffwirtschaft geeignet – und Hamburg stellt sich für ihre wirtschaftliche Umsetzung auf. Als eine der lebenswertesten Metropolen Europas baut die Stadt damit auch beim Thema Nachhaltigkeit ihre Vorreiter-Position weiter aus.**

Hamburg ist heute das wichtigste Handels- und Wirtschaftszentrum Nordeuropas. Auf ihrem Weg in eine nachhaltige Zukunft treibt die Stadt gemeinsam mit ihren Partnern den Abbau von Kohlendioxid-Emissionen durch eine grüne Wasserstoffwirtschaft entschieden voran.

### Zukunftsort Hafen

Die Metropolregion bietet nicht nur beste Bedingungen zur Erzeugung und Speicherung umweltfreundlicher Energien, sondern insbesondere bei den ansässigen

Industrieunternehmen künftig viel Bedarf an Wasserstoff als klimafreundlichen Energieträger. Der Hamburger Hafen spielt dabei eine zentrale Rolle als Zukunftsort. Denn er ist nicht nur optimaler Logistik-Hub, sondern auch Zentrum eines der größten Industriegebiete Europas. Hier hat sich eine Vielfalt an innovativen Industrien angesiedelt, darunter auch weltweit führende Unternehmen für die Produktion von Stahl, Kupfer und Aluminium. Um diese mit grünem Wasserstoff zu versorgen, entsteht im Hafengebiet am ehemaligen Kraftwerkstandort Moorburg bis 2025 einer der weltweit größten Elektrolyseure mit bis zu 100 Megawatt Leistung.

### Spitzenposition in Europa

Neben diesem sogenannten „Green Hydrogen Hub“ sind zahlreiche weitere Initiativen und Bündnisse in den Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft in der Metropolregion involviert.



Dazu gehören auch zwölf namhafte Unternehmen, die sich zum Wasserstoffverbund Hamburg zusammengeschlossen haben. Ein leistungsfähiges Netzwerk von Pilotprojekten sowie aus Forschung und Entwicklung zeigt, wie grüner Wasserstoff jetzt schon erfolgreich eingesetzt werden kann. Beispielsweise werden insgesamt zwölf Projekte in der Metropolregion im Rahmen des sogenannten IPCEI Wasserstoff (Important Projects of Common European Interest) durch staatliche Mittel gefördert – damit ist Hamburg auf dem Weg zu einem europäischen Spitzenplatz für grünen Wasserstoff.

[www.hy.hamburg](http://www.hy.hamburg)

## GRÜNER WASSERSTOFF

### Pilotprojekte in Hamburg

- 100 Megawatt-Elektrolyseur im Hafen
- Einsatz von Wasserstoff in der Luftfahrt
- Globale Handelsplattform für Wasserstoff
- 60 Kilometer Wasserstoffnetzwerk für die Industrie
- Anschaffung von bis zu 50 Wasserstoffbussen
- Entwicklung globaler H<sub>2</sub>-Lieferketten
- Aufbau eines Energiesystems der Zukunft
- Wasserstoffantriebe in der Logistik
- Emissionsfreie Wasserstoff-Schiffe
- Erzeugung von „grünem“ Stahl, Kupfer und Aluminium

▷▷ ist riesig. Vor dem Hintergrund des Klimawandels sind zunächst jene zu nennen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen verringern. Der Fokus muss daher auf wichtigen Zukunftstechnologien liegen. Ein Beispiel ist der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft. Mithilfe von grünem Wasserstoff kann erneuerbare Energie gespeichert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass er über die bestehenden Gasnetze transportiert werden kann, sodass keine neue Infrastruktur aufgebaut werden muss. Wasserstoff kann in der Industrie, im Verkehr und in der Wärmeversorgung eingesetzt werden und somit zu einem zentralen Baustein der Energiewende werden.

Um die Emissionen zu verringern, starten Städte und Kommunen vielfach Klimaschutzprojekte, die unter Umständen vom Bund gefördert werden können. So wurde im Jahr 2008 die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums initiiert. Bis Ende 2020 wurden darüber Gesamtinvestitionen in Höhe von vier Milliarden Euro. Für Kommunen hat das Ministerium auch eine Umsetzungsberatung auf den Weg gebracht.

Das Ziel in Städten muss unter anderem sein, die Wärme- und die Verkehrswende zum Erfolg zu führen. Dort wo Wohngebiete neu gebaut werden, können Konzepte von klimagerechten Quartieren und einer nachhaltigen Stadtplanung verwirklicht werden. In der Regel entstehen dabei heute gemischt genutzte Quartiere – mit Wohnraum, Arbeitsplätzen, einer Nahversorgung mit Einzelhandelsgeschäften, Gastronomie oder auch Unterhaltungs- und Kulturangeboten. Städte in denen Wohn-, Business- und Shoppingviertel getrennt voneinander existieren, sollen der Vergangenheit angehören, denn die Trennung produziert Wege.

#### Moderne Quartierskonzepte

Moderne urbane Quartiere können hingegen ganzheitlich und integriert geplant werden. Sie bieten Ruhezonen, eine effiziente Energieversorgung, Logistikkonzepte für die letzte Meile und eine durchdachte Verkehrsanbindung. Oft

kommen ausgeklügelte Lösungen mit modernen dezentralen Wärmeversorgungsanlagen zum Einsatz. Auch das Bauen selbst erfordert effiziente Technologien. In wachsenden Städten ist der Bedarf an Wohnungen – und insbesondere an bezahlbarem Wohnraum – groß. Deshalb müssen die Potenziale, die Digitalisierung im Bausektor bietet, gehoben werden.

Die meisten Menschen wohnen jedoch nicht in modernen Quartieren, sondern mitunter in jahrzehntealten Bestandsgebäuden. Die Wärmewende ist hier besonders anspruchsvoll und eine Aufgabe für Spezialisten, die in effiziente Technologie investieren.

#### Postfossile Mobilität

Ebenso wichtig ist die Verkehrswende. Die Stadt der Zukunft braucht einen leistungsstarken öffentlichen Personennahverkehr – als Basis der urbanen Mobilität. Sharing-Angebote ergänzen den Bus- und Bahnverkehr, per Fahrrad, Scooter oder auch dem Auto. Wünschenswert wären auch mehr Carpooling-Services, um vom ÖPNV schlecht erschlossene Gebiete effizient bedienen zu können. Vermehrt müssen im Rahmen von postfossilen Mobilitätskonzepten

neue Antriebs- oder Kraftstoffkonzepte zum Einsatz kommen: Elektroautos oder Biokraftstoffe. Nicht zu unterschätzen ist auch die Aufgabe der Wasserversorgung in Ballungsräumen. Dazu gehört die Bereitstellung von jederzeit verfügbarem, sauberem Trinkwasser. Die Stromversorgung muss räumlich über das Stadtgebiet hinaus gedacht werden. In Städten ist zu wenig Platz für Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Strom, sodass die Versorgung aus dem Umland erfolgen muss. Zudem muss das Thema Energieeffizienz wichtig genommen werden, um den Verbrauch in Wohnungen, Büros und im Gewerbe einzudämmen.

Die Stadt der Zukunft wird vor allem eine digitale Stadt sein. Entsprechende Infrastrukturen mit leistungsfähigen Netzen können zum Beispiel in der Energieversorgung, zur Verkehrslenkung oder im Abfallmanagement eingesetzt werden. Schließlich müssen Smart Cities auch lebenswert sein und Rückzugsräume bieten. Denn Menschen wünschen sich auch mitten in der Stadt ein bisschen Natur und ein bisschen Land. Der Trend zum Urban Farming ist ein untrügliches Indiz dafür. □

#### Ausgewählte deutsche Großstädte nach dem Smart City Index im Jahr 2021



Hamburg  
88,13



München  
72,74



Berlin  
70,25



Osnabrück  
64,35



Düsseldorf  
62,51



Frankfurt am Main  
49,28



Koblenz  
43,45



Bergisch Gladbach  
26,65

Quelle: Bitkom Research, 2021



## „Gut beraten zum kommunalen Klimaschutz“

**Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) fördert und initiiert das Bundesumweltministerium (BMU) Klimaschutzprojekte in ganz Deutschland. Stéphane Beemelmans, Geschäftsführer des öffentlichen Beratungsunternehmens PD, ermuntert Kommunen, die vielfältigen Angebote der NKI zu nutzen.**

**Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die das Mitwirken aller föderalen Ebenen und Bereiche erfordert.**

**Welche Bedeutung haben dabei Kommunen?** Kommunen sind das Fundament der föderalen Staatsgliederung. Dort treffen sich am nächsten Verwaltung und Bürgergesellschaft. Gemeinsam mutig zu sein, Aspekte neu zu denken und Veränderungen anzustoßen, sind hierbei Herausforderung und zugleich Notwendigkeit.

**Welche Rolle haben die damit beauftragten kommunalen Klimabeauftragten?** Neben der Konzeption eines Projektes und dessen fachlicher Bearbeitung gilt es,

innerhalb der Verwaltung zu überzeugen, damit alle Beteiligten für den Klimaschutz an einem Strang ziehen und das Projekt zum Erfolg geführt werden kann.

**Was ist das Ziel der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesumweltministeriums?** Mit dieser Initiative werden die Akteure aus der Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft bei wichtigen Aufgaben zur Erreichung der Klimaschutzziele unterstützt. Kommunale Akteure können entsprechende Förderungen beantragen,

erhalten Informationen, Angebote zur Vernetzung sowie Mentorinnen und Mentoren an die Seite gestellt.

**Welche Aufgabe hat die PD?** Im Auftrag des BMU unterstützt die PD geförderte kommunale Projekte bei einer schnellen und effizienten Umsetzung ihrer Vorhaben. Bis Ende 2020 wurden insgesamt schon mehr als 35.900 kommunale Projekte mit einem Fördervolumen von rund 1,22 Milliarden Euro über die NKI unterstützt.

[www.klimaschutz.de/beratung](http://www.klimaschutz.de/beratung)

# Wärme für das Haus von morgen

ENERGIEEFFIZIENZ | VON JENS BARTELS

Bei dem Konzept der smarten Stadt geht es auch um eine möglichst effiziente und umweltfreundliche Gestaltung der Energieversorgung. Schon heute zeichnet sich ab, dass Konsumenten sich zunehmend zu Stromproduzenten wandeln. Wer aktuell ein neues Heizsystem installieren möchte, ist also gut beraten, auf zukunftsfähige Technologien zu setzen.

Auf urbane Gebiete konzentriert sich der größte Teil der Weltbevölkerung sowie die Wirtschaft. Damit entfällt auf diese Räume auch der Großteil des weltweiten Energieverbrauchs. Entsprechend übernimmt bei der Entwicklung smarter Städte eine zukunftsfähige Energieversorgung eine Schlüsselfunktion. Geplant ist ein eng vernetztes System der Energieerzeugung und -nutzung. Dabei werden Konsumenten zunehmend zu Stromproduzenten. Sie erzeugen Energie für den Eigenbedarf dezentral in lokalen Netzwerken und speisen den überschüssigen Strom in großräumige Netze ein.

## Heizsysteme für die Zukunft

Dafür benötigen die städtischen Stromerzeuger künftig leistungsfähige Heizanlagen. Moderne Technologien für diese Heizsysteme sind schon heute auf dem Markt. Für viele Experten sind Wärmepumpen ein vielversprechendes Heizsystem der Zukunft. Wärmepumpen

bieten eine energieeffiziente Technologie und laufen nahezu kohlenstofffrei, wenn sie mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Zu den innovativen Zukunftslösungen gehört auch die Brennstoffzelle. Sie gehört wie das Blockheizkraftwerk zu den stromerzeugenden Heizungen und funktioniert, indem in einer Brennstoffzelle zum Beispiel umweltfreundlicher grüner

**In smarten Städten werden Wärme und Strom umweltfreundlich erzeugt.**

Wasserstoff und Sauerstoff reagieren. Im Laufe dieses chemischen Prozesses werden zugleich Strom erzeugt und Reaktionswärme freigesetzt. Auf diese Weise gewährleistet die umweltfreundliche Brennstoffzellen-Technologie eine effiziente und zuverlässige Energieversorgung mit Wirkungsgraden von bis zu 95 Prozent.

## Sonnenenergie ist kostenlos

Schließlich können auch Photovoltaik-Anlagen als smarte Lösung punkten. Ein großer Vorteil: Die Solarthermie weist eine sehr gute Umweltbilanz auf. Sonnenenergie ist ein unerschöpflicher



und kostenloser Energieträger, der keinerlei CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Schon deshalb werden diese Heizsysteme in Zukunft eine wachsende Rolle spielen. Bei der Planung und Dimensionierung von solarthermischen Anlagen gilt es, sowohl den Solarkollektoren als auch dem Speicher für das Warmwasser Beachtung zu schenken. Photovoltaik-Module werden in einer Smart City auf jedem Dach anzutreffen sein, denn intelligente Städte sind bestrebt, das Potenzial komplett zu nutzen, das sich für die Stromerzeugung anbietet. □

## Im Schulterchluss gegen den Klimawandel

Werbeitrag – Unternehmensporträt

**Zur Eindämmung des Klimawandels entwickeln Unternehmen sowohl in Dänemark wie in Deutschland Ideen und Technologien – und profitieren vom Wissensaustausch. Gerade geschah das im Rahmen eines Staatsbesuchs. Grundfos nutzte die Chance, Pumpen-Know-how zu teilen.**

Der Klimawandel lässt nicht nur das Eis am Nordpol und die Gletscher in den Alpen schmelzen. Er ist als Starkregen, mit Hitzetagen und Tropennächten auch in unseren Städten angekommen. Das fordert Antworten auf die Frage, wie die Stadt der Zukunft klimafreundlich und nachhaltig zu gestalten sei.

**Wasser in der Stadt der Zukunft**  
Diese Thematik stand auch im Mittelpunkt des Staatsbesuchs der dänischen Königin Margrethe und des Kronprinzen Frederik am 10.

und 11. November in Deutschland. Begleitet wurde die Königsfamilie von einer beeindruckenden Wirtschaftsdelegation aus 55 dänischen Unternehmen, die „Gemeinsam für eine nachhaltige Zukunft“ warben. Hintergrund: Sowohl Dänemark wie auch Deutschland legen einen Schwerpunkt ihrer Politik unter anderem auf die Bekämpfung des Klimawandels durch die Nutzung grüner

Energiequellen. Wenig überraschend also, dass Grundfos als Frontrunner in Sachen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in der Delegation vertreten war – vom dänischen Mutterkonzern begleitete CEO Poul Due Jensen die Königsfamilie.

Der Umgang mit ‚Wasser‘ zählt quasi zur DNA des Pumpenherstellers Grundfos. Das Unternehmen entwickelt Lösungen für die zuverlässige Versorgung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser und die sichere Entsorgung der kommunalen Abwässer. Wie Kommunen sich auf Starkregen vorbereiten können, steht ebenfalls auf

der Agenda von Grundfos. Über allem schwebt die Forderung, diese Aufgaben so energieeffizient und nachhaltig wie möglich zu lösen.

CEO Poul Due Jensen formuliert das so: „Die billigste und nachhaltigste Energie ist die Energie, die wir zur Verfügung haben, aber heute nicht nutzen. Wir müssen Gebäude und Industrieanlagen energetisch optimieren. Grundfos hat das Know-how und die Lösungen, um dies jetzt umzusetzen.“

## Hocheffiziente Pumpen, digitale Lösungen

Das kann aber natürlich nur im Schulterchluss mit der Politik gelingen, die dazu die passenden Rahmenbedingungen schaffen muss. Poul Due Jensen hat das beim Staatsbesuch unterstrichen: "Wir arbeiten seit Jahren eng mit deutschen Kommunen und der Regierung zusammen, um den grünen Wandel in Deutschland zu unterstützen. Dabei sehen wir hocheffiziente Pumpen und intelligente, digitale Lösungen als sehr wichtig an, um die Kohlenstoffemissionen in Deutschland zu reduzieren."

[www.grundfos.de](http://www.grundfos.de)



## „Trinkwasser bewusst nutzen“

Werbeitrag – Interview

**Die Wasserversorger liefern Trinkwasser in einer sehr hohen Qualität in jedes Haus. Danach sind wir als Nutzer und Betreiber für den Qualitätserhalt verantwortlich. Dr. Peter Arens, Hygienespezialist bei Schell, gibt Tipps, was jeder dafür tun kann.**

**Ist Trinkwasser ein verderbliches Lebensmittel?** Ja, das ist es. Leider sieht man diesen „Verderb“ ohne Hilfsmittel nicht. Dann können unbemerkt zu viele Bakterien



oder zu viele Werkstoffbestandteile in unserem Trinkwasser sein. Diese Gefahren steigen mit der Verweildauer des Trinkwassers in der Installation.

**Gibt es ein „Haltbarkeitsdatum“ für Trinkwasser?** Ja, das gibt es. Es ist verbindlich in Regelwerken

wie der VDI 6023 Blatt 1 festgelegt. Hat Trinkwasser mehr als vier Stunden in den Leitungen gestanden, soll es nicht mehr als Lebensmittel verwendet werden. Nach drei Tagen Verweildauer ist es oftmals selbst zum Duschen nicht mehr geeignet. Stichwort: atypische Lungenentzündung durch Legionellen.

**Was müssen wir tun, um die Trinkwassergüte zu erhalten?** Wir müssen jede Entnahmestelle auch in den Ferien regelmäßig spülen, denn ungenutzte Armaturen beeinträchtigen die Wasserbeschaffenheit auch im Rest des Gebäudes.

**Ist das nicht Wasserverschwendung?** Nein. Wenn man beispielsweise in einem Gebäude in Düsseldorf während der Ferien alle drei Tage ganze 30 Liter ablaufen ließe, kostet das einen Euro im Monat. Ohnehin geht der Gesundheitsschutz vor Wassersparen. Schwierig ist die Organisation solcher Spülungen, weshalb sich elektronische Armaturen und Wassermanagement-Systeme, wie das SWS von Schell, gerade auch für Kommunen anbieten. Dann bleibt die Wassergüte grundsätzlich automatisiert erhalten.

[www.schell.eu](http://www.schell.eu)

## Sauberes Trinkwasser smart gemanagt

Werbeitrag – Produktporträt

**Ob Schulen, Hotels oder Büros – sie unterliegen saisonalen Nutzungsschwankungen bis hin zu temporären Schließungen. Doch durch Betriebsstillstand kann die Qualität des Trinkwassers stark leiden. Intelligente Wassermanagement-Systeme wie das SWS von Schell vernetzen und steuern elektronische Sanitärarmaturen und unterstützen den Erhalt der Trinkwassergüte zum Schutz der Gesundheit.**

Gebäudebetreiber sind dazu verpflichtet, den bestimmungsgemäßen Betrieb der Trinkwasser-Installation sicherzustellen, um unzulässig lange Stagnationszeiten von Wasser zu verhindern. Eine händische Umsetzung von Stagnationsspülungen ist allerdings mit hohem Personal- und Zeitaufwand



Sauberes Wasser am Waschbecken und anderen Wasserzapfstellen – dank Schell SWS

verbunden: Die Armaturen müssen manuell geöffnet und dann wieder geschlossen werden – und das entsprechend der planerisch zugrunde gelegten Nutzung der Armaturen gleichzeitig. „Eine

effiziente, hygienische und wirtschaftliche Alternative sind Wassermanagement-Systeme, die dies automatisiert, sogar mit Gruppenbildung von mehreren Armaturen gleichzeitig, durchführen“, weiß Dr. Oliver Fontaine, Leiter Produktmanagement beim Armaturenhersteller Schell.

### Einfach automatisch

Durch Vernetzung und Steuerung simuliert das innovative Schell Wassermanagement-System SWS während der Nichtnutzung den bestimmungsgemäßen Betrieb. Als Zentrale vernetzt der SWS-Server Armaturen, Sensoren und andere Komponenten. So lassen sich Stagnationsspülungen automatisiert durchführen und dokumentieren. Mehrere Armaturen können zu Spülgruppen zusammengefasst und zu festgelegten Zeiten gleichzeitig gespült werden. Das vereinfacht die Verwaltung und Steuerung der Trinkwasser-Installation enorm. Dabei werden Spülungen nicht nur zeitdeterminiert ausgelöst, sondern auch temperaturabhängig: Mithilfe von Temperaturfühlern überwacht das System durchgängig die Wassertemperaturen. Automatisch werden zu warmes Kalt-Wasser sowie zu kaltes Warm-Wasser ausgespült und so begünstigende Bedingungen für übermäßige Legionellenvermehrung unterbunden.

### Integrierter Leckageschutz

Weitere Vorteile bringen integrierbare Leckageschutz-Armaturen, die die Wasserzufuhr für das

gesamte Gebäude oder Teilbereiche absperren. Damit kann dafür gesorgt werden, dass beispielsweise nachts bei Nicht-Anwesenheit von Personen die Wasserzufuhr geschlossen ist und so bei Rohrbrüchen keine größeren Schäden entstehen können. Diese planbaren Nutzungs- und Schließzeiten lassen sich mit einer Kalenderfunktion komfortabel programmieren. Praktisch: Für fällige Stagnationsspülungen öffnet und schließt sich die zugeordnete Leckageschutz-Armatur automatisch.

### Zuverlässige Dokumentation

Die browserbasierte Software des Schell Wassermanagement-Systems SWS lässt sich via PC, Tablet und Smartphone intuitiv bedienen und bietet eine lückenlose Dokumentation aller wichtigen Daten. Kombiniert mit dem Online-Service SMART.SWS erhält man den ortsunabhängigen, globalen Fernzugriff auf die SWS-Anlagen mit allen Armaturen und Sensoren, sogar auf mehrere Liegenschaften gleichzeitig. SMART.SWS bereitet die dokumentierten Daten anschaulich auf, sodass der Betrieb bedarfsgerecht auf das jeweilige Objekt abgestimmt und Wartungseinsätze wie Batteriewechsel effizient geplant und durchgeführt werden können. Zudem lassen sich verschiedene Benutzerrollen vergeben: Verantwortliche mehrerer Gebäude können so jederzeit von unterwegs oder vom Home Office aus alle ihre Liegenschaften überwachen, während der Facility Manager zum Beispiel nur das Gebäude einsehen kann, für das er zuständig ist.



Dr. Oliver Fontaine, Leiter Produktmanagement bei Schell und Wassermanagement-Experte

### Flexibel in Neubau und Bestand

„Das Wassermanagement-System Schell SWS kann alle Komponenten via Funk und/oder Kabel vernetzen. So kann es auch in Bestandsbauten problemlos eingebaut werden“, stellt Dr. Oliver Fontaine den Vorteil heraus. Mittels Gateways ist es in übergeordnete Gebäudeleitsysteme leicht integrierbar. Damit steht der Ausstattung in sämtlichen (halb-)öffentlichen und gewerblichen Gebäuden mit dem Schell Wassermanagement-System SWS nichts im Wege. Das Ergebnis: die optimale Unterstützung beim Erhalt der Trinkwasserhygiene.

[www.schell.eu/sws](http://www.schell.eu/sws)



Schell SWS macht Wassermanagement wirtschaftlich und hygienisch.

# Mit allen Wassern gewaschen

WASSERMANAGEMENT | VON JENS BARTELS

Die öffentliche Wasserversorgung versorgt fast die gesamte Bevölkerung Deutschlands mit Trinkwasser. Sie funktioniert gut. Problematischer wird es erst, wenn das kostbare Nass auf die Wasserleitungen von Gebäuden trifft. Blei- und Kupferrohre können in diesem Zusammenhang zur Gefahr für die Gesundheit werden.

Wasser ist beliebt. Kommunale Unternehmen versorgen jeden Bürger in Deutschland im Jahr 2019 mit durchschnittlich 128 Litern qualitativ hochwertigem Trinkwasser pro Tag. Diese Zahl hat das Statistische Bundesamt gerade ausgerechnet. Um einen nachhaltigen Verbrauch sicherzustellen, setzt die Wasserwirtschaft zunehmend smarte Technologien ein. Sensoren können mittlerweile zum Beispiel Wasserverbrauch, Wasserdruck oder die Systemleistung erfassen. Dies macht herkömmliche Wasserzähler überflüssig und ist gleichzeitig ein Schlüssel für ein effizientes und integriertes Wassermanagement. Zudem lassen sich durch Einbindung eines smarten Netzwerks langfristig Aussagen und Prognosen über den Wasserverbrauch machen. Darüber hinaus können digitale Technologien mögliche Schäden an Rohrleitungen identifizieren, damit



diese frühzeitig behoben werden. Entsprechend sauber und frisch kommt das Trinkwasser in Deutschland bei Gebäuden an.

## Risiko durch Wasserleitungen

Mögliche Risiken entstehen also oft erst auf dem Weg vom Hausanschluss bis zum Wasserhahn. Gefährlich sind zum Beispiel Wasserleitungen aus Blei. Noch heute gibt es Altbauten, in denen solche Leitungen zu finden

sind. Blei wirkt als Nerven- und Blutgift. Aus diesem Grund sind Gebäudeeigentümer dazu verpflichtet, entsprechende Rohre zu tauschen, sobald ein Grenzwert im Trinkwasser überschritten wird. Gesundheitliche Gefahren können auch durch Kupferrohre entstehen. Löst sich das Kupfer, dringen kleinste Teilchen in das Wasser und werden beim Trinken vom Körper aufgenommen. Manchmal werden auch Feststoffpartikel wie Sandkörner oder Rostteilchen in die Hausinstallation mit eingespült. Hier helfen mechanische Partikelfilter weiter, sie sind in Häusern mit metallischen Rohren ohnehin Pflicht.

## Wasser sparen hilft der Umwelt

Um mit der Ressource Wasser verantwortungsbewusst umzugehen, macht es auch Sinn, dieses kostbare Gut sparsam zu nutzen. Das liegt unter anderem daran, dass das Trinkwasser gefördert, aufbereitet, in die Haushalte transportiert und anschließend wieder gereinigt werden muss. Bei warmem Wasser fällt zusätzlich noch Energie an, die für das Erwärmen nötig ist. Dieser ganze Aufwand sorgt indirekt für den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und schadet somit der Umwelt. Um Wasser zu sparen, reicht es übrigens häufig aus, das eigene Verhalten ein klein wenig zu ändern. Helfen können auch smarte Haushaltsgeräte oder sparsame Wasserarmaturen. □

## Solutions For a Sustainable Future

Werbebeitrag – Messeporträt

Im Zeichen dieses Leitmotivs trifft sich die Energiewirtschaft bei der E-world energy & water vom 8. bis zum 10. Februar 2022 wieder persönlich in den Hallen der Messe Essen. Die E-world setzt als bedeutende Branchenmesse wichtige Impulse in den Bereichen nachhaltige Technologien und intelligente Energieversorgung.

An drei Messetagen präsentieren nationale und internationale Aussteller ihre Innovationen für eine klimaneutrale Zukunft der Energiewirtschaft. Ergänzend dazu zeigt das breit gefächerte Vortragsprogramm in den Konferenzen und auf



Impression der E-world energy & water 2020

den Fachforen Beiträge der Branche zur Realisierung nationaler und europäischer Klimaziele auf. Im Brennpunkt stehen aktuelle Trendthemen rund um die Digitalisierung der Branche, die Wärmewende oder Anwendungsmöglichkeiten von Wasserstoff ebenso wie nachhaltige Energiebeschaffung und Energieeffizienz, die Integration von erneuerbaren Energien, Netzstabilität und IT-Sicherheit im Netzbetrieb. Auf der E-world trifft sich die Branche und entwickelt Antworten auf ihre größten Herausforderungen.

Um diesen Austausch auch ganzjährig zu ermöglichen, verbindet die E-world Community als digitale Plattform die Energiewirtschaft 365 Tage im Jahr. Hier können sich Besucher untereinander oder mit Ausstellern vernetzen, neue Produkte und Services kennenlernen, Branchendates erhalten und ihren Messebesuch vorbereiten.

[www.e-world-essen.com](http://www.e-world-essen.com)

Werbebeitrag – Produktporträt

## Durst nachhaltiger löschen

Mehr als eine ferne Vision: Die Zukunft des Trinkwassers kommt mit BRITA VIVREAU aus der Leitung und hat mit dem Einsatz leitungsgebundener Wasserspender bereits begonnen. Sie stehen als hauseigene Quelle konstant zur Verfügung, ersetzen gekaufte Plastik- und Glasflaschen und machen dabei einen richtig guten Job als Klima- und Umweltschützer: Produktion, Transport und Lagerung fallen weg.

Ein Unternehmen mit 500 Mitarbeitenden etwa kann im Vergleich mit Wasser aus dem Handel jährlich 15 Tonnen CO<sub>2</sub> und mehr als 2,5 Tonnen Plastikmüll einsparen – was aus dem Spender kommt, braucht eben keine Verpackung.

„Auf abgefülltes Wasser zu verzichten, bedeutet einen wesentlichen und einfach umzusetzenden Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz und eine Einsparung von bis zu 86 Prozent CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zur Nutzung von Flaschenwasser“, bestätigt David Cerny, Director Sales and Service von BRITA VIVREAU.

Eine große Chance für Unternehmen, denen Klima und Umwelt am Herzen liegen. Nachhaltiges Engagement kann die Marke stärken und das Profil als Arbeitgeber schärfen – viele umweltorientierte Menschen wünschen sich einen Job oder eine Ausbildung in einer Firma, deren Führung bewusst denkt und handelt. Leitungsgebundene Wasserspender von BRITA sind übrigens barrierefrei: Die neue Bedieneinheit EAP macht es möglich, in jeder gewünschten Höhe Wasser zu zapfen und lässt sich auch nachträglich ins System integrieren.

[www.brita.de/wasserspender](http://www.brita.de/wasserspender)



Mit BRITA VIVREAU lässt sich Durst künftig noch viel nachhaltiger löschen.

# Sparen in Quartieren

CONTRACTING | VON JENS BARTELS UND MICHAEL GNEUSS

**Ohne einen effizienten Umgang mit Strom und Wärme lassen sich die angestrebten Klimaziele kaum erreichen. Große Einsparpotenziale bieten sich durch die Energieversorgung im Quartiersmaßstab sowie in Liegenschaften der öffentlichen Hand. Mit passenden Contracting-Lösungen können umfassende Maßnahmen realisiert werden, auch wenn es an Personal oder finanziellen Ressourcen für diese Aufgaben mangelt.**

Urbane Räume sind ein Hotspot für einen hohen Energiebedarf. Effizienzmaßnahmen sind dringend erforderlich. Energieexperten empfehlen, den Maßstab zu verändern. Mit dezentralen Konzepten, die ganze Quartiere versorgen, werden deutlich bessere Ergebnisse

erzielt, als wenn jeweils für einzelne Gebäude separate Heizanlagen betrieben werden. In modernen Quartieren werden heute indes oft hocheffiziente Blockheizkraftwerke für ganze Häuserblöcke installiert, unter Umständen ergänzt um Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien. So entstehen mitunter sehr komplexe Versorgungskonzepte, mit denen gegenüber konventionellen Alternativen erhebliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen realisiert werden können.

Als Betreiber und Planer bieten sich Energie-Contractoren an. Das sind Spezialisten, die von vornherein auf eine optimale Dimensionierung und auf einen minimalen Brennstoffeinsatz achten. Oft wird auch die Investition in

die Technik selbst getragen. Einnahmen erzielt der Contractor aus der Abgabe der erzeugten Energie.

## Contracting für die Verwaltung

Vorteile durch Investitionen von Contractoren lassen sich auch für die öffentliche Hand realisieren. Deutsche Städte, Landkreise und Gemeinden zahlen weit mehr als drei Milliarden Euro allein für die Strom- und Wärmeversorgung ihrer Liegenschaften. Mehr als zwei Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen der öffentlichen Hand entfallen dabei auf kommunale Gebäude wie Schulen, Verwaltungsgebäude oder auch Schwimmbäder. Oft ist in diesen Liegenschaften noch veraltete Gebäudetechnik verbaut.

## Mit Energiespar-Contracting lassen sich Klimaschutzziele schneller erreichen.

Allerdings ist die Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen in Städten und Gemeinden meist nicht einfach. Einer der Gründe dafür liegt in der schlechten Haushaltslage in vielen öffentlichen Verwaltungen und den damit verbundenen fehlenden personellen und finanziellen Ressourcen. Das Energiespar-Contracting als Lösungsmodell leistet nicht nur die Investition, sondern stellt maßgeschneiderte Effizienzmaßnahmen für eine umfassende energetische Modernisierung in den Vordergrund. Der Contractor kümmert sich auch um die Instandhaltung der Technik sowie um eine optimierte Betriebsführung und, wenn gewünscht, auch um die Wartung. Durch Monitoring und kontinuierliches Optimieren gewährleistet er, dass die vertraglich garantierte Einsparung von Energie auch erreicht wird. Refinanziert wird das Ganze aus einem Teil der eingesparten Energiekosten. □

### Welchen Handlungsbedarf sehen Sie beim Themenfeld Smart City?

Geschäftsführer und Vorstände von Stadtwerken und Energieversorgern in Deutschland, Österreich und der Schweiz



45 %

**Klare Zuweisung eines Verantwortlichen** (in der Kommune, im Energieunternehmen oder extern) mit entsprechenden Ressourcen müsste erfolgen.



35 %

Smart-City-Initiative müsste **initiiert** oder zumindest deutlich vorangebracht werden.



29 %

Die **veränderten Anforderungen der Bürger** bzw. Konsumenten (zum Beispiel im Hinblick auf digitale Dienstleistungen) müssen deutlich stärker berücksichtigt werden.



9 %

**Geringer zusätzlicher Handlungsbedarf**, da Smart-City-Aktivitäten bereits gut aufgesetzt und in Umsetzung sind



19 %

**Kein Handlungsbedarf**, da Smart City kein wesentliches Thema ist

Quelle: EY, 2021

## Nachhaltig heizen - klimafreundliche Wärme

**Die Energiewende erfordert von allen Sektoren ambitionierte Senkungsfahrpläne für CO<sub>2</sub>-Emissionen. GETEC unterstützt deshalb ihre Kunden aus Industrie und Immobilienwirtschaft auf ihrem Weg zu Net Zero. Gerade im Gebäudebestand liegen enorme Potenziale. Mit GREEN HEATING hat GETEC ein Konzept entwickelt, das zugleich wirtschaftlich und nachhaltig ist.**

Heizungen verbrauchen in Deutschland am meisten Energie und verursachen mit anteilig etwa

30 Prozent einen großen Anteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen. Entsprechend deutlich sind die Anforderungen aus dem Klimaschutzprogramm: Der Gebäudebestand soll langfristig klimaneutral werden. Darüber hinaus steigen die Kosten für das Heizen mit fossilen Brennstoffen mit Inkrafttreten des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) in den kommenden Jahren kontinuierlich. Notwendig für die Wohnungswirtschaft sind deshalb vor allem ein niedriger Nutzenergiebedarf, eine Versorgung mit erneuerbaren Energien und damit einhergehend die



„SMARTE LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIEWELT DER ZUKUNFT: GREEN HEATING.“  
CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Immobilienbestand mit GETEC GREEN HEATING

nachhaltige Sanierung der bestehenden Heizungssysteme. Mit den GREEN-HEATING-Lösungen ermöglicht GETEC – unabhängig von Bestandssystemen – eine individuelle Wärmeversorgung, mit der Gebäudeeigentümer die gesetzlich festgeschriebene Emissionsreduzierung mittel- und langfristig

erfüllen. Die Signale für einen Umstieg auf nachhaltiges und wirtschaftliches Heizen stehen auf grün. Reduzieren Sie den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck Ihrer Liegenschaften im Einklang mit den Klimazielen der Bundesregierung.

[www.getec-energyservices.de](http://www.getec-energyservices.de)



# Dicke Wände und doppelte Fenster

INTELLIGENTE GEBÄUDETECHNIK | VON HARTMUT SCHUMACHER



**Energieeffiziente Gebäude sind ein wichtiger Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende. Denn Wohn- und Nichtwohngebäude haben einen Anteil von etwa 33 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch Deutschlands. Daher ist es notwendig, die Zahl der energetischen Gebäudesanierungen pro Jahr zu steigern.**

Der deutsche „Klimaschutzplan 2050“ fordert einen „nahezu klimaneutralen Gebäudebestand“ bis Mitte dieses Jahrhunderts. Das hat Auswirkungen für Neubauten, aber auch für bestehende Gebäude, die einfach aufgrund ihrer

höheren Anzahl eine bedeutendere Rolle spielen. Nötig wäre es, pro Jahr etwa zwei Prozent dieser Gebäude energetisch zu sanieren. Seit Jahren jedoch stagniert diese Quote bei unter einem Prozent. Derzeit gehören – laut der Dena-Studie „Aufbruch Klimaneutralität“ – immer noch etwa 30 Prozent der Wohngebäude in die beiden schlechtesten Effizienzklassen.

## Effiziente Gebäudehülle

Entscheidend für die Energieeffizienz der Gebäudehülle ist die Wärmedämmung, die dafür sorgt, dass die Wärme im Inneren des Gebäudes nicht nach außen entweicht. Im Idealfall wird die gesamte Gebäudehülle gedämmt, also das Dach, die Fassade und die Kellerdecke. Erreichen lässt sich dies bei der Fassade meist durch das Anbringen eines Wärmedämmverbundsystems, das aus einem Dämmstoff, einer Putzträgerschicht und einer Oberflächenschicht besteht. Als Dämmstoff kommt oft Polystyrol zum Einsatz, es gibt aber auch Dämmstoffe beispielsweise aus Mineralwolle oder aus nachwachsenden Rohstoffen wie Holzfasern und Hanf.

Das Herstellen solcher Wärmedämmverbundsysteme verbraucht Ressourcen. Die Einsparungen beim Heizen sind aber so hoch, dass nach Berechnungen des VDI Zentrums Ressourceneffizienz die energetische Amortisation

der Dämmmaßnahmen meist schon nach etwa einem Jahr erreicht ist.

## Moderne Fenster

Ein wichtiges Einfallstor für Kälte sind die Fenster eines Gebäudes. Laut der Studie „Mehr Energie sparen mit neuen Fenstern“ des Verbands Fenster + Fassade und des Bundesverbands Flachglas sind 37 Prozent der in Deutschland existierenden Fenster in energetischer Hinsicht veraltet. Würden diese Fenster gegen moderne Fenster mit Zweischeiben- oder Dreischeiben-Wärmedämmglas ausgetauscht, ließen sich etwa 53 Milliarden Kilowattstunden Energie und rund 12,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparen.

## Infrastruktur optimieren

Auch die technische Infrastruktur eines Gebäudes muss ihren Teil zur Energieeffizienz beitragen. Das lässt sich erreichen, indem man die diversen Geräte durch Optimierungen dazu bringt, weniger Energie zu verbrauchen – oder aber indem man sie durch effizientere Geräte austauscht. Dies betrifft in erster Linie die Heizung, aber auch Geräte wie Aufzüge, Lüftungsanlagen und die Beleuchtung.

Bei der Beleuchtung ist es unter anderem ratsam, sich für energieeffiziente Leuchtmittel zu entscheiden, die zudem eine angemessene – also auch nicht zu hohe – Helligkeit aufweisen. Hilfreich können, je nach Situation, auch Bewegungsmelder und Zeitschaltuhren sein sowie Tageslichtsensoren, die dafür sorgen, dass sich die künstliche Beleuchtung dem tatsächlichen Bedarf anpasst. □

## Neue Konzepte für nachhaltigen Städtebau

Werbeitrag – Unternehmensporträt

**Wie kann die Stadt der Zukunft das Wohlergehen von Menschen und unserem Planeten fördern? Der weltweit größte Dachfensterhersteller VELUX setzt sich seit langem mit gesundem Wohnen und nachhaltigen Gebäuden auseinander. Das im Rahmen seiner Nachhaltigkeitsstrategie nun erstellte Konzept "Build for Life" befasst sich mit aktuellen Herausforderungen der Baubranche und basiert auf einem neuen Denken über nachhaltige Gebäude und Gemeinden.**

„Häuser und Gemeinden sollten auf gesunde und regenerative Designprinzipien ausgerichtet sein und sowohl für Menschen als auch für den Planeten entworfen werden. ‚Build for Life‘ ist mehr als ein Designkonzept, es ist eine Art zu denken und zu leben“, erklärt Lone Feifer, Direktorin für nachhaltige Gebäude bei VELUX.

### Impulse für große Probleme

Das Konzept kann als Richtungsweiser für Designer, Stadtplaner

sowie Baufachleute dienen und umfasst Vorschläge zur Bewältigung einiger der drängendsten Probleme, mit denen wir konfrontiert sind:

**Umwelt:** Gebäude allein sind für rund 39 Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Nur durch die Verwendung von Materialien mit geringen Umwelt-Auswirkungen, die Nutzung erneuerbarer Energie und die Konzentration auf die Ökobilanz der Gebäude können wir die Nachfrage nach mehr Wohnraum decken, ohne die Ressourcen der Erde zu erschöpfen.

**Gesundheit:** Werden die Prinzipien für ein gesundes und komfortables Raumklima eingehalten und hochwertige Materialien eingesetzt, können wir gesündere Gebäude schaffen.

**Erschwinglichkeit:** Durch eine größere Wertschätzung von Bestandsgebäuden inklusive deren "grauer Energie" sowie die Gestaltung von

Gebäudeflächen, die sich durch Design, gemeinschaftliches Wohnen und neue Geschäftsmodelle auf Erschwinglichkeit konzentrieren, könnten wir Wohnraum für die Menschen schaffen, die am meisten davon profitieren.

**Gemeinschaft:** Durch die Gestaltung einer baulichen Umgebung, die Gemeinschaft durch Teilen, Partizipation, Identität und Sicherheit ermöglicht, können wir das Wohlbefinden steigern, die allgemeine Gesundheit verbessern und gleichzeitig Angst, Einsamkeit und Stress verringern.

### Kompass für den Bau- und Entwicklungsprozess

Mit dem „Build for Life“-Kompassmodell sollen Bau- und Entwicklungsprozesse gesteuert und branchenübergreifende Zusammenarbeit in einem einfachen, offenen Rahmen für die Entwicklung und Umgestaltung von Gebäuden für die Zukunft ermöglicht werden. Es wurde von VELUX in Zusammenarbeit mit EFFEKT architects,



Die großen Fenster sorgen für lichtdurchflutete Räume und steigern die Wohnqualität.

MOE engineers und LeaderLab entwickelt. Lone Feifer erklärt: „Dies ist unser Beitrag zu einem starken Engagement für nachhaltigere Gebäude, Gemeinden und Städte für die Menschen und den Planeten. Durch die Kombination von Design- und Bauprinzipien können wir Häuser und Gemeinden gestalten und umgestalten, die gut für das Klima, aber auch für uns Menschen sind.“

[buildforlife.velux.com](http://buildforlife.velux.com)



Fachmesse  
für digitale  
Lösungen  
in der  
Baubranche

15.–17.  
Februar  
2022

Messe-  
gelände  
Köln

Jetzt  
Ticket sichern!  
[digital-bau.com/  
ticket](https://digital-bau.com/ticket)

digital  
BAU

# Schneller Bauen dank Software-Unterstützung

BAUEN 4.0 | VON HARTMUT SCHUMACHER

**Auch Bauunternehmen profitieren von der Digitalisierung. Bei Weitem aber noch nicht in dem Maße, in dem es möglich wäre. Das vergleichsweise zaghafte Nutzen moderner Technologie hat nicht nur finanzielle Gründe.**

Eine Steigerung der Schnelligkeit und der Effizienz ist in jeder Branche das Ziel der Digitalisierung. In der Bauindustrie sind derartige Fortschritte nicht nur zur Kostensenkung und für Prozessverbesserungen wichtig, sondern auch, weil die

## Mit dem Einsatz digitaler Werkzeuge im Bauprozess werden Effizienzpotenziale gehoben.

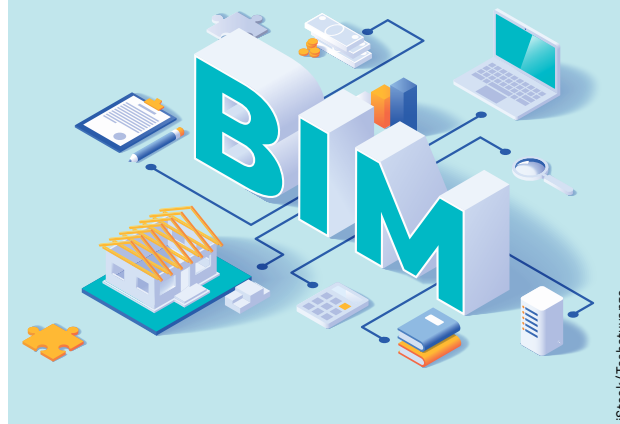
Branche unter Druck steht zu liefern: In Groß- und Universitätsstädten sowie in Ballungsgebieten wächst durch die Bevölkerungszunahme die Nachfrage nach Wohnraum und teilweise auch nach Gewerbeimmobilien stark.

Mit dem Einsatz digitaler Werkzeuge im Bauprozess würden Effizienzpotenziale gehoben, die einer Erweiterung der Kapazitäten gleichkommen, erläutert Felix Pakleppa, Hauptgeschäftsführer des Zentralverbands Deutsches Baugewerbe. „Sie ist daher eine von mehreren Voraussetzungen, Wohnraum und eine moderne Infrastruktur bedarfsgerecht in Deutschland bereitzustellen.“

### Virtuelle Gebäudemodelle

Digitalisierung im Baugewerbe meint zum einen relativ triviale Maßnahmen wie eine digitale Dokumentation von Bauprozessen. Spektakulärer ist „Building Information Modeling“ (kurz: BIM). Darunter versteht man die durchgängige

Building Information Modeling ist ein großer Schritt zur Digitalisierung im Bausektor.



Digitalisierung aller Informationen, die für die Planung und die Errichtung eines Gebäudes (oder anderen Bauwerks) relevant sind. Dazu gehören nicht nur die physischen Merkmale des Gebäudes, sondern auch Informationen über Materialien, Kosten und Termine. Aus diesen Daten entsteht ein virtuelles Modell des Gebäudes, auf dessen ständig aktualisierte Details alle Projektbeteiligten zugreifen können. Das erhöht die Transparenz des Bauprozesses sowie die Planungssicherheit – und sorgt dadurch für eine gesteigerte Produktivität und auch für niedrigere Kosten. Je komplexer ein Bauvorhaben ist, desto wertvoller erweist sich ein derartiges Werkzeug.

### Stand der Digitalisierung

In der Praxis allerdings befindet sich das Baugewerbe im „Digitalisierungsindex Mittelstand 2020/2021“ der Deutschen Telekom auf dem letzten Platz der Liste aller Branchen – und schneidet auch im internationalen Vergleich nur mittelmäßig ab: Lediglich 38 Prozent der deutschen Bauunternehmen haben die Digitalisierung bereits in ihrer Geschäftsstrategie verankert. Konkret verwenden 31 Prozent der Unternehmen ein digitales Bautagebuch, 30 Prozent eine digitale Auftragsvergabe und 26 Prozent eine digitale Projektplattform. Building Information Modeling dagegen kommt erst in 15 Prozent der Unternehmen zum Einsatz. Weitere 26 Prozent planen immerhin schon die Einführung. □

## Rendezvous mit Übermorgen in Osnabrück



Werbeitrag – Stadtportrait

**Wie wollen wir künftig leben und welche Rolle spielen hierbei digitale Technologien? Studien zeigen: Osnabrück ist längst von einem Hidden-Champion zum Vorreiter der Digitalen Transformation geworden. Smart City, KI, IoT - was anderenorts noch nach Zukunftsmusik klingt, wird hier längst Realität.**

Die Hansestadt profitiert nicht nur vom digitalen Mindset in Politik und Verwaltung, sondern insbesondere von vielen lokalen Innovationsmotoren. Eine breite Unternehmens- und Forschungslandschaft mit starken Investoren, mutigen Start-Ups und anwendungsnaher Spitzenforschung

überwindet immer wieder die Grenzen des technisch Möglichen.

Um künftig aus dem großen Potenzial noch breiter schöpfen zu können, wird mit dem Projekt Smart Region jedoch auf einen offenen, kreativen statt einen rein technikgetriebenen Prozess gesetzt und dabei nicht weniger als die ganze Region Osnabrück in den Blick genommen. Erstes Etappenziel: eine Rahmenstrategie, die nicht aus übergestülpten Patentlösungen besteht, sondern lokal verankert ist und erstmals Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft, Bürgerschaft, Stadt und Umland geschlossen hinter sich versammelt. Gemeinsam wird eine



Osnabrück lädt ein zu einem Blick in die digitale Zukunft der Stadt und Region.

positive Vision für das Osnabrück von übermorgen entworfen, die kein Science-Fiction ist, sondern digitale Distanzen überwindet und Zukunft für alle gestaltbar macht.

[smity.osnabrueck.de/uebermorgen](https://smity.osnabrueck.de/uebermorgen)

# Infrastruktur für intelligente Städte

VERNETZUNG | VON JENS BARTELS

**Egal, ob intelligente Aufzüge, vernetzte Parkscheinautomaten oder clevere Mülltonnen: Smart Cities zeichnen sich durch Effizienz und Nachhaltigkeit aus. Die Lösungen schaffen ein Plus an Lebensqualität. Voraussetzung dafür sind moderne Technologien wie das 5G-Mobilfunknetz oder leistungsfähige Sensoren im Internet of Things.**

Ein intelligentes Parkleitsystem, smarte Lichtanlagen oder schlaue Abfallsysteme: Das Internet of Things (IoT) macht unsere Städte intelligent. Auch im Gebäude ist eine intelligente Vernetzung möglich. Smarte Einsatzmöglichkeiten gibt es bei Hausnotruf und Alarmsystemen, aber auch bei Beleuchtung und Klimatisierung. Viele weitere Bereiche können von einer intelligenten Vernetzung profitieren. Klar ist: Smart Cities sind nachhaltig, ressourcenschonend und bieten eine höhere Lebensqualität.

## Großer Zuspruch

Insofern überrascht es nicht, dass die Menschen in Deutschland in digitalen Technologien großes Potenzial für mehr Klimaschutz und Komfort an ihrem Wohnort sehen. Tatsächlich können Digitalisierung und Vernetzung Städte

und Gemeinden nachhaltiger machen und ökologische sowie ökonomische Probleme des Klimawandels lösen. Auf diese Weise können Städte aber auch lebenswerter, komfortabler und effizienter werden. Gerade durch Vernetzung können viele Anwendungen in den Bereichen Sicherheit, Gesundheit, Mobilität, Energie, Wasser, Entsorgung und Wohnen Mehrwerte in intelligenten Städten schaffen. Dabei geht es auch darum, aus den vielen Daten, die in Städten entstehen, Nutzen zu ziehen.

## Innovative Systeme nutzen

Voraussetzung für eine effektive Umsetzung smarterer Lösungen sind innovative Systeme. Unabdingbar dafür ist etwa ein Hochgeschwindigkeitsnetz, in dem tausende Geräte und Sensoren gleichzeitig miteinander vernetzt sind und zuverlässig in Echtzeit miteinander

kommunizieren sowie große Datenmengen austauschen können. Grundvoraussetzung für so eine unbegrenzte Konnektivität im IoT-Umfeld ist ein leistungsfähiges Internet mit Höchstgeschwindigkeit und geringer Latenz. 5G macht genau das möglich.



Eine wichtige Rolle in der Smart City spielt auch die Mobilfunk-Technologie Narrowband-IoT (NB-IoT). Dieser Funkstandard ist speziell dafür vorgesehen, Geräte im Internet der Dinge zu vernetzen. Er ermöglicht die schmalbandige Datenübertragung und bietet eine gute Netzabdeckung, benötigt aber auf Endgeräte-seite viel weniger Energie als ein Smartphone. So können

vernetzte IoT-Geräte schon mit kleinen Batterien problemlos über lange Zeiträume kommunizieren. Ein weiterer Vorteil: Im Gegensatz zum normalen Mobilfunknetz ist die Funkversorgung bei NB-IoT auch an schwer zugänglichen Orten wie in Kellerräumen möglich. Aus diesem Grund sind diese LPWA-Netze (Low-Power Wide-Area) für viele Smart-City-Anwendungen die Technologie der Wahl. □

## Digitale Welt braucht analoge Halbleiter

Werbeitrag – Unternehmensporträt

**Für eine wirklich effiziente Digitalisierung muss die digitale Transformation bereits im analogen Sensor stattfinden. Alles andere ist nur eine Interimslösung, die zu viel Energie und Ressourcen frisst. Die EBV Elektronik bietet hierfür ideale Lösungen.**

Das Zeitalter der Digitalisierung der städtischen Infrastrukturen schreitet immer weiter voran, fast so, als ob unsere Welt ausschließlich durch Einsen und Nullen dargestellt und gesteuert würde. Doch dieser Schein trügt: Denn auch wenn die Verarbeitung aller Daten und Signale in der digitalen Welt binär erfolgt – die physikalische Welt bleibt analog.

Physikalische Größen wie Temperaturen oder Stromverbrauchswerte sind analoge Werte. Ein Lastmanagement an den zahlreichen neuen Ladepunkten für die Elektromobilität muss solche analoge Daten abgreifen können.

Dies ist keine wirkliche Herausforderung. Werden aber für all diese Digitalisierungsaufgaben mehrere Bauelemente verbaut, ist das ökologisch und ökonomisch nicht mehr vertretbar. Stand der Technik sind analoge Halbleiter. Sie haben die Digitalisierung bereits eingebettet und können im Zweifel sogar Energieharvesting betreiben.



Um Smart Cities effizient zu digitalisieren, braucht es analoge Halbleiter.

Denken Sie nur an die LED mit Helligkeitssensor, die man per WLAN an- und ausschalten kann. Unternehmen wie EBV Elektronik beraten Hersteller solcher und noch viel kleinerer Systeme dabei, wie man vergleichbare analoge Halbleiter für ihre Geräte entwickelt.

[www.ebv.com](http://www.ebv.com)

Anzeige

Bereit für den nächsten Optimierungsschritt? Entdecken Sie EBVs **ANALOG & POWER Solutions**

Die digitale Welt braucht analoge Halbleiter! Warum eigentlich? Wir beantworten Ihre Fragen, denn als Spezialist für Analog & Power Produkte haben wir alles, was das technische Herz begehrt. Viele interessante Highlights erwarten Sie, wie z.B. eine Podcast-Serie zu Analog & Power Management und ein Tech-Festival mit vielen Video- und Expertenthemen.

Bereit? Wir sind es, besuchen Sie uns jetzt auf [ebv.com/getthepower](http://ebv.com/getthepower)


Technology. Passion. EBV. [ebv.com](http://ebv.com)

**EBV Elektronik**  
| An Avnet Company |

# Ideen für die vernetzte Metropole

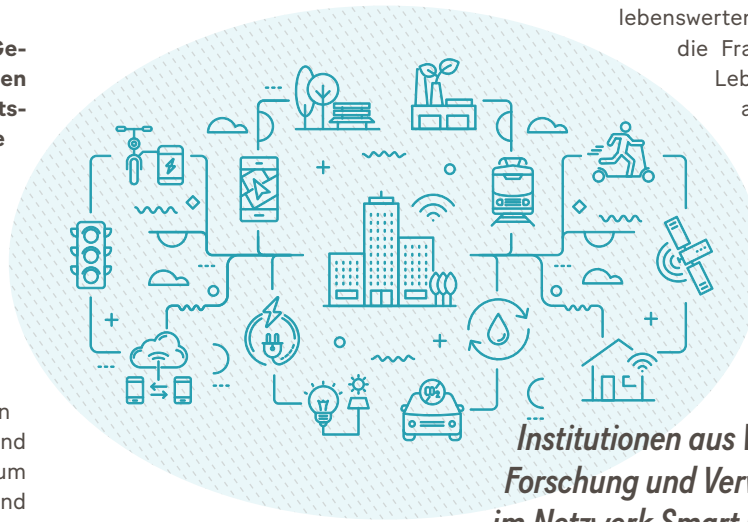
STADTPLANUNG | VON JENS BARTELS

**Weltweit wachsen Städte mit rasanter Geschwindigkeit. Dieser Zuzug stellt Kommunen vor enorme Herausforderungen. Aussichtsreiche Lösungsansätze liefert eine smarte Stadtentwicklung. Sie nimmt die unterschiedlichsten Bereiche städtischer Infrastruktur in den Blick, um die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger zu verbessern.**

Städte sind beliebt und die Zahl der Menschen, die in ihnen leben, wächst – auch in Deutschland. So wohnen und arbeiten in der Hauptstadtregion Berlin mittlerweile rund sechs Millionen Menschen, im Ballungsraum Hamburg sind mehr als fünf Millionen und auch die Metropolregion München kommt auf sechs Millionen. Noch mehr Einwohner zählt in Deutschland nur die Metropolregion Rhein/Ruhr mit zehn Millionen. Die Tendenz ist in diesen Ballungsräumen steigend, selbst kleinere Städte verzeichnen einen stetigen Zuwachs bei den Einwohnerzahlen.

## Smarte Technologien nutzen

Dieser Zuzug stellt Städte vor große Herausforderungen. Geht es nach Stadtplanern, werden wir künftig in urbanen Räumen leben, die hoch vernetzt, effizienter und in vielerlei Hinsicht nachhaltiger sind. Eine wichtige Rolle dabei spielt auch die Verkehrsplanung. Aussichtsreiche Lösungsansätze bieten in diesem Zusammenhang intelligente digitale Technologien und netzbasierte Kommunikationslösungen im Rahmen des Internet of Things (IoT). Aufbauend auf diesen Basistechnologien besteht die spannende Aufgabe darin, passgenaue Ideen für die smarte Stadt der Zukunft zu entwickeln. Dabei macht es einen großen Unterschied, ob eine Stadt neu geplant, oder ob eine über einen langen Zeitraum gewachsene Stadt lebenswerter gestaltet beziehungsweise erweitert werden soll, um mit den technologischen Entwicklungen Schritt zu halten.



## Innovative Viertel bauen

Dagegen lässt sich in Deutschland immer häufiger beobachten, wie neue und intelligente Quartiere in bereits bestehende Städte integriert werden. Im Zentrum der Gestaltung eines lebenswerten Stadtviertels steht dabei oft die Frage, wie sich unterschiedliche Lebensbereiche optimal miteinander verbinden lassen, angefangen von der Nutzung der Infrastruktur über die Versorgung mit Lebensmitteln bis hin zur Entsorgung von Müll. Innovative Lösungen liefert aktuell die Interna-

Mehr als **140**

**Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Forschung und Verwaltung engagieren sich im Netzwerk Smart City Berlin für die Modernisierung der Bundeshauptstadt.**

## Urbane Lösungen entwickeln

Ganz neu geplant wird derzeit eine emissionsfreie Stadt ohne Straßen und Autos in Saudi-Arabien. Für die Mobilität der Menschen soll dabei ein 170 Kilometer langes Tunnelsystem sorgen. Ziel der Stadt- und Verkehrsplaner ist, dass die Menschen in dieser Planstadt alles, was die zukünftigen Einwohner für das tägliche Leben benötigen, in wenigen Minuten erreichen können. Dazu gehören Einkaufsmöglichkeiten, Arbeitsplätze, Gesundheitszentren oder auch Parks und Grünanlagen.

Dass die Planung von Zukunftsstädten dabei nicht nur Sache von Verwaltungen ist, sondern auch Platz für engagierte Unternehmen lässt, zeigt sich in Japan. Dort errichtet einer der führenden Autobauer des Landes seit dem Frühjahr 2021 für bis zu 3.000 Menschen die „Woven City“ am Fuße des Fuji-Vulkans. Auf 75 Hektar entsteht dort ein Laboratorium, in dem Zukunftstechnologien wie autonomes Fahren, künstliche Intelligenz und Smart Homes unter Alltagsbedingungen getestet werden.

tionale Bauausstellung in der Region Stuttgart. So ist in Winnenden ein Viertel geplant, das Flächen für Wohnen, Arbeit und auch für die Landwirtschaft mischt. Das Gemüse für den lokalen Wochenmarkt soll dabei zwischen den Wohnhäusern wachsen. Wie auf dem Land blickt man aus den Häusern auf Felder oder Obsthaine, zugleich bieten die landwirtschaftlichen Flächen ein gutes Mikroklima.

Die Bedeutung von Städten und die großen Chancen der Stadtentwicklung machen auch die Berufsbilder Stadtplanung und Verkehrsplanung für junge Menschen immer interessanter. Diverse Studiengänge bereiten auf solche Tätigkeiten vor. Im öffentlichen Dienst, aber auch in Architektur- und Ingenieurbüros oder Beratungsunternehmen sind entsprechende Qualifikationen derzeit sehr begehrt. □

## Beruf mit Perspektive: Verkehrsplaner:in

**„PLANE DEINE STADT!“ - Das geht nicht nur in Videospiele. Der Job einer Verkehrsplanerin beziehungsweise eines Verkehrsplaners ist abwechslungsreich und spannend. Die AGFS macht mit ihrer Initiative Schüler:innen und Studierende auf den Berufszweig aufmerksam.**

Es muss nicht immer das Auto, der Bus oder die Bahn sein. Auch mit Rad oder zu Fuß kommt man prima von A nach B. Zumindest, wenn die Infrastruktur und Wege es zulassen. Genau hier soll in Zukunft angesetzt werden: Mehr und besser ausgebaute sowie vernetzte Rad- und Fußwege sollen geplant und gebaut werden. Die nötigen

Mittel von Bund und Ländern stehen parat. Was jetzt noch fehlt? Verkehrsplaner:innen. Sie werden deutschlandweit gesucht.

Die „Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden, und Kreise in Nordrhein-Westfalen“ (kurz: AGFS), ein Netzwerk von über 100 Kommunen, hat deshalb eine Berufskampagne ins Leben gerufen. Extra konzipierte AGFS-Planungswerkstätten finden an ausgewählten Schulen in NRW statt: Jugendliche haben die Möglichkeit, den Beruf Verkehrsplaner:in kreativ auszuprobieren. „Geplant sind außerdem zwei weiterführende Module an Universitäten und Hochschulen“,

so Kampagnenmacherin Barbara Terbrüggen. Studierende werden durch gemeinsam von AGFS und Hochschule entwickelte Ausbildungsformate, wie Praxisworkshops und Seminare in Fragen der Nahmobilität qualifiziert.

„Künftig muss es eine Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr geben, die einladend ist und in der es Spaß macht, sich zu bewegen und aufzuhalten“, sagt AGFS-Vorstand Christine Fuchs. Daher gilt es heute, die Verkehrsplaner der Zukunft zu finden.

[www.plane-deine-stadt.de](http://www.plane-deine-stadt.de)



Neue Köpfe braucht das Land: Kommunen werben in Nordrhein-Westfalen für ein Studium der Verkehrsplanung

## Das Parkverhalten analysieren und optimieren

Werbeitrag – Unternehmensporträt

**Straßen sind Dreh- und Angelpunkt aller Verkehrskonzepte, die die Mobilität besser und nachhaltiger machen sollen. Das betrifft auch besonders den ruhenden Verkehr – also parkende Autos. Dafür müssen Kommunen zunächst einmal wissen, wie viele Parkplätze es überhaupt wo in ihrer Stadt gibt, und wie diese ausgelastet sind. Das wissen viele Kommunen heute aber schlichtweg nicht. Sie verpassen damit die Chance, Park-Daten zur Grundlage für fundierte verkehrspolitische Entscheidungen zu machen. Das Unternehmen EasyPark stellt diese Daten bereits vielen Städten weltweit zur Verfügung.**

EasyPark erfasst auch in zahlreichen deutschen Städten die Straßen inklusive des Inventars anliegender Parkplätze. So können sogar zentimetergenaue Angaben zur Lage der Parkplätze gemacht werden. In Berlin wurden innerhalb des S-Bahn-Ringes beispielsweise 240.523 Straßenparkplätze erfasst, davon 152.152 parallel zur Straße, 20.645 diagonal zur Fahrbahn

sowie 67.726 als rechtwinklig angeordnete Parktaschen. Zusätzlich werden die entsprechenden Parkregeln und -beschränkungen ermittelt und auch weitere Informationen wie beispielsweise Ein- und Zufahrten oder Bushaltestellen abgebildet.

### Park-Daten als Schlüssel zum Parkraummanagement der Stadt der Zukunft

Es wird aber nicht nur der Parkraum kartiert, sondern mittels mobiler Scan-Technologie in vielen Städten bereits kontinuierlich die Auslastung erhoben. EasyPark visualisiert diese Daten in einem Dashboard, welches es Städten, in denen mit der EasyPark App fürs Parken bezahlt werden kann, zur Verfügung stellen kann. Informationen zum Parkverhalten der Autofahrer:innen werden so zugänglich und geben einen verständlichen Überblick über wichtige Indikatoren, wie zum Beispiel die Auslastung von Parkbereichen, die Veränderung des Parkverhaltens in bestimmten Zeiträumen oder die Einnahmen pro Parkzone.

EasyPark berät auf dieser Datengrundlage Städte und Kommunen und entwickelt gemeinsam mit ihnen maßgeschneiderte Lösungen als Antworten auf ihre individuellen Herausforderungen.

### Der Beitrag der Autofahrer zu einer nachhaltigeren Individualmobilität

Nutzer:innen der EasyPark App können mit der FIND-Funktion, die bereits in einigen deutschen Städten verfügbar ist, nach Straßen mit hoher Chance auf einen freien Parkplatz suchen. Ihre Parksuchzeit kann sich so um bis zu 50 Prozent reduzieren. Weniger Autos,

die auf der Parkplatzsuche im Kreis fahren, bedeuten weniger Abgase und Staus – bis zu 20 Prozent des innerstädtischen Gesamtverkehrs könnte so vermieden werden. Um lebenswertere Städte zu schaffen, wird sich der genutzte Parkraum vom Straßenrand in Zukunft außerdem immer weiter in private oder öffentliche Parkhäuser verlagern. In Kombination mit Auslastungsdaten aus Parkhäusern kann EasyPark Kommunen dabei helfen, Parken ganzheitlich steuerbar zu machen.

[www.easypark.de](http://www.easypark.de)  
[www.easyparkgroup.com](http://www.easyparkgroup.com)



## „Städte wie ein Schwamm“

Fokusinterview

**Hitze, Trockenheit, Starkregen, Stürme – im urbanen Raum wird der Klimawandel spürbar. Wie Städte damit umgehen, erklärt der Hauptgeschäftsführer des Deutschen Städte-tages, Helmut Dedy.**



**Wie klimafreundlich sind die Städte?** Die Städte sind Vorreiter beim Klimaschutz, viele wollen vor 2045 klimaneutral sein. Vor Ort werden Gebäude energetisch saniert, Bus- und Bahn-Linien ausgebaut, Radwege erweitert. Solaranlagen, Geothermie, Nah- und Fernwärme aus Abwärme sind in unseren Städten selbstverständlich geworden. Damit es rascher vorangeht, wollen wir ganze Quartiere energetisch umbauen und die Verkehrswende vorantreiben.

**Wie bleiben Städte unter veränderten Klimabedingungen lebenswert?** Ziel ist, Menschen und Infrastruktur vor Extremwetter besser zu schützen. Ein Baustein ist das Konzept Schwammstadt. Also: überschüssiges Wasser aus Starkregen auffangen und das gespeicherte Wasser für Trockenperioden nutzbar machen. Möglich wird das mit mehr Rückhaltebecken, mehr Platz für Flüsse und Bäche und mehr Stadtgrün.

**Welche Hürden gibt es auf diesem Weg?** Klimaschutz und Klimaanpassung sind ein finanzieller Spagat: Die Städte müssen jetzt Milliarden investieren. Geld, das Bund und Länder rasch und unbürokratisch bereitstellen müssen. Und der rechtliche Rahmen muss stimmen. Städte brauchen Handlungsspielraum und schnelle Genehmigungsverfahren. Daran muss sich die neue Bundesregierung messen lassen.

## Saubere Fahrzeugbeschaffung mit Biodiesel

**Wie Städte und Gemeinden durch Biodiesel ihre Verpflichtung zur sauberen Fahrzeugbeschaffung erfüllen können, erklärt Elmar Baumann, Geschäftsführer beim Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie.**

In den kommenden Jahren müssen öffentliche Auftraggeber zu einem steigenden Anteil „saubere Fahrzeuge“ in ihrem Fuhrpark einsetzen. Für Lkw- und Busflotten steht Biodiesel als klimafreundlicher Kraftstoff bereit, mit dem die verpflichtenden Vorgaben erfüllt werden können. Reiner Biodiesel (B100) wird zunehmend einen Kostenvorteil haben. Denn durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Verkehr werden die Kosten für fossilen Kraftstoff steigen, während nachhaltig produzierte Biokraftstoffe nicht zusätzlich belastet werden. Zudem bezahlt die Mineralölindustrie Treibhausgaseinsparungen durch reine Biokraftstoffe, um ihre eigenen Verpflichtungen zur Emissionsminderung zu erfüllen. B100 kann so als normierter Dieselmotorkraftstoff (EN 590) günstiger angeboten werden, was erhebliche Kosteneinsparungen für Betriebe bedeuten kann.

Voraussetzung ist selbstverständlich, dass die Hersteller die eingesetzten Biokraftstoffe nachhaltig produzieren. Dies garantiert die Nachhaltigkeitsverordnung, deren Einhaltung weltweit überprüft wird. Danach sind Regenwald-Abholzung und Trockenmoorstillegung für den Rohstoffanbau für Biokraftstoffe tabu. So konnten Biokraftstoffe im Jahr 2020 in Deutschland rund 13 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.



Biodiesel aus Raps erfüllt gesetzliche Vorgaben für saubere Fahrzeugnutzung

Gastbeitrag

# Vorfahrt für mehr Klimaschutz

VERKEHRSSTEUERUNG | VON JENS BARTELS

**Moderne Technologien bieten innovative Lösungsansätze, um digitale Mobilitätskonzepte in einer smarten City voranzubringen. Gerade mit einer intelligenten Steuerung des Verkehrs lässt sich rasch eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs erreichen. Zu den erfreulichen Folgen gehören eine bessere Luft und weniger Lärm.**

Kürzere Liefer Routen, smarte Ampelschaltungen und weniger Staus: Digitale Mobilitätslösungen könnten bis zum Jahr 2030 bis zu 25 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Dies ist eines der Ergebnisse einer Studie des Branchenverbands Bitkom. „Durch intelligente Mobilität können wir unseren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck stark reduzieren, indem wir nicht nur in Asphalt und Beton, sondern ebenso in Bits und Bytes investieren, erklärt dazu Achim Berg, Präsident des Verbandes. Den größten Hebel besitzt dabei laut der Studie eine intelligente Verkehrssteuerung, durch die in der Bundesrepublik bis zu 13 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden können. Darunter fallen Technologien wie GPS-Systeme, IoT-Sensoren oder Induktionsschleifen, die Verkehrs- und Umweltdaten erfassen und in Echtzeit auf einer Plattform zusammenführen. Auf diese Weise wird eine effiziente Streckenführung möglich, die an die aktuelle Verkehrslage angepasst ist. Dies macht nicht nur einzelne Fahrten schneller und

sicherer, sondern sorgt auch für weniger Stop-and-Go-Verkehr.

## Infrastruktur digitalisieren

Grundsätzlich beginnt der Weg zu einer intelligenten Verkehrssteuerung mit einer Digitalisierung der Infrastruktur. Klar muss in diesem Zusammenhang sein: Innovative Mobilitätskonzepte benötigen eine stabile Datenbasis, die verlässliche Informationen über das Verkehrsverhalten sowie die Mobilitätsbedürfnisse der Bürger bereithält. Dazu gehören auch Datenquellen wie Fahrgastzahlen im öffentlichen Personennahverkehr, die Nutzungsintensität von Sharing-Diensten oder die Frequentierung

von Parkplätzen. Diese Datenbasis bildet dann die Grundlage eines Mobilitätsmodells, dem sogenannten digitalen Zwilling, mit dem sich smarte Lösungen entwickeln und Mobilitätsströme beeinflussen lassen.

## Verkehr reduzieren

Ein wichtiger Baustein solcher Lösungen stellt etwa ein plattformbasiertes Parkraummanagement dar. Um die Parkplatzzuche effizienter und intelligenter zu gestalten, stehen bereits heute unterschiedliche digitale Angebote zur Verfügung. Ein gutes Beispiel dafür liefert die Stadt Pforzheim: Dort bekommen Interessierte im Rahmen eines Pilotprojekts über eine App einen umfassenden und transparenten Überblick über das Parkraumangebot in der Innenstadt. Neben der datengestützten Verfügbarkeit öffentlicher Parkplätze, Parkhäuser und Tiefgaragen informiert die App zugleich über freie E-Ladesäulen und Radabstellbereiche im Stadtgebiet. □

## Nutzung intelligenter Straßenlaternen in ausgewählten deutschen Großstädten

Indexwert, Deutschland 2021



100

Hamburg, Dortmund, Paderborn, Heidelberg, Darmstadt, Trier, Solingen



50

Fürth, Bremerhaven, Köln, Berlin, Erfurt, Wolfsburg, Kiel, Rostock, Mainz, Leverkusen, Freiburg im Breisgau, Hagen



< 25

Offenbach am Main, Mönchengladbach, Hannover, Chemnitz, Mannheim, Recklinghausen, Hamm

Quelle: Bitkom, 2021

## „Ohne Kooperation keine urbane Sicherheit“

Fokusinterview

**Prof. Dr. Carsten Kühl, Chef des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) über urbane Sicherheit und die Rolle der Kommunen.**



**Welche Rolle spielt Sicherheit für Kommunen?** Die vielfältigen Angebote in Städten sind auch mit Risiken verbunden, wie Natur- oder technischen Gefahren, Gefährdung kritischer Infrastrukturen, Terrorismus, Kriminalität, Unfällen, Störungen der öffentlichen Ordnung. Um die urbane Sicherheit zu erhöhen, müssen viele Aufgaben bewältigt werden.

**Wie passen Sicherheitsmaßnahmen mit einer lebendigen, vielfältigen Stadt zusammen?** Das Leben in öffentlichen Räumen kann nicht allein nach Sicherheits- und Ordnungsanforderungen ausgerichtet werden. Nicht jede Verunsicherung lässt sich ausschließen, sonst gäbe es nur wenig urbane Vielfalt. Zudem wäre es auch kaum

realisierbar. Sicherheit sollte als ein Aspekt von Lebensqualität angesehen werden – neben vielen anderen.

**Warum müssen sich Städte mit Sicherheit beschäftigen?** Innere Sicherheit ist zunächst eine staatliche Aufgabe. Aber wenn in Kommunen Konflikte auftreten, sollten möglichst lokale Problem- und Konfliktkonstellationen berücksichtigt werden. So können Lösungen gemeinsam mit Beteiligten entwickelt und die Lebensqualität in den Quartieren erhalten und verbessert werden. Auch ist nicht jeder Nutzungskonflikt gleich ein Sicherheitsproblem. Neben der Polizei sind hierbei gerade die Kommunen eine wichtige Anlaufstelle!

## Verkehrswende – nur mit grünem Wasserstoff!

Gastbeitrag

**„Die Verkehrswende gelingt nur mit grünem Wasserstoff und der strategischen Markteinführung von Brennstoffzellen-Pkw und Wasserstoff-Tankstellen. Dafür muss die neue Bundesregierung jetzt sorgen“, sagt Werner Diwald, Vorstandsvorsitzender des Deutschen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV) e.V.**

Der Individualverkehr spielt für Millionen von Menschen eine entscheidende Rolle. Brennstoffzellen-Pkw sind für den Einsatz im Alltag perfekt geeignet – für Vielfahrer, auf der Langstrecke und bei allen Witterungslagen. Nur die Kombination aus grünem Wasserstoff und Brennstoffzellen erfüllt die Kriterien des Dreiecks der Mobilität: Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. Eine erfolgreiche Verkehrswende im Sinne der Klimaziele – bei gleichzeitigem Erhalt qualifizierter Arbeitsplätze und einer wettbewerbsfähigen Industrie – ist nur mit Wasserstoff möglich.

## KOMMENTAR

# Die Post-Corona-Stadt

Der Schock sitzt tief. Corona hat Bilder produziert, die wie früher nur aus verfilmten Dystopien kannten. Menschenleere Flaniermeilen, geschlossene Läden, ausgestorbene Plätze. Wo wir uns früher in coole Cafés setzten, lassen wir uns nun den Abstrich für den Schnelltest machen. In geschlossene Geschäfte ziehen Depots für den E-Commerce. Das alles hat auch die Diskussionen um die Stadt der Zukunft belebt und ihnen eine neue Richtung gegeben. Jetzt, wo „Krise“ für uns eine ganz neue Bedeutung hat, wollen wir unsere



**Michael Gneuss**  
Chefredakteur

Städte krisenfest haben – resilient wie es heißt. Dabei geht es nicht nur darum, dass unsere Städte Pandemien möglichst ohne große Schäden überstehen, unsere Blicke richten sich auf die Klimaanpassung. Städte müssen auch mit Stürmen, Starkregen und Hitzewellen umgehen können. Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) fördert mit fünf Millionen Euro 17 Pilotprojekte, die angesichts der Pandemie Lösungen für krisenfeste Stadt- und Quartiersstrukturen erproben sollen. Man darf gespannt sein.

## IMPRESSUM

**Projektmanager** Moritz Duelli, [moritz.duelli@reflex-media.net](mailto:moritz.duelli@reflex-media.net) **Redaktion** Jens Bartels, Michael Gneuss, Hartmut Schumacher **Layout** Lydia Krüger, [lydia.krueger@reflex-media.net](mailto:lydia.krueger@reflex-media.net) **Fotos** iStock/Getty Images, Coverbild iStock/DrAfter123 **Druck** BVZ Berliner Zeitungsdruck GmbH **V.i.S.d.P.** Redaktionelle Inhalte Michael Gneuss, [redaktion@reflex-media.net](mailto:redaktion@reflex-media.net) **Weitere Informationen** Pit Grundmann, [pit.grundmann@reflex-media.net](mailto:pit.grundmann@reflex-media.net), Reflex Verlag GmbH, Hackescher Markt 2–3, D-10178 Berlin, T 030 / 200 89 49-0, [www.reflex-media.net](http://www.reflex-media.net)

Diese Publikation des Reflex Verlages erscheint am 16. Dezember 2021 in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Der Reflex Verlag und die Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH sind rechtlich getrennte und redaktionell unabhängige Unternehmen. Inhalte von Werbebeiträgen wie Unternehmens- und Produktporträts, Interviews, Anzeigen sowie Gastbeiträgen und Fokusinterviews geben die Meinung der beteiligten Unternehmen beziehungsweise Personen wieder. Die Redaktion ist für die Richtigkeit der Beiträge nicht verantwortlich. Die rechtliche Haftung liegt bei den jeweiligen Unternehmen.

## UNSERE NÄCHSTE AUSGABE



### Karriere 2022

In modernen Gesellschaften ist kaum etwas wichtiger als der eigene Karriereweg. Gerade zu Jahresbeginn werden sich diesbezüglich hehre Ziele gesetzt. Um diese zu erreichen, beleuchtet der Reflex Verlag mit dem Ratgeber "Karriere 2022" relevante Berufe und Branchen mit spannenden Karriere-chancen für das neue Jahr und den beruflichen Werdegang.

Erfahren Sie mehr am 30.12.2021 in der Welt.

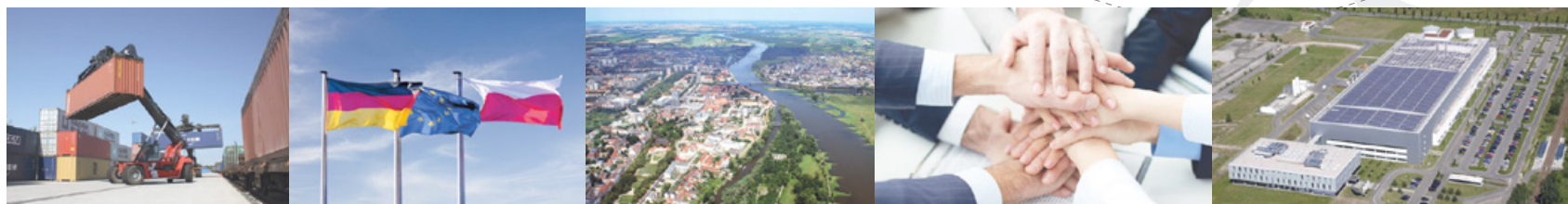
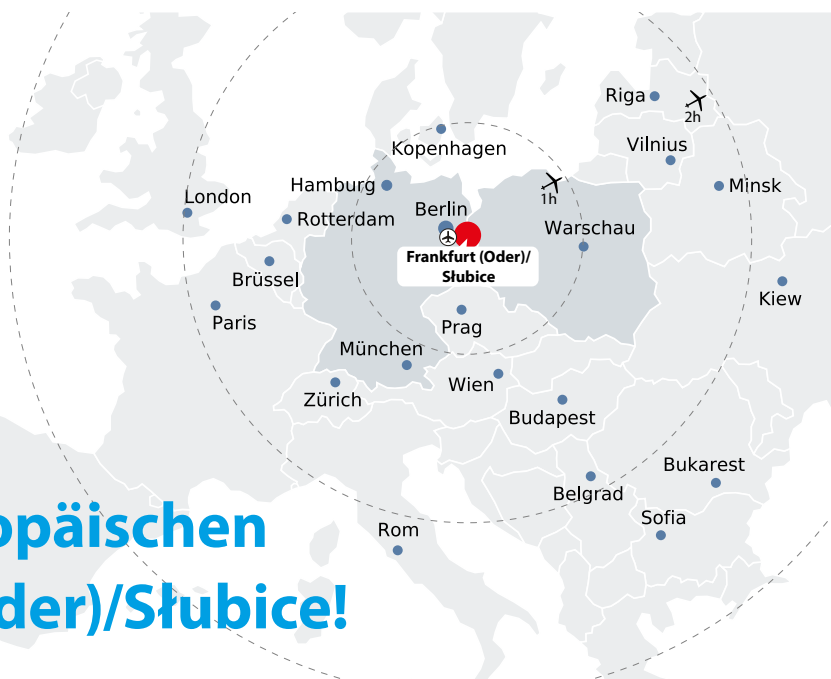
Wir sind dabei

<b>Hamburg Marketing GmbH</b> Wexstraße 7 20355 Hamburg <a href="mailto:Sascha.Jacobi@marketing-hamburg.de">Sascha.Jacobi@marketing-hamburg.de</a>	<b>3</b>	<b>BRITA Vivreau GmbH</b> Neugablonzer Straße 93073 Neutraubling <a href="mailto:wasserspender@brita.net">wasserspender@brita.net</a>	<b>7</b>	<b>Messe München GmbH</b> Messegelände 81823 München <a href="mailto:projektleitung@digital-bau.com">projektleitung@digital-bau.com</a>	<b>10</b>	<b>Deutscher Städtetag</b> Hausvogteiplatz 1 10117 Berlin <a href="mailto:post@staedtetag.de">post@staedtetag.de</a>	<b>13</b>
<b>PD - Berater der öffentlichen Hand GmbH</b> Friedrichstraße 149 10117 Berlin <a href="mailto:info@pd-g.de">info@pd-g.de</a>	<b>4</b>	<b>E-world energy &amp; water GmbH</b> Messeplatz 1 45131 Essen <a href="mailto:mail@e-world-essen.com">mail@e-world-essen.com</a>	<b>7</b>	<b>EBV Elektronik GmbH &amp; Co.KG</b> Im Technologiepark 2-8 85586 Poing <a href="mailto:info@ebv.com">info@ebv.com</a>	<b>11</b>	<b>Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)</b> Zimmerstr. 13-15 10969 Berlin <a href="mailto:presse@difu.de">presse@difu.de</a>	<b>14</b>
<b>Grundfos GmbH</b> Schlüterstraße 33 40699 Erkrath <a href="mailto:info@grundfos.com">info@grundfos.com</a>	<b>5</b>	<b>G+E GETEC Holding GmbH</b> Albert-Vater-Straße 50 39108 Magdeburg <a href="mailto:info.green-heating@getec.de">info.green-heating@getec.de</a>	<b>8</b>	<b>P.3 Agentur (im Auftrag der AGFS)</b> Antwerpener Straße 6-12 50672 Köln <a href="mailto:b.terbrueggen@p3-agentur.de">b.terbrueggen@p3-agentur.de</a>	<b>12</b>	<b>Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV) e.V.</b> Robert-Koch-Platz 4 10115 Berlin <a href="mailto:h2@dwv-info.de">h2@dwv-info.de</a>	<b>14</b>
<b>SHELL GmbH &amp; Co. KG Armaturen</b> Raiffeisenstraße 31 57462 Olpe <a href="mailto:info@schell.eu">info@schell.eu</a>	<b>6</b>	<b>VELUX Deutschland GmbH</b> Gazellenkamp 168 22527 Hamburg <a href="mailto:impressum@velux.de">impressum@velux.de</a>	<b>9</b>	<b>Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e.V. (VDB)</b> Am Weidendamm 1A 10117 Berlin <a href="mailto:info@biokraftstoffverband.de">info@biokraftstoffverband.de</a>	<b>13</b>	<b>Investor Center Ostbrandenburg GmbH</b> Im Technologiepark 1 15236 Frankfurt (Oder) <a href="mailto:nuesslein@icob.de">nuesslein@icob.de</a>	<b>16</b>
		<b>Stadt Osnabrück</b> Bierstraße 28 49074 Osnabrück <a href="mailto:smart.region@osnabrueck.de">smart.region@osnabrueck.de</a>	<b>10</b>	<b>EasyPark GmbH</b> Luegallee 116 40545 Düsseldorf <a href="mailto:nico.schlegel@easypark.net">nico.schlegel@easypark.net</a>	<b>13</b>		



Wirtschaft ohne Grenzen.  
Gospodarka bez granic.

## Investieren Sie in der europäischen Doppelstadt Frankfurt (Oder)/Słubice!



### 10 +1 gute Gründe für Ihre Investition in Frankfurt (Oder)/Słubice

- 1 1 Standort – 2 Märkte: Direkter Marktzugang nach Deutschland und Polen mit dem Twin-Location-Modell
- 2 Moderne Infrastruktur für Medien, Kommunikation & Transport
- 3 Öffentliches Container-Verladeterminale für Kombinierten Verkehr Straße/Schiene – Betreiber PCC Intermodal
- 4 Günstige Gewerbemieten und Grundstückspreise
- 5 Mehrsprachige und gut qualifizierte Arbeitskräfte – hohe Produktivität, geringe Fluktuation und flexible Arbeitszeiten (24/7/365)
- 6 Attraktive finanzielle Unterstützung – höchstmögliche Investitionsförderung Deutschlands
- 7 Kompetenzzentrum Mittel- und Osteuropa für KMU
- 8 Deutsche Hauptstadtregion mit zahlreichen F&E-Einrichtungen
- 9 Europa-Universität Viadrina: mehrsprachige Studenten aus über 80 Nationen
- 10 45 min. zum internationalen Flughafen BER „Willy Brandt“ und zur neuen Gigafactory von TESLA
- + Ein Ansprechpartner für alle Phasen der Ansiedlung

### Investor Center Ostbrandenburg: We take care of your business!

Als Wirtschaftsfördergesellschaft der Stadt Frankfurt (Oder) betreuen wir Investoren aus dem In- und Ausland individuell und bedarfsorientiert. Wir beraten und begleiten Sie als kompetenter Ansprechpartner bei der Standortsuche im deutsch-polnischen Wirtschaftsraum und bündeln für Sie alle für die Standortentscheidung relevanten Informationen. Unser Service umfasst die Investitionsberatung aus einer Hand mit den Schwerpunkten Förderung und Finanzierung, Immobilien und Flächen, Gründungsunterstützung sowie Genehmigungsmanagement in der Region.

Unsere Dienstleistung erfolgt stets vertraulich und ist für Unternehmen kostenfrei!

#### Sprechen Sie uns an:

Investor Center Ostbrandenburg GmbH  
Christopher Nüßlein | Geschäftsführer  
Im Technologiepark 1  
D-15236 Frankfurt (Oder)  
Telefon +49 335 557 1300  
Fax: +49 335 557 1310  
info@icob.de | www.icob.de



Alle Infos zum Ranking:  
[www.icob.de/fdi](http://www.icob.de/fdi)

