

Hightech-Regionen

Viele Städte wollen auf Automatisierung, künstlicher Intelligenz und Visualisierungstechnologien den zukünftigen Wohlstand ihrer Gemeinden aufbauen. Universitäten und IT-Hersteller sollen zum Erfolg beitragen.

Seite 7

CO₂-Reduktion im Verkehr

Flottenmanager sind gezwungen ihre Aufgaben nachhaltig und umweltschonend zu denken. Denn die Dekarbonisierung des Straßenverkehrs wird die Preise für fossile Kraftstoffe erhöhen.

Seite 11

**Smart Home für
Wohnungsvermieter**

Auf dem Wohnungsmarkt werden smarte und digitalisierte Wohnungen nachgefragt. Doch das Thema ist bei den Wohnungsgesellschaften noch nicht angekommen.

Seite 14

**Vernetzung für ein
intelligentes Zuhause**

Wenn Menschen zuhause bleiben, können sie per Smartphone-App mit Haushaltsmaschinen kommunizieren. Das bringt Komfort in die Wohnung und macht Spaß.

Seite 15

Urbane Transformation

Der erfolgreiche Wandel zur Smart City

Lektionen für die urbane Transformation lernen

Die Städte stehen still. Die Coronavirus-Epidemie zerstückelt unser urbanes Leben. Ausgangssperren zerstören das soziale Miteinander, Abstürze an den Börsen und unterbrochene Lieferketten setzen die Wirtschaft schwer unter Druck. Der Virus trifft auch deshalb direkt in die Herzen unserer Städte, weil wir in keiner Weise vorbereitet sind. Die Straßen sind leer. Verwundert fragen wir uns, was haben wir übersehen, wie konnte

uns diese Krise so heimsuchen? Was können wir jetzt für die Zeit nach Corona lernen? Eine erste Lektion wäre zu diskutieren, wie wir unsere Städte bei Verkehr und Energie gut aufstellen, auf saubere Technologien umstellen, auf diese Weise Gesundheit und Leben schützen. Und: wie wird die smarte Stadt mit intelligenten, digitalisierten Wohnungen helfen, Menschen zu amüsieren und in schweren Zeiten bei Laune zu halten?



Christian Raum
Chefredakteur

INHALTSVERZEICHNIS

LEITARTIKEL	Mit Hightech-Wissen zum nächsten Wirtschaftszentrum – 3
WUSSTEN SIE SCHON, DASS ...	Spannende Fakten rund um die Elektromobilität – 5
GEBÄUDEMANAGEMENT	Mit Wassermanagement zur nachhaltigen Stadt – 6
INVESTITION IN SAUBERE ENERGIEN	IoT-Kompetenz: Städte hoffen auf Wirtschaftswunder – 7
VERKEHRSINFRASTRUKTUREN	Smarter Verkehr: Vision gesucht – 8
DIGITALE VERKEHRSFÜHRUNG	Städte profitieren von intelligenten Parkraumlösungen – 9
CO ₂ -REDUKTION IM VERKEHR	Umdenken beim Individualverkehr – 10
BIOKRAFTSTOFFE	Mit Alkohol im Tank über die Ziellinie – 11
ENERGIEWENDE	100 Milliarden Euro für die Transformation der Kohleregionen – 12
DEUTSCHE HIGHTECH-REGIONEN	Solarkraftwerk auf dem Hausdach – 13
SMART HOME: WOHNUNGSVERMIETER	Digitalisierung für höhere Mieterzufriedenheit – 14
SMART HOME: PLATTFORM & VERNETZUNG	Die Küche steuern wie ein Raumschiff – 15
SMART HOME: ENERGIEEFFIZIENZ	Digitale Stromzähler kontrollieren und steuern den Verbrauch – 17

Mit Hightech-Wissen zum nächsten Wirtschaftszentrum

LEITARTIKEL | VON CHRISTIAN RAUM

Die meisten Städte und Gemeinden arbeiten mit großem Engagement an der Transformation, das ist das Ergebnis einer Umfrage unter Verantwortlichen und Bürgermeistern in ganz Deutschland. Deren Hoffnung ist groß, ihre Metropolen in saubere und lebenswerte Städte zu wandeln. Doch nicht immer arbeiten Politik und Verwaltung Hand in Hand.

wenn die Verwaltungen mit Mobilitätskonzepten und einer digitalen Plattform Staus und Chaos bekämpfen wollten.

Bei einer Telefonrecherche unter deutschen Städten brachte ein Verwaltungsmitarbeiter seinen Ärger auf den Punkt. Die Methode der Politiker gegen den Verkehrsinfarkt sei immer noch Straßen verbreitern, Tunnel graben und

Und genau deshalb sei sie für viele Politiker keine Option.

Urbaner Wandel wird zum Ziel einer Stadt

Gegen alle Widerstände und Vorbehalte haben deutsche Städte in den vergangenen Jahren damit begonnen, ihre urbane Transformation und den damit verbundenen digitalen Wandel an dediziert Verantwortliche zu übergeben. In diesem Prozess wurden Verantwortlichkeiten und Strukturen aufgebrochen und neu gestaltet. Für ein derartiges Vorgehen gibt es anscheinend zwei Muster: Einige Städte haben eine Stabsstelle eingerichtet, die den Wandel begleiten und steuern soll. Die Digitalisierungsbeauftragten in diesen Verwaltungen sind typischerweise den Bürgermeistern zugeordnet. Hier im Rathaus steuern sie von der Spitze der städtischen Hierarchie den Wandel.

Ein zweites Konzept sieht die Gründung von städtischen Unternehmen vor, in denen ein Team von Mitarbeitern den Wandel und die damit verbundenen Projekte steuert. Die Mitarbeiter sitzen

häufig nah der Hochschulen, bei den IHKs oder in der Nachbarschaft der großen regionalen Unternehmen. Hier firmieren sie häufig unter dem Etikett der „Stadtförderung“ oder auch der „Wirtschaftsförderung“.

Erwartungen an Wirtschaftsförderungsgesellschaften

Bei ihnen läuft das Know-how zusammen, das für den digitalen Wandel benötigt wird. Entscheidend ist, dass das Wissen um die Verwaltung einer Stadt und die damit verbundenen Prozesse und rechtlichen Vorgaben mit dem technischen Wissen rund um Digitalisierung und Automatisierung abgestimmt wird. Künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Ressourcenmanagement, Verkehrssteuerung – je nach Ausrichtung und Zielen des Wandels werden weitere Kompetenzen eingebunden. Hier suchen die Mitarbeiter häufig die Partnerschaft mit den regionalen Unternehmen, mit Hochschulen oder auch Forschungseinrichtungen. Durch die Zusammenarbeit mit regionalen Partnern soll ein heikles Thema gelöst werden – die Daten aus der Stadt bleiben zum größten Teil in der Stadt und werden nicht über Ländergrenzen und Kontinente verteilt.

„Die Hightech-Industrie zieht neues Wissen und neues Kapital in unsere Stadt“, ist sich der Leiter einer Wirtschaftsförderungsgesellschaft in Süddeutschland sicher. Laut seiner Darstellung gäbe es viele Städte, die hoffen beim Wandel in erster Linie aus ihren eigenen Wissensquellen >>

Wissenscluster und künstliche Intelligenz ziehen Forschung und Kapital in die Stadt.

Bei der urbanen Transformation gäbe es zwischen Politik und Verwaltung in vielen Städten einen Konflikt – während die Verwaltungen sich dem Wohl ihrer Gemeinde verpflichtet fühlten, würden Politiker gerne sich selbst oder ihre eigenen Ideen im Stadtbild verewigen. Dies führe vor allem dann zu ärgerlichen Diskussionen,

Brücken bauen – „Beton können die Bürger sehen; Beton steht auch noch in hundert Jahren.“ Eine digitale Verkehrssteuerung sei dagegen für die meisten Bewohner einer Stadt unsichtbar. Ihr Charme liege doch eben darin, dass sie ohne großes Aufsehen und im Hintergrund funktioniere.

Digitale Städte: Wem nutzt der Datenschatz?

Datensouveränität in der Smart City

www.pd-g.de/pd-impulse-datensouveraenitaet

/ PD-Impulse /

Ob ÖPNV, Gesundheit oder Energie: Die Digitalisierung verändert das Gesicht unserer Städte. Doch nur ein souveräner Umgang mit den Daten erlaubt es Kommunen, deren Vorteile gemeinwohlorientiert zu nutzen. Die aktuelle PD-Studie zeigt: Von diesem Zielbild sind viele Kommunen noch weit entfernt.

Daten sind der Rohstoff des 21. Jahrhunderts: Geschäftsmodelle der sogenannten New Economy basieren ganz maßgeblich auf Datensätzen, ein attraktives

Geschäftsmodell der New Economy heißt Smart City. Die von der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH veröffentlichte Studie zur „Datensouveränität in der Smart City“ zeigt nun, dass Kommunen oft nicht auf Augenhöhe mit den privaten Anbietern verhandeln.

Kommunen kennen häufig den Wert ihrer kommunalen Daten nicht und verhandeln entsprechend nachteilig über die Nutzungsrechte der bei Smart-City-Anwendungen anfallenden Datensätze. Auch fehlt es in Kommunen oft an adäquaten

Dateninfrastrukturen ebenso wie an Fachwissen, Sensibilisierung und Datenstrategien.

Die Folge: Kommunen begeben sich – häufig unwissentlich – bei ihren ureigensten Aufgaben in eine langfristige Abhängigkeit von der Privatwirtschaft, der Bürgernutzen rückt damit bei der Digitalisierung in den Hintergrund. Die Studie der PD umfasst eine Reihe von Handlungsempfehlungen, welche Kommunen bei einem souveränen Umgang mit Daten unterstützen.

www.pd-g.de

▷▷ zu schöpfen. Das hier gesammelte Wissen um Nachhaltigkeit und Wandel soll in einem nächsten Schritt möglichst breit vermarktet werden.

Wandel aus eigener Kraft

Eine andere Herangehensweise ist es, neben den eigenen Hochschulen und regionalen Unternehmen die Transformation auf Basis der bereits bestehenden Lösungen und Technologien internationaler Hersteller zu realisieren. Hier geht es vielen Metropolen um eine möglichst schnelle Umsetzung von digitalen Prozessen und nachhaltigen Energien auf Basis von bereits laufenden „Best Practice“-Lösungen. Ein wichtiger Kritikpunkt ist allerdings, dass die Vorstellungen von US-amerikanischen oder auch chinesischen Herstellern häufig mit dem deutschen Verwaltungsrecht oder auch mit dem Datenschutz kaum zu vereinbaren sind. Auch fürchten viele Stadtbewohner um die Hoheit über ihre Daten, wenn Verwaltung und Politik die weltweite digitale Vernetzung bei Forschung, Entwicklung und Industriepolitik suchen.

Aber auch hier hoffen die Stadtobere, neues Hightech-Wissen aus den Ressourcen der eigenen Stadt zu generieren. Die eingebundenen Studenten aus den Hochschulen sollen mit günstigen Krediten und mit der Hilfe der Wirtschaftsförderer eigene Unternehmen starten. Mit erfolgreichen Start-ups hoffen sie, den uralten Traum der Wirtschaftsförderung zu verwirklichen: die Stadt in einen Hotspot für neue

Technologien und neues Wissen zu verwandeln. Automatisierung und künstliche Intelligenz, so ist die Hoffnung, könnte das Fundament für ein regionales Wirtschaftswunder werden: Es ist keine Frage – in der deutschen Provinz arbeiten die Verantwortlichen daran, sich in Wirtschaftszentren zu wandeln – und einige Städte und Regionen sind hier tatsächlich auf einem erfolgreichen Weg. Am Ende winken Steuereinnahmen und Wohlstand, der Zuzug neuer und hochspezialisierter Einwohner sowie im Ranking der Städte ein deutlicher Sprung nach oben.

Neuer Stadtteil wird nachhaltig und klimaneutral

Unsere Redaktion ist mit der Leiterin der Stadtförderung einer Stadt in Westdeutschland verabredet. Sie erläutert uns, wie sie gemeinsam mit den Hochschulen, den städtischen Versorgungsunternehmen und einigen spezialisierten Betrieben aus der Region einen neuen Stadtteil aufbauen will. Ziel sei es, ein altes kontaminiertes Kasernengelände aus der Zeit des Kalten Krieges in „unseren neuen, lebenswürdigen Stadtteil“ zu verwandeln. Das Vorgehen sei hoch komplex und beginne mit der Räumung und Entseuchung der am Stadtrand gelegenen Brachfläche. Wichtig seien zahlreiche rechtliche Probleme bei der Umwidmung des Geländes. Auch müsse für die neue Nutzung eine komplett neue Infrastruktur aufgebaut werden – Wasser, Strom, Müllentsorgung, digitale Netze, Straßen, Busse – die in Zukunft komplett digital und

Umfrage zur Nutzung von Smart-City-Angeboten nach Art Welche der folgenden Angebote nutzen Sie aktuell oder haben Sie bereits genutzt?

Freies WLAN an öffentlichen Plätzen



57,5%

App für den öffentlichen Personennahverkehr



38,1%

App einer Stadt



29,6%

Mobilitäts-Assistent



20,2%

E-Government



19,1%

Reiseführer- und Reiseplanungstools via App



15,8%

Car-Sharing



15,3%

Bike-Sharing



7,9%

Keines dieser Angebote



19,1%

weitgehend automatisiert gesteuert werden wird. Architekten und Stadtplaner der örtlichen Hochschulen arbeiten bereits daran, Häuser und Straßen des neuen Stadtteils am Computer zu entwerfen. Das städtische Versorgungsunternehmen plane die Stromerzeugung mit Photovoltaik und Windenergie; die Bevölkerung soll möglichst klimaneutral wohnen und arbeiten. Digitalanbieter arbeiten an den Konzepten, Wohnungen und Gewerbe mit Hightech,

Breitband und Smart Metering auszustatten. Nur wenn die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtentwicklung alle Fäden in der Hand halten, kann das entstehen, auf das die gesamte Region hofft – ein hochmodernes Quartier, das für viele andere Städte nicht nur Vorbild ist. Andere Städte mit ähnlich problematischen Brachflächen können eine erprobte, nachhaltige und voll funktionsfähige Lösung übernehmen und eigenständig realisieren. □

Wo Wissen die Stadt der Zukunft gestaltet

Im Herzen Süddeutschlands wird schon heute an der Stadt von morgen gearbeitet. Kommunalpolitik, Forschung und Wirtschaft gehen in Aalen Hand in Hand und entwickeln die größte Stadt Ostwürttembergs sukzessive zur „Smart City Aalen“ weiter. Hier – mitten im Raum für Talente und Patente – schlägt das innovative und zukunftsorientierte Herz Ostwürttembergs.

„In Aalen werden alle Projekte vernetzt und umfassend gedacht, um unsere Stadtgesellschaft zukunftsorientiert auszurichten“, erklärt Oberbürgermeister Thilo Rentschler. Ein interdisziplinär und hochkarätig besetzter Beirat Smart City stellt

dabei die Vernetzung zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sicher. „So können wir Fortschritt und Zukunftsorientierung in unserem Stadtbild, der Infrastruktur und der Gesellschaft verankern“, sagt Rentschler weiter.

Forschungsstadt mit Zukunft

Mit der Hochschule Aalen verfügt die Stadt dabei über einen starken Partner. Die mehr als 150 Professor*innen forschen mit Hochdruck an innovativen Lösungen für Industrie 4.0, Maschinelles Lernen und Energieeffizienz. „Bei unseren Forschungsprojekten kooperieren wir eng mit der Stadt Aalen und der regionalen Wirtschaft“, erklärt der Rektor der Hochschule Aalen,

Prof. Dr. Gerhard Schneider. Egal ob 5G-Anwendungen oder innovative Konzepte zur nachhaltigen Mobilität – Forschungsergebnisse werden

so auf Stadt und Region übertragen und kommen direkt zur Anwendung.

www.aalen.de



Innovationszentrum Aalen

Fakten rund um Elektromobilität

95 Gramm pro Fahrzeug ist der für alle Pkws erlaubte CO₂-Ausstoß ab dem Jahr 2021. Dieser Wert beruht auf dem durchschnittlichen Fahrzeuggewicht der Herstellerflotten; Elektrofahrzeuge verringern den CO₂-Ausstoß der gesamten Flotte anteilig.

136.000

Elektrofahrzeuge waren zum ersten Januar 2020 auf deutschen Straßen unterwegs. Die Zahl der erforderlichen Fahrzeuge liegt weit höher.

10 Millionen

Elektroautos müssen schätzungsweise auf die Straßen kommen, um die von der Europäischen Union vorgegebenen Klimaziele, für den Verkehrssektor zu erreichen. Erst dann werden die Treibhausmissionen spürbar gesenkt.

Die Ladeinfrastruktur hat eine Schlüsselrolle bei der Durchsetzung der Elektromobilität.

17.500 Ladepunkte gab es im Jahr 2019 – mehr als 12 Prozent davon waren sogenannte „Schnelllader“.

Schnellladen für E-Mobile – auch ohne Netz



Das Uniper-Innovations-Team mit einem Prototyp der Schnellladesäule

Auch elektrisches Tanken muss einfach und schnell gehen – wie man es kennt. Deshalb gilt für die E-Mobilität: Ohne eine flächendeckende Schnellladeinfrastruktur im öffentlichen Raum wird sie sich nicht durchsetzen. Das Energieunternehmen Uniper stellt jetzt eine flexible und umweltfreundliche Lösung für B2B-Kunden vor.

Reichweite, Schnelligkeit und Flexibilität sind immer noch die Schwachpunkte der E-Mobilität. Denn Ladevorgänge mit Normalladestationen (AC) dauern meist mehrere Stunden und sind im öffentlichen Raum wenig attraktiv. Gleichzeitig will niemand auf Reichweite verzichten. Das E-Tanken in der Öffentlichkeit ist dadurch für die meisten Nutzer nur eine Notlösung. Hinzu kommen die Herausforderungen für die Anbieter von Tankdiensten: Netzkapazitäten für die Anbindung von Schnellladestationen (DC) sind oft nur eingeschränkt oder gar nicht verfügbar, ein Netzausbau ist nicht an jedem Ort möglich. Weil die Realisierung

traditioneller, stationär aufgestellter Ladeinfrastrukturen zudem meist lange dauert, bindet sie viel Kapital und birgt alle Risiken eines größeren Bauprojekts – von den Investitionen in den Netzausbau über die Beschaffung der Hardware bis zur eigentlichen Installation und den Bauarbeiten.

Kein Leitungsanschluss, keine Bauarbeiten nötig

„E-Mobility Solutions by Uniper“ ist eine mobile Infrastructure-as-a-Service-Lösung zum Schnellladen im öffentlichen Raum, die genau diese Schwachstellen beseitigt. Die E-Tanksäule von Uniper hat die Größe einer Telefonzelle und ist in wenigen Stunden und ohne Bauarbeiten an nahezu jedem Ort vollkommen einsatzbereit – völlig unabhängig vom Stromnetz!

Die Lösung basiert auf mobilen batteriegepufferten Schnellladesäulen, die komplett ohne Netzanschluss funktionieren – ähnlich einer Powerbank für Handys, hier jedoch für E-Fahrzeuge. Die frei aufstellbaren

Säulen ermöglichen kurzes, aber intensives Laden an beliebigen Standorten. Die Ladezustände der Schnellladesäulen werden von Uniper ständig digital überwacht. Sind sie leer, werden sie von Uniper zu den nahe gelegenen „Energy Hubs“ transportiert und gegen aufgeladene Einheiten getauscht, sodass keine Service-Brüche entstehen.

Die „Hubs“ haben noch einen weiteren Clou: Mit dem „smarten“ Wiederaufladen der Einheiten unterstützt Uniper die Stabilität des Stromnetzes, denn die Batterien am „Hub“ werden als Netzpuffer genutzt. Der Strom für die Ladesäulen kommt dabei selbstverständlich aus erneuerbaren Energiequellen – vorzugsweise aus eigenen Uniper-Kraftwerken. Die für 2021 geplante Generation der mobilen Schnellladesäulen wird Energie für mehr als zwanzig E-Fahrzeuge bereitstellen können.

Der B2B-Kunde bleibt flexibel

„E-Mobility Solutions by Uniper“ kann eine perfekte Ergänzung zu anderen Ladeinfrastruktur-Lösungen sein. Beispiel: Wenn eine Kommune oder ein Unternehmen den Bedarf an Ladeleistung an einem Standort X nicht realistisch einschätzen kann, so kann mit den mobilen Schnellladestationen einfach und schnell getestet werden, ob dort Bedarf besteht. Das schützt vor Fehlinvestitionen. Anderes Szenario: Hat der B2B-Kunde kurzzeitig einen Mehrbedarf an Ladeleistung, ergänzt er einfach für diesen Zeitraum sein vorhandenes Portfolio an Ladesäulen. Reicht die Netzkapazität am gewünschten Standort dauerhaft nicht

aus, setzt der Kunde die Uniper-Lösung längerfristig ein. So kann jeder Anbieter von „E-Mobility Solutions by Uniper“-Ladesäulen verschiedene neue Anwendungsfälle flexibel und schnell abdecken – kosteneffizient, umwelt- und kundenfreundlich.

„E-Mobility Solutions by Uniper“ ist im Februar auf der Energiemesse „E-World“ in Essen vorgestellt worden und beim Publikum auf großes Interesse gestoßen. Die Prototypen der Ladesäulen befinden sich aktuell in der Fertigung und gehen in den kommenden Wochen in den Piloteinsatz. Interessant ist das Angebot für B2B-Kunden mit vielfältigen Standortoptionen: zum Beispiel Stadtwerke, Filialbetriebe oder Tankstellenbetreiber. Ende des Jahres sollen die Schnellladesäulen in Serie gehen.

www.uniper.energy



Die Uniper Schnellladesäule für E-Tanken ohne Netzanschluss kann jeder Kunde mit seiner eigenen Marke gestalten; im Bild ein Prototyp

Mit Wassermanagement zur nachhaltigen Stadt

GEBÄUDEMANAGEMENT | CHRISTIN HOHMEIER

Das intelligente Gebäude wird zum Geschäftsmodell für die Immobilienbranche. Die digitale Steuerung kontrolliert die Verbräuche von Energie und Wasser, überwacht die Qualität und sorgt für die Wartung der Infrastruktur.

Zu dem Geschäftsmodell einer erfolgreichen Stadt gehört die sichere Versorgung mit Wasser und Energie. Damit wird auch das Wassermanagement zu einem Schlüsselfaktor für die Verantwortlichen. Bei den privaten Haushalten ist der Verbrauch seit Jahren rückläufig. Die Wasserwerke kalkulieren pro Tag mit einem Bedarf von rund 130 Litern Wasser je Einwohner einer Stadt. Insgesamt heißt es, ständen jährlich rund 188 Milliarden Kubikmeter Trinkwasser in Deutschland zur Verfügung. Über die Wasserversorgung machen sich die meisten Stadtoberen keine Gedanken.

Allerdings müssen sie umdenken, wenn ihre Stadt wächst und zu einem Magnet für Touristen, Messebesucher und für die internationale Wirtschaft wird. Denn der Wasserverbrauch in Hotels, Büros und Industrieanlagen ist weit höher als bei den privaten Haushalten. Ein Hotel benötigt beispielsweise rund 350 Liter Wasser pro Gast, in Luxushotels rechnen die Verantwortlichen mit mehr als 800 Litern täglich. Sobald die Zahl der Verbraucher von Messe zu Messe, zwischen Sommersaison und Weihnachten stark schwankt, benötigen Städte wie auch Immobilienbesitzer ein intelligentes Wassermanagement.

Virtuelle Gebäudekomplexe über das Web

Mithilfe von Sensorik und Vernetzung können die Anbieter diese sogenannten „intelligenten Gebäude“ für ihre Mieter aufbauen und

betreiben. Die Technologie dahinter sind die „IoT“-Anwendungen, die das Gebäude regeln und die entscheidenden Werte wie Wasserverbrauch, Energieverbrauch, Temperaturen, Luftfeuchtigkeit und Helligkeit konstant halten. Für die Politik lohnt sich die Förderung dieser Gebäude, weil sie Nachhaltigkeit und Sauberkeit in die Städte bringen. Die Immobilienbesitzer haben die Möglichkeit, ihre Betriebskosten signifikant zu senken, auch deshalb, weil sie den Verbrauch von Energie und Wasser stark vermindern können. Die Umweltbelastung des Gebäudes sinkt und damit steigt dessen Wert und der Wert des gesamten umliegenden städtischen Quartiers.

Internationale Unternehmen wie Hotelketten können sogar noch einen Schritt weiter gehen. Über die Management-Plattformen für Energie und Wasser verbinden sie die Häuser an verschiedenen Standorten zu einem virtuellen Gebäudekomplex – vielleicht sogar über den gesamten Planeten hinweg. Von nun an haben Geschäftsführung und Manager einen Überblick über die gesamten Verbräuche der Unternehmens-

gruppe – in der typischerweise von den Herstellern versprochenen „Echtzeit“.

Wussten Sie schon, dass ...

... nachhaltig gebaute sogenannte „Green Buildings“ als sichere Wertanlage gelten?

- Die Nachhaltigkeit sichert und steigert den Marktwert eines Gebäudes.
- Detaillierte Ökobilanzen bringen Wettbewerbsvorteile auf dem Immobilienmarkt.
- Lebenszyklusbetrachtungen der Gebäude sichern Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit.
- „Green-Building“-Konzepte sind CO₂-neutral und schützen vor Folgekosten.
- Betreiber bieten das Controlling der Qualität sowohl das Gebäude wie auch dessen Betrieb.
- Die Betriebskosten sinken dauerhaft.

Über die Wertschätzung von Wasser



Es gibt einen evidenten Zusammenhang zwischen den Infrastrukturen der kommunalen Wasserwirtschaft, den dort installierten Pumpen und der für den Netzbetrieb aufzuwendenden Energie. Die gute Botschaft von Mads Nipper, CEO der Grundfos-Gruppe: Smarte Pumpen gewährleisten Betriebssicherheit und Effizienz.

Wir leben derzeit in unruhigen Zeiten. Was gestern noch wertvoll schien, ist heute vielfach eher weniger wichtig. Wir dürfen über die aktuellen Unsicherheiten aber nicht unsere langfristigen Aufgaben

vernachlässigen – ich spreche von der Bewältigung des Klimawandels und damit verbunden der Energiewende.

Herausforderung für Pumpenanbieter

Deutschland hat sich mit der Verpflichtung zur Energiewende hohe Ziele hinsichtlich erneuerbarer Energien und Energieeffizienz gesteckt. Das fordert auch uns als Pumpenanbieter ganz unmittelbar heraus: Der Transport von Wasser über weite Entfernungen vom Quellgebiet bis ins urbane Umfeld, das Aufrechterhalten des erforderlichen Leitungsdrucks und die Aufbereitung des Abwassers in Kläranlagen erfordern Know-how und zuverlässige Technik. Die wohl größte Herausforderung: Pumpen sind für zehn Prozent des weltweiten Gesamtverbrauchs an elektrischer Energie verantwortlich, leider sind sie bis zu 90 Prozent ineffizient. Die Welt könnte etwa vier Prozentpunkte ihres elektrischen Energieverbrauchs und erstaunliche zwei Milliarden Kubikmeter Frischwasser einsparen, wenn jede ineffiziente



Digitalisierung macht Pumpen ebenso transparent wie den Netzbetrieb des Wasserversorgers.

Pumpe auf eine energieeffiziente Pumpe umgestellt würde.

Den Mindset für Wasser korrigieren

Der Zusammenhang zwischen Wasser und Energie ist offensichtlich. Ebenso klar ist: Wir brauchen einen anderen Mindset in Sachen Wasser, insbesondere hinsichtlich dessen finanziellen Wertes. Buchstäblich alle müssen hier eine aktive Rolle übernehmen. Die Politik muss die notwendigen Gesetze erlassen – etwa die Festlegung von Grenzwerten für Leckagen. Die Kommunen müssen

verfügbare wasser- und energieeffiziente Lösungen umsetzen, um Wasserverluste zu minimieren und um eine gesicherte Wasserqualität zu gewährleisten. Unternehmen müssen der verantwortungsvollen Wassernutzung, -wiederverwendung und -aufbereitung sowie energieeffizienten Lösungen Vorrang einräumen. Und wir alle, als Gemeinschaft, müssen den wahren Wert von Wasser anerkennen und bereit sein, einen fairen Preis dafür zu zahlen.

Intelligente Wasserlösungen

Grundfos arbeitet vor diesem Hintergrund mit Partnern wie Siemens und Datenspezialisten wie Augury und Baseform zusammen mit dem Ziel, digitale und intelligente Wasserlösungen für Versorgungsunternehmen zu entwickeln – um Verteilungsnetze zu optimieren, eine hohe Energieeffizienz zu erreichen und Wasserverluste zu minimieren. Das verschafft der kommunalen Wasserwirtschaft Transparenz, mindert Risiken und sichert die Ressourcen-, Energie- und Netzwerkeffizienz.

www.grundfos.de

IoT-Kompetenz: Städte hoffen auf Wirtschaftswunder

DEUTSCHE HIGHTECH-REGIONEN | VON CHRISTIN HOHMEIER

Viele Bürgermeister wollen auf Automatisierung, künstlicher Intelligenz und auch Visualisierungstechnologien den zukünftigen Wohlstand ihrer Gemeinden aufbauen. Gemeinsam mit Universitäten, Forschungseinrichtungen und IT-Herstellern errichten sie Wissenscluster und Gründerzentren, die zum wirtschaftlichen Erfolg beitragen.

Für die traditionellen Hersteller von Maschinen und Automatisierung ist es sehr schwierig, in den Markt rund um Internet-of-Things und Edge-Computing einzusteigen. Um IoT-Infrastruktur und intelligente Maschinen zu entwickeln und zu implementieren, ist sowohl Kompetenz im Maschinenbau nötig wie auch in der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Viele Experten kritisieren,

dass alteingesessene Anbieter meist nur das eine oder das andere anbieten. Beide Kompetenzen in einer Firma – das sei selten.

Deshalb suchen die Anbieter von IoT-Systemen verstärkt die Nähe zu Forschern, Studierenden, Universitäten und Start-ups. Denn sie vermuten bei den von ihnen als neugierig und kreativ eingestuft Abgängerinnen und Abgängern der Hochschulen sehr gutes und umfassendes Wissen auf beiden Gebieten – also Maschinenbau plus Automatisierung mithilfe von Computersteuerung.

Internationale Gelder fließen

So bilden sich rund um Universitäten und deren Standorte Wissenscluster und Kompetenzzentren für die Internettechnologien. Ein Treiber dieser Entwicklung sind die weltweit tätigen IoT-Hersteller,

die gezielt mit Universitäten und Hochschulen zusammenarbeiten, um die neuen IoT-Expertinnen und -Experten schon während des Studiums kennenzulernen und gezielt zu fördern. So fließt seit einigen Jahren viel Geld aus aus-

es etwa um den Ausbau der IT-Infrastruktur geht oder um digitale Dienstleistungsangebote in der Verwaltung, rund um den Verkehr oder im Gesundheitswesen, sind die Produkte der jungen Ingenieurinnen und Ingenieure gefragt.

IoT-Expertenregionen können im internationalen Wettbewerb punkten.

ländischen Quellen in Universitäten und Forschungseinrichtungen und damit auch in die Kassen von Städten und Regionen. Tatsächlich fanden sich in den vergangenen Jahren einige Regionen ziemlich unerwartet als neue Zentren der Internet- und Automatisierungsbranche wieder.

Wissenscluster bringen Wohlstand

Ihre Rolle ist zum Einen die finanzielle Unterstützung von Absolventen und deren neuen Unternehmen sicher zu stellen. Aber Regionen und Städte können auch Kunden für die neuen Unternehmen sein. Wenn

Die Idee ist es, die eigenen Städte mit den Hightech-Lösungen für die digitale Zukunft zu transformieren, im nächsten Schritt diese Lösungen als Produkte weiterzuentwickeln und gemeinsam mit den IT-Herstellern anderen Städten mit ähnlichen Anforderungen anzubieten. Mit dem Aufbau dieser Wissenscluster können sie sich sogar im internationalen Wettbewerb als Expertenregion positionieren und neue, gut ausgebildete Bürger und Bürgerinnen aus aller Welt anziehen. □

„Wir arbeiten am Intelligenten Planeten“

Als einer der fünf weltweit größten Anbieter von IoT-Technologien spielt Advantech eine Schlüsselrolle bei der digitalen urbanen Transformation, erklärt Jash Bansidhar, Managing Director Advantech Europe.



Wie kann IoT für die digitale Transformation von Industrien und Städten genutzt werden? Wir bieten gemeinsam mit unseren Partnern für beide Bereiche fertige Lösungen. In der Industrie geht es vor allem um Automatisierung von Logistik und Produktion. Bei der Smart City sind die Aufgaben breiter: Smarte Infrastruktur, smarte Lösungen zum Beispiel für

Verwaltung, Sicherheit, Krankenhäuser, Verkehr, Bildung.

Wie sind Ihre Visionen für die digitale Stadt? Wir haben für jeden Bereich spezifische Geschäftseinheiten – aus der Gesamtheit dieser Geschäftseinheiten entwickeln und bauen wir die Smart City. Dieses Konzept können wir noch weiter denken. Mit der Vernetzung aller Städte machen wir intelligente Staaten und schließlich auch den „Intelligenten Planeten“ möglich. Alle Bereiche sind miteinander verbunden und wirken aufeinander ein – Industrie und Städte, deren Angebote und Services sind Bestandteil unserer Vision der Smart City.

Welche Vorteile bringen diese Städte verglichen zu unserer heutigen Situation? Wir arbeiten inzwischen mit sehr vielen Städten. In all diesen Städten beobachten wir, wie sich durch die Digitalisierung eine starke gesellschaftliche Partizipation entwickelt. Über Netzwerke und Infrastrukturen arbeiten viele Menschen daran mit, die Gemeinschaft zu wandeln – indem sie

beispielsweise Ideen teilen, wie das Gesundheitssystem verbessert werden kann.

Aus unserer Sicht bedeutet „Smart City“ immer, die gesamte Stadt grundsätzlich zu verbessern.

Können Sie uns auch über ein konkretes Projekt berichten? Die Stadtverwaltungen arbeiten mit Monitoringssystemen. Sie visualisieren den Verbrauch von Energie, die Wasserversorgung oder auch den Verkehr. Alle diese Systeme sind verschieden, sie wurden zu unterschiedlichen Zeiten auf Basis von jeweils anderen Technologien gebaut.

Gemeinsam mit einem unserer Partner arbeiten wir für den Bürgermeister von Warschau an einer Plattform, auf der alle Informationen aus den verschiedensten Systemen zusammenlaufen. Hier werden sie analysiert und visualisiert und stehen als Grundlage für wichtige Entscheidungen zentral zur Verfügung.

Wie passt dieses Projekt in ihre Vision des „Intelligenten Planeten“?

Die Lösung kann von anderen Städten repliziert werden. Auf diese Weise werden die Stadtverwaltungen innerhalb einer Verwaltungseinheit oder sogar eines Staates mit ähnlichen Monitoringsystemen ausgestattet. Sie können sich vorstellen, dass die Informationen an einem zentralen Kontrollraum zusammenlaufen. Die Regierungen eines Bezirks oder auch eines Landes sammeln alle Informationen, werten sie aus und leiten aus diesem Wissen wichtige Entscheidungen ab.

Über Advantech

Advantech zählt mit weltweit 8.000 Mitarbeitern zu den Marktführern von smarten IoT-Produkten und -Lösungen. Mit über 30 Jahren Erfahrung in der industriellen Automatisierung versorgt Advantech verschiedenste vertikale Märkte wie Building Automation, Machine Automation, Power & Energy und Intelligent Transportation.

www.advantech.com

Smarter Verkehr: Vision gesucht

VERKEHRSINFRASTRUKTUREN | VON DANIELA HOFFMANN

Die Revolution des urbanen Verkehrs hat begonnen, die damit erhoffte Klimaneutralität lässt auf sich warten. Die Gründe sind vielfältig: Zu starker Fokus auf Individualverkehr, Gerangel um Standards, zu optimistische Prognosen für selbstfahrende Taxis.

Car2X-Systeme könnten bald so selbstverständlich sein wie Airbags und ABS.

Am Ende ist es eine Frage der Phantasie, wie der Verkehr der Zukunft die Stadt lebenswerter machen könnte. Eine Studie, die mediale Veröffentlichungen zum Thema urbane Mobilität analysiert hat, kam zu einem ernüchternden Ergebnis: Individualverkehr im eigenen Auto spielt in der Vorstellung der Menschen eine wichtige Rolle. Aktuell raten Medien wegen der Coronakrise sogar ganz davon ab, öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen. Dabei gibt es Initiativen, die versuchen,

eine vielfältigere Mobilität mit unterschiedlichsten Gefährten nach vorn zu bringen. Ihr Fokus liegt auf Communities und Stadtvierteln. Je nach Stadtstruktur könnten die Anwohner innerhalb von 300 Metern Sharing-Stationen finden, die diverse Fortbewegungsmittel im Angebot haben: Zum Beispiel Lastenräder oder elektrifizierte Dreiräder mit Ladefläche für den Großeinkauf. Bei alternativen Gefährten gibt es zwar ein hohes Maß an Innovation, aber noch immer keinerlei Lobby. Für einen nachhaltigen Stadtverkehr ist deshalb wohl eine Vision unerlässlich, die von möglichst vielen Menschen geteilt wird.

Bessere Kommunikation im Verkehr

Teil dieser Vision ist die Kommunikation der Fahrzeuge untereinander, aber auch mit der Infrastruktur an den Straßen. Dieser Informationsaustausch soll dabei helfen, den Verkehr sicherer zu machen. Die Idee: Ampeln und Wanderbaustellen senden Daten, übergeordnete Verkehrsleitsysteme sorgen für Entzerrung.

Im Bereich Auto zu Auto haben erste Hersteller entsprechende Kommunikationsprotokolle in den Fahrzeugstandard aufgenommen.

Dabei „kommunizieren“ vernetzte Fahrzeuge in einem Radius von 800 Metern miteinander – und mit der Steuerung der Infrastruktur. Ganz ohne Mobilfunk werden dabei Positionsdaten ausgetauscht und innerhalb von Sekundenbruchteilen vor Gefahren gewarnt. So könnten beispielsweise Auffahrunfälle verhindert werden. Aus Sicht von Experten bewährt sich die Technologie bereits in der Praxis und warnt bis zu gut zehn Sekunden vorab vor unfallträchtigen Situationen. Diese „Car2X-Systeme“ genannte Technologie könnte bald schon einen Stellenwert bekommen, vergleichbar mit Airbags oder ABS-Systemen.

Individualverkehr ist mächtig

An anderen Stellen geht es nicht so schnell. Das große Paradoxon unserer Zeit ist, dass ausgerechnet durch mehr Virtualisierung und Digitalisierung im Handel die Verteilung von Waren in der analogen Welt zu einer immer größeren Herausforderung für die Verkehrsinfrastruktur wird. Selbst in einer Stadt wie Berlin, die sich nach vielen Diskussionen eine Verkehrswende verordnet hat, ist derzeit neben einigen, mit vielen Pfosten abgeriegelten Radwegen, nicht viel von nachhaltigen Verkehrskonzepten zu sehen. Auch Car-sharing trägt häufig nicht zu einer Verringerung des Autoverkehrs bei. Wie in so vielen anderen Städten geht es auch in Berlin nicht voran, weil sich Akteure in Kompetenzstreitereien und Bürokratie verheddern. Bei all diesen Feldern sind schnelle Lösungen von cleveren Unternehmen gefragt.



Verkehrsüberwachung löst den Stau auf.

iStock / KENGGAT

Im Robotaxi durch die Stadt

Rund um den Globus wird intensiv an automatisierten und autonomen Fahrzeugen gearbeitet. Allerdings klingen die wirklich revolutionären Konzepte, wie zum Beispiel Robotaxis, die flexibel mehrere Menschen von A nach B bringen, immer noch wie Zukunftsmusik. Die Anbieter von Mobility-as-a-Service-Angeboten sind hoffnungsvoll – erste große Automobilzulieferer sind in das Design solcher Sammeltaxis und Kleinbusse eingestiegen. Doch andererseits zeigen die Erfahrungen bei den Elektroautos, dass die Produktion von komplett neu entwickelten Fahrzeugen in größeren Volumen eine Anlaufzeit benötigt. Und nicht nur Entwicklung und Produktion sind zeitaufwendig. Auch das Umdenken bei Politikern und Juristen dauert. So hakt es beim autonomen Fahren bei etlichen rechtlichen als auch bei Haftungsfragen. Marktanalysten und Hersteller jedenfalls geben vorsichtigere Prognosen zum angekündigten Siegeszug des Robotaxis als noch vor einigen Jahren. □

Die letzte Meile meistern

Urbane Logistik versorgt uns und entsorgt, was wir nicht mehr brauchen. Das immer stärker werdende Lieferaufkommen macht die letzte Meile zur Haustür immer öfter zu einer besonderen Herausforderung. Software bietet dafür wertvolle Hilfe – wie die der PTV Group.

Aufgrund der aktuellen Situation bestellen sogar noch mehr Menschen online. Aber auch saisonale Spitzen, etwa vor Feiertagen, bringen viele Logistikkdienstleister ans Limit. Zudem ist die letzte Meile ein gewaltiger Kostenfaktor: Lieferungen an Privatleute verursachen über 50 Prozent der Gesamtkosten

bei Paketlieferungen. Das liegt an kleinen Bestellmengen, der Zunahme kleinerer Lieferfahrzeuge, den verteilten Anlieferadressen und den erfolglosen Zustellversuchen. Auch der Einzelhandel, der immer weniger Lagerflächen in Städten hat, muss häufiger beliefert werden. Die Folgen im Normalbetrieb: volle Straßen, Parkplatzmangel, schlechte Luft und Lärm.

Bei der urbanen Logistik treffen die Anforderungen verschiedener Interessengruppen aufeinander, wie Stadt, Handel, Industrie und Transportunternehmen. Daher ist es wichtig, gemeinsame Ziele zu definieren. Städtische

Verkehrsplanung und Logistik sollten Hand in Hand arbeiten. Ein Ansatz, der häufig ein Umdenken bedeutet. Die PTV Group mit ihrer langjährigen Erfahrung kann hierbei mit Konzepten und Software

wertvolle Unterstützung bieten, um die Prozesse effizienter, günstiger und ressourcenschonend zu gestalten.

www.ptvgroup.com



Viele Logistikprozesse müssen nicht nur in der Coronakrise neu gedacht werden.

iStock / KENGGAT

Städte profitieren von intelligenten Logistik- und Parkraumlösungen

DIGITALE VERKEHRSFÜHRUNG | VON DANIELA HOFFMANN

Mit smartem Parken könnten jährlich etwa bis zu 900.000 Tonnen CO₂ eingespart werden. Auch die digitalisierte Logistik bei der Warenverteilung hat erhebliches Potenzial. Wichtig ist vor allem Standardisierung bei den Apps.

Der Durchschnittsdeutsche verbringt rund 41 Stunden pro Jahr mit der Parkplatzsuche. Hier gibt es offenbar viel Potenzial für Verbesserungen – die Arbeitsgruppe für Klimaschutz im Verkehr schätzt, dass bis zu 900.000 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden könnten, wenn sämtliche kommunalen Parkplätze über die nötige Sensorik für die verbesserte Verkehrssteuerung verfügten. Angesichts von 162 Millionen Tonnen CO₂-Ausstoß durch den Verkehr ist dies zwar nur ein Tropfen auf den heißen Stein, doch es kommt auf jede Einzelanstrengung an.

Neue Technologien für schlaues Parken

Grundlage für „smartes Parken“ sind Sensorik und neue Netzwerke. Sogenannte „Niedrig-Energie-WLANs“ haben den Charme, dass sie Sensordaten über viele Kilometer übertragen können, ohne dass dafür Mobilfunk benötigt wird. Im urbanen Raum erreichen sie eine Reichweite von gut fünf Kilometern. Die Datenmengen, die zum Beispiel ein Gewichtssensor sendet, sind gering, auch deshalb ist diese Technologie äußerst sparsam beim Energieverbrauch. Die Batterien der Sensoren halten häufig problemlos zehn

Jahre, teilweise länger. Misst ein Sensor Last, ist klar: Dieser Platz ist bereits besetzt. Wird der Parkplatz frei, sendet der Sensor in die Cloud und eine App kann dem Nutzer zeigen, wo ein Platz verfügbar ist.

In Deutschland wird dabei zunehmend auf den LPWAN-Standard „LoRa“ gesetzt, der sich vergleichsweise leicht implementieren lässt und zugleich einen hohen Datensicherheitsstandard mitbringt. Bisher nutzen erst einige Parkraumanbieter diese technologischen Möglichkeiten.

Intelligente Lieferverkehr-Logistik

Ein anderer Punkt, an dem Nachhaltigkeit im Verkehr ansetzt, ist der Liefer- und Warenverkehr in den Städten. Durch den zunehmenden Online-Handel ist der urbane Lieferverkehr in den letzten Jahren geradezu explodiert. Studien kommen zu dem Ergebnis, dass es dringend an der Zeit ist, mit City-Logistik-Konzepten die stark zersplitterten Lieferverkehre sinnvoll zu bündeln. So sollen Pick-up-Points Lieferungen an Endkunden zusammenfassen. Doch für solche „Logistikzentren“

braucht es Flächen, die bisher in vielen Städten nicht ausgewiesen sind.

Micro-Hubs können Lösung sein Praxiserfahrungen einiger Städte zeigen jedoch, dass sich mit sogenannten „Micro-Hubs“ gute Erfolge erzielen lassen. Dafür werden zum Beispiel Micro-Depots in Form vollbeladener Container morgens in der Stadt abgestellt. Die Auslieferung der Pakete zum Endkunden übernehmen dabei Boten per Lastenrad.

Eine andere Idee, die bereits geprüft wird, ist der Transport von Gütern und Paketen per Drohnen. Die befördern ihre Fracht auf ausgewiesenen Luftkorridoren. Von zentralen Computern gesteuert verbinden sie hoch über dem Güterverkehr auf Straßen oder Schiene internationale Häfen oder Güterbahnhöfe mit lokalen Distributionszentren.

Doch es gibt auch wirklich futuristische Ideen: Zum Beispiel Pakete auf Paletten in einem System aus unterirdischen Röhren mit autonomer Fördertechnik zu Verteilorten in der Stadt zu transportieren. Planer für innovative Logistikkonzepte der Smart City haben derzeit vor allem

autonome, elektrische Lieferfahrzeuge, Roboter und Drohnen im Auge. Da die Regularien für viele dieser Technologien noch fehlen, ist das noch Zukunftsmusik. □

Wussten Sie schon, dass ...

...im Parkraummanagement Standards fehlen? Niemand möchte für die Parkplatzsuche mit vielen Apps hantieren. Einige der Mobilitätsanbieter haben Apps entwickelt, hinzu kommen Privatanbieter von Parkplatzflächen. Auch die Autohersteller und große Zulieferer setzen zunehmend auf eigene Dienste. Doch selten wird die ganze Bandbreite abgedeckt – das ist ärgerlich für die Autofahrer. Es gilt jetzt eine einheitliche Parkplattform für ganz Europa zu schaffen.

Smarte Parkhäuser: Zukunft der Mobilität

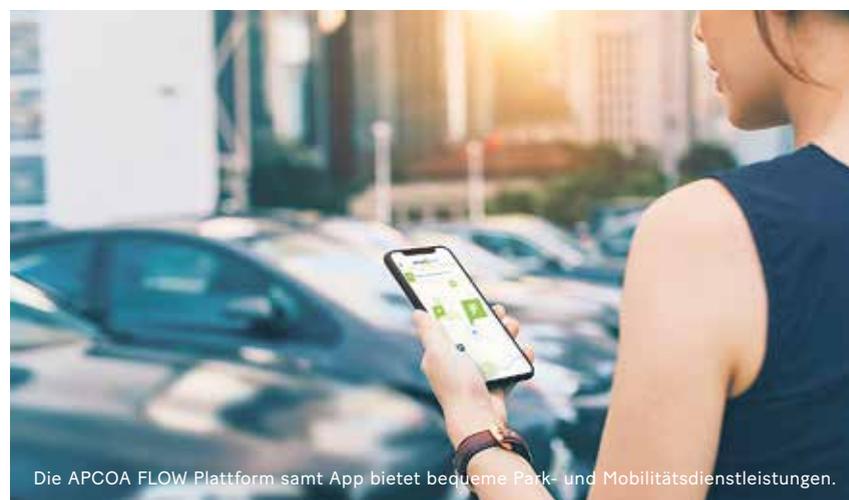
Werbeitrag – Produktporträt

Der Verkehr der Zukunft ist flexibel und individuell. So wie bei der Kommunikation, beim Einkaufen und beim Arbeiten gilt auch bei der Bewegung von Menschen und Waren: Es gibt mehr als einen Weg zum Ziel. Daraus ergeben sich neue Anforderungen an die Infrastruktur. Eine Schlüsselrolle spielen Parkhäuser. APCOA PARKING sieht sich hier als Vorreiter.

Schon heute nutzen viele Großstädter unterschiedliche Verkehrsmittel in variabler Kombination. Mit

dem Auto fährt man ins Parkhaus, das dort elektrisch geladen werden kann und die letzten Meter legt man auf dem gemieteten Rad oder Scooter zurück. Apps zeigen die Verfügbarkeit von Parkplätzen und Ladesäulen sowie die schnellste Route dahin an.

Doch damit das zum allgemeinen Prinzip werden kann, müssen die verschiedenen Dienstleistungen an bestimmten Orten nahtlos ineinandergreifen – sogenannten Mobility-Hubs. Das sind Parkhäuser, die eine bequeme und einfache



Die APCOA FLOW Plattform samt App bietet bequeme Park- und Mobilitätsdienstleistungen.

Nutzung und einen schnellen Umstieg ermöglichen. Dabei dienen Apps wie APCOA FLOW dem Nutzer als Zugang und Schnittstelle, die Orientierung geben und Bezahlungsmöglichkeiten bündeln.

Gleichzeitig erlaubt die präzise Messung der Auslastung neue

Nutzungen: So können verfügbare Parkflächen Logistikern für die Lagerung und Verteilung von Gütern zur Verfügung gestellt werden – und digital vernetzte Parkhäuser einen weiteren Baustein für die „Smart Cities“ der Zukunft schaffen.

www.apcoa.de

Umdenken beim Individualverkehr

CO₂-REDUKTION IM VERKEHR | VON CHRISTIAN RAUM

Die Flottenmanager von Industrie und Städten sind gezwungen, ihre Aufgaben nachhaltig und umweltschonend zu denken. Denn die Dekarbonisierung des Straßenverkehrs wird die Preise für fossile Kraftstoffe erhöhen und die Nachfrage nach Biokraftstoffen steigern.

Geschäftsmodellen zu verabschieden. Allerdings geben die Marktanalysten zu, hätten die Verantwortlichen in beiden Industrien dafür auch keinen echten Grund. Denn – nach deren eigenen Angaben – verkauften einige Autohersteller noch nie zuvor so viele Fahrzeuge wie im Jahr 2019. Gleichzeitig seien es vor allem die

E-Mobilität ist nur sinnvoll, wenn der Strom aus erneuerbaren Energien stammt.

Die Umweltexperten schlagen Alarm: Trotz Klimakrise und Maßnahmen zur CO₂-Reduzierung im Straßenverkehr scheinen weder die Hersteller der Kraftstoffe, noch die Fahrzeugproduzenten ernsthaft bereit zu sein, sich von ihren bisherigen

besonders großen Autos mit hohem Verbrauch, die in der Gunst der Kundinnen und Kunden ganz oben stünden. Insbesondere die viel gescholtene SUVs seien nach wie vor extrem gefragt. Kein Verantwortlicher in den beiden Industrien – so

Saubere Kraftstoffe für Umwelt und Klima

Der Fahrzeugbestand wird auch in den kommenden Jahrzehnten durch den Verbrennungsmotor gekennzeichnet sein und somit unsere Mobilität prägen, sagt Stefan Walter, Geschäftsführer des Bundesverbandes der deutschen Bioethanolwirtschaft e.V.



Wie sieht Ihre Lösung für die Umsetzung der Klimaschutzziele aus? Die ambitionierten Ziele sind nur erreichbar, wenn möglichst viel CO₂ im Verkehrssektor vermieden wird. Dies schaffen wir mit erneuerbaren Kraftstoffen, weil es neben der Elektromobilität noch lange Zeit Benzin- und Dieselfahrzeuge geben wird.

Welche Kraftstoffe schlagen Sie vor? Durch die Beimischung von Bioethanol in Benzin (Super E10, Super) werden aktuell rund 3,2 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr vermieden. Wenn wir mehr Super E10 tanken oder die Beimischungen erhöhen, etwa auf 20 Prozent, spart dies jährlich zusätzlich weitere Millionen Tonnen

CO₂. So können Autofahrer zum Klimaschutz beitragen und zugleich für sauberere Luft sorgen, da höhere Bioethanolanteile im Benzin mit deutlich geringeren Schadstoffemissionen einhergehen.

Welche Hürden müssten Sie nehmen, damit die nächste Generation dieses Kraftstoffs flächendeckend an Tankstellen angeboten wird? Da die Zeit beim Klimaschutz drängt, benötigen wir eine schnelle europaweite Freigabe und Markteinführung von Benzin mit mehr als zehn Prozent Bioethanol. Zusätzlich muss der Autofahrer besser informiert werden: saubere Kraftstoffe sind für moderne Motoren unbedenklich.

Produktion von Biokraftstoffen nach Menge und Ländern im Jahr 2018 in 1.000 Tonnen



Quelle: BP, 2019

scheint es – muss sich tatsächlich Sorgen machen. Hoher Verbrauch verbunden mit hohen Emissionen sind bei den Kunden offensichtlich en vogue.

Flottenmanager denken um

Aber das, was in einem Bereich des Marktes gut funktioniert, wird an anderer Stelle nicht klappen. Bei den Fahrzeugflotten von Behörden und Unternehmen sind die Verantwortlichen gezwungen, mittel- und langfristig die Emission von Treibhausgasen zu verringern. Das ist eine Kalkulation mit vielen Faktoren. Sie müssen nicht nur Kosten senken, sondern auch auf umweltfreundlichere Kraftstoffe oder Technologien umstellen. Dies hat nicht nur mit den vom Management vorgegebenen Kosteneinsparungen zu tun, die Flottenmanager über Steuervorteile, benzinsparende Modelle oder Elektroautos realisieren sollen. Auch der CO₂-Fußabdruck eines Unternehmens spielt eine wichtige Rolle bei dessen Außendarstellung. Zusätzlich müssen sie damit rechnen, dass die in Deutschland ab 2021 geplante CO₂-Bepreisung für fossile Kraftstoffe die nicht-fossilen Kraftstoffe an der Tankstelle preislich attraktiver macht.

Allerdings kann kein Unternehmen von heute auf morgen die Flotten umstellen. Häufig sind die Flottenmanager an langfristige Verträge gebunden. Und die angekündigten Verbote von Neuzulassungen von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in vielen Staaten Europas werden nicht über Nacht für das Verschwinden der alten Fahrzeuge sorgen. Viel

wahrscheinlicher ist es, dass in den kommenden Jahrzehnten noch viele Benzin- und Dieselfahrzeuge in den Städten unterwegs sein werden.

Verkehr ohne Emissionen

Trotzdem suchen die Verantwortlichen nach alternativen Antrieben und alternativen Kraftstoffen. Doch auch hier sind Einschränkungen zu machen. E-Mobilität ist nur dann sinnvoll, wenn der genutzte Strom aus erneuerbaren Energien wie Sonne oder Wind stammt. Alles andere würde die Emissionen nur von der Straße in die Kraftwerke verlagern. Eine andere Alternative können Kraftstoffe mit beigemischten nachwachsenden Energien sein – wie etwa E10 oder Biodiesel.

Hier machen sich die Verantwortlichen von staatlichen Vorgaben abhängig – und davon, wie zukünftig die Politik diese Treibstoffe unterstützt. Im Moment gibt es die Kraftstoffe mit Ethanolbeimischung nur deshalb, weil sie steuerlich gegenüber Benzin bessergestellt sind.

Autoindustrie kämpft gegen ihre Disruption

Und während die Verkäufer der Autohersteller sorgenvoll ihre Stirn in Falten ziehen, wenn die Kunden nach der Verträglichkeit der Motoren mit dem Kraftstoff E10 fragen, bekommen Fahrerinnen und Fahrer beim Blick unter den Tankdeckel eine ganz andere Information – bei einigen Modellen wird hier bereits die Verträglichkeit mit E25 versprochen. „E25“ ist der Name eines Kraftstoffes, den es auf absehbare Zeit sicherlich nicht geben wird. □

Mit Alkohol im Tank über die Ziellinie

BIOKRAFTSTOFFE | VON CHRISTIAN RAUM

Autorennen gehören rund um die Erde zu den großen Vergnügen für Großstädter. Auch die Veranstalter beteiligen sich am Wandel der Städte und Einsatz von sauberen Energien – die Kraftstoffe stammen zum Teil aus nachwachsenden Ressourcen und zeigen deren Leistungsfähigkeit.

Seit rund zehn Jahren läuft in den Vereinigten Staaten eine große Marketingkampagne für den Ethanolkraftstoff E15. Ein Hersteller versorgt einen Veranstalter von Autorennen mit dem benötigten Biobenzin. Bei jedem Rennen feiern zehntausende Zuschauer ihre Stars. Und der Rennspaß erfährt

durch die 15 Prozent Ethanol aus natürlich gewachsenen Rohstoffen im Tank keinen Abbruch. Die Fahrzeuge donnern und röhren und wummern und rasen. Die Motoren der Boliden schlucken und verbrennen das Ethanol, Ausfälle habe es nach Informationen der Veranstalter noch nicht gegeben.

In Deutschland dröhnen sogenannte „Bioconcept“-Autos bei Langstreckenrennen über die Nordschleife des Nürburgrings. Sie sind mit E20-Kraftstoff betankt und beweisen dessen Leistungsfähigkeit – ein höherer Ethanolgehalt bedeute tatsächlich mehr PS, erklären die Verantwortlichen. Und auch Ikonen

der Automobilgeschichte wie das „Model T“ von Ford oder die Silberpfeile führen mit ethanolhaltigem Kraftstoff.

Diese Autos und Wettbewerbe sind nicht wirklich nachhaltig oder „grün“ – aber dringend notwendig für die Weiterentwicklung von Kraftstoffen und deren Tests. Außerdem sparen sie im Vergleich zu dem Verbrennen von herkömmlichem Kraftstoff große Mengen CO₂ und andere Schadstoffe ein. Das ist die eigentliche Nachricht der Hersteller des Ethanol. Solange sich die Elektromobilität nicht durchsetzt, sind Biokraftstoffe die sauberste Variante, die es gibt. Und – Ethanol wurde bereits in den Anfängen des Rennsportes als Kraftstoff eingesetzt, aber nach und nach von den Mineralölfirmen verdrängt.

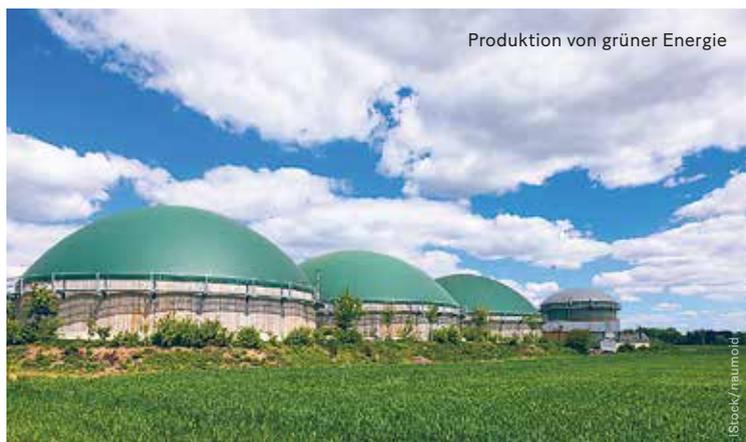
E10 ist in den USA seit Jahrzehnten Standard

In den USA tanken Fahrerinnen und Fahrer seit Jahrzehnten völlig selbstverständlich E10 und inzwischen auch E15. Ganz anders ist die Situation in Deutschland. Hier wurde E10 erst als Folge der gesetzlich vorgeschriebenen Biokraftstoffquote und nach heftigen Diskussionen eingeführt. Die Nutzung des Kraftstoffes soll den Verbrauch fossiler Energie sowie CO₂-Emissionen reduzieren. Seit vielen Jahren liegt der Marktanteil von E10 stabil bei vergleichsweise enttäuschenden rund 14 Prozent. Und das, obwohl der Griff zu der E10-Zapfsäule eine Entscheidung für die deutliche Reduzierung von CO₂ und anderen Schadstoffen ist. Als Beimischung spare Ethanol

in Deutschland pro Jahr 3,1 Millionen Tonnen CO₂ ein, erklären die Hersteller. Dies entspreche der CO₂-Menge, die rund eine Million Autos ausstoßen. Ein zweites gewichtiges Argument ist die Verringerung der Abhängigkeit von Ölimporten mithilfe von selbst angebaute Energieressourcen. Dabei dreht sich die Kritik an Ethanol zum größten Teil darum, dass in den Tanks der Fahrzeuge Biosprit getankt wird, der von Pflanzen stammt, die Menschen als Nahrung dienen könnten. Allerdings sei der tatsächliche Anteil so gering, dass es keine Lücken bei der Versorgung mit Lebensmitteln geben könne, erklärt die Industrie, die selbst neben Ethanol gleichzeitig Lebens- und Futtermittel produziert. Darüber hinaus würden unabhängige Gutachter Rohstoffe, Produktion und Treibhausgasersparungen überprüfen und zertifizieren.

Warten auf die Elektrofahrzeuge

In anderen Ländern ist die Ethanolbeimischung selbstverständlich, die Staaten hoffen mit der Umstellung auf die Biokraftstoffe ihre CO₂-Emissionsziele zu erreichen. Beispielsweise haben Ungarn, die Slowakische Republik und Estland seit 2020 ihre Tankstellennetze auf E10 umgestellt. Und auch die Regierung in Großbritannien hat sich für den alternativen Kraftstoff entschieden. Hier werde in den kommenden Jahren E10 als einziger Kraftstoff an den Tankstellen angeboten, heißt es in der Regierung von Boris Johnson: „Solange Elektroautos noch nicht die Norm sind, wollen wir heute die Biokraftstoffe für die Reduzierung unserer CO₂-Emissionen nutzen.“ □



Individuelle Mobilität, weniger Schadstoffe

Gastbeitrag

Ziel von CropEnergies ist saubere und nachhaltige Mobilität.

Europa hat sich mehr Klimaschutz verordnet. Doch der Straßenverkehr hinkt hinterher: Es gibt immer mehr und schwerere Autos und Wasserstoff- und E-Mobilität benötigen noch Jahre intensiver Forschung und Investitionen. So sind aktuell 95 Prozent der Kraftstoffe fossilen Ursprungs. Wie schaffen wir einen schnellen Übergang zu mehr Klimaschutz?

Eine effektive Lösung sind Kraftstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Diese enthalten Kohlenstoffe, die zuvor durch Fotosynthese der Atmosphäre entzogen wurden. So

spart Ethanol über 70 Prozent der Treibhausgasemissionen ein.

In der Benzinsorte Super E10 mit zehn Prozent erneuerbarem Ethanol verbessern sich dadurch Treibhausgasbelastung und Stickoxidausstoß. Eine Studie der TU Wien zeigt, dass mit E10 auch die Feinstaubemissionen um 23 Prozent sinken. Das ist eine gute Nachricht für unsere schadstoffbelasteten Innenstädte und immer mehr EU-Staaten planen, Super E10 einzuführen.

Für die meisten Autofahrer unserer Nachbarländer wie Frankreich und Belgien ist die Entscheidung an der Tankstelle eindeutig: Sie greifen zu Super E10. Auch in Deutschland trägt



der Griff zur richtigen Zapfpistole zum Klimaschutz bei – sogar mit finanziellem Vorteil bei gleichem Verbrauch.

Noch weniger fossile Treibstoffe: Mit einer Erhöhung auf 20 Prozent Ethanol sinkt die Treibhausgasbelastung weiter, Sauerstoffgehalt und Oktanzahl steigen und machen noch

effizientere Verbrennungsprozesse im Motor möglich. Der Feinstaubausstoß sinkt sogar um fast zwei Drittel. Der Rennstall Four Motors nutzt dies seit Jahren. Er fährt mit Porsche erfolgreich Langstreckenrennen am Nürburgring und zeigt: Klimaschutz, Kraftstoffqualität und Leistung gehen Hand in Hand.

100 Milliarden Euro für die Transformation der Kohleregionen

ENERGIEWENDE | VON CHRISTIAN RAUM

Der Braunkohletagebau soll aus der Europäischen Union verschwinden.



Slovakia/Alamy

Noch Anfang des Monats hieß es in Brüssel, die Bekämpfung des Klimawandels sei das entscheidende Projekt der kommenden Jahre und eine „Generationenaufgabe“. Inzwischen hat die Coronakrise die Klimadiskussionen aus den Schlagzeilen verdrängt. Das heißt aber nicht, dass der Green Deal vor dem Aus steht.

Die Europäische Kommission hat das Ziel der Klimaneutralität der Europäischen Union ab dem Jahr 2050 in einem Gesetzentwurf festgeschrieben. Laut dem am 4. März 2020 in Brüssel vorgestellten Papier müssten die EU-Staaten Maßnahmen ergreifen und Technologien einsetzen, mit denen sie Treibhausgase vermeiden, ausgleichen oder ganz einsparen. Auf Basis dieses „Green Deal“ sollen auch das Leben und die Sauberkeit in den Städten deutlich verbessert werden.

Insbesondere in den 108 Kohleregionen innerhalb der EU schwanken die Verantwortlichen zwischen der Zustimmung zu den Maßnahmen – verbunden mit der Hoffnung auf eine saubere und klimafreundliche Zukunft – und deren Ablehnung aus Angst vor Rezession und Wandel. Deshalb werde nach dem Ausstieg aus der Kohleverstromung mit viel Geld der Strukturwandel in diesen Regionen finanziert, heißt es bei der EU-Kommission. Zu diesem Zweck hat sie den sogenannten „Mechanismus für einen gerechten Übergang“ vorgestellt. Dieser „Mechanismus“ besteht in erster Linie aus einem Fonds und gilt vielen als das Herzstück des Klimaprojekts. Nach Darstellung der Verantwortlichen solle der über die nächsten Jahre mit 100 Milliarden Euro ausgestattet werden.

Dekarbonisierung der EU ist das oberste Ziel

Bei der Verteilung der Mittel werden sich die Verantwortlichen auch an den Aktionen und Maßnahmen orientieren, welche die

EU-Kommission für das Erreichen der Klimaziele definiert hat. Dazu zählen:

- Dekarbonisierung des Energiesektors
- Förderungen von umweltfreundlichen Technologien
- Finanzierung von Innovationen
- neue saubere, billige und gesündere Formen des öffentlichen und des privaten Verkehrs
- Verbesserung der Energieeffizienz für Gebäude
- Verbesserung der weltweiten Umweltstandards

Kritiker weisen allerdings darauf hin, dass der Umfang der CO₂-Ziele unklar bleibt – und dass auch die Mechanismen zu deren Erreichen nicht eindeutig definiert seien. Klimaaktivisten lehnen den Gesetzentwurf als „völlig unzureichend“ ab. Auf der anderen politischen Seite kritisieren die Produzenten fossiler Energien, es bleibe völlig unklar, in welchem Umfang die aus ihrer Sicht lebenswichtige Nachfrage in den EU-Staaten sinken wird – offensichtlich würden für die Übergangsphase fossile Energien weiter benötigt.

Beim Verkehr könnte der Einsatz von Biokraftstoffen eine Alternative zu den fossilen Kraftstoffen sein und das scheint auch dringend nötig. Denn inzwischen gehen Experten davon aus, dass die Elektromobilität keine Einsparungen bei den Treibhausgasen erzielen wird – einfach weil ihr Anteil am Gesamtverkehr zu niedrig ist. So entstehe eine sogenannte „CO₂-Lücke“, die durch Kraftstoffe wie E15 oder E20 geschlossen werden könnte. Mit den Förderungen aus dem EU-Fond könnten dann traditionelle Braunkohlereviere wie die Lausitz von der Stromerzeugung in die Kraftstoffproduktion wechseln. □

Raps: ein Rohstoff für Stadt und Land

Wer in diesen Tagen die Stadt verlässt und eine Landpartie unternimmt, kommt unweigerlich durch weit sichtbare Ölfelder, erklärt Elmar Baumann, Geschäftsführer beim Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (VDB). Die erkennt man allerdings nicht an Förderpumpen, sondern an ihrem leuchtenden Gelb: Rapsfelder.

Raps wächst nur alle drei Jahre auf demselben Feld und bringt Abwechslung in den verbreiteten Getreideanbau. Aus der Ernte entsteht eine Vielzahl von Produkten für Stadt und Land: Ölmühlen pressen die kleinen schwarzen

Rapssamen und gewinnen zu rund 40 Prozent Pflanzenöl und zu 60 Prozent Rapsschrot, das wichtigste heimische Eiweißfuttermittel. Es ersetzt importiertes Sojaschrot und wird benötigt, um gentechnikfreie Milch produzieren zu können.

Rapsöl wird in der gesunden Küche verwendet oder zu nachhaltigem Biodiesel weiterverarbeitet. Biodiesel senkt die Treibhausgasemissionen des Verkehrs in Deutschland um über 6,5 Millionen Tonnen jährlich. Auch zukünftig wird Biodiesel als wichtigster erneuerbarer Kraftstoff für moderne Dieselmotoren in Lkw, Bussen, Traktoren und Pkw eingesetzt.

Glycerin ist ein weiteres hochwertiges Produkt, das bei der Herstellung von Biodiesel anfällt. Es steckt in Zahnpasta, Cremes, Tabletten und Kaugummi oder ersetzt fossile Rohstoffe in der chemischen Industrie.

Am Ende der Landpartie steht fest: Raps ist ein Treibstoff der urbanen Transformation.

Aus Raps entstehen vielseitige Produkte für Teller, Trog, Tank und Tabletten.



Solkraftwerk auf dem Hausdach

INVESTITION IN SAUBERE ENERGIEN | VON CHRISTIAN RAUM

Investoren wollen ihr Geld für den Klimaschutz in nachhaltigen Energien anlegen. Deshalb sucht die Photovoltaik-Branche händeringend nach Flächen, auf denen sie Strom produzieren kann. Im Zuge der urbanen Transformation bieten sich viele Flächen auf Hausdächern an. Doch ein bizarrer Streit kann den bisherigen Erfolg in Frage stellen.

In den vergangenen Jahren haben tausende Kleinanleger und Investoren ihr Geld in der Produktion von sauberem Strom angelegt. Neben den Renditeversprechen

ist ein weiterer wichtiger Grund für die Investitionen der Wunsch, den Erfolg der grünen Energien zu unterstützen. Die Geldanlage für eine saubere Zukunft gilt unter ethischen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten als vorbildlich. Fortschrittlich und ökologisch denkende Politiker argumentieren bei den Diskussionen um die weitere steuerliche Förderung der erneuerbaren Energien mit einer Stärkung der regionalen Wirtschaft. In vielen Rechenbeispielen zeigen sie große wirtschaftliche Effekte für Städte und Kommunen. Und tatsächlich haben erneuerbare Energien in

einigen Regionen Deutschlands für einen wirtschaftlichen Aufschwung gesorgt.

Harte Verhandlungen um den „Solardeckel“

Doch jetzt schlagen die Industrievertreter aus dem Bereich der erneuerbaren Energien Alarm. Laut deren Darstellung steht nicht nur die sichere Versorgung mit sauberem Strom in Deutschland in Frage. Auch die gesamte Industrie rund um die erneuerbaren Energien fürchtet einen Einbruch. Das ist auch deshalb eine unerwartete Meldung, weil die Produzenten der erneuerbaren Energien 2019 gerade ein Rekordjahr beendet haben. Laut Medienberichten habe die Branche fünf Prozent mehr Strom erzeugt – heute stammen mehr als 45 Prozent der Elektrizität aus erneuerbaren Quellen.

Doch Marktexperten warnen, dass womöglich schon ab Sommer die starken Zuwächse Geschichte sein könnten. Bei Windrädern sei die Zahl der Neuinstallationen bereits deutlich gesunken, in der Industrie gingen nach Darstellung des Branchenverbandes zehntausende Arbeitsplätze verloren. Bei der Photovoltaik gab es zwar seit 2017 jedes Jahr deutliche Steigerungen, doch auch hier macht sich der Verband Sorgen – denn schon zur Mitte des Jahres könnten die Förderungen für neue Solaranlagen wegfallen.

Bizarrer Streit um Windräder

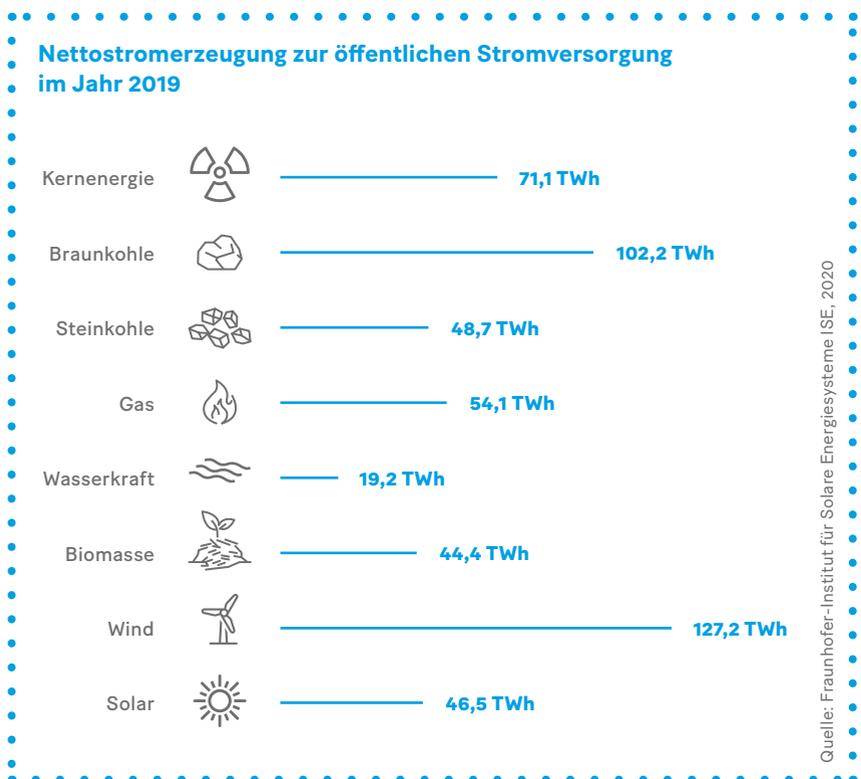
Schuld seien konservative Wirtschaftspolitiker, heißt es bei den Vertretern der erneuerbaren Energien. Laut deren Darstellung liegt den Diskussionen um die weitere Förderung ein Streit zugrunde, wie

nahe Windräder an Siedlungen gebaut werden dürfen. Im nächsten Schritt hatten die Politiker eine mögliche Einigung mit dem Schicksal der Photovoltaik verbunden: Gäbe es beim Streit um den Abstand der Windräder keine Einigung, würden sie sich auch beim sogenannten „Solardeckel“ nicht bewegen.

Hintergrund ist, dass die Bundesregierung im Jahr 2012 beschloss, ab einer insgesamt installierten Leistung von 52 Gigawatt die Förderung für neue Solaranlagen zu streichen. Nach dem erfolgreichen Jahr 2019 produzierten die Anlagen bereits eine Strommenge von insgesamt 50 Gigawatt. So rückt die obere Grenze der steuerlichen Förderung immer näher. Experten rechnen damit, dass die noch geförderten zwei Gigawatt bis spätestens Sommer installiert sein werden.

Förderung von Dachanlagen steht auf der Kippe

Die Strom-Erzeugungskosten für Solarstrom seien seit 2012 sehr stark gesunken, geben die Experten zu bedenken. Deshalb erwirtschafteten viele klassische Solaranlagen eine gute Rendite und seien auf die Förderung nicht angewiesen. Probleme sähen sie allerdings an anderer Stelle: Ausgerechnet für die aufwendigeren und teuren Hausdachanlagen drohe des Ende, weil deren Förderung nicht mehr gesichert scheint. Und das, obwohl ihre Sinnhaftigkeit außer Frage steht. Sie bringen die saubere Stromerzeugung in die Städte und können Häuser oder Wohnanlagen, Industriebauten oder Behörden weitgehend unabhängig von großen Stromproduzenten versorgen. □



„Investition in eine saubere Zukunft“

Immer mehr Menschen wollen in eine eigene, umweltfreundliche Energieproduktion investieren. Die Deutsche Energieberatung bietet schlüsselfertige Photovoltaik-Anlagen zum Festpreis, sagt Ove Burmeister, Geschäftsführer der DEB Deutsche Energie Beratung GmbH in Hamburg.

Wie werden Privatpersonen Energieproduzenten? Der Erwerb einer Photovoltaik-Anlage ist hochrentabel und ein sinnvoller Beitrag zur Energiewende. Wir projektieren und bauen Anlagen, verkaufen sie an



Privatpersonen und vermarkten den so erzeugten Grünstrom. Unsere Investoren produzieren für mindestens

40 Jahre saubere Energie und können unter bestimmten Umständen bis zu 40 Prozent des Nettokaufpreises steuerlich in den Jahren vor dem Kauf geltend machen.

Mit welchen Risiken sollten die Investoren rechnen? Photovoltaik-Anlagen haben keine mechanischen Teile, sind fast wartungsfrei und mit einem umfangreichen Garantiepaket versehen. Hinzu kommt die staatliche Stromabnahmegarantie zum Festpreis für 20 Jahre; eine „All-Gefahren-Versicherung“ stellt den unterbrechungsfreien Betrieb

sicher. Wir bieten eine außergewöhnlich verlässliche Investition in einem stabilen, regulatorischen Umfeld.

Welche Vorteile hat der Investor von Ihrer hauseigenen Stromvermarktung? Wir vermarkten den Strom über unsere Schwesterfirma DEVG GmbH. Unsere Investoren erhalten einen laufenden Mehrertrag von bis zu 25 Prozent über dem im EEG festgelegten Stromvergütungssatz.

www.deb24.de

Digitalisierung der Wohnungen für höhere Mieterzufriedenheit

SMART HOME FÜR WOHNUNGSVERMIETER | VON CHRISTIN HOHMEIER

Auf dem Wohnungsmarkt werden smarte und digitalisierte Wohnungen von Mietern und Käufern nachgefragt. Doch bis auf einige Angebote in Nischenmärkten ist das Thema noch nicht bei den Wohnungsgesellschaften angekommen.

Viele Mieter greifen zur Selbsthilfe und stattdessen ihre Wohnungen mit Smart-Home-Produkten aus. Das wird von den Vermietern mit viel Skepsis verfolgt. Sie fürchten unkontrollierte Veränderungen in den Wohnungen, die vielleicht nur sehr aufwendig wieder zurückbaubar sind – etwa bei der Steuerung von Jalousien, bei Eingriffen in die Heizung oder auch Veränderungen in Küchen oder im Sanitärbereich. Andererseits ist bei vielen Mietern das Smartphone im Lebensmittelpunkt angekommen – und dessen Nutzung für die

Steuerung von vernetzten Geräten ist ein wesentlicher Aspekt ihres Lebenskomforts.

Geringe Kosten – hoher Erlös

Von daher sehen viele Verantwortliche die Ausstattung der von ihnen angebotenen Wohnungen

bei Smart-Home-Anbietern. Digitalisierung sei nicht nur zeitgemäß, sondern eben auch – noch – ein Alleinstellungsmerkmal. „Den Investitionen von einigen hundert Euro steht eine sehr gute Kundenansprache und ein höherer Erlös gegenüber.“ Die Aufgaben-

Smarte Mietwohnungen sind zeitgemäß und ein Alleinstellungsmerkmal.

als ein starkes Argument bei Neuvermietung. Wenn sie Einheiten in einem Neubau vermieten möchten, böten digital gesteuerte Wohnungen im Marketing und Vertrieb einen ganz neuen Ansatz, heißt es

verteilung ist dann klar – der Vermieter bietet die grundlegende Infrastruktur an. Daran schaltet er eine Anzahl von klassischen Anwendungen wie Smart Metering, Steuerung der Jalousien, von

Licht und Heizung. Auch eine digitale Schließanlage kann den Wert einer Wohnung steigern.

Sinnvolle Nutzung der Infrastruktur

Von hier an sind Erweiterungen und Anwendungen dann die Sache der Mieter. Integration von Sprachsteuerungen gehören heute ebenso zum Smart-Home-Standard wie Videokameras und Küchengeräte. Der häufig gehypte „intelligente Kühlschrank“ wird für die kommenden Jahre eher eine Anwendung in der Gastronomie bleiben, bevor er vielleicht eines Tages flächendeckend in Mietwohnungen auftaucht.

Wenn die digitalen Systeme schon einmal implementiert sind, bieten sich Diskussionen über deren weitere sinnvolle Nutzung an. Etwa wie die Wohnungsgesellschaften die Infrastruktur nutzen, um die Online-Kommunikation zwischen Mietern und Vermietern aufzubauen. Die Vermieter können dann große Teile der Kommunikation mit den Mietern über eine App abbilden. □

„Wir bieten Vermietern Smart Homes an“

Werbeitrag – Interview

Für die Wohnungswirtschaft sind die klassischen Smart-Home-Systeme im Markt nicht unbedingt geeignet. Deshalb bietet EWE mit „business smart living“ eine Lösung an, die sowohl für die Belange von Mietern, als auch für die Geschäftsprozesse der Wohnungsgesellschaften auf Maß geschneidert ist. Arne Sextro, Leiter Produktmanagement Smart Home bei EWE, erklärt, wie diese Lösung aussieht.

Vor welchem Problem stehen Vermieter bei der digitalen Transformation ihrer Mietwohnungen? Viele Wohnungsgesellschaften sehen eine Nachfrage und auch ein Bedürfnis von Seiten ihrer Mieter nach digitaler Steuerung von Wohnungen – etwa für die Kontrolle über Licht, Jalousien, Heizung. Das sind ganz klassische Beispiele für „Smart Living“. Doch für Vermieter ist es schwierig, diese Angebote für ihre Mieter zu realisieren, es fehlt die passende Lösung.



Welche Probleme haben die Wohnungsgesellschaften mit den derzeit verfügbaren Lösungen? Die meisten Angebote im Markt sind stark auf die Endkunden fokussiert. Aus Sicht eines Vermieters, der seine Wohnungen mit Smart Home ausstatten möchte, ist es wichtig, bei einem Mieterwechsel sicherstellen zu können, dass der Nachmieter nicht auf die Smart-Home-Einstellungen des Vormieters zugreifen kann und umgekehrt. Mit „business smart living“ bieten wir eine Lösung an, die diesen Prozess abbildet. Das ist eines unserer Alleinstellungsmerkmale.

Welche Vorteile bringen Sie den Vermietern mit dieser Lösung?

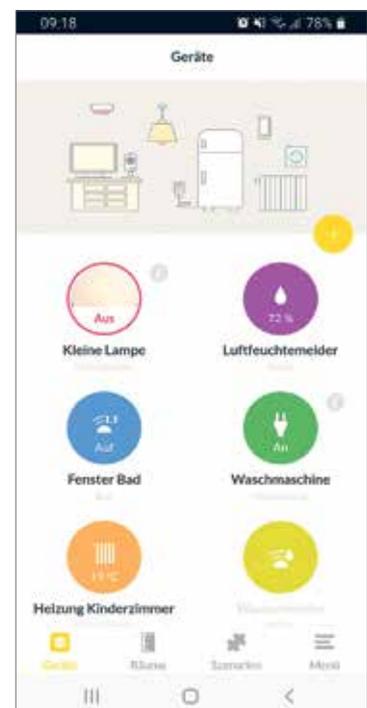
Viele Entscheider bei Wohnungsgesellschaften suchen nach einer Lösung, mit der sie ihren Mietern eine Smart-Home-Infrastruktur bieten können. Auch, um zu vermeiden, dass Mieter selbst Komponenten zum Beispiel in die Elektroinstallation der Wohnung einbauen. Wir bieten Vermietern ein Basisprodukt, das von Mietern individuell erweitert werden kann. Sie finden beim Einzug bereits ein funktionsfähiges System vor. Es bleibt ihnen aber freigestellt dieses zu nutzen.

Zudem schaffen Vermieter mit der digitalen Infrastruktur in ihren Wohnungen einen Mehrwert für Mieter. Sie machen die Wohnung attraktiver und moderner. Weitere Vorteile sind die Mieterzufriedenheit und Mieterbindung, indem man bedarfsgerechte Wohnungen anbietet. Die Basisinfrastruktur eignet sich zur Erweiterung sowohl für die Bedürfnisse von Studenten als auch von Familien oder älteren Menschen.

Und wie schätzen Sie Ihren Markt ein – wie groß ist das Interesse der Vermieter? Aufgrund verschiedener Marktanalyse gehen wir davon aus, dass jetzt schon über 50 Prozent der professionellen Vermieter

Interesse daran haben, ihren Mietern perspektivisch Smart Home anzubieten. Im Realitätscheck machen wir die Erfahrung, dass nahezu alle Unternehmen, mit denen wir bislang gesprochen haben, Interesse an diesem Thema haben.

Geräteübersicht in der EWE Mieter-App



www.smartliving.business.ewe.de

Die Küche steuern wie ein Raumschiff

SMART HOME: PLATTFORM & VERNETZUNG | VON CHRISTIAN RAUM



Smartphone-Apps für das digitale Zuhause

Menschen bleiben zu Hause: um sich die Zeit zu vertreiben, können sie über Mikrofone, smarte Lautsprecher und Smartphone-Apps mit Haushaltsmaschinen und Heizungen kommunizieren. Das bringt nicht nur Komfort in die Wohnung, sondern macht auch Spaß.

Wer träumt nicht vor dem Aufwachen davon, aus dem Bett das Frühstück vorzubereiten. Halbwach und per kurzer Anweisung wird die Kaffeemaschine gestartet oder dem Teekoher ein Befehl erteilt – „Computer, Earl Grey heiß!“ Im Backofen liegen die Brötchen bereit. Mit einem schnellen Befehl

über die „smarten“ Lautsprecher mit eingebautem Mikrofon neben dem Bett springt der Ofen an und die Steuerung dreht die Temperatur hoch. Beim Zähneputzen dann die Nachfrage „Computer, Bericht. Wie ist der Stand bei Kaffee und Brötchen?“

Die Menschen möchten sich nicht nur auf ihre Haushaltsmaschinen verlassen, sondern mit ihnen spielen. „Computer, schlage ein Abendessen vor“ – die Smart-Home-Systeme liefern verschiedene Vorschläge, die dazu gehörigen Rezepte sowie jeweils eine Einkaufsliste, die nach kurzer Rücksprache mit der Familie an den Lieferservice weitergeleitet wird.

Offene Plattformen

Es sind die pragmatischen und möglichst beliebig aufrüstbaren Systeme, die das intelligente Heim interessant und erschwinglich machen. Je mehr Maschinen und Funktionen einfach integriert werden, desto mehr Spaß kann das Zuhause machen. Dabei ist eine wohl entscheidende Funktion die Sprachsteuerung. Die offenen Plattformen zeichnen sich

dadurch aus, dass sie Sprachbefehle und Anweisungen aus allen denkbaren Geräten entgegennehmen. Dazu zählen neben den bekannten smarten Lautsprechern auch Smartphone, Videokameras oder einfache Mikrofone, die in den Räumen moniert sind. Sie sind die Ohren der Küchenmaschinen oder auch der Heizung.

Funkbasierte Systeme

Früher erforderten Smart-Home-Anwendungen eine Verkabelung der Wohnung; die Kosten waren entsprechend hoch. Heute ist die gesamte Infrastruktur funkbasiert. Die Steuerzentrale in der Wohnung ist typischerweise eine kleine Box, die Befehle aus dem Smartphone oder von den in den Räumen verteilten Lautsprechern entgegennimmt. Sie verteilt die jeweiligen Anweisungen an die richtigen Empfänger. Zusätzlich ist diese Intelligenz der Wohnung an die Cloudsysteme der Hersteller angebunden. Hier sind unter anderem die Profile der Nutzer und ihre Apps hinterlegt. Und von hier aus sorgt die Software für die Sicherheit der digitalen Steuerung und der angeschlossenen Geräte. □

Smart Home: Zuhause immer mitten drin

Ob im Einfamilienhaus oder in der Mietwohnung: Daheim sollte alles nach den eigenen Wünschen ablaufen – gerade in Zeiten, wo sich der Alltag überwiegend zuhause abspielt. Ein Aspekt, der das alltägliche Leben einfacher und gemütlicher macht, ist Smart Home. In einem intelligent vernetzten Zuhause werden Aufgaben rund um Heizungssteuerung, Sicherheit und tägliche Haushaltsroutinen zur Nebensache und es bleibt mehr Zeit für die wirklich wichtigen Dinge.

Zuhause steht die Zentrale

Der Weg zum smarten Zuhause ist ganz einfach. Mit einem funkbasierten System wie Magenta SmartHome können Geräte unterschiedlicher Hersteller und Funkstandards miteinander verbunden werden. Als Zentrale dient ein smarter Router, der vielleicht sogar schon zuhause steht, oder ein separates Gateway wie die „Home Base 2.“ Die Steuerung erfolgt bequem über Smartphone, Tablet oder einfach per Sprache – etwa über Alexa, den Google Assistant oder den Telekom Smart Speaker. Dazu ganz einfach die Magenta

SmartHome-App downloaden und direkt registrieren. Wer bereits smarte Geräte besitzt, kann diese sofort einbinden. Frei nach dem Motto „Kleben statt Bohren“ lassen sich die meisten Geräte einfach anbringen und auch bei einem Umzug wieder mitnehmen.

Sparsam heizen und auch von unterwegs das Haus im Blick behalten

Es gibt viele Möglichkeiten, um die eigenen vier Wände smart aufzurüsten. Wer Energie sparen möchte, setzt auf smarte Thermostate für die Heizkörper sowie Tür- und Fensterkontakte: Wenn eine Tür oder ein Fenster geöffnet werden, reagiert der Sensor, woraufhin der Heizkörper ganz automatisch heruntergeregelt wird. Und wer sein System um eine Kamera erweitert, bekommt bei ungewohnten Bewegungen direkt eine Nachricht aufs Smartphone. Er kann auch von unterwegs nachschauen, ob sich jemand unerlaubt Zutritt zum Haus verschafft hat oder ob die Kinder einfach früher nach Hause gekommen sind.

Magenta SmartHome bietet in der kostenlosen Version bereits viele

Funktionen und kann um Geräte von zahlreichen Partnern erweitert werden – etwa Philips Hue, Ikea oder den Gardena Mähroboter.

Eigene Szenen und Regeln erstellen

Mit Magenta SmartHome lassen sich kostenlos und uneingeschränkt automatisierte Abläufe, sogenannte Szenen und Regeln, festlegen. Eine „Regel“ für den perfekten Start in den Tag könnte so aussehen: Von Montag bis Freitag stellen Nutzer in der App den Befehl „WENN 6.00 Uhr, DANN Rollos

hoch und Radio an“ ein. So stehen sie unter der Woche gut gelaunt und beschwingt auf.

Wem ein romantischer Kinoabend vorschwebt, der aktiviert mit nur einem Klick diese Szene: Heizung auf gemütliche Wohlfühltemperatur einstellen, Rollos schließen, mit den Lichtsensoren das perfekte Dämmerlicht einstellen – und Film ab! So einfach ist das Leben im intelligenten Zuhause. Mehr über Magenta SmartHome unter:

www.smarthome.de





Corona-Nothilfe weltweit Jetzt spenden!

Das Coronavirus verändert alles. In Deutschland und auf der ganzen Welt. Die Menschen in den ärmsten Ländern trifft es besonders hart. Aktion Deutschland Hilft leistet Nothilfe. Mit Hygienekits, Medikamenten und sauberem Trinkwasser. Helfen Sie uns, Leben zu retten. **Jetzt mit Ihrer Spende!**



Spendenkonto: DE62 3702 0500 0000 1020 30

Online spenden unter: www.Aktion-Deutschland-Hilft.de



**Aktion
Deutschland Hilft**
Bündnis deutscher Hilfsorganisationen

Digitale Stromzähler kontrollieren und steuern den Verbrauch

SMART HOME: ENERGIEEFFIZIENZ | VON CHRISTIAN RAUM

Stromkundinnen und -kunden können finanziell profitieren, wenn sie Smart-Meter-Systeme nutzen. Diese intelligenten Geräte für Messung und Abrechnung des Stromverbrauchs ermöglichen Privathaushalten eine zeitlich präzisere Abrechnung nach jeweils günstigsten Tarifen.

Die nächsten Schritte bei der Energiewende sind ohne „smarte“ und „intelligente“ Steuerung kaum gangbar. Ein wichtiger Grund ist die immer höhere Verfügbarkeit von Energien aus fluktuierender Erzeugung – also Windkraft und Photovoltaik. Mit dem Stromangebot variiert auch der Preis vieler Stromversorger über den Tag. Bei niedrigen Preisen und großem Energieangebot können Haushalte ihre „Stromfresser“ auf höhere Leistung schalten oder nutzen. Zu Tageszeiten, in denen die Versorger die Preise nach oben setzen, werden die Haushalte dann den Verbrauch – digital oder manuell gesteuert – senken.

Geräte mit hohem Stromverbrauch, die ohne größere Probleme die Energiezufuhr variieren können, sind beispielsweise Kühlschränke und Gefriertruhen. Abhängig von der Wärmedämmung der Geräte können sie über Stunden die Energiezufuhr abschalten, ohne die aufbewahrten Lebensmittel zu verderben.

Haushalte werden Energiebroker

Auch Waschmaschinen können über deren Zeitschaltungen – manuell oder digital gesteuert – so eingestellt werden, dass sie dann in Betrieb gehen, wenn der günstigste Strom zur Verfügung steht.

Das benötigte Gerät für die grundlegende Steuerung dieser Energieeffizienz in der Wohnung ist der sogenannte „Smart Meter“, das Strommessgerät, das in vielen Mietwohnungen und Eigenheimen die üblichen, analogen schwarzen Zählerkästen ersetzt hat. Es dient zum Zählen und Abrechnen der Verbräuche. Der Smart Meter kann aber

Wussten Sie schon, dass ...

... das Konzept des „Smart Home“ schon seit rund 25 Jahren existiert? Erst mit den jüngsten Entwicklungen von mobilen Endgeräten und leistungsstarken Apps wird Smart Home für alle möglich.

... anders als im Disney-Film „Smart House“ von 1999 gezeigt, es noch Jahrzehnte dauern wird, bis Maschinen Emotionen entwickeln können? In dem Film ging es um Computer PAT, die intelligente Steuerungseinheit des „Smart House“, die eifersüchtig auf eine zusätzlich generierte künstliche Intelligenz reagiert.

... für Männer vor allem Sicherheit (63 Prozent), Sparen (41 Prozent) und Spaß an der Technik (12 Prozent) beim Kauf von Smart-Home-Technologien im Vordergrund steht? Bei Frauen führten eher die Gründe Komfort und Lebensqualität (59 Prozent) und Energieeffizienz (42 Prozent) zum Kauf.

... für fast jeden dritten Deutschen (31 Prozent) bei der Entscheidung für die nächste Wohnung oder das nächste Eigenheim Smart-Home-Anwendungen eine Rolle spielen werden?

mit der Nutzung weiterer digitaler Technologien auch die Schaltung der Haushaltsgeräte entsprechend der jeweiligen Tarife ermöglichen.

Ökonomie der privaten Haushalte

Über die möglichen Einsparungen bei Energieverbrauch und Abrechnung mit den Versorgern gehen die Meinungen der Experten auseinander. Die mögliche Realisierung eines geringeren Energieverbrauchs und die damit verbundenen Einsparungspotentiale mit Smart-Home-Anwendungen sind unumstritten.

Kritiker weisen allerdings darauf hin, dass Smart Homes auch zu höherem Energieverbrauch führen können – europaweit berechnen sie diesen auf bis zu 70 Terawattstunden (TWh) im Jahr. Denn für den vernetzten Betrieb müssten alle Geräte auf Standby geschaltet werden, um dann von der digitalen Steuerung bei Bedarf gestartet zu werden. Dabei sei bei vielen Geräten offen, ob die digitalen Möglichkeiten überhaupt genutzt werden. □

Aktuelle Nutzung von Smart-Home-Anwendungen in Deutschland 2019

Welche der folgenden Anwendungen aus dem Smart-Home-Bereich nutzen Sie aktuell?

Smart-TV



41%

Sensoren zur Regelung von Beleuchtung



30%

Smart Speaker



24%

Automatische Heizungssteuerung



24%

Licht/ Heizung/ Jalousien via Smartphonesteuerung



17%

Zentraler Medienspeicher



16%

Strommanagement und Eigenstrom



15%

Kamera am Eingang



15%

Vernetzte Rauchmelder



13%

Quelle: SPLENDID RESEARCH, 2019

Anzeige

Die digitale Zukunft für Ihr Zuhause beginnt in Ihrem Heizungskeller!



Erfahren Sie mehr über die digitale Heizungswelt in der aktuellen Blog-Serie auf *Intelligent heizen*.

www.intelligent-heizen.info



Intelligent heizen.
Das lohnt sich.



Gastbeitrag

Die Zukunft wird durch eine längst überfällige Transformation geprägt sein und der Wandel betrifft besonders Städte – so Prof. Dr. Carsten Kühl, Leiter des Deutschen Instituts für Urbanistik.



Megatrends verändern die Gesellschaft weltweit. Die Digitalisierung fast aller Lebensbereiche, der Klimawandel oder anhaltende Migrationsbewegungen und demografische Veränderungen, die die Zusammensetzung der Bevölkerung beeinflussen, zählen dazu. Diese Entwicklungen verändern das Leben und das Erscheinungsbild unserer Städte. Die Stadtgesellschaft kann diesen Transformationsprozess geschehen lassen oder ihn gestalten.

Online-Handel verändert das Stadtbild, aber Digitalisierung ist auch ein Baustein für klimagerechte, urbane Mobilität. Eine ältere und buntere Gesellschaft stellt Herausforderungen an Leben und Arbeiten im Quartier. Erfolgreiche Transformationsprozesse brauchen beides: Mutige politische Entscheidungen, manche nennen das Leadership, und kluge, konstruktive Teilnahmeverfahren.

Es geht nicht darum, technisch Machbares umzusetzen oder finanziell Lohnendes zu verfolgen. Es geht darum, die technischen Möglichkeiten zu nutzen, um die Transformation unserer Städte nachhaltig – das heißt nicht nur klimagerecht, sondern auch ökonomisch effizient – zu gestalten. Die Transformation ist dann gelungen, wenn die urbane Lebensqualität gestärkt wird.

Fokusinterview

Kommunale Daten und Smart-City-Lösungen haben das Potenzial, die Lebensqualität in den Städten zu steigern, ist Helmut Dedy, Hauptgeschäftsführer des Deutschen Städtetages überzeugt.



Welches Potenzial bietet die Datennutzung? In einer digital vernetzten Stadt können Sensoren etwa die Verkehrsdichte und die Luftschadstoffe messen. Intelligente Ampelschaltungen verknüpfen, lässt sich so der Verkehrsfluss an das Verkehrsaufkommen anpassen und die Umweltbelastung sinkt. Ähnlich gute Beispiele gibt es in vielen Bereichen. Die Städte sind

deshalb schon länger dabei, immer mehr digitale Lösungen für die Bedürfnisse von Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft und Wissenschaft anzubieten.

Wie funktioniert die Smart-City-Entwicklung und wie wichtig ist der Datenschutz? Neu sind die vielfachen Möglichkeiten, verschiedenste Datenbestände etwa aus Ämtern, kommunalen Unternehmen oder dem Straßenraum zu verknüpfen, sodass neue digitale Anwendungen für die Menschen daraus werden. Gleichzeitig ist es den Städten besonders wichtig, digitale Dienste sicher und datenschutzkonform anzubieten. Datenschutz und Datensicherheit sind zentral für das Vertrauen der Menschen.

Wird „digital first“ zum städtischen Standard? Selbstverständlich ist und bleibt für die Städte, dass der Mensch im Mittelpunkt steht. Online-Sprechstunden und künstliche Intelligenz werden den persönlichen Service nicht ersetzen. Rathäuser und Bürgerämter bleiben unverzichtbar.

Unternehmen als Akteure im urbanen Raum

Werbeitrag – Produktporträt

Gut zwei Drittel der Menschen in Deutschland leben in Städten und Ballungsräumen. Ob eine nachhaltige Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft gelingt, entscheidet sich daher auch in den Städten. Das B.A.U.M.-Jahrbuch 2020 zeigt, wie Unternehmen hierbei eine wichtige Rolle spielen.

Zukunftsweisende Stadtentwicklung, das heißt: emissions- und ressourcenarm, klimaresilient und sozial. In den Städten wird sich erweisen, ob die Transformation zu

einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft gelingt. Nachhaltig wirtschaftende Unternehmen engagieren sich bereits heute.

In den letzten Jahren kehren Unternehmen verstärkt in den urbanen Raum zurück, weil sie die Standortvorteile dort erkennen. So baute die Wilo Gruppe in Dortmund auf einer Gesamtfläche von 194.000 Quadratmetern einen neuen Stammsitz, den WiloPark, der auch eine Produktions- und Entwicklungsstätte mit Industrie-4.0-Standard umfasst. Das derzeit größte Industrie-Bauprojekt

in Nordrhein-Westfalen ist konsequent ausgerichtet auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Wilo investiert so in seine eigene, aber auch in Dortmunds Zukunft.

Im Südwesten von Darmstadt hat Alnatura ein ehemaliges Kasernengelände umgestaltet. Der Alnatura Campus bietet Platz für bis zu 500 Mitarbeitende. Die öffentlich zugänglichen Außenflächen ermöglichen, Natur und Biolandwirtschaft im städtischen Raum zu erleben.

www.baumev.de/Jahrbuch



Das B.A.U.M.-Jahrbuch bringt weitere Praxisbeispiele von Unternehmen.

Anzeige

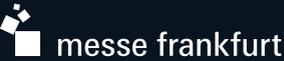


20
JAHRE

light+building

Weltleitmesse für Licht
und Gebäudetechnik

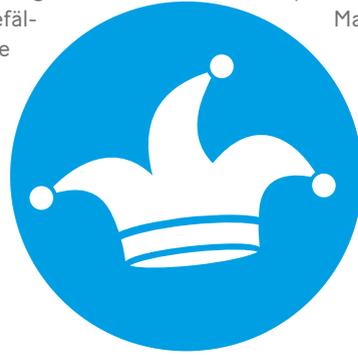
Neuer Termin!
27.9. – 2.10.2020



KOMMENTAR

Digitale Narrenmaschinen

Im Mittelalter galten Hofnarren als Statussymbol. Wer es sich leisten konnte, hatte zwei oder drei in seinen Diensten. Die Aufgabe war, den Mächtigen vorzugaukeln, sie lebten in einer schönen und gefälligen Welt. Hofnarren sind aus der Mode gekommen, heute übernehmen offensichtlich Algorithmen deren Aufgaben. Erinnern Sie sich an die heile Welt im Jahr 2019? Analytics-Systeme und künstliche Intelligenzen sollten der Welt den Zufall nehmen.



Christian Raum
Chefredakteur

Noch in den ersten Januarwochen haben wir uns auf die Technologien verlassen. China war weit weg, Europa nicht betroffen. Doch womöglich sind die Maschinen digitale Narren, die Wahrheiten vorenthalten und Tatsachen verdrehen. Vielleicht täuschen sie uns eine hübsche Welt vor, mit Städten, die gefällig sind und in denen wir uns genau deshalb wohl fühlen – die aber den Coronavirus-Realitätscheck niemals bestehen wird.

Lesen Sie heute auch



Verpackung der Zukunft – smart, effizient & grün

Verpackung begegnet uns in allen Bereichen des täglichen Lebens und ist auch in der Industrie nicht wegzudenken. Doch die Forderung nach Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung bewegt die Branche. In der Reflex-Publikation „Verpackung der Zukunft“ erfahren Sie, wie Forschung und Unternehmergeist dazu beitragen eine zukunftsfähige, nachhaltige Verpackungsindustrie zu gestalten.

IMPRESSUM

Projektmanager Moritz Duelli, moritz.duelli@reflex-media.net; Steffen Linsenbolz, steffen.linsenbolz@reflex-media.net
Redaktion Daniela Hoffmann, Christin Hohmeier, Christian Raum **Layout** Juan Gallwitz, layout@reflex-media.net
Fotos iStock / Getty Images, Coverbild iStock / metamorworks **Druck** BVZ Berliner Zeitungsdruck GmbH **V.i.S.d.P.** Redaktionelle Inhalte Christian Raum, redaktion@reflex-media.net **Weitere Informationen** Pit Grundmann, 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

Diese Publikation des Reflex Verlages erscheint am 23. April 2020 in der Frankfurter Allgemeine 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.

Wir sind dabei

Q-Data Service GmbH Informations- und Elektrotechnik Sachsenstraße 7 20097 Hamburg technik@qds.de	2	Advantech Europe B.V. Hochdahler Straße 14 40724 Hilden Customercare@advantech.eu	7	Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (VDB) Am Weidendamm 1A 10117 Berlin info@biokraftstoffverband.de	12	VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e.V. Oranienburger Straße 3 10178 Berlin info@vdzev.de	17
PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH Friedrichstraße 149 10117 Berlin presse@pd-g.de	3	Deutsche Energie Beratung GmbH Jenfelder Allee 80 (Gebäude A1) 22045 Hamburg burmeister@deb24.de	13	Deutsche Energie Beratung GmbH Jenfelder Allee 80 (Gebäude A1) 22045 Hamburg burmeister@deb24.de	13	Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) Zimmerstraße 13–15 10969 Berlin difu@difu.de	18
Stadt Aalen Marktplatz 30 73430 Aalen Presseamt@aalen.de	4	PTV Group Haid-und-Neu-Straße 15 76131 Karlsruhe info@ptvgroup.com	8	EWE TEL Cloppener Straße 310 26133 Oldenburg business-smartliving@ewe.de	14	Deutscher Städtetag Hausvogteiplatz 1 10117 Berlin post@staedtetag.de	18
Uniper SE Holzstraße 6 40221 Düsseldorf info@uniper.energy	5 & 20	APCOA PARKING Holdings GmbH Flughafen Straße 34 70629 Stuttgart Flughafen contact@apcoa.eu	9	Telekom Deutschland GmbH Landgrabenweg 151 53227 Bonn	15	B.A.U.M. e.V. Osterstraße 58 20259 Hamburg vorstand@baumev.de	18
GRUNDFOS GMBH Schlüterstraße 33 40699 Erkrath dschmitz@grundfos.com	6	Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft e.V. Reinhardtstraße 16 10117 Berlin presse@bdbe.de	10	Aktion Deutschland Hilft e.V. – Bündnis deutscher Hilfsorganisationen Willy-Brandt-Allee 10–12 53113 Bonn info@aktion-deutschland-hilft.de	16	Messe Frankfurt GmbH / Light + Building Ludwig-Erhard-Anlage 1 60327 Frankfurt am Main light-building@messefrankfurt.com	18
		CropEnergies AG Maximilianstraße 10 68165 Mannheim info@cropenergies.de	11				



**Die Energiezukunft
braucht vor allem eins:
Unsere Energie.**

Uniper. Empower energy evolution.

**uni
per**

www.uniper.energy