INSIDE VIER NULL
ZUKUNFT MACHEN WIR HEUTE, HIER UND JETZT!

28. SEPTEMBER 2017
SCHWERPUNKT VERKEHR 4.0
ZUKUNFT, INNOVATION, PERSPEKTIVE
ANALYSEN, HINTERGRUND, MEINUNG

VIER PUNKT NULL
www.vier-punkt-null.eu

Verkehr 4.0: Programmierter Kollaps?

Da träumen wir vom Ende des Verbrennungsmotors, von selbststeuernden Elektro-Mobilen, von senkrecht startenden Flugtaxis, von Pakete ausliefernden Drohnen und vielen anderen technischen Neuerungen. Doch die alltägliche Verkehrsrealität verdient trotz all dieser technischen Neuerungen eigentlich nur die Beschreibung "Chaos". Und eine signifikante Veränderung ist nicht absehbar.

Wenn James T. Kirk wieder einmal von seiner Enterprise auf fremde Welten beamt, wollen wir alle vor Neid erblassen. Statt in Null-Komma-Nichts von einem Ort zum anderen zu gelangen, frieren oder schwitzen wir - wartend auf verspätete Züge - auf überfüllten Bahnsteigen, stauen uns über marode Autobahnbrücken und durch überfüllte Stadtstraßen oder kämpfen uns mit dem Fahrrad unter Einsatz unseres Lebens zwischen mehr oder weniger rücksichtslos agierenden Autofahrern hindurch.

Manchmal möchten wir einfach nur abheben, um dem alltäglichen Verkehrschaos auf Straßen und Gleisen zu entgehen.

Nervende Zugfahrten

Zugreisen macht entgegen der Werbung der Deutschen Bahn wahrlich weder Spaß noch lässt es uns entspannen. Wer nicht unmittelbar am Bahnhof wohnt, verliert bei Reisen schon auf dem Weg zum Zug den letzten Nerv, entweder in überfüllten, unpünktlichen Bussen und Bahnen oder bei der Suche nach einem Parkplatz.

Unpünktlichkeit als Regel

Komplett unverständlich bleibt dann, warum es weder im Nah- noch im Fernverkehr gelingt, irgendeine Art von Verlässlichkeit zu erzeugen, warum Unpünktlichkeit, Zugausfälle und verpasste Verbindungen eher die Regel als die Ausnahme sind.

Auch bei Flugreisen summieren sich häufig die "Rüstzeiten" zu einem Vielfachen der eigentlichen Flugzeiten - mit An- und Abfahrt zu weit außerhalb der Städte liegenden Flugplätzen, dem Warten in der Check-In-Schlange und den langwierigen Security-Prozeduren. Und das ökologische Gewissen pocht angesichts des riesigen Fußabdrucks, den wir mit jedem Flug auf dieser Welt hinterlassen.

Mit dem Auto in den Stau

Nach wie vor ist das Auto des Deutschen liebstes Kind. Das Reisen mit dem Auto aber macht angesichts der ständig wachsenden Staus, eines zunehmend schlechter werdenden Zustands der Straßen und angesichts der schnell wachsenden Verkehrsdichte immer weniger Spaß.

Elefantenrennen

Auch der durch Globalisierung und Internet-Handel laufend steigende Warenverkehr stellt Anforderungen an unsere Verkehrssysteme, denen sie in keiner Weise gewachsen sind. LKWs liefern sich auf Autobahnen ihre Elefantenrennen, und die in zweiter Reihe parkenden Lieferfahrzeuge blockieren vielerorts den Innenstadt-Verkehr. Der Anteil des über die Schiene abgewickelten Warentransports sinkt kontinuierlich.

Fortsetzung auf Seite 2

In dieser Ausgabe

- **Titel: Verkehr 4.0: Programmierter Kollaps?**
- **Verkehr in Zahlen**
- **Verkehrswelt 4.0: Was kann die Technik zur Veränderung beitragen?**

Nächste Ausgabe

Donnerstag, 05. Oktober 2017, 12 Uhr
Schwerpunkt "Medizin 4.0"

In eigener Sache

Immer donnerstags um 12 Uhr erscheint unser wöchentlicher Informationsdienst "inside viernull" zu Zukunftsthemen, zu Innovation, zu neuen Perspektiven, zur Welt von morgen, zur Welt 4.0.

In jeder Ausgabe haben wir ein Schwerpunktthema, zu dem wir Analysen, Hintergrundinformation und Meinungen zusammenstellen. Wir greifen sowohl Themen aus dem privaten wie aus dem geschäftlichen Bereich auf. Die Themen für die nächsten Ausgaben sind:

- **05.10.17: Medizin 4.0**
- **12.10.17: Virtual Reality 4.0**
- **19.10.17: Handel 4.0**
- **26.10.17: Kommunen 4.0**
- **02.11.17: Telekommunikation 4.0**
- **09.11.17: Wohnen 4.0**
- **16.11.17: Justiz 4.0**
- **23.11.17: Büro 4.0**
- **30.11.17: Energie 4.0**
- **07.12.17: Sicherheit 4.0**
- **14.12.17: Familie 4.0**
- **21.12.17: Fertigung 4.0**

© Diese Ausgabe von "inside viernull" ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigung und elektronische Weitergabe sind nicht erlaubt. Bitte achten Sie das Urheberrecht!

Gestalter fehlen

Politisch wird die aktuelle Verkehrssituation nur als Missstand bestmöglich verwaltet. Es fehlt der Wille zur Veränderung, und es fehlt eine Vision, wie Verkehr morgen optimal funktionieren könnte - optimal unter Nutzung der heute verfügbaren oder absehbaren Technologie, optimal unter Einflussnahme eines Gestalters statt eines Verwalters.

Aber vielleicht ist es ja auch nicht Aufgabe des Verkehrsplaners, den Hang zur ständig vorangetriebenen Zentralisierung öffentlicher

und privater Funktionen in den großen Städten zu stoppen. "Wir brauchen es nicht mehr!" möchte ich laut schreien. Moderne Technik erlaubt dezentrales Arbeiten. Die täglichen Völkerwanderungen zur Rushhour wären nicht mehr nötig. Die Entvölkerung ganzer Landstriche wäre aufhaltbar. Doch der Verkehrsplaner wird wohl eher neue Parkplätze in der Innenstadt bereitstellen.

Vielleicht ist es ja auch nicht Aufgabe des Verkehrsplaners, die Veränderung der Warenströme hin zu wachsender Kleinteiligkeit bei insgesamt wachsendem Volumen zur Kenntnis zu nehmen, neue Wege für diese Entwicklung zu suchen. Vielleicht könnten ja die massenhaft eingenommenen Mautgebühren zumindest teilweise zum Aufbau einer alternativen Infrastruktur genutzt werden, die ökonomisch und ökologisch verfügbare Ressourcen besser nutzt als die tonnenschwere Lastwagenlawine, die Tag und Nacht durch unser Land rollt. Doch der Verkehrsplaner wird wohl eher breitere Autobahnen und die Erhöhung der Mautgebühren planen.

Vielleicht ist es schließlich nicht Aufgabe des Verkehrsplaners, die Innenstädte nachhaltig durch bessere Nahverkehrssysteme und durch weniger Individualverkehr zu entlasten. Auch wird es wohl nicht seine Aufgabe sein dafür zu sorgen, dass gut angeschlossene Bahnhöfe, schnell getaktete, komfortable und pünktliche Züge eine echte Alternative zum Auto bieten. Vielleicht wird er stattdessen lieber auf private Initiative setzen und darauf warten, bis er von einer Bürgerinitiative verklagt und zum Handeln gezwungen wird.

Dabei kann es so viel Spaß machen, die Zukunft zu gestalten statt sie abzuwarten. Horst Dahmen

Fortsetzung von Seite 1

Die Entwicklung der ländlichen Gebiete tut ein übriges. Ausgedünnte Infrastruktur, fehlende Entwicklung und Perspektiven, fehlende Arbeitsplätze und fehlender Zugang zu moderner Internet-Technik erzeugen zusätzliche Verkehrsströme. Einkaufen, Arztbesuch, Post, Bank, Arbeitsplatz, Kindergarten und Schule - all das ist nur noch mobil zu erreichen, mit dem Auto typischerweise, denn der öffentliche Nahverkehr ist ebenfalls ausgedünnt.

Diese "Jammer-Parade" ließe sich beliebig fortsetzen. Quintessenz: Für den Verkehr 4.0 sieht es nicht gut aus, mit Diesel oder ohne. Dabei ist eine Veränderung weniger eine technische Frage als eine organisatorische - sicher eine politische, wahrscheinlich eine regulatorische und nicht zuletzt eine Frage der Phantasie.

Gefragt sind Visionäre und Planer, die solche Entwicklung nicht einfach

Aktiv Veränderung bewirken

geschehen lassen. Gefragt sind Konzepte, die geeignet sind, Verkehrsströme zeitlich und räumlich zu entzerren und zu reduzieren. Gefragt sind Lösungen, die über Mautsysteme und Fahrverbote hinaus nicht nur reaktiv versuchen, den wirtschaftlichen und ökologischen Folgen des Chos zu begegnen, sondern aktiv Veränderung herbeiführen.

Problematisch dabei ist, dass es keine kurzfristigen Lösungen gibt.

Die Straßen sind überfüllt und in schlechtem Zustand.

Der Service der Bahn ist katastrophal.

Veränderungen haben eine lange Vorlaufzeit, sind nicht von heute auf morgen zu realisieren. Gäbe es also heute einen Plan für eine funktionsfähige Verkehrszukunft, würde die Umsetzung viele Jahre benötigen.

Gleichzeitig sind wir aber offensichtlich so sehr mit der Bewältigung

Nicht nur Defizite ausgleichen

der Defizite der Gegenwart beschäftigt, dass nicht einmal Zeit für das Erarbeiten eines Zukunftsplans bleibt, geschweige denn für seine Umsetzung. So gibt es hier einen Flicken und dort eine Schönheitsoperation, aber niemand kümmert sich ernsthaft darum, wirksame Zukunftskonzepte zu entwickeln und umzusetzen.

Niemand kümmert sich darum, Kontinuität und Planbarkeit unter Berücksichtigung der technologischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten herzustellen - für alle Beteiligten.

Der Weg vor dem Start ist lang.

Stattdessen gibt es öffentlichkeitswirksame aber oft wenig sinnvolle Hauruck-Aktionen, die selten geeig-

Fortsetzung auf Seite 3

VERKEHR 4.0: AKTIV GESTALTEN

© Diese Ausgabe von "inside viernull" ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigung und elektronische Weitergabe sind nicht erlaubt. Bitte achten Sie das Urheberrecht!

Fortsetzung von Seite 2

net sind, die eigentlichen Probleme zu lösen. Ein Blick auf die gerade aktuellen Themen mag dies verdeutlichen.

Belastete Städte

Da wären zuerst die heiß diskutierten Fahrverbote für Dieselfahrzeuge in Innenstädten. Unbestritten sind die Schadstoffbelastungen für die Stadtbewohner zu hoch - aber nicht erst seit dem Dieselskandal. Und lässt sich dieses Problem tatsächlich mit einem Diesel-Verbot lösen?

Dezentralisierung ermöglichen

Wäre nicht vielmehr ein komfortables, erschwingliches, perfekt funktionierendes System des öffentlichen Nahverkehrs die einzige Alternative für die großen Zentren?

Auto bleibt liebstes Kind.

Müsste nicht einhergehend mit dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs der private Verkehr systematisch aus den Kernzentren ausgeschlossen werden?

Sollten nicht alle Möglichkeiten der Dezentralisierung genutzt werden, die sich technologisch bieten, um unnötigen Verkehr aus den Zentren fernzuhalten - statt immer mehr Funktionen in den Städten zu konzentrieren? Denn vielfach wäre es kein Problem, die Arbeit zu den Menschen zu bringen statt umgekehrt. Das aber würde planerische Leistung und Durchsetzungsfähigkeit erfordern.

Planbarkeit fehlt völlig

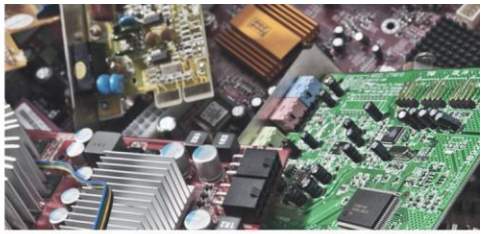
So ist es denn leichter, den schwarzen Peter an jenen kleinen Besitzer eines Diesel-PKW weiterzugeben, der diesen in sicherem "A+"-Gefühl mit Rücksicht auf umweltfreundlichen Verbrauch und ausgestattet mit der höchsten Euro-Norm vor zwei Jahren gekauft hat. Dem bleibt im Zweifel nur Unverständnis und ein Gefühl der Machtlosigkeit, wenn er heute als der Umweltsünder par excellence gebrandmarkt wird und nicht mehr in Städte fahren darf.

Ein anderes Beispiel, die Deutsche Bahn: Als Bonmot geht gerade um, dass es wahrscheinlich nur ein Thema gibt, bei dem in einer beliebig zusammengesetzten Gruppe in der Stammkneipe unbedingte Einigkeit zu erzielen wäre - der Ärger über die Deutsche Bahn.

Fortsetzung auf Seite 4

Der Anteil des Warentransportes per Schiff sinkt.

PEAK ANALYTICAL SYSTEMS



PEAK Analytical Systems ist der jüngste Geschäftsbereich der AiNT GmbH. Wir sind ein junges Forschungsunternehmen im Bereich der Kernstrahlungsmesstechnik, das im Jahr 2011 aus der RWTH Aachen gegründet wurde. Im Auftrag der Industrie entwickeln wir innovative Mess- und Sortieranlagen, welche auf gammaspektrometrischen Messungen und der Neutronen-Aktivierungs-Analyse basieren. Die Messanlagen ermöglichen die Charakterisierung von radioaktiven Abfällen und die Analyse von Recyclingströmen.

INDUSTRIE 4.0 DURCH INNOVATIVE MESSTECHNIK

Zur Verstärkung unseres Teams in Stolberg suchen wir ab sofort je einen:

Physiker oder Mathematiker (m/w) – Methodenentwicklung –

- Entwicklung von physikalischen Modellen und mathematischen Methoden
- Angewandte Forschung und Entwicklung in der Gamma-Spektrometrie und der Neutronen-Aktivierungs-Analyse
- Management in Forschungsprojekten mit industriellen und wissenschaftlichen Partnern

Softwareentwickler (m/w) – Technische Programmierung –

- Implementierung innovativer mathematischer Methoden zur Messdatenauswertung
- Schnittstellenentwicklung zur Datenerfassung und -verarbeitung
- Entwicklung automatisierter Prozesssteuerung
- Durchführung und Auswertung von Simulationen auf unserem Computer-Cluster

Falls Sie Fragen haben, melden Sie sich einfach per Email und lernen Sie uns kennen.
Wir sind gespannt auf Sie.

PEAK ANALYTICAL SYSTEMS
AiNT GmbH
Geschäftsbereich PEAK Analytical Systems
Cockerillstr. 100, D-52222 Stolberg (Rhld.)

ANSPRECHPARTNER:
Dr. Andreas Havenith
Tel.: +49 2402 127505 111
Fax: +49 2402 127505 500
Email: havenith@peak-analytical.com

www.nuclear-training.de

© Diese Ausgabe von "inside viernull" ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigung und elektronische Weitergabe sind nicht erlaubt. Bitte achten Sie das Urheberrecht!

Fortsetzung von Seite 3

Nun freuen wir uns natürlich alle, dass sie Gewinn macht, die Bahn, das entlastet möglicherweise den Staatshaushalt und erspart uns Steuerzahlungen. Aber da endet die Freude denn auch. Denn die abgelieferte Leistung ist "unter aller Sau" - in keiner Weise fit für die Zukunft.

Alternative Bahn?

Denn dort bieten nur kurz getaktete, schnelle und pünktliche Bahnverbindungen, zu erschwinglichen Preisen und in komfortablen Zügen, in einem dichten Verbindungsnetz die Basis für eine Reduzierung des PKW-Verkehrs. Dazu gehören auch geeignete Zubringerdienste zu den Bahnhöfen und die Möglichkeit, das Auto problemlos stehen lassen zu können. Und Vergleichbares gilt nicht nur für den Transport von Personen, sondern auch für den Transport von Waren.

Wer aber plant das? Wer plant die Zukunft des öffentlichen Verkehrs? Ist das tatsächlich die Aufgabe eines Privatunternehmens unter der Anforderung von Gewinn-Maximierung? Wer stellt heute die Weichen so, dass die Bahn einen entscheidenden Beitrag zur Verkehrswelt 4.0 liefert - bei der Beförderung von Menschen und bei der Beförderung von Waren?

Ein drittes, ebenfalls aktuelles Beispiel illustriert noch einmal die kurzsichtige Flick- und Reparier-Mentalität, illustriert das Reagieren anstelle von weitsichtigem Planen und Handeln hin zu einer Verkehrswelt 4.0.

Entwicklung verpennt

Plötzlich und völlig überraschend haben wir es entdeckt, die Brücken, über die unsere Autobahnen und Bundesstraßen führen, sind vielfach marode. Die Straßen sind in einem schlechten Zustand und müssen repariert werden. Die

Zu Fuß unterwegs in die Verkehrswelt 4.0.

Kapazitäten gerade fertig gestellter Straßen reichen für die schnell steigende Verkehrsbelastung nicht aus.

Ein wenig peinlich berührt sind wir schon, dass so etwas in dem Land passiert, das von außen gern als das Land der "Ingenieure und Planer" gesehen wird. Aber diese Ereignisse reihen sich ja nahtlos in die Debakel rund um Flughafen- und Bahnhofsbau ein.

Global gesehen bekleckern wir uns hier nicht gerade mit Ruhm. Aber am Ende des Tages reihen wir uns brav in den Stau ein und fahren durch - technisch perfekt inszenierte - Anlagen zum Aussortieren von LKW vor der nicht mehr ausreichend tragfähigen Brücke.

Einfluss nehmen

Und die Planer? Sie planen noch breitere Autobahnen, zusätzliche Straßen und hochtechnisierte Verkehrssteuerungsanlagen zur Senkung des Unfallrisikos und zur Vermeidung von Staus. Und natürlich planen Sie auch eine neue Brücke.

Wo aber ist die Planung, die nicht nur bestehende Entwicklungen des Verkehrs in die Zukunft rechnet und versucht, entsprechende Kapazitäten bereitzustellen, die nicht nur reagiert, immer hinterherhinkend? Wo ist die Planung, die frühzeitig mögliche Defizite erkennt, die sinnbildlich eine neue Brücke schon bereitstellt, bevor die alte unbefahrbar wird. Wo ist die Planung, die Einfluss nehmen will?

Soll der Lastenverkehr auf der Straße tatsächlich ungebremst wachsen oder sollen auf der Basis moderner Technologie ressourcenschonendere Alternativen entwickelt und durchgesetzt werden? Sollen die großen Städte tatsächlich größer und größer werden, oder gelingt es mit moderner Technologie Dezentralität zu organisieren und damit Verkehrsflüsse zu reduzieren?

Ist das Primat des Individualverkehrs noch zeitgemäß und bieten sich heute nicht bessere technische Möglichkeiten an als das Auto? Sollte im Baurecht nicht beispielsweise die zwingende Pflicht zur Schaffung von Parkplätzen durch Infrastrukturabgaben für einen besseren Nahverkehr ersetzt werden.

Technologiechancen nutzen

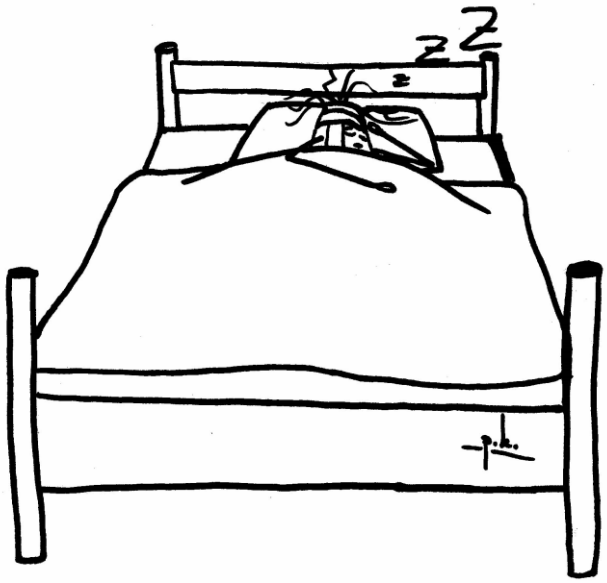
Die politische Diskussion um Technologie und Digitalisierung stellt die Bewältigung der sich daraus ergebenden Herausforderungen in den Mittelpunkt. Wäre es nicht vielmehr angebracht, jede Entwicklung auf die Chancen zu untersuchen, die sie für eine bessere Zukunft mit sich bringt?

Aktives und mutiges Handeln

Die Verkehrswelt 4.0 ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Zukunft. Ihre Entwicklung können wir nicht sich selbst überlassen und uns darauf beschränken, Fehlentwicklungen zu korrigieren. Stattdessen ist aktives und mutiges Handeln gefragt, ein Plan und seine Umsetzung.

inside 4.0

LKW haben den größten Anteil am Warentransport, der zusätzlich noch weiterwächst.



Planer zu sein ist so ein cooler Job.

© Diese Ausgabe von "inside viernull" ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigung und elektronische Weitergabe sind nicht erlaubt. Bitte achten Sie das Urheberrecht!

Offe

Verkehr in Zahlen

- Die Fahrleistung aller Kraftfahrzeuge im Straßenverkehr stieg in Deutschland von 1991 bis 2015 um 31 Prozent. Die Fahrleistung des Personenverkehrs nahm in dem Zeitraum um 28 Prozent zu, die des Güterverkehrs um 66 Prozent.
- Der motorisierte Individualverkehr nahm dabei um etwa 33 % zu und behielt damit seine dominierende Stellung: Sein Anteil am gesamten Personenverkehrsaufwand ging von 1991 (81,6 %) bis 2015 (80,3 %) kaum zurück.
- Die höchsten Zuwachsraten erzielte der Luftverkehr. Von 1991 bis 2015 stieg der Verkehrsaufwand im Luftverkehr um rund 171 Prozent.
- Im öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr ist dagegen eine unterdurchschnittliche Zunahme um etwa 23 % zu verzeichnen. Der Anteil dieser vergleichsweise weniger umweltbelastenden Verkehrsarten am Gesamtverkehrsaufwand ging in den 25 Jahren von 1991 bis 2015 um 1,4 Prozentpunkte zurück. Er betrug 2015 noch 14,4 %.
- Der Urlaubs- und Freizeitverkehr hatte im Jahr 2014 mit rund 43 Prozent (%) den größten Anteil am Personenverkehrsaufwand. Dann folgt der Berufs- und Ausbildungsverkehr mit etwa 22 %.

Die Verkehrswelt 4.0

Was kann die Technik zur Veränderung beitragen?

Öffentlich

Kern der Veränderung im öffentlichen Nah- und Verkehr ist ein verbesserter Service, es geht weniger um Technik.

Auch diese Service-Veränderung hat selbstverständlich technische Komponenten, sie sind aber nicht dominant.

Zu erwarten ist eher später als früher ein führerloser Betrieb der Züge.

Ähnlich steht auch im Luftverkehr zu erwarten, dass die Crew im Cockpit reduziert wird.

Die Reduzierung der Manpower im Cockpit von Zügen und Flugzeugen, verbunden mit einer Aufrüstung der Technik, steht jedoch ebenso wenig unmittelbar bevor wie ein führerloser LKW.

Die wachsende Komplexität in allen Verkehrsbereichen verbunden mit ungeklärten Sicherheits- und Rechtsfragen bremsen den Prozess.

Individuell

Rund um das Auto gibt es zwei Kern-Tendenzen. Die eine zielt auf den Antrieb, die andere auf Arbeitserleichterung und höhere Sicherheit für den Fahrer.

Wie schnell die Abkehr von Verbrennungsmotoren und die Elektrifizierung tatsächlich und vor allem auch sinnvoll vorankommen, ist nicht absehbar.

Denn wenn man einmal genauer hinsieht, ist die Ökobilanz eines heutigen Elektroautos nicht wesentlich besser als die des verbrennenden Pendants. Auch die nötige Infrastruktur fehlt derzeit auf vielen Ebenen und ist nicht absehbar.

Kommunikation zwischen den Autos sowie eine wesentlich verbesserte Sensortechnik werden die Fahrzeuge autonomer machen, den Fahrer entlasten. Das komplett selbst fahrende Auto lässt auf sich warten.

.

Lasten

In diesem Segment gibt es einen hohen Handlungsbedarf. Das Warenaufkommen steigt schnell und wird zunehmend individueller ausgeliefert. Wo früher eine Palette zum Händler ging, müssen heute 100 Päckchen individuell zugestellt werden.

Wie beim PKW wurden die ersten elektrisch angetriebenen LKW vorgestellt. Kleinere wurden für regionale Auslieferungen auch schon in Betrieb genommen. Auch automatische Steuersysteme befinden sich in der Erprobung.

Ebenso gibt es Versuche mit Drohnen auf der Kurzstrecke sowie Zeppelinen auf der mittleren Strecke. Eine gravierende Veränderung der heutigen Logistik ergibt sich daraus jedoch absehbar nicht. Dringend notwendig ist eine Verlagerung der Warenströme hin zum Schienenverkehr.

Im Stadtkern

Das gute alte Fahrrad feiert Renaissance. Elektrisch unterstützt ist es besonders im Sommer für viele Menschen in den Innenstädten das Verkehrsmittel der Wahl.

Je nach Ausbau des Radwegenetzes ist das ein mehr oder weniger riskantes Abenteuer. So wie die Radfahrer unter den rücksichtslosen Autofahrern leiden, sind Fußgänger zunehmend durch rücksichtslose Radfahrer gefährdet - eine Hackordnung, ganz nach dem Recht des Stärkeren.

Car-Sharing-Systeme oder ähnliche Strukturen mit elektrisch angetriebenen Motorrollern laufen dank Apps auf dem Smartphone gut.

Dreh- und Angelpunkt der Stadt-Entwicklungsplanung aber muss der Ausbau des Nahverkehrsnetzes und ein Zurückdrängen der PKW insgesamt sein. Hier ist Umdenken gefragt.

.

Verbesserter Service und stärkere Cockpit-Automatisierung

Elektrischer Antrieb und Erleichterung durch Sensoren

Verlagerung auf die Schiene wichtiger als Paket-Drohne

Mittelfristig müssen PKW aus den Stadtkernen verschwinden

INSIDE VIERNULL

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

- **Horst Dahmen** (verantwortlich für den Inhalt im Sinne des Presserechtes)
- **Dr. Günter Bleimann-Gather**
- **Dr. Hisham Lamei**

REDAKTION

Redaktion "inside viernull"
Postfach 1111
53895 Bad Münstereifel
Telefon +49 2253 9577677
Fax +49 2253 9577679
inside@vier-null.eu

VERLAG

(Verleger i.S.d. Presserechtes)
X-Punkt International UG
Postfach 1111
53895 Bad Münstereifel
verlag@vier-null.eu

BEZUG

Der Bezug als PDF kostet im Jahresabonnement 256,00 € (239,25 € zzgl. 16,75 € MwSt.), eine einzelne Ausgabe als PDF kostet 6,00 € (5,61 € zzgl. 0,39 € MwSt.). Information und Bestellung unter kundenservice@vier-null.eu

BÜROS

BEIJING
Floor 8, Building A,
No.1 SanFengBeiLi
ChaoYang District
Beijing 100020 / P.R.China

CHICAGO
423 South 8th Ct.
St. Charles, IL 60174 / USA

PARIS
438, Bureaux de la Colline
1, rue Royale
92213 Saint Cloud cedex / France

Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen keine Gewähr

© Diese Ausgabe von "inside viernull" ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigung und elektronische Weitergabe sind nicht erlaubt. Bitte achten Sie das Urheberrecht!

Transformieren Sie Ihr Unternehmen blitzschnell mit der Geschwindigkeit Ihrer Gedanken

Treiben Sie Ihre digitale Innovation voran und stärken sie Ihr Unternehmenswachstum mit Grexx.
Auf der Grundlage unserer 12-jährigen Cloud, SaaS und Geschäftsprozess-Management Erfahrung sowie tausender entwickelter Anwendungen für ein anspruchsvolles Kundenumfeld, ist Grexx der richtige professionelle Partner für Ihre Digitalisierungsvorhaben.

Wir unterstützen Sie bei der Verwirklichung Ihrer Ziele, wenn es darum geht:

- Ihr Geschäft bzw. Ihre(r/s) Geschäftsprozesse(s) zu digitalisieren
- einen operativen Betrieb für neue und bestehende Geschäfte in wenigen Wochen sicher zu stellen
- bestehende Systeme mit Ihren neuentwickelten digitalen Anwendungen zu integrieren
- die Veränderungsgeschwindigkeit in Ihrem Unternehmen zu steigern

Für weitere Informationen, besuchen Sie uns bitte auf: **www.grexx.de** oder rufen Sie uns einfach an!

Büro Niederlande

Gooimeer 2-15
Naarden NL
Telefon: +31 35 548 6545
E-mail: info@grexx.net

Büro Deutschland

Cockerillstrasse 100
Aachen/Stolberg DE
Telefon: +49 2402 12750 4000
E-mail: salesdach@grexx.net

grexx

Digitize. Connect. Accelerate.