

Einschätzung von „Digitalisierung“ und „Smart City“ im Verkehr

24. November 2017

1. Begriffserklärungen

Digitalisierung

Die Englisch-Lateinisch-Sprecher meinen mit „Digitalisierung“ (auch unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“) zunächst das Überführen analoger Vorgänge mittels technischer Systeme in digitale, d. h. aus Ziffern (engl. digits) bestehende Vorgänge. Das soll und kann Produktion und Dienstleistungen kostengünstiger und komfortabler gestalten, macht sie aber anfälliger für Hackerangriffe.

Ein Beispiel wäre, eine Reise nicht mehr mithilfe des Blätterns in einem gedruckten Fahrplan (Kursbuch) zu planen, sondern durch Abrufen des Fahrplans über einen Bildschirm aus einem elektronischen Gerät. Schon dieses Beispiel geht über in die erweiterte Bedeutung von „Digitalisierung“: eine neue digitale Abbildung zu schaffen; denn nicht die Kursbuchtabellen, die einen Gesamtüberblick verschaffen, werden auf dem Bildschirm gezeigt, sondern nur noch die Reisemöglichkeiten von einem bestimmten Startpunkt zu einem bestimmten Ziel mit ihren Verkehrsmitteln, Orten und Zeiten. Der Programmierer kann den Auswahlvorgang lenken, der Programmanbieter die Eingabedaten des Nutzers sammeln.

Gemeint ist aber auch, die Person des Taxifahrers oder gar des privaten Autofahrers durch einen Roboter zu ersetzen, der das Taxi oder Privatauto ohne menschliches Mitwirken (höchstens Einschalten) fährt.

Ein weiteres Beispiel: Im Elektronischen Stellwerk steuert ein Computer ein elektrisches Schaltwerk, das die Weichen und Signale mit Stellströmen durch Kupferkabel ansteuert. Im künftigen Digitalen Stellwerk dagegen werden die Stellbefehle mittels Datenkabel direkt an die Weichen und Signale übermittelt.

Smart City

„Smart City“ heißt ins Deutsche übersetzt: „schlaue Stadt“ oder auch „geschickte, gewandte, gerissene, raffinierte Stadt“. Es heißt nicht „schöne Stadt“, „gute Stadt“ oder „Stadt, in der man sich wohlfühlt“. Die Übersetzung „intelligente Stadt“ beinhaltet eine einseitig positive Bewertung und sollte deshalb vermieden werden. Denn die einzelnen digitalisierten Anwendungen in allen Lebensbereichen einer Stadt sollen in ihrer Gesamtheit die Abläufe, die Organisation und das Leben in der Stadt schlau und gerissen machen und weitgehend ohne menschliche Mitwirkung auskommen. So soll der Ressourcenverbrauch, vor allem an menschlicher Arbeitskraft, verringert werden. Das funktioniert aber nur mit Unmengen von Sensoren (Messfühlern) und ausgefeilter Funkübertragung und erhöht dadurch die Angreifbarkeit des Systems von außen durch Hacker.

Der Verkehr in einer Stadt ist nur dann gut organisiert, wenn er umweltgerecht (also ohne Strom oder mit Strom aus erneuerbaren Energien) und weitgehend öffentlich stattfindet, er dadurch wenig Flächen benötigt und wenn das Fortbewegen und Reisen ein angenehmes Erlebnis darstellt.

Wahrscheinlich wählen die Englisch-Lateinisch-Sprecher deshalb keine deutsche Bezeichnung, damit ihre wahren Absichten undeutlich bleiben.

2. Unsere grundsätzlichen Ziele

Unsere persönlichen Ziele sind: Selbstbestimmt leben und reisen. Keine elektronische Zwanglenkung des eigenen Verhaltens. Sondern die in zahlreichen Datenbanken erfassten riesigen Datenmengen so verknüpfen und zum Abruf bereithalten, dass sie eine fundierte individuelle Auswahl und Entscheidung erleichtern. Keine Überwachung ermöglichen, weder für den Staat noch für verkaufsinteressierte Personen, Firmen oder Einrichtungen aller Art.

Freiheit und Unabhängigkeit der Person beinhaltet die Wahlmöglichkeit, digital vorliegende Informationen und Entscheidungshilfen zu nutzen oder auch nicht, und damit auch die Wahlmöglichkeit, ob und in welchem Maße man sich der staatlichen Überwachung und der Beobachtung und Beeinflussung durch Verkaufsinteressierte aussetzt.

Eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe besteht darin, die „Digitalisierung“ einerseits auf sinnvolle Anwendungen zu lenken, die die Lebensqualität steigern, Ressourcen und die Umwelt schonen, im Verkehrswesen die normalen Mobilitätsbedürfnisse ohne Luxus zu befriedigen und andererseits die Tendenz zu bremsen, dass die verkaufs- und profitinteressierten Einrichtungen „Bedürfnisse“ erfinden und den Menschen mittels Werbung einreden.

Dazu müssen das Wissen und die Erfahrungen der Bürger in die Gestaltung der digitalisierten Anwendungen einfließen, die demokratische Kontrolle der Datenbanken und der Anwendungen organisiert und gewährleistet werden. Die großen Datenmengen müssen für eine gesellschaftliche Planung der Stadtentwicklung und des städtischen Lebens genutzt werden. Die Anwendungen für den Bürger müssen in verständlicher (deutscher) Sprache, Fremdwörter vermeidend, dargestellt werden.

„Digitalisierung“ und „Smart City“ im Verkehrswesen stehen im Zusammenhang mit dem Elektroauto, das von der Autoindustrie, vielen Verkehrspolitikern und regierungsamtlich fälschlicherweise als „Elektromobilität“ gepriesen wird, und dem sogenannten „autonomen“ – gemeint ist fahrerlos – Fahren. Diese beiden Tendenzen schätzen wir kritisch ein und setzen ihnen sinnvolle digitalisierte Anwendungen entgegen.

3. „Elektromobilität“ und „Autonomes“ Fahren

Elektroautos / Elektromobilität

Mit dem Bejubeln der Elektromobilität wird die Öffentlichkeit gezielt irreführt. Viel Geld fließt für Kommunikation und Entwicklung an die Automobilkonzerne. Die öffentlichen Darstellungen sind einseitig, Wesentliches wird verschwiegen.

Als erstes wird das Verständnis verbreitet, Elektromobilität sei das elektrisch angetriebene Automobil. Dabei gibt es seit über 100 Jahren funktionierende Mobilität mit Strom, nämlich Eisenbahnen, U-Bahnen, Straßenbahnen und Oberleitungsbusse. Außerdem bewährten sich bei der Post bis in die 1960er Jahre deutschlandweit funktionierende Systeme der innerstädtischen Paketzustellung mit Akkufahrzeugen und bei der Eisenbahn bis in die 1990er Jahre

Elektrokarren für das Reisegepäck und die Speisewagenversorgung. Eine neue umwelt-schonende Form der Elektromobilität sind die Elektrofahrräder.

Die bestehenden Formen der Elektromobilität sind dauerhaft unterfinanziert und unterinvestiert, aber die große Förderung fließt in Richtung Elektroauto. Die Verkürzung Elektromobilität = Elektroauto dient nicht einer ökologischen Verkehrswende, sondern lediglich der Rettung der Automobilkonzerne als Paradestücke der deutschen Export-Weltmeisterschaft.

Das Elektroauto ist keine Lösung für die städtischen Verkehrsprobleme, denn der übermäßige Flächenanspruch der Autos zu Lasten der Menschen bleibt auch mit dem Elektroauto. Hier dient der Dieselskandal dazu, das Emissionsproblem so in den Vordergrund zu rücken, dass das ebenso große Problem des mehrfachen Flächenfraßes (an der Wohnung, an der Arbeitsstelle, an Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen sowie während der Fahrt) verdeckt wird. Die staatliche Förderung des privaten Elektroautos stellt einen Anreiz für die Reichen dar, sich Drittautos zuzulegen und im öffentlichen Raum noch mehr Platz zu verbrauchen.

Alle Rechnungen zum Schadstoffausstoß der Elektroautos gehen stillschweigend davon aus, dass der nötige Strom aus regenerierbaren Quellen gewonnen wird. Das kommt aus derselben politischen Richtung, die sich ansonsten massiv gegen die Energiewende, den Ausstieg aus Braun- und Steinkohleverstromung, stellt. Dagegen ist nach heutigem Stand von Politik und Wirtschaft davon auszugehen, dass in Deutschland noch bis über das Jahr 2050 hinaus Strom aus nicht regenerierbaren Quellen produziert und importiert wird.

Eine weitere verschwiegene Voraussetzung für das Elektroauto ist, dass es alle Stromverbraucher finanzieren, auch diejenigen, die nie ein Elektroauto haben wollen oder sich keins leisten können. Völlig abweichend von dem für den öffentlichen Verkehr so propagierten Prinzip der Nutzerfinanzierung sollen der nötige Ausbau des Stromnetzes bis zu den zahllosen Ladestationen und die Ladestationen selbst öffentlich finanziert werden. Das Elektroauto wird dafür sorgen, dass die Strompreise auch in Zukunft steigen, obwohl sie infolge des Solarstroms sinken könnten.

Die Probleme und Kosten der Technik werden heruntergespielt und als einfach lösbar dargestellt. Aber:

- Während herkömmliche Pkw und Lkw mit einer elektrischen Spannung von 12 V bzw. 24 V für Licht und andere Nebenanlagen auskommen, liegen im Elektroauto mindestens 230 V an, je nach Ladetechnik zum Teil auch 400 V oder 650 V.
- Die Akkus benötigen Bauteile aus Seltenen Erden. Deren Vorrat ist begrenzt, das Gewinnen und Aufbereiten teuer und umweltschädlich. Für die Produktion des Akkus wird Kohlendioxid im Gegenwert von 100.000 gefahrenen Kilometern eines durchschnittlichen Pkw erzeugt.
- Die Reichweite der Elektroautos ist recht gering, die Leistung der Akkus nicht beliebig steigerbar. Das Laden dauert lange; 10 bis 30 % der Energie gehen dabei verloren.
- Die nach ihrer Lebensdauer aufwändig zu entsorgenden Akkus bilden riesige Müllberge; die Kosten dafür werden auf die Allgemeinheit umgelegt.

Aus all diesen Gründen streben wir nicht an, alle Benzin- und Dieselaautos durch Elektroautos zu ersetzen.

„Autonomes“ Fahren

Um Absatz und Gewinn der Automobilindustrie noch auf lange Zeit zu sichern, wird parallel zum elektrischen Antrieb des Autos auch an seiner computerbasierten menschenlosen („autonomen“) Steuerung gearbeitet.

Das fahrerlose („autonome“) Auto soll infolge der gemeinschaftlichen Nutzung weniger stehen und mehr fahren, braucht also weniger Abstellfläche, dafür aber mehr Fläche für das Fahren. Hier stellt sich die Frage, ob dies überhaupt ein Schritt zu einer menschengerechteren Stadt sein kann. An der Flächenfrage zeigt sich, dass fahrerlose Autos den öffentlichen Verkehr nicht ersetzen können und auch kein Verkehrswachstum übernehmen können. Sonst würden die Städte von fahrenden Autos überquellen und Staus noch alltäglicher.

Das Problem ist, dass die auf die Verkehrsproblematik zielenden Anstrengungen von Wirtschaft und Politik sich schon jetzt dem „autonomen“ Pkw zuwenden. Dies stellt eine falsche Verwendung von finanziellen und planerischen Ressourcen dar. Die vom motorisierten Individualverkehr verursachten Verkehrsprobleme sind schon lange ein großes Hindernis für lebenswerte Städte, heute stellen sie sogar schon die Funktionsfähigkeit unserer Städte in Frage. Die schnelle Lösung für heute kann nur ein Ausbau des öffentlichen Verkehrs sein.

Fahrerloses („autonomes“) Fahren verstärkt die Regelungsdichte um den Menschen. Es benötigt jede Menge Daten; Infrastruktur muss kostenintensiv nachgerüstet werden. Dies vermindert einschneidend die menschlichen Freiheiten. Dem wird eine Verringerung von Verkehrsunfällen entgegengehalten. Das ist aber sehr fraglich angesichts der zahllosen technischen Ungelöstheiten beim „autonomen“ Fahren. Tesla unterdrückt massiv jedes Bekanntwerden von Unfällen seiner „autonomen“ Pkws – bestimmt nicht ohne Grund und nicht hilfreich für die Weiterentwicklung.

Auch hier bieten sich längst existierende und längst erprobte Möglichkeiten an, in die zuerst investiert werden sollte: Die automatische U-Bahn könnte auch in Berlin schnell eingeführt werden und würde dann weitaus mehr Verkehr erbringen als eine ferne Zukunft für den fahrerlosen Pkw erwarten lässt.

Zwischenergebnis

Sowohl beim Elektroauto als auch beim „autonomen“ Fahren erweist sich die kapitalistische Organisation der Industrie zumindest als zweifelhaft. So existiert noch immer keine einheitliche Lade-Steckdose für alle Elektroautos. Forschungsergebnisse werden gegenüber anderen Firmen geheim gehalten; das führt dazu, dass sich die Gesellschaft kein Bild von den wirklichen Möglichkeiten dieser neuen Technologien machen kann. Entsprechend werden Fehlinvestitionen getätigt, Ressourcen verschwendet. Politik und Öffentlichkeit verfallen in Euphorie, wo vielmehr ein rationales Vorgehen angesagt wäre.

Elektrische Personen- und Lastkraftwagen mit oder ohne Fahrer wird es künftig mehr als heute geben, ob wir wollen oder nicht. Wir setzen uns aber dafür ein, dass sie immer nur eine Ergänzung zum öffentlichen Verkehr bleiben oder sinnvoll in diesen einbezogen werden.

4. Sinnvolle digitale Anwendungen im Verkehr

Verkehrsplanung

- Erfassen von Verkehrsströmen der öffentlichen Verkehrsmittel, die das Rückgrat des Stadt-, Vorort-, Regional- und Fernverkehrs bilden.

- Zunächst Erfassen der Ein- und Aussteiger je Haltestelle/Station. Dann Erfassen von Umsteigevorgängen.
- Schließlich von der Start- zur Zielhaltestelle/-station, aber anonym! Keine personenbezogenen Bewegungsprofile!
Wenn es keine zuverlässigen Garantien dafür gibt oder diese Forderung nicht zuverlässig kontrolliert werden kann, dann sollten diese Daten nicht erfasst werden.
- Daraus Linienplanung, Taktplanung, Fahrzeugfassungsvermögen aktualisieren als Grundfahrplan.
- Bei ungewöhnlich starkem Andrang kurzfristig Zusatzfahrten organisieren, soweit Fahrzeuge und Personal vorhanden.
- Echtzeit-Informationen an Stationen/Haltestellen und in Fahrzeugen, besonders über Anschlüsse in Umsteigeknoten, anzeigen.
- Den Fahrern/Lokführern Echtzeit-Informationen über abzuwartende Anschlüsse bereitstellen, auch vom Zubringerbus zum Zug.
- Evtl. auch für die Einnahmeverteilung zwischen den Verkehrsunternehmen verwendbar.
- Grundlage für die innerbetriebliche Planung der Verkehrsunternehmen (Umlaufplanung, Personaldienstplanung, Wartungsplanung usw.).

Individuelle Routenplanung

- Fahrplandatenbanken aller städtischen, regionalen und landesweiten Verkehrsbetriebe vernetzen.
- Datenbanken des Ist-Betriebsablaufs aller Verkehrsbetriebe vernetzen.
- Einheitliche Bedienungsoberflächen der Endgeräte.
- Daraus Echtzeit-Informationen über günstige (= schnelle, umsteigearme, komfortable) Verkehrsverbindungen vom Start zum gewünschten Ziel abrufbar bereithalten.
- Auch den Normalfahrplan der gesamten Fahrplanperiode abrufbar bereithalten.
- Gezielte Platzreservierungen ermöglichen.
- Informationen über Fahrradmitnahmemöglichkeiten, Rollstuhl- und Kinderwagenplätze, Lage von Rot-Kreuz-Sitzplätzen und Eltern-Kind-Abteilen bereitstellen.
- Informationen über betriebsbereite und gestörte Rolltreppen und Aufzüge bereitstellen.
- Ausleihmöglichkeiten für mechanische und elektrische Fahrräder (Standort, Bauart, Nutzungsgebühr) zum Abruf bereithalten.
- Falls Entscheidung für ein Leihfahrrad: die Ausleihe und Rückgabe organisieren und abrechnen.
- Abstell-, Wartungs- und Reparaturmöglichkeiten für private Fahrräder zum Abruf bereithalten.

- Radwegedatenbank (Lage, Klassifizierung nach Breite und Beschaffenheit, zeitweilige Einschränkungen) zum Abruf bereithalten.

Diese Informationen für Radfahrer und Fußgänger als elektronische Karte oder Stadtplan bereitstellen. Kein Navi, sondern individuelle Auswahl- und Entscheidungsmöglichkeit (auch damit die Fähigkeit, Karten zu lesen, nicht verkümmert).

Tarif- und Fahrscheinwesen

- Entfällt am Ende weitgehend, weil der umlagefinanzierte Nulltarif Ziel ist. Deshalb nur den unbedingt notwendigen Aufwand für die Weiterentwicklung des „elektronischen Ticketings“ betreiben.
- Solange der Nulltarif als Insellösung nur in Deutschland oder noch kleineren Einheiten angewendet wird, Fahrpreisangaben und elektronische Fahrscheinerstellung und Bezahlung im Verkehr zwischen den Tarifregionen.

Taxi (mit Fahrer)

Die grundlegende Entwicklungsrichtung des Taxiverkehrs enthält unser Leitbild „Mobilität in Berlin“ vom Mai 2015. Sinnvolle digitale Anwendungen im Taxiverkehr sind:

- Fahrmöglichkeiten mit Taxis müssen sich bei der Routenplanung zuschalten und abschalten lassen. Preisangabe.
- Taxibestellung ermöglichen, mit Bestätigung.

Fahrerlose Taxi

Werden von Englisch-Lateinisch-Sprechern als „autonom“ anstatt „fahrerlos“ bezeichnet, um die Vernichtung von Arbeitsplätzen zu verschleiern.

- An Stationen und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs nur in den Außenbezirken Berlins (sowie im Umland und ländlichen Raum) stationieren. In der Innenstadt nur zum Zweck der technischen Erprobung dulden.
- Auf ausdrücklichen Wunsch Fahrmöglichkeiten mit fahrerlosen Taxis zuschalten, auch für Teilstrecken. Keine zwangsweise Hinlenkung auf fahrerlose Taxis.
- Der Benutzer muss – wie bei einem privaten fahrerlosen Auto – einen Spezial-Führerschein besitzen.
- Preisangabe. Preise höher als für öffentliche Verkehrsmittel, um die Nutzung auf das umweltverträgliche Maß zu beschränken.
- Falls Entscheidung für ein fahrerloses Taxi: Anforderung und Steuerung des Fahrzeugs nach Angabe des Ziels.
- Leerausgleich der fahrerlosen Taxis organisieren, vor allem die Rückführung aus der Innenstadt in die Außenbezirke.

Fahrerlose Minibusse

Fahrerlose Minibusse verkehren im Unterschied zu fahrerlosen Taxis nach Fahrplan auf festgelegten Linien. Sie werden elektrisch aus erneuerbaren Energiequellen angetrieben.

Voraussetzung: alle technischen und juristischen Probleme sind gelöst. Fahrstrecke, Haltestellen und Fahrplan sind programmiert.

Fahrerlose Minibusse sind geeignet für geringe Verkehrsnachfrage in Siedlungsgebieten am Stadtrand, um auch zu verkehrsschwachen Tageszeiten durchgehend Fahrmöglichkeiten anzubieten. Je dünner die Besiedlung, vor allem außerhalb von Stadtgebieten, desto eher können fahrerlose elektrische Minibusse einen sinnvollen Beitrag zur Sicherung der Mobilität leisten.

Für den allgemeinen Linienbusverkehr gibt es keinen Grund, auf die Fahrer zu verzichten und auf diese Weise die Arbeitslosigkeit zu vergrößern. Selbst dann nicht, wenn sich alle Probleme (Technik, Sicherheit, Verkehrsregelung, Finanzierung, Datenschutz) zufriedenstellend lösen ließen. Heutzutage fahren viele Menschen trotz guter öffentlicher Verkehrsangebote vor allem deshalb Auto, weil ihnen das Führen eines Fahrzeugs Spaß macht. Als Busfahrer, auch in Teilbeschäftigung neben einem anderen Beruf, könnten auch diese Menschen ihr Hobby sinnvoll ausleben.

Gemeinschaftliche Autonutzung

(= Mietautos, Mitfahren, feste Fahrgemeinschaften, organisiertes Autoteilen, von Englisch-Lateinisch-Sprechern auch „Karschehring“ genannt). Gilt auch für gemeinschaftliche Nutzung von Motorrollern.

Alle benötigten Informationen (Ort, Zeitraum, Gebühren) bereitstellen, Anforderung / Bestellung durchführen, gemeinsame Fahrt organisieren und durchführen.

Güternahverkehr

Pakettransporte sowie Sammel- und Verteilverkehr zu und von den angestrebten dezentralen Umschlagplätzen Schiene/Straße sowie Eisenbahn/Straßenbahn organisieren und steuern.

Beliefern der Verkaufseinrichtungen mit dem Ziel der Fahrtenreduzierung organisieren, ggf. auch mit Gütertaxis oder unternehmensneutralen Fahrzeugen.

Dieser Güternahverkehr lässt sich gut mit Elektrofahrzeugen und bei festen Lieferstrecken sogar fahrerlos organisieren.