Nahverkehr im Ortenaukreis

© 2021 Frank-D. Paßlick, Biberach/Baden

Kapitel in Direktauswahl:

- 2018 - Autonomer Bus fährt in Lahr
- 2018 - Fazit des autonomen Busbetriebs
- 2019 - Autonomes Taxi per App
- 2019 - Der "Autonome" von Lahr fährt in Osnabrück
- 2023 - Forschen am Nahverkehr der Zukunft
- 2020 - TRAPICO, Zukunft der Mobilität

Autonomer Bus fährt in Lahr

Ein mutiger und innovativer Schritt zum idealen Zeitpunkt

Die Landesgartenschau Lahr hat gerade ihr Besucherzahl zum "Bergfest" veröffentlicht (400.000), die Zeit hoher Besucherzahlen während der Schulferien steht kurz bevor. Es war zwar nicht im Voraus planbar, aber die Deutsche Medienlandschaft hatte das großen Themen Seehofer vs. Merkel nicht mehr, Trumps skandalöser Rundumschlag in Brüssel verrauchte recht schnell und die Deutsche Fußballmannschaft war schon lang vor dem Endspiel-Wochenende nach Hause gefahren.

Der Boden war bereitet und der gut inszenierte offizielle Betriebsbeginn des kleinen autonom fahrenden Büsschen fand daher ein erstaunlich großese Interesse in den Medien Deutschlands und auch bei den angrenzenden Nachbarn.

Fotos (f-dpa): Da kommt 'was auf uns zu. Skeptisch zu sein ist normal, eine Mitfahrt ist sehr anzuraten!

Die mediale "autonome" Konkurrenz bestand entweder nur aus Willenserklärungen (12.07.2018: Vertragsabschluss über autonome S-Bahn in Hamburg) oder war weit, weit weg (Start des autonomen Güterzugverkehrs auf der Schiene in Australien - einige Stunden früher als in Lahr, aber auch am 13. Juli 2018).

Autonome System sind schon seit vielen Jahren im Einsatz. Da fahren Flurförderfahrzeuge, ihren Weg vom Startort bis zum Ziel selbst suchend, durch riesige Industriehallen. Mehrere Dimensionen größer ver- und beladen autonome Krananlagen und Förderfahrzeuge im Zusammenspiel riesige Containerschiffe und spurgebundene Fahrzeuge fahren bereits seit zwei Jahrzehnten, z. B. als U-Bahn in Nürnberg. All diese Beipiele haben aber einen großen Vorteil gegenüber dem kleinen Bus in Lahr: sie verkehren in geschlossenen Systemen. Da kommt kein Privatwagen, Fußgänger oder Radfahrer in die Quere (und wenn doch, dann gibt es keine flexible Reaktion, sondern nur den Nothalt - oft mit erheblichen Folgekosten!).

Nun lassen wir ihn mal fahren!

Landesverkehrsminister Winfried Hermann (Mitte, mit hellem Strohhut) hat seinen Spaß daran, den Bus (das Büssle) endlich fahren zu lassen - mit ihm als Fahrgast. Links neben ihm haben die Landtagsabgeordnete Sandra Boser (GRÜNE) und SWEG Vorstandsvorsitzender Johannes Müller geschnippelt, der zweite SWEG-Vorstand Tobias Harms steht ganz rechts im Bild. Neben Minister Hermann steht die Freiburger Regierungspräsidenten Bärbel Schäfer und der Oberbürgermeister von Lahr, Wolfgang G. Müller.

Autonome Fahrzeuge im öffentlichen, nicht spurgebundenen Verkehr, besetzt mit nicht extra geschulten Fahrgästen, sind ganz anderen Anforderungsprofilen ausgesetzt. Die technischen Rahmenbedingungen, entscheidend für den langwierigen und kostspieligen Zulassungsprozess in Deutschland für ein autonomes Fahrzeug im öffentlichen Raum, sind entsprechend restriktiv - der mitfahrende Fahrgast merkt davon allerdings nur einige wenige: alle der höchstens sechs mitfahrende Personen müssen während der Fahrt sitzen (Gefahr bei möglichen Schnellbremsungen), eine eingewiesene Begleitperson muss grundsätzlich mitfahren, das Fahrzeug darf sich nur auf dem zuvor festgelegten Fahrweg bewegen, die Höchstgeschwindigkeit ist auf 15 km/h limitiert (der Bus ist ausgelegt für max. 45 km/h).

Die Südwestdeutsche Landesverkehrs-AG (SWEG) bringt – gefördert vom Land Baden-Württemberg und dem Regierungspräsidium Freiburg – in Lahr den autonom fahrenden (Klein-) Bus auf die Straße.
Zum Einsatz kommt das Fahrzeug EZ 10 des französischen Herstellers EasyMile. Der Bus benötigt keine zusätzliche Infrastruktur – er richtet sich nach einer virtuellen Linie, die in der Software des Fahrzeugs abgebildet und geladen ist. Dank modernster Sensoren kann er auf den Zentimeter genau fahren und sämtliche Hindernisse und Signale auf der Straße erkennen. Im Regelfall fährt das Fahrzeug im autonomen Modus mit einer Geschwindigkeit von maximal 15 Kilometern pro Stunde. Der Sicherheitsbegleiter ist jederzeit für die Sicherheit im Fahrzeug während der Fahrt verantwortlich und kann bei Bedarf eingreifen. Dank eines Hubliftes können auch Fahrgäste mit Rollstuhl oder Kinderwagen problemlos befördert werden.

Das elektrisch angetriebene Fahrzeug, das keinen Fahrer, kein Lenkrad und kein "Gaspedal" aufweist (so steht es in vielen Veröffentlichungen zu diesem Modellversuch; ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug mit Gaspedal erschiene dem Berichterstatter doch ziemlich suspekt). Der Bus fährt am 14. Juli 2018 und anschließend bis zum 30. September, jeweils von Dienstag bis Sonntag von 10 bis 12 Uhr und von 14 bis 16 Uhr. Die Haltestellen sind "Kanadaring" auf der Schwarzwaldstraße und "Bürgerpark" beim Eingang der Landesgartenschau am Mauerweg. Die Strecke befindet sich komplett auf öffentlichen Straßen. Es gibt keinen festen Fahrplan, die komplette Rundfahrt dauert zehn Minuten. Die Mitfahrt ist kostenlos

Landesminister Winfried Hermann erklärt in seiner Eröffnungsrede für das erstmalige autonome Fahren in Baden-Württemberg, langfristig können

autonome Busse den öffentlichen Verkehr noch näher zu den Menschen bringen, "zum Beispiel im ländlichen Raum auf den letzten Kilometern zum Wohnort." Und er ergänzt zur Relevanz des Projekts: "Wichtig ist es, die neuen Möglichkeiten erlebbar zu machen. Hier in Lahr kann Jede und Jeder praktisch ausprobieren, was autonomes Fahren heute heißt und was vielleicht in Zukunft möglich wird. Baden-Württemberg versteht sich als Pionierland, um die neuen Technologien wie die Digitalisierung im Sinne einer nachhaltigen Mobilität zu nutzen", so der Minister weiter. SWEG Vorstandvorsitzender Johannes Müller ergänzt: "Wir sind Vorreiter bei der Erprobung innovativer Verkehrstechnologien und wollen mit diesem Projekt inspirierende Eindrücke von zukünftigen Mobilitätsformen vermitteln."

f-dpa (07.2018)

Autonomer Bus fuhr in Lahr - ein Fazit

4092 Personen nutzen die Testfahrten

Nach dem Ende des autonomen Fahrbetriebs am 30. September 2018 zieht die Südwestdeutsche Landesverkehrs-AG (SWEG) ein positives Fazit. "Die Technik hat einwandfrei funktioniert", sagt Projektleiter Stephan Wisser.

Das Zusammenspiel des autonomen Busses mit den anderen Verkehrsteilnehmern im öffentlichen Straßenverkehr habe gut geklappt. Allerdings hätten einige Pkw den Bus mit zu wenig Seitenabstand überholt und beim Einscheren den Bus geschnitten, was teilweise zu abrupten Bremsungen im autonomen Fahrmodus geführt habe.

"Viele der 4096 Fahrgäste sind mit skeptischen Gefühlen eingestiegen und waren nach Ende der Fahrt positiv gestimmt", bilanziert Stephan Wisser. Wie bei anderen Einsätzen autonomer Fahrzeuge legen die Mitfahrenden großen Wert auf die Anwesenheit eines Sicherheitsbegleiters.

Großes Interesse bei Politik und in Fachkreisen

Zu den Fahrgästen zählten viele Fachbesucher aus Kommunen, Politik und Verbänden - zum Teil aus ganz Deutschland. In den letzten Tagen hatten zudem Wissenschaftler der Universität Göttingen Fahrgäste befragt um Erkenntnisse über die Akzeptanz innovativer Mobilitätskonzepte zu generieren.

Sehr gute Zusammenarbeit mit den Partnern

Dass die SWEG das Projekt erfolgreich abschließen konnte lag nicht zuletzt an der sehr guten Zusammenarbeit mit Stadt Lahr, Landratsamt, TÜV, Regierungspräsidium Freiburg, Polizei, Hersteller und E-Werk Mittelbaden. "Wir wissen nun, welche Formalitäten nötig sind, um ein solches Projekt von den ersten Genehmigungen bis zum erfolgreichen Betrieb zu realisieren", sagt Stephan Wisser.

Notwendige technische Weiterentwicklung

Für zukünftige Einsätze autonomer Fahrzeuge im ÖPNV müsse sich die Technik allerdings noch weiterentwickeln. "Dazu gehört unter anderem, dass sich die Fahrgeschwindigkeit erhöht und dass nicht nur sechs Personen befördert werden können, sondern mehr als 30." Zum Einsatz kam das Fahrzeug EZ 10 des französischen Herstellers EasyMile.

f-dpa (10.2018)

Quellen:
Aufzeichnungen aus der Pressekonferenz und den öffentlichen Redebeiträgen am Ort des offiziellen Betriebsstarts.
Pressemitteilungen des Verkehrsministerium BW und der SWEG (Juli/Oktober 2018)
Die SWEG ist ein Unternehmen, das in Baden-Württemberg und teilweise angrenzenden Gebieten Busverkehr im Stadt- und Überlandverkehr sowie Schienengüter- und Schienenpersonennahverkehr betreibt. Im Jahr 2018 ist die Verschmelzung mit der Hohenzollerischen Landesbahn (HzL) mit Sitz in Hechingen zur Südwestdeutschen Landesverkehrs-AG vollzogen worden. In dem fusionierten Unternehmen arbeiten rund 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Zur Fusion von HzL und SWEG finden Sie einen Beitrag in SCHIENE *regional*

Und ein Jahr später?

Minister Hermann ordert autonomes Taxi per App

(02.07.2019) Verkehrsminister Winfried Hermann auf dem Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg (TAF BW)

Sein Besuch auf dem Campus Ost des **Karlsruher Institut für Technologie (KIT)** war von Interaktivität geprägt. Per Smartphone-App ruft der Verkehrsminister ein autonomes Taxi zu seinem Standort und lässt sich automatisiert über einen Parcour chauffieren, auf dem das Fahrzeug selbstständig mit Ampeln, Fußgängern und Radfahrern kommunizierte. Beim automatisierten Einparken demonstrierte das Fahrzeug, mit welcher Präzision es ohne menschliche Hilfe vorgeht.

Hermann informiert sich über Arbeit im Reallabor

Seit mehr als einem Jahr können Forschungseinrichtungen sowie kleine und mittelständische Industrieunternehmen automatisiertes Fahren und Funktionen auf dem öffentlichen Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg erproben. Verkehrsminister Winfried Hermann informiert sich in Karlsruhe über aktuelle Projekte.

Hermann betont: "Autonomes Fahren kann und sollte ein wesentlicher Baustein für eine nachhaltige Mobilität der Zukunft werden. Für eine breite Akzeptanz ist es jedoch wichtig, diese Technologie mit den Menschen gemeinsam zu entwickeln. Dazu eignen sich Reallabore. Insbesondere im Öffentlichen Personennahverkehr wollen wir seine Vorteile nutzen. Wir versprechen uns Pkw-Fahrten reduzieren zu können, wenn mehrfachbesetzte, autonom fahrende Busse zum Einsatz kommen. Auch könnte der ländliche Raum besser an die Zentren angeschlossen werden. Wichtige Impulse könnten auch auf die Verkehrssicherheit ausgehen, die vor allem im Individualverkehr und hier bereits durch eine Teilautomatisation verbessert werden kann. Ich freue mich daher sehr, die Fortschritte auf dem vom Land geförderten Testfeld zu erleben und stelle fest, dass die Technologie ihren Reiz hat. Ich bin zuversichtlich, dass die Akzeptanz in der Bevölkerung zunehmen wird."

Neue Mobilitätsformen werden umfassend weiterentwickelt

Der Leiter des Testfeld-Konsortiums, Professor Marius Zöllner, erklärt: "In den vergangenen 14 Monaten sind auf dem Testfeld verschiedene Projekte angelaufen, außerdem wird es ständig weiter ausgebaut. Vom autonomen Parken und dem Betrieb autonomer Shuttles, über die Erforschung rechtlicher Rahmenbedingungen bis hin zur gesellschaftlichen Akzeptanz selbstfahrender Fahrzeuge werden in Baden-Württemberg neue Mobilitätsformen umfassend weiterentwickelt."

Professor Zöllner ergänzte: "Ich freue mich, dass wir dem baden-württembergischen Verkehrsminister heute zeigen können, dass wir in Karlsruhe neue Maßstäbe in der interdisziplinären Forschung setzen. Zugleich macht es mich stolz sagen zu können, dass wir ein wachsendes Interesse bei Industrieunternehmen verzeichnen. Das zeigt uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind," so der Vorstand des FZI Forschungszentrum Informatik.

Abgerundet wurde der Besuch durch eine Fahrt über das Testfeld mit Brennstoffzellen-Hybridbussen des KIT, die im Alltag genutzt werden, um Erfahrungen zu sammeln für zukünftige Fahrzeugfunktionen sowie für die Entwicklung von Wasserstofftankstellen.

pa

Quellen:
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
FZI Forschungszentrum Informatik
Newsletter des Ministeriums für Verkehr Stuttgart

Autonomer Bus: SWEG gibt umfangreiches Wissen weiter

Der "Autonome" von Lahr (Gartenschau 2018) fährt jetzt in Osnabrück

Der autonom fahrende Bus, den die Südwestdeutsche Landesverkehrs-AG (SWEG) während der Landesgartenschau in Lahr auf die Straße brachte, ist seit Dezember 2019 auf öffentlichen Straßen in Osnabrück im Einsatz. Das elektrisch angetriebene Fahrzeug EZ 10 des Herstellers EasyMile fährt im Wissenschaftspark Osnabrück insgesamt vier Haltestellen an und bringt die Fahrgäste von dort zu einer Haltestelle des örtlichen Busnetzes. Betreiber sind die Stadtwerke Osnabrück, die den autonomen Bus täglich von 10 bis 14 Uhr seine Runden drehen lässt. Wie 2018 in Lahr fährt ein Sicherheitsbegleiter mit.

Umfangreiches Wissen für diesen Testeinsatz haben die Stadtwerke Osnabrück auf Anfrage von der SWEG erhalten. "Da ging es um Informationen, wie ein solches Fahrzeug auf öffentlichen Straßen eingesetzt und zugelassen werden kann", sagt SWEG Fachbereichsleiter Stephan Wisser, der als Projektleiter das autonome Fahren in Lahr in seiner Obhut hatte. Die Stadtwerke Osnabrück entschieden sich daraufhin, das selbe Fahrzeug vom Hersteller anzumieten, um eigene Tests durchzuführen. Bereits seit Juni 2019 drehte der EZ 10 auf dem Firmengelände der Stadtwerke Osnabrück seine Runden, um dann im Dezember 2019 auf die öffentliche Route zu wechseln.

pa

Quelle:
Pressemitteilung der SWEG vom 06.02.2020

Forschen am Nahverkehr der Zukunft

Trapico betreibt von Sommer 2023 an autonome Fahrzeuge auf einem Testfeld in Wiesloch und Walldorf Wie kann autonomes Fahren weiterentwickelt werden? Dieser Frage geht die Südwestdeutsche Landesverkehrs-AG (SWEG) über ihr Tochterunternehmen Trapico GmbH vom Jahr 2022 an im Rhein-Neckar-Kreis nach. Ein entsprechendes Projekt wurde vom Land Baden-Württemberg am Dienstag, 14. April 2021, im Rahmen des Wettbewerbs „RegioWIN 2030“ ausgezeichnet und mit Fördermittelzusagen bedacht. Das Projekt trägt den Titel „Reallabor für vernetzte nachhaltige Pendlermobilität“ und will mit innovativen Lösungsansätzen nachhaltige Mobilität und Digitalisierung verknüpfen. Eines der größten Vorhaben innerhalb dieses Projektes ist die Einrichtung

eines Testfelds für autonomes Fahren im Umfeld des Bahnhofs Wiesloch-Walldorf. Der Fahrbetrieb der autonomen Fahrzeuge soll im Sommer 2023 beginnen und anderthalb Jahre dauern. Der Träger des Projekts ist der Zweckverband MetropolPark Wiesloch-Walldorf, zu den Kooperationspartnern gehören neben der Trapico unter anderem das Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis, SAP, Heidelberger Druckmaschinen AG und der Verkehrsverbund Rhein-Neckar.

Vom Operator zum Tele-Operator

Aufgabe der Trapico im Projektteam ist der Betrieb der autonomen Fahrzeuge – wozu Personalbereitstellung, elektrische Ladung und Teleoperation zählen. „Ziel des Projektes ist es, Erfahrungen zu sammeln und Gesetzgebungsverfahren auf politischer Ebene durch das Aufzeigen von Einsatzmöglichkeiten zu begleiten. Der Betrieb von autonomen Fahrzeugen im ÖPNV bedarf eines verlässlichen Rechtsrahmens, da aktuell diesbezügliche Projekte im öffentlichen Straßenverkehr stets auf Ausnahmegenehmigungen fußen“, sagt Trapico-Geschäftsführer Christopher Delong.

Aktuell läuft ein Gesetzgebungsverfahren zum autonomen Fahren auf Bundesebene, durch das ein deutschlandweiter Rechtsrahmen für autonomes Fahren entstehen soll. Die derzeitige Rechtslage macht einen sogenannten Operator, also einen Begleiter der automatisierten Fahrzeuge, notwendig. Dieser Operator könnte jedoch auch ein ÖPNV-Mitarbeiter einer Leitstelle sein, von der aus mehrere autonome Fahrzeuge technisch und betrieblich beaufsichtigt werden. Bei Störungen oder unplanmäßigen Verkehrssituationen könnte dieser Tele-Operator die Steuerung des Fahrzeugs manuell von der Leitstelle aus übernehmen. „Durch die Übernahme der Tele-Operator-Funktion für mehrere Fahrzeuge ließe sich der wirtschaftliche Einsatz autonomer Fahrzeuge erreichen und somit das öffentliche Verkehrsangebot steigern“, sagt Christopher Delong.

Erfahrungen aus Projekt am Rande der Landesgartenschau 2018

Die Trapico kann auf umfangreiches Wissen zurückgreifen, das die SWEG bei einem Projekt am Rande der baden-württembergischen Landesgartenschau 2018 in Lahr gesammelt hat. Damals brachte das Unternehmen den ersten autonom fahrenden Kleinbus im öffentlichen Straßenverkehr in Baden-Württemberg auf die Straße. Anderthalb Monate fuhr das elektrisch angetriebene Fahrzeug mit maximal sechs sitzenden Passagieren auf einem rund ein Kilometer langen Rundkurs außerhalb des Gartenschaugeländes. Im autonomen Modus fuhr das Fahrzeug mit einer maximalen Geschwindigkeit von 15 Stundenkilometern. An Bord befand sich ein Operator, der jederzeit für die Sicherheit während der Fahrt verantwortlich war.

Die Zukunft der Mobilität im Blick

Südwestdeutsche Landesverkehrs-AG und ihre Töchter

TRAPICO

Trapico GmbH wurde im Dezember 2017 als Tochter der Südwestdeutschen Landesverkehrs-AG (SWEG) gegründet - unter anderem zur Planung und Umsetzung innovativer Mobilitäts- und Verkehrskonzepte. Zunächst war das Unternehmen mehr auf den Schienenverkehr ausgerichtet, was auch das Akronym Trapico erklärt, das sich aus den Wörtern ***Tra**in **P**lanning **I**nnovation **Co**rporation* zusammensetzt.

Im Jahr 2018 richtete die Trapico eine Kompetenzstelle für umweltfreundliche und klimaneutrale Fahrzeugantriebe ein, um Verkehrsunternehmen, Handwerker- und Lieferbetriebe sowie Kommunen hinsichtlich technischer Nachrüstungen für ältere Fahrzeuge, der Anschaffung von Elektrofahrzeugen und der Beantragung der dafür nötigen Fördermittel zu beraten.

Christopher Delong neuer Geschäftsführer der Trapico GmbH

Christopher Delong ist der neue Geschäftsführer der Trapico GmbH. Er richtet das Lahrer Unternehmen neu aus und wird die Tätigkeiten der Trapico auf drei Hauptgeschäftsfeldern steuern. Dazu zählt zunächst die Planung und Umsetzung innovativer Mobilitäts- und Verkehrskonzepte (On-Demand-Verkehre, autonomes Fahren, Fahrzeuge mit innovativen Antriebstechnologien). "Der Mobilitätsmarkt ist von einem ständigen Wandel geprägt", sagt Christopher Delong. Das Beratungsportfolio der Trapico soll sowohl private als auch öffentliche Stellen bei diesem Wandel begleiten und ihnen kompetente Unterstützung bieten. Insbesondere sollen Mobilitätsangebote, die bisher nur in urbanen Gebieten etabliert sind, auch für Kommunen im ländlichen Raum effizient realisiert werden. Mit der Neuausrichtung der Trapico gehen auch der Vertrieb und die Durchführung weiterer Dienstleistungen im Verkehrsgewerbe einher - darunter der Betrieb von dynamischen Fahrgastinformationsanzeigern und von Fahrgastzählsystemen. "Mit der Trapico wollen wir den Verkehr der Zukunft gestalten und innovative Ideen vorantreiben", fasst Christopher Delong die Ziele zusammen. Die Neuausrichtung schlägt sich auch im Namen der Gesellschaft nieder, deren offizieller Name von Trapico Schieneninnovations GmbH auf Trapico GmbH verkürzt wird.

Quelle: Pressemeldung der SWEG Lahr, 25.11.2020