

Transkript der Audiodatei

Nächster Halt: Projekt AMEISE

Intro:

Hallo und herzlich willkommen zum Podcast der VDV-Akademie. Der Podcast rund um Weiterbildung und Lernen in der Mobilitätsbranche

Catharina Goj:

Nächster Halt: Projekt AMEISE.

Hallo und herzlich willkommen zu einer neuen Folge unseres VDV-Akademie-Podcasts. Ich bin Catharina Goj und heute soll es in der Folge um das Forschungsprojekt AMEISE gehen. Dieses Projekt beschäftigt sich mit der Erprobung autonom fahrender Busse im öffentlichen Verkehr. Was das im Einzelnen bedeutet, darf ich heute bei Sylvia Stieler im Interview erfragen. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektleiterin beim IMU Institut in Stuttgart und im Projektteam Ameise. Hallo Frau Stieler.

Sylvia Stieler:

Hallo Frau Goj.

Catharina Goj:

Frau Stieler, wenn ich an eine Ameise oder an Ameisen denke, habe ich kleine, fleißige Tierchen vor Augen, die in der Lage sind, zusammen etwas Großes zu schaffen. Teamarbeit ist auch um Projekt AMEISE sehr wichtig. Aber erstmal wofür steht der Name AMEISE?

Sylvia Stieler:

Ja, der Name AMEISE kommt aus einem kleinen Boden- und Gewerbegebiet der Stadt Waiblingen. Waiblingen, eine Kreisstadt in der Metropolregion Stuttgart, und da gibt es dieses Gebiet. Das heißt Ameisenbühl. Und hier soll eben ein autonomes Bus-Shuttle durchfahren. Und da ist das Projektteam auf den Namen AMEISE für dieses Bus-Shuttle gekommen.

Catharina Goj:

Also eigentlich ganz simpel, aber auch eine schöne Verbindung zu dem Tierchen.



Sylvia Stieler:

Zu dem Tierchen: Wir hoffen, dass die Ameise ihre Fahrgäste zuverlässig auf einer festgelegten Straße transportieren wird am Ende des Projekts.

Catharina Goj:

Das hoffe ich auch. Das Projekt Ameise ist ein Forschungsprojekt. Wie schon gesagt, geht es dabei die um die Erschließung eines Gebiets, wir haben es gerade gehört: Ameisenbühl, innerhalb einer Stadt. Erzählen Sie uns gerne einmal mehr dazu. Was ist das Projekt AMEISE?

Sylvia Stieler:

Ja, das Projekt soll mal ein autonom fahrendes Bus-Shuttle werden. Sie hatten ja schon gesagt: Erprobung im Linienbetrieb. Das ist eine der Herausforderungen. Da kommen wir nachher noch mal zu. Und hier geht es eben drum, auf einer Strecke von etwa 2,2 Kilometern einen Rundkurs zu fahren, der den Bahnhof der Stadt Waiblingen zentral mit ZOB, mit S-Bahn, mit Regionalbahn, ... Also, der diesen Bahnhof mit einem Wohngebiet verknüpft. Dann gibt es ein Gewerbegebiet. Beziehungsweise es entsteht da der Zukunfts- und Technologiepark „Hess“ und es gibt das Berufsschulzentrum und das Berufsbildungswerk Waiblingen und der Bus soll dann eben da regelmäßig im Kreis fahren und die verschiedenen Gebiete miteinander verknüpfen.

Catharina Goj:

Wie viel Tagesgäste erfasst denn so einen Bus am Ende? Das ist vielleicht schon jetzt ein bisschen vorgegriffen...

Sylvia Stieler:

Ja, es geht um die Erprobung. Wir wollen zwischen 300 und 500 Fahrgäste am Tag transportieren. Also auch nicht den ganzen Tag abdecken, sondern zu den Spitzenzeiten, also Berufsschulzeiten, Pendlerzeiten, den Bus fahren lassen.

Catharina Goj:

Vielleicht kommen wir später weiter darauf zu sprechen. Als nächstes möchte ich mit ihnen über den Projektaufbau sprechen.

Im Vorgespräch haben wir schon besprochen, dass das Projekt in verschiedene Arbeitsgruppen gegliedert. Es werden verschiedene Aspekte untersucht. Welche sind das?

Sylvia Stieler:

Im Vordergrund steht im Moment erst einmal die Technik überhaupt. Welche Fahrzeuge werden beschafft? Wie werden die ausgestattet. Es gibt in der ersten Phase ein Fahrzeug, was mit Sensoren ausgestattet wird, um überhaupt mal die ganzen Daten zu erfassen, die es braucht, um mal autonom zu fahren. In der zweiten Version gibt es dann eben ein Fahrzeug, was auf in der sogenannten Stufe Level 4/ Level 5 autonom fahren kann. Da kommen bei später auch noch einmal genauer dazu. Da geht es um die Datenerfassung, Datenverarbeitung, die Frage, auf welcher Plattform diese Daten wem zugänglich gemacht werden.

Sag ich mal, so ein ähnlicher Streit gibt es, eine Auseinandersetzung, gibt es ja in der Automobilindustrie auch mit der Frage: Was passiert denn eigentlich mit den Fahrzeugdaten, die jetzt in Privat-Pkw erfasst werden? Das ist natürlich eine ähnliche Fragestellung auch im öffentlichen Verkehr.

Geht darüber hinaus, hier zu sagen, eigentlich die erste Linienkonzession für einen autonom fahrenden Bus zu kriegen,

als es sind auch rechtliche Fragen zu klären.

Die Zulassung dazu ist es überhaupt erst seit kurzem durch die Gesetzgebung möglich gemacht worden. Es geht um die Frage der Akzeptanz der Nutzergruppen. Hier ein ganz breites Spektrum von Schülerinnen und Schülern über Berufspendler und Anwohner. Fahrgäste, die vielleicht höhere Mobilitätsanforderungen haben durch das Berufsbildungswerk.

Also ein großes Spektrum und die Frage andere Verkehrsteilnehmer natürlich auch. Es gibt einen Reiterhof an der Strecke mit seinen besonderen Bedürfnissen. Es gibt das Wohngebiet, also das Thema der Akzeptanz ist ein eine große Fragestellung. Die Frage: Ist es wirtschaftlich, verkehrsökonomisch sinnvoll, hier Ergänzung des Streckennetzes vorzunehmen?

Ich sag mal ganz zum Schluss auch noch die Frage: Was heißt denn das für Berufsbilder, für Tätigkeiten in einem Busbetriebshof? Was heißt es für die Busfahrer/ Busfahrerinnen? Was heißt es aber auch für die Werkstatt, für die Disponenten, für den Leiter des Betriebshofs? Wo sich sehr viel ändern wird und wo wir eben mit dem Projekt, also sage ich mal so einen ersten Aufschlag machen und uns das genauer angucken.

Catharina Goj:

Was haben sie sich als Projektziel vorgenommen? Allgemeinen Projekt, aber vielleicht auch aus ihrer persönlichen Sicht. Was möchten Sie persönlich mit dem Projekt erreichen?

Sylvia Stieler:

Also zu dem Projektzielen sag ich mal: Das große Projektziel ist eben, die Fahrzeuge zu beschaffen und sie am Ende des Projekts tatsächlich in einem autonomen, fahrenden Linienbetrieb laufen zu lassen.

Catharina Goj:

Gemeinsam mit der VDV-Akademie arbeitet das IMU Institut ja maßgeblich an der Arbeitsgruppe 5 mit. Dabei ist das Thema Beschäftigungs- und Berufsperspektiven. Können Sie noch einmal ganz konkret sagen, was der Fokus und das Ziel und auch die Besonderheit dieser Arbeitsgruppe ist?

Sylvia Stieler:

Also es gibt ja schon einige Projekte, die sich mit der Umsetzung eines autonomen Bus-Shuttle zu beschäftigen. Und wir sind jetzt aber unseres Wissens das erste, das auch mal explizit darauf guckt, wie sich die Tätigkeiten und damit eben Anforderungen an die Beschäftigten und auch die Berufsperspektiven eines Busbetriebshofs verändern.

In der ersten Phase liegt der Fokus auf den Busfahrerinnen und Busfahrer, die einfache, mehr Gelegenheit kriegen, mit den Fahrgästen zu kommunizieren, die zu unterstützen, die aber vielleicht auch Teile ihrer Tätigkeit einfach dann in der Leitstelle ausüben, um die Fahrzeuge durch viel schwierige Situationen zu lotsen, die sicherlich ihr Wissen aus dem Linienbetrieb auch mit einspeisen werden in die Frage: Wo hängt wo gibt es oft Stau? Worauf muss man bei so einer Gestaltung autonom befahrener Linien achten? Und wir wollen drüber hinaus auch noch gucken was verändert sich für den Disponenten? Was verändert sich für die Leitung eines Busbetriebs? Was verändert sich in der Werkstatt, wann Anforderungen? Wie kann man das bereits unterstützen durch Qualifizierung.

Catharina Goj:

Ein wichtiges Thema: Neue Berufsbilder und Qualifizierung, auch ein Herzensthema der VDV Akademie.

Kann ich mir das dann so vorstellen, dass ich als ja vielleicht heutiger Busfahrer oder Busfahrerinnen in der Leitstelle sitze und ein Bus quasi fernsteuere?

Sylvia Stieler:

Ich glaube jetzt persönlich nicht daran, dass wir in den nächsten zehn Jahren vollständige Umstellung auf autonomes Fahren erleben werden. Aber was ich mir schon hoffe, ist, dass wir mehr Unterstützung auch in schwierigen Situationen für Busfahrer und Busfahrerinnen kriegen. Wenn die in einer Baustelle stecken oder im Stau, Umleitungen, Änderungen, dass es da deutlich mehr Unterstützung gibt, als es heute ist in einem schwierigen Beruf.

Catharina Goj:

Also Mensch und Maschine gehen Hand in Hand und arbeiten nicht gegeneinander. Das ist ja auch ein wichtiges Ziel und eine Sorge, die man vermeiden sollte.

Sylvia Stieler:

Diese Gestaltungsperspektive wollen wir auf jeden Fall aufzeigen mit unserem Projekt.

Catharina Goj:

Gerade für die Beschäftigten, dass da auch gewisse Ängste und Sorgen sind. Da kommen wir jetzt mit der nächsten Frage zu. Wie wird das autonom Fahren in der Branche, also im öffentlichen Verkehr, zur Zeit denn eigentlich wahrgenommen? Wird es eher als große Chance wahrgenommen oder, jetzt auch im Hinblick auf ihren Fokus im Projekt, eher als Risiko? Dass viele Angst haben, vielleicht ihren Job zu verlieren oder eine Tätigkeit auszuüben, die sie eigentlich gar nicht bei ihrer Berufsausbildung im Fokus hatten?

Sylvia Stieler:

Da muss man schon sagen zum einen, schönes Sprichwort: „Es wird nicht alles so heiß gegessen, wie es gekocht wird.“ Also gerade beim autonomen Fahren erleben wir von so einer anfänglichen Begeisterung, die um 2015 rum war, wo die Vorstellung war, dass spätestens ab Mitte oder ab 2025 autonom fahrende Fahrzeuge im Verkehr haben, dass wir da sehen, das verlangsamt sich einfach aus ganz vielen Gründen.

Technisch weniger als eher die Frage der rechtlichen Rahmenbedingungen, der Akzeptanz der Nutzung. Sodass wir sowohl beim individuellen Verkehr als eben auch gerade im ÖV sehen: So schnell kommt das alles gar nicht.

Das Zweite ist dieser spezifische Branchenblick, dass der öffentliche Verkehr auch mit Blick auf Nachhaltigkeit eher vor der Herausforderung steht, sein Angebot auszuweiten. Und da ist eben das autonome Fahren vielleicht ein gutes Puzzleteil, um zum Beispiel ländliche Regionen oder um die Frage der kleineren Fahrzeuge hier in einem wirtschaftlichen Bereich auch für die

Busunternehmen zu bringen und die großen Verkehrsunternehmen.

Catharina Goj:

Sie haben gerade den Zeitraum so ein bisschen angesprochen. Wir wollten uns ja auch mit der Frage auseinandersetzen oder einmal aufzeigen, was für Stufen im Autonomen Fahren, gibt es überhaupt. Und ich finde, diese Frage passt jetzt ganz gut.

Sie haben es schon mal angedeutet, dass das Projekt auf der Stufe 4 angesiedelt ist. Aber vielleicht können wir auch noch einmal die anderen Stufen des Autonomen Fahrens erläutern.

Sylvia Stieler:

Ja, das kann ich gern machen. Also es gibt eine internationale Klassifikation, die diesen Übergang, also eigentlich ist es ja eher so ein fließender Übergang zu der Frage vom überhaupt gar nicht automatisierten Fahren bis hin zum Vollautomatisieren.

Und da greifen viele zur Beschreibung auf die sogenannten SAE- Level zurück. SAE diese Abkürzung steht für die Society of Automotive Engineers, ein amerikanisches Standardisierungsinstitut für Verkehrstechnologie.

Wir haben praktisch auf der Stufe 0 unterstützende Systeme wie ABS, wie dieses ESP, also das elektronische Stabilisierungsprogramm.

Da ist der Fahrer/ die Fahrerin für alles zuständig. Und dann gibt es eben zunehmend die Automatisierung oder Assistenzfunktionen, die zunächst in manchen Fahrsituationen ergänzen. Servolenkung ist so ein Beispiel, bis hin zu Einparkhilfen, fahren mit Abstandshalter.

Und wir kommen dann ab der sogenannten Stufe 3 in Bereiche, wo man sagt, da hat das System oder die Software des Autos unter bestimmten Rahmenbedingungen die Kontrolle über das Fahrzeug.

Wir sprechen jetzt da zum Beispiel von der Stufe 3, wo in bestimmten Situationen das Fahrzeug alleine eigenständig fährt. Das führt sehr schön beschrieben mit dem Begriff des „Hands of“.

Man kann das Lenkrad für bestimmte Situationen loslassen, beispielsweise im Stau. Das ist die Stufe, wo wir gerade in so einer Übernahme in den Verkehr sind, aber tatsächlich ganz, ganz vereinzelt.

Daimler hat jetzt das erste Serienfahrzeug angekündigt mit der S-Klasse, also mit dem teuersten Fahrzeug, was eben in bestimmten Situationen Level 3 fahren kann.

Wir haben jetzt hier bei dem Projekt Ameise das Ziel Stufe 4 oder eigentlich Stufe 5 zu erlangen. Stufe 5 hieße das System fährt vollständig automatisiert. Es ist gar kein Eingriff mehr möglich, weil es gar kein Lenkrad mehr gibt. Diese Bilder der Konzeptfahrzeuge ohne Lenkrad werden ja öfter gezeigt.

Und in den Projekt-Diskussionen hat sich aber gezeigt, dass wir hier realistisch erst oder uns mit Stufe 4 zufriedengeben müssen. Also hochautomatisiertes Fahren, aber Eingriffe durch den Fahrer/ die Fahrerin sind möglich.

Das wird ganz gut mit dem Begriff „Eyes of“ genannt. Ich kann mich kurzzeitig vom Fahrgeschehen abwenden, kann andere Sachen machen.

Das System führt in den allermeisten Fahrsituationen. Aber es gibt Momente, wo es eben die Kontrolle verlangt.

Und das ist eine ganz schöne Geschichte aus unseren Projekt-Diskussionen, dass wir gesagt haben: Gut, auf der Strecke selber soll das völlig automatisierte Fahren möglich sein. Aber wenn mit dem Fahrzeug irgendwas ist, wenn's gereinigt werden muss, wenn es gewartet werden muss, muss es möglich sein, dass es zum Betriebshof zurückfährt. Und dazu braucht es schlichtweg ein Lenkrad, weil man diese Strecke noch nicht automatisiert fahren kann. Deswegen werden wir bei diesem sogenannten Stufe-4-Fahren als Ziel dann landen.

Catharina Goj:

Ich musste gerade daran denken, normalerweise, soll man bei der Fahrt ja nicht mit dem Fahrer oder auch mit dem Busfahrer sollte man möglichst vermeiden. Das wäre dann bei Stufe 4 möglich. Der

Busfahrer oder die Busfahrerin ist zwar unterstützen da, aber hat auch mal Zeit für ein nettes Pläuschchen nebenbei, was heutzutage in den normalen Linienbussen noch nicht so möglich sein sollte zu mindestens, um den Verkehr nicht zu gefährden. Welche Anforderungen bestehenden denn grundsätzlich an die Verkehrsunternehmen, um das in ihren Alltag, in ihrem Betriebsalltag, in ihre Betriebshöfe zu integrieren?

Sylvia Stieler:

Die sind ganz schön voraussetzungsreich. Es fängt einfach an mit den Fahrzeugen an, die sehr viel mehr Elektronik und sehr vielmehr Software haben werden, als sie es jetzt haben. Das heißt, da muss sich die Werkstatt darauf einstellen, vielmehr Wartung von Elektronik, viel mehr der Datenaustausch. Die Leitstelle muss sich darauf einstellen, dass es über den Fahrzeugzustand oder eben auch die Fahrsituationen, in der es sich befindet, sehr viel mehr Daten, einfach sehr viel mehr Daten kriegt und eben nicht mehr unbedingt den Fahrer/ die Fahrerinnen fragen kann, wie ist denn gerade die Situation? Was ist denn los?

Also sei man auch eine große Herausforderung, weil ja letztlich auf jeder Busfahrt irgendwelche Situation, unvorhergesehene Situationen sind. Vom Paketdienst, der im Weg steht, über die neue Baustelle und die Frage, wie denn das Fahrzeug damit umgehen kann? Das ist, glaube ich, das wird eine der großen Herausforderungen der ersten Projektphase auch sein.

Und dann denke ich auch noch einmal ein großes Thema ist die Schnittstelle zum Kunden. Denn es ist oft unterschätzt, dass so ein Busfahrer schon auch sehr, sehr soziale Funktion hat, sehr viel mit den Kunden kommuniziert. Dass ich sagen kann, welches Ticket brauche ich? Was ist mein Anschlussbus? Können Sie mir an einer bestimmten Haltestelle Bescheid sagen, wenn ich aussteigen muss? Ich kenne mich hier nicht gut aus. Wohin muss ich fahren, wenn ich zur Berufsschule will? Und da kriegt der Fahrer mehr Zeit, weil das Gespräch, wie sie gerade gesagt haben, im

automatisierten Fahrzeug möglich wird, kriegt da aber eben auch sehr viel mehr Bedeutung als es oder kann dem einfach sehr viel mehr Raum einräumen, als es im Moment möglich ist.

Catharina Goj:

Im Vorgespräch haben wir auch von mehreren Machbarkeitsstudien gesprochen. Das klingt alles für mich sehr logisch. Sehr machbar, sehr plausibel.

Ja, wie machbar ist das Ganze denn was sie sich in dem Projekt vorgenommen haben? Auch in dem Projektzeitraum? Ich glaub', wir hatten noch gar nicht darüber gesprochen, wie lange das Projekt denn gehen wird, aber wie machbar ist das Ganze?

Sylvia Stieler:

Wir sagen natürlich, dass es machbar ist. Sonst hätten wir das Projekt ja nicht so aufgelegt.

Also ich finde es schon ganz schön ambitioniert. Projektstart war im November 2020. Jetzt die erste Projektphase läuft bis also Ende des Jahres 2022. Bis dahin soll das autonome Fahrzeug angeschafft sein, mit der entsprechenden Technik also Sensorik, Steuerungselementen ausgestattet sein und auch den Linienbetrieb aufgenommen haben. Da sind wir dran in unserem Arbeitspaket weniger. Die anderen Projektpartner knirschen, glaube ich manchmal mit den Zähnen, haben ganz schön viel zu tun. Aber es nützt ja nichts. Wir wollen ja ein ambitioniertes Projekt auch vorantreiben.

Catharina Goj:

Ja, das stimmt. Wir haben gerade auch ein bisschen von den neuen Anforderungen an das Fahrpersonal gesprochen und auch an die Branche. Ein wichtiger Bestandteil in der Projektarbeit wird ja auch die Kommunikation sein. Und zwar die Kommunikation mit den Nutzern und Nutzerinnen im späteren Einsatzgebiet, wenn's dann, ja, serienreif ist. Wie wird der Gestaltungsdialog innerhalb der Branche aussehen? Wie werden Sie die Vor- und Nachteile oder gegebenenfalls auch Nachteile kommunizieren?

Sylvia Stieler:

Wir hatten ja vorhin schon auch über Chancen und Risiken gesprochen. Die Befürchtungen bestehen.

Deswegen ist dieser Gestaltungsdialog eben ein Teil, dass wir sagen, wir wollen zum einen mit den regionalen Verkehrsunternehmen, aber auch zum Beispiel mit der Gewerkschaft Verdi, mit dem Verkehrsministerium hier regelmäßig über die Projekt-Fragestellungen und die Projektfortschritte berichten.

Dazu so wird's ich sage jetzt mal im Spätsommer/Herbst den ersten Aufschlag geben und dann im nächsten Jahr auch noch einmal weitere Veranstaltungen. Und wir wollen eben in größeren Kreis von Verkehrsunternehmen erreichen und speisen dann die Projektergebnisse auch in Arbeitsgruppen des VDV ein.

Es gibt eine zum autonomen Fahren, wo wir regelmäßig über die Projektergebnisse berichten werden. Und es gibt eine Landesgruppe Baden-Württemberg, wo wir eben auch über Fragestellung, Herausforderungen, Ergebnisse berichten oder das auch diskutieren und auch noch mal eben Anregungen von außen mit in unsere Projektarbeit mit aufnehmen können.

Catharina Goj:

Das klingt nach einem guten Austausch. Ich fasse das Ganze noch mal zusammen. Also das Projekt AMEISE wird bei Erfolg, wovon wie sehr stark ausgehen, auch wenn sehr ambitioniert ist. Aber es wird ein riesen technischen Fortschritt nach Abschluss des Projekts AMEISE es in der Branche geben.

Der Linienverkehr wird nicht ersetzt, sondern ergänzt. Das ist noch einmal ein wichtiger Punkt, den ich hier auch noch mal betonen möchte. Wir haben gerade gehört, eine Strecke von gut zwei Kilometern soll erst einmal bearbeitet und erforscht werden.

Ich bin gespannt, was sie in zwei, drei Jahren vielleicht zu berichten haben. Vielleicht sehen wir uns dann noch mal wieder an dieser Stelle und ich möchte mich ganz herzlich für das spannende Gespräch bedanken.

Sylvia Stieler:

Ja, ich danke auch und bin gespannt, wie es weitergeht.

Catharina Goj:

Vielen Dank.

Sylvia Stieler:

Tschüss! Und auf Wiederhören.

Outro:

Bei Fragen und Anmerkungen sind wir unter podcast@vdv-akademie.de erreichbar.