

SOLUTIONS FOR SMART CITIES

Akzeptanzstudie zum Pilotprojekt STL Line 13

Christine Mauelshagen, Sebastian Löw

Schaffhausen, 2024



Agenda

- ▶ Executive Summary
- ▶ Einordnung und Übersicht Akzeptanzstudie
- ▶ Interviews „Stakeholder“
- ▶ Umfrage „Potenzielle Fahrgäste“
- ▶ Panel „Sicherheitsfahrende“
- ▶ Handlungsempfehlung hinsichtlich Akzeptanz



Akzeptanzstudie STL Linie 13 | Executive Summary

Das Swiss Transit Lab (STL) betreibt die Pilotlinie „STL Linie 13“ seit Ende April 2023. Dabei verkehrt ein automatisiert fahrender Bus SAE-Level 3 regelmässig zwischen dem Bahnhof Schaffhausen und dem Entwicklungsareal Stahlgießerei. Obwohl der Bus automatisiert fährt, sitzt zu jeder Zeit ein*e Sicherheitsfahrer*in am Steuer, welche*r bei potenziellen Störungen die Steuerung des Fahrzeuges übernehmen kann.

Da es sich um die Einführung einer innovativen Technologie im öffentlichen Raum handelt, ist die Wahrnehmung der STL Linie 13 bei der Bevölkerung zentral. Um die öffentliche Wahrnehmung zu erfassen und ein besseres Verständnis für die Faktoren zu erhalten, welche die Akzeptanz fördern oder hemmen, wurde eine Akzeptanzstudie durchgeführt.

Die vorliegende Akzeptanzstudie eruiert die Bedürfnisse unterschiedlicher Stakeholder im Projektkontext und leitet davon Hypothesen ab, welche durch die Befragung der Bevölkerung validiert wurden. Diese Validierung geschah durch eine Face-to-Face Befragung von 312 Teilnehmenden vor Ort in Schaffhausen entlang der Strecke. Ebenfalls wurden Beobachtungen und Hinweise der Sicherheitsfahrenden aufgenommen.

Die Ergebnisse zeigen

- Sicherheit ist der unverhandelbare akzeptanzfördernde Faktor.
- Der Pilotbetrieb ist wenig bekannt und wenig Fahrgäste sind bisher mitgefahren.
- Der Nutzen des Pilotbetriebs ist grundsätzlich bekannt und die Bevölkerung unterstützt das Vorhaben mehrheitlich, Bedenken herrschen insbesondere bei älteren Personen.
- Eine Mitfahrt mit der STL Linie 13 verringert die Berührungsängste und erhöht tendenziell die Akzeptanz des automatisierten Fahrangebots.
- Faktoren zur Erhöhung der wahrgenommenen Sicherheit sind weiterhin wichtig, z.B. ein Sicherheitsfahrer oder eine Begleitperson.



Agenda

- ▶ Executive Summary
- ▶ Einordnung und Übersicht Akzeptanzstudie
- ▶ Interviews „Stakeholder“
- ▶ Umfrage „Potenzielle Fahrgäste“
- ▶ Panel „Sicherheitsfahrende“
- ▶ Handlungsempfehlung hinsichtlich Akzeptanz





Unter **Akzeptanz** versteht man die Einstellungen von Individuen / Gruppen gegenüber einem Projekt / einer Technologie – hier der **STL Linie 13**.

Abhängig von Projekt-/ Technologietyp treten unterschiedliche (**wahrgenommene Chancen, Vorteile, Nachteile oder Risiken**) auf.

Akzeptanzfaktoren sind räumlich unterschiedlich ausgeprägt, weshalb die **tatsächlichen Bedingungen vor Ort** zu berücksichtigen sind.

Mit Fragen der Akzeptanz gehen immer Fragen einer angemessenen **Kommunikation & Beteiligung** und damit der erfolgreichen **Projekt-/ Technologieeinführung** einher.

Das Verständnis akzeptanzfördernder und -hemmender Faktoren ist von zentraler Bedeutung für die Technologieeinführung bzw. Projektumsetzung – hier der STL Linie 13.

Im Kontext der Akzeptanzstudie werden verschiedene Aspekte betrachtet, welche die Wahrnehmung der STL Linie 13 und des automatisierten Fahrens beeinflussen. Die Erhebung dieser Aspekte erfolgt mittels Stakeholder-Interviews und Befragungen vor Ort in Schaffhausen.

Ziele der Studie

- Verständnis der öffentlichen Wahrnehmung der STL Linie 13
- Verständnis akzeptanzfördernder und -hemmender Faktoren bezogen auf die STL Linie 13
- Empfehlungen zur Involvierung von Stakeholdern (insb. Bevölkerung) sowie zur Kommunikation und Beteiligung mit Blick auf das Projekt STL Linie 13.

**Akzeptanz,
Kommunikation & Beteiligung**





01

Qualitative Interviews
mit ausgewählten Stakeholdern im Projektumfeld
n=12



02

Quantitative Vor-Ort-Befragung
von Anwohnenden des Entwicklungsareals Stahlgießerei und der Schaffhauser Bevölkerung
n = 312



03

Akzeptanzpanel
mit den Sicherheitsfahrenden der STL Linie 13

Agenda

- ▶ Executive Summary
- ▶ Einordnung und Übersicht Akzeptanzstudie
- ▶ Interviews „Stakeholder“
- ▶ Umfrage „Potenzielle Fahrgäste“
- ▶ Panel „Sicherheitsfahrende“
- ▶ Handlungsempfehlung hinsichtlich Akzeptanz



Repräsentierte Stakeholdergruppen



**Quartiers-
entwicklung**



Astra



Kanton



**Verkehrs-
verein**



**Technologie-
partner**



**Forschung /
Akademia**



Lokalpolitik



**Smart City
Experten**



Busunternehmen

- Um unterschiedliche Interessen zu berücksichtigen, wurden Vertreter*innen verschiedener Stakeholdergruppen in einem halb-strukturierten Interview befragt.
- Es wurden 12 Interviews durchgeführt.
- Die Interviews erfolgen in Q4 2022.
- Die Antworten wurden konsolidiert und auf den folgenden Seiten zusammengefasst.
- Aus den Ergebnissen wurden Hypothesen zu akzeptanzfördernden und -hemmenden Faktoren abgeleitet, die dann in die Umfrage vor Ort einfließen.

Konsolidierte Antworten | Wahrnehmung automatisiertes Fahren

Wie nehmen Sie die Technologie / automatisiertes Fahren wahr?

„Diese [Akzeptanz] kommt, wenn die Technologie sich bewährt.“

„no major incidents“

„Der Begleitfahrer kann jederzeit intervenieren.
Daher ist das Risiko nicht sonderlich hoch.“

„Technik [...] muss einfach funktionieren.“

„Die [Begleit-] Person - geht diese ein Risiko ein oder nicht? Hätte sie [in einer kritischen Situation] eingreifen müssen oder nicht?“

„Technische bzw. KI-Risiken verstehen [...] sind die Technologien über ihren gesamten Lebenszyklus sicher und können nicht gehackt werden?“

„Gut ist auch, dass jemand am Steuer sitzt. Das nimmt schon mal die Angst.“

„Gefahren sind nicht grösser als bei personenbetriebenen Fahrzeugen.“

„Bevölkerung ist sehr sensibel auf das Nichtfunktionieren einer neuen Technologie.“

Die Erwartungen der Interviewten an das automatisierte Fahren sind hoch „Die Technologie muss funktionieren“. Akzeptanz entstehe grundsätzlich, wenn die Technologie sich bewähre. Nichtakzeptanz trete auf bei grösseren Problemen und Gefahren. Bezogen auf die STL Linie 13 werden die technischen Risiken als „nicht sonderlich hoch“ eingeschätzt, da der Begleitfahrer jederzeit eingreifen könne. Unsicherheit besteht unter den Interviewten jedoch dahingehend, wann genau die Begleitperson eingreife.

Konsolidierte Antworten | Wahrnehmung & Akzeptanz des Pilotvorhabens STL Linie 13 (1/3)

Bezogen auf die Akzeptanz des Vorhabens - Was ist Ihr Eindruck?

„Generell **positiv**“

„**Neutral bis leicht positiv**“

„[...] da gibt es sicher viele, die froh sind für die 2 km, die sie **nicht zu Fuss zurücklegen müssen**.“

„Man muss sich drauf einlassen und **Vertrauen schenken**.“

„Der Mensch ist ein Gewohnheitstier [...] Sie **akzeptieren viel eher, was sie kennen** [...] nicht allzu abgefahrenes Design. **Ich brauche als Mensch einen Vorteil**, um das Auto zu akzeptieren. Erwarte auch weniger Unfälle, da die Fehlerquelle Mensch **minimiert** wird.“

„Wir haben einen grösseren Teil der Bevölkerung, welche **skeptisch sind am Anfang**. Diese müssen sich halt **dran gewöhnen**, das wird **Zeit benötigen**.“

„Ich denke, dass die Nutzer bei der neuen Linie 13 [im Vergleich zur Linie 12] einen **grösseren Nutzen** erkennen und die Bevölkerung es deshalb **eher akzeptiert**.“

„Velofahrer können profitieren durch **weniger Unfälle** aufgrund Unachtsamkeit von Menschen.“

„Im Sinne der Akzeptanz hoffen wir auf eine **gute technische Reife** des Sensible4-Pakets und dass es „smooth“ fährt. [...] Wir haben die Chance herauszufinden, **ob es funktioniert**. [...] Das Risiko ist bestehend und wir gehen es bewusst ein.“

Die Interviewten bewerten die Akzeptanz des Vorhabens STL Linie 13 tendenziell „neutral“ bis „positiv“. Sie betrachten v.a. den Sicherheitsfahrer im Fahrzeug, die geringere Fehleranfälligkeit aufgrund von menschlicher Unaufmerksamkeit und die wahrgenommenen Vorteile, wie z.B. das öV Angebot auf der ersten/letzten Meile, als positiv.

SOLUTIONS FOR SMART CITIES

Konsolidierte Antworten | Wahrnehmung & Akzeptanz des Pilotvorhabens STL Linie 13 (2/3)

Bezogen auf die Akzeptanz des Vorhabens - Was ist Ihr Eindruck?

„Es ist eigentlich noch gar nicht präsent. Es stand einmal in der Zeitung aber seitdem hat man nie mehr etwas gehört. Das wäre sicher gut, wenn man mehr informiert wird.“

„Viele, die nichts damit zu tun haben, kennen das Vorhaben nicht.“

„Wenn es funktioniert. Wenn 98% gut verläuft, dann wird es akzeptiert. [...] es ist wichtig die Vision aufzeigen, ihr seid Teil von einem Pionier-Projekt. In dieser Stadt könnt ihr Dinge testen, sei Teil davon und unterstütze den Bus.“

Ich erwarte nicht, dass es nur Jubel gibt. [...] aktives Stakeholder-management, z.B. eine Probefahrt. [...] Bei Linie 12 gab es sehr viel Info in kurzer Zeit, vielleicht würde es sich lohnen, hier mehr zu investieren.“

„Ausblick in die Zukunft muss gemacht werden. Nicht nur was wir jetzt machen, sondern was wir in der Zukunft sehen werden. Teil eines grossen Ganzen sein, reason why.“

„Ich erlebe zwei Reaktionen ´spannend` oder ´was ist daran neu, das kann Tesla schon länger` [...] [Letztere] merken beim Erläutern, dass das Projekt doch fortschrittlich ist.“

„Als User möchte ich verstehen welcher Teil von welcher langfristigen Story bin ich?!“

Voraussetzung sei das Vertrauen lokaler Stakeholder und der Bevölkerung in das Vorhaben. Die Menschen werden Zeit benötigen, um sich an den Bus zu gewöhnen. „Als User möchte ich verstehen welcher Teil von welcher langfristigen Story bin ich?!“

Voraussetzung für die Akzeptanz des Vorhabens in der Bevölkerung waren aus Sicht der Interviewten (zum Zeitpunkt der Interviews im Winter 2022 waren diese Aspekte nicht erfüllt):

- Eine höhere Sichtbarkeit des Vorhabens STL Linie 13
- Eine klare Vision
- Aktives Stakeholdermanagement
- Mehr Kommunikation über verschiedene Kanäle.

SOLUTIONS FOR SMART CITIES

Konsolidierte Antworten | Wahrnehmung & Akzeptanz des Pilotvorhabens STL Linie 13 (3/3)

Bezogen auf die Akzeptanz des Vorhabens - Was ist Ihr Eindruck?

„Man muss erklären, warum man das macht. Man hat vielleicht auch den Eindruck, das ist etwas, was im Silicon Valley abgeht. Warum ist das jetzt im lokalen Schaffhausen? Gesellschaftliche Akzeptanz entsteht immer lokal im dezentralen Gebiet.“

„Sie machen denselben Versuch in Genf und in St. Gallen [...] die St. Galler ticken anders als die Genfer [...] Genf ist sehr verkehrsgepeinigt [...] St. Gallen hat das nicht in dieser Masse. So ist die Sichtweise auf ein und dasselbe Projekt komplett unterschiedlich.“

„Viele Themen werden schon kritisch oder kontrovers in der Bevölkerung [in Schaffhausen] diskutiert. Das ist in letzter Zeit besser geworden.“

„Es [Linie 12] hat in Neuhausen nicht funktioniert. Darum sind die Menschen vielleicht ein wenig skeptisch. Aber eben, es [STL Linie 13] ist ein normales Auto und das in Neuhausen war ja sehr langsam.“

„In Schaffhausen haben sie viele Leute [...] viele verschiedene Verkehrsteilnehmer [...]. Auf dem Dorf haben sie nur ganz wenig. Die Risikosituation ist eine andere.“

„Linie 12 war nicht unkontrovers, es gab starke Polmeinungen [...] jetzt kommt es drauf an, inwieweit man an die Linie 12 anknüpft oder das Thema neu angeht.“

Die Interviewten geben erste Hinweise zu lokalen Akzeptanzfaktoren. Zunächst sei es relevant zu erklären, WARUM das Vorhaben an einem bestimmten Ort/Region durchgeführt werde.

Weitere lokale Faktoren seien z.B.

- Wie Themen von der Bevölkerung diskutiert werden (in Schaffhausen eher kontrovers)
- Die Verkehrsbelastung in einer Stadt
- Die Anzahl verschiedener Verkehrsteilnehmender. Mit zunehmender Anzahl an Verkehrsteilnehmenden steigen zudem reale und wahrgenommene Risiken.

Auch Vorerfahrungen mit ähnlichen Projekten seien zu berücksichtigen.

Konsolidierte Antworten | Erster Eindruck

Was war Ihr erster Eindruck, als Sie die STL Linie 13 das erste Mal gesehen haben?

„Unspektakulär“

„Sehr unscheinbar, man müsste zweimal hinschauen.“

„Es sieht nicht wie ein Bus aus, eher wie ein Familien-Van.“

„Ich hätte gerne ein futuristischeres Design.“

„Ich hätte gerne, dass [der Bus] mehr beschriftet ist.“ vor Neu-Design

„Der Bus braucht mehr Fenster. Er kommt sehr privat und wenig öffentlich rüber.“

„Wenn es aussehen würde wie ein Bus, wäre das alles vertraut. Ich denke es braucht aus User Experience Sicht eine Erklärung, das muss man kommunikativ gut begleiten.“

Während der Interviews hat ein Grossteil der Befragten zum ersten Mal einen Blick auf die STL Linie 13 geworfen. Die ersten Reaktionen der Interviewten auf den Bus waren verschieden. Überwiegend empfanden sie den Bus als unscheinbar – teils jedoch auch als zu wenig öffentlich, unspektakulär oder zu wenig futuristisch. Deutlich wird: Das Erscheinungsbild braucht Erklärung! Um sicherzustellen, dass die STL Linie 13 an den Haltestellen direkt erkannt wird, wurden dort zum Betriebsstart Hinweisschilder mit Fotos des Busses ergänzt. Die Beklebung des Fahrzeugs wurde erneuert.

Konsolidierte Antworten | Sensoren

Wie haben Sie Sensoren, Monitore etc. erlebt?



Die Sensorik am Fahrzeug fällt den Interviewten eher nachgeordnet auf und spielt für sie keine wichtige Rolle. Akzeptanzfördernd wird der Monitor im Innenraum bewertet. Dieser zeigt, wie die Technologie für das automatisierte Fahren funktioniert. „Man sollte sehen, was das Auto macht, denn so kann man die Ängste von bestimmten Personen nehmen [...] Das sollte nicht zu viel Technologieerklärung sein. Das Abstraktionslevel macht es aus.“

Bedenken äusserten die Interviewten hinsichtlich der Privatsphäre im Fahrgastraum, z.B. falls Kameras installiert würden. Erklärungen zum Thema Datenschutz könnten bereits im Vorfeld im Bus angebracht werden. Zudem sollten die Begleitpersonen bzgl. möglicher Fragen geschult werden.

Konsolidierte Antworten | OEM-Fahrzeug

Was halten Sie davon, dass ein „ganz normaler“ Kleinbus eingesetzt wird?

„Wenn man die Technik in dieses Auto bringt, kann man es auch in ein anderes normales Auto bauen. Somit ist es brauchbar für alle Arten von Fahrzeugen.“

„Vorher waren es immer Fahrzeuge auf dem Stand von Prototypen, voller Schwächen und mechanisch nicht gut gebaut.“

„Falls eine Nachfrage besteht, könnte man überlegen, ob ein Kleinbus nicht zu klein ist.“

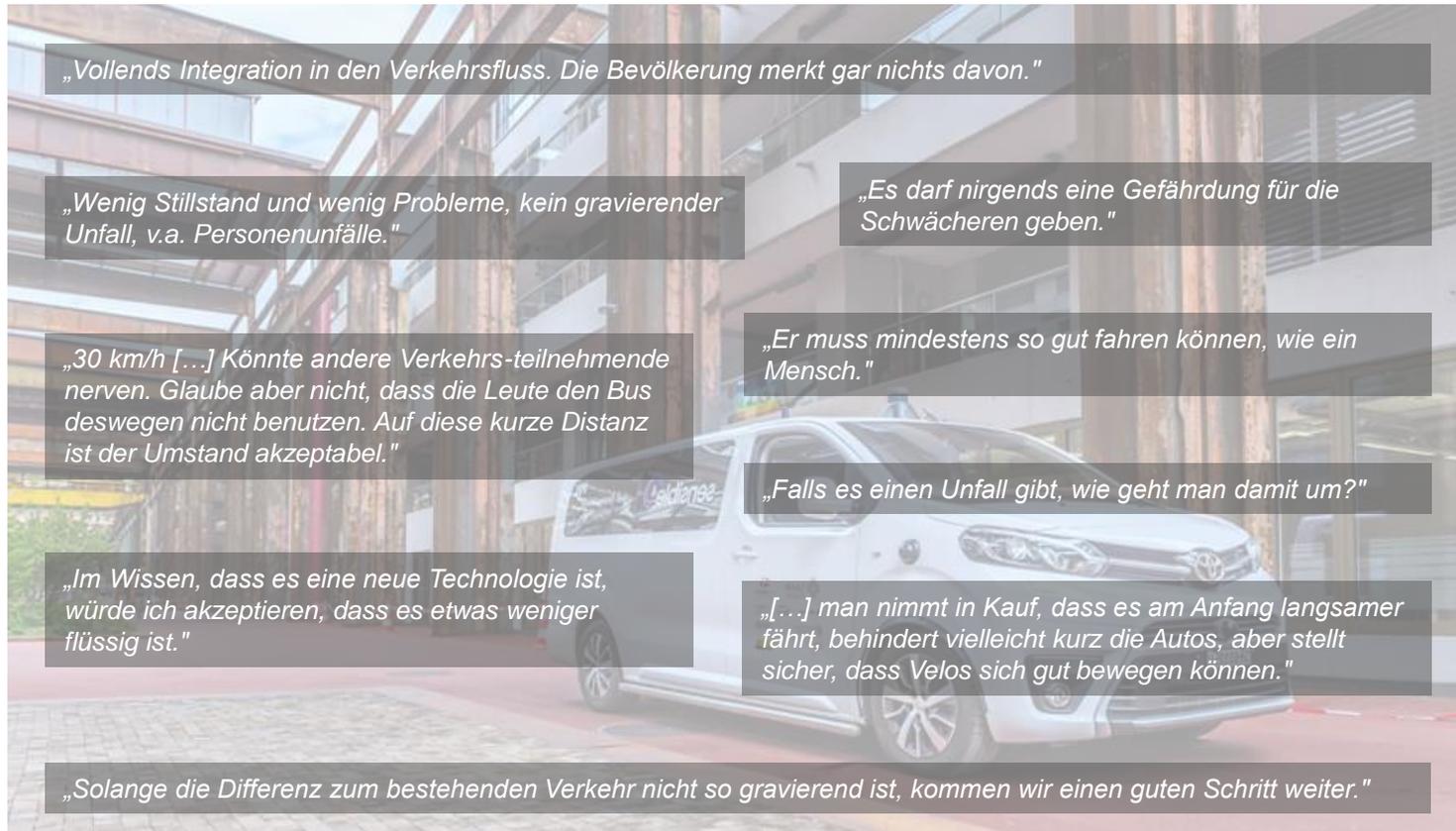
„Ich bin überzeugt, dass Gross-hersteller, z.B. Toyota, davon profitieren, da künftige automatisierte Autos normal aussehen müssen / können. Ich glaube da steckt mehr Akzeptanz dahinter.“

„Das hilft wahrscheinlich, es gibt nicht so viel Change. Das Ganze ist gut verpackt.“

Auf die Nachfrage, was sie davon halten, dass ein „ganz normaler“ Kleinbus eingesetzt werde, waren die Reaktionen positiv. Bzgl. der Akzeptanz helfe das gewohnte Erscheinungsbild „wahrscheinlich“. „Ich bin überzeugt, dass Grosshersteller, z.B. Toyota, davon profitieren, da künftige automatisierte Autos normal aussehen müssen bzw. können. Ich glaube da steckt mehr Akzeptanz dahinter.“

Konsolidierte Antworten | Verkehrsfluss

Was ist Ihre Erwartung an die Integration in den weiteren Verkehrsfluss?



Hinsichtlich der Integration der STL Linie 13 in den weiteren Verkehrsfluss erwarten die Interviewten ausnahmslos, dass der Bus keine Gefahr darstelle. „Es darf nirgends eine Gefährdung für die Schwächeren geben.“ Er solle sich in den bestehenden Mischverkehr einreihen und wenig Probleme oder negative Reaktionen hervorrufen. „Er muss mindestens so gut fahren können, wie ein Mensch.“

Für den Fall, dass die Integration in den Verkehr nicht reibungslos klappt, könnte die Akzeptanz anderer Verkehrsteilnehmenden höher sein, wenn sie wissen, dass es sich um einen Testbetrieb (automatisiertes Fahren) handle. Zum Betriebsstart wurde eine entsprechende Beklebung am Fahrzeug angebracht.

Die Geschwindigkeit von „nur“ 30 km/h wird auf der kurzen Teststrecke als akzeptabel angesehen – für langsamere Verkehrsteilnehmende, wie z.B. Velofahrende, sogar als vorteilhaft.

Konsolidierte Antworten | Fahrerlebnis

Welche Anforderungen und Erwartungen haben Sie an das Fahrerlebnis?

„Evtl. merkt man gar nicht, dass das Auto selbstständig fährt.“

„Fahrgastsicherheit und Sicherheit für weitere Verkehrsteilnehmer [...] Die Leute müssen Vertrauen können, dass sie auch den Bus benutzen. Jung und Alt.“

„[...] muss smooth und sicher sein.“

„Nicht erst beim Einsteigen feststellen, ob es noch freie Plätze hat. Anzeigetafel aussen, welche freie Plätze signalisiert. Anschnallen ja oder nein?“

„Sehr cool wäre es, wenn man das Fahrrad hinten dranhängen kann. [...] In Zukunft wäre das etwas, was man überlegen muss. Fahrfluss möglichst fein, eco-driving, vorausschauend. Sitze sollen bequem sein. Einfaches Ein-/ und Aussteigen ohne, dass die Türe zu schnell zu gehen.“

„Möglichst lückenloser Anschluss an weiteren ÖV.“

„[...] es ist immer noch ein gratis Projekt. Wenn es mal Ausfälle gibt, das kann ja gut sein [...] und es ist ja auch immer noch eine Begleitperson dabei, die eingreifen kann.“

„Anzeige über Fahrplanapps, Infos zu Verspätungen [...] kein Gedränge, wann steigt wer aus [...] Gepäck, Jacken, Lademöglichkeiten für Smartphone [...] Temperatur im Winter [...] Jacken an- oder ausziehen [...] QR-Codes für Kontextinfos.“

Grundsätzlich erwarten die Interviewten ein „sicheres“, „relativ ruhiges“ und „flüssiges“ Fahrerlebnis. Die Fahrgäste merken im Idealfall gar nicht, dass der Bus selbstständig fahre.

Wichtig sei ausserdem die Verlässlichkeit (Pünktlichkeit) des Busses und ein schneller, geregelter und einfacher Ein- und Ausstieg. Bei Ausfällen während des Betriebs könne die Begleitperson Auskunft geben.

Weitere Anforderungen beziehen sich auf den Komfort im Fahrzeug wie bspw. bequeme Sitze, Gepäckablagen oder QR-Codes für weitere Infos.

Agenda

- ▶ Executive Summary
- ▶ Einordnung und Übersicht Akzeptanzstudie
- ▶ Interviews „Stakeholder“
- ▶ Umfrage „Potenzielle Fahrgäste“
- ▶ Panel „Sicherheitsfahrende“
- ▶ Handlungsempfehlung hinsichtlich Akzeptanz



Info

Autor: Sebastian Löw**Datum:** 16.08.2023

Ziel: Eine quantitative (statistisch signifikante) Akzeptanzstudie mit dem Fokus automatisierte Mobilität für die STL Linie 13 vor Ort in Schaffhausen durchführen. Der Fragebogen berücksichtigt die Erkenntnisse / Hypothesen aus den Stakeholder Interviews.

Skalierung

F1 – F5: Spezial (Spez.) Skalierung gemäss Frage**F6 – F18:**

(1) ich stimme voll und ganz zu

(2) ich stimme eher zu

(3) ich stimme eher nicht zu

(4) ich stimme überhaupt nicht zu

(5) Weiss nicht

(6) Keine Antwort

Wahrnehmung STL Linie 13: F1-F5

F1	Ich bin bereits mit der STL Linie 13 mitgefahren.	Spez.
F2	Ich kenne den selbstfahrenden Bus STL Linie 13.	Spez.
F3	Ich fühle mich gut informiert über die STL Linie 13.	Spez.
F4	Ich verstehe den Nutzen der STL Linie 13 als Pilotprojekt für zukünftige Mobilität.	Spez.
F5	Ich finde es gut, dass der selbstfahrende Bus STL Linie 13 in Schaffhausen fährt.	Spez.

Akzeptanzfördernde und hemmende Faktoren: F6-F18

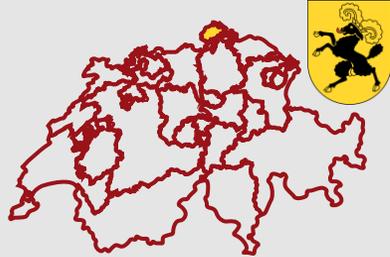
Mit Blick auf den selbstfahrenden Bus: Für mich ist wichtig, dass...	F6	... ich verstehe, wie die Technologie hinter dem automatisierten Fahren funktioniert.	1 - 6
	F7	... der Bus häufig fährt (z.B. alle 10 Minuten).	1 - 6
	F8	... der Bus pünktlich fährt.	1 - 6
	F9	... ein Mensch bzw. Sicherheitsfahrer mit an Board ist, der jederzeit eingreifen kann.	1 - 6
	F10	... der Bus flüssig im Verkehr fährt (Fahrerlebnis nahe am menschlichen Fahren, wenig ruckartig).	1 - 6
	F11	... deutlich erkennbar ist, dass der Bus Teil des ÖV ist.	1 - 6
	F12	... der Zugang zum Bus einfach ist (klare Beschriftungen/Beschilderungen und Infos zur Nutzung).	1 - 6
	F13	... die Sicherheit der Fahrgäste und anderer Verkehrsteilnehmender gewährleistet ist.	1 - 6
	F14	... automatisiertes Fahren weiter erprobt wird, bevor ich selbst mitfahre.	1 - 6
	F15	... die Möglichkeit besteht, mit jemandem Kontakt aufzunehmen während der Fahrt.	1 - 6
	F16	... meine Privatsphäre während der Fahrt geschützt wird (z.B. genug Sitzabstand zu anderen Fahrgästen).	1 - 6
	F17	... der Bus von einem mir bekannten Unternehmen betrieben wird, (z.B. lokaler Verkehrsbetrieb).	1 - 6
F18	... ich einen Bus als Teil einer längeren Fahrstrecke buchen kann (z.B. in einer App kombiniert mit Zug, Bus, e-Scooter, Velos, Taxis etc.).	1 - 6	

Offene Frage F19: Welchen Wunsch an die Betreiber möchten Sie gerne äussern?

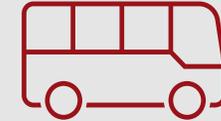
Übersicht der Stichprobe: Vor Ort Befragung, Sept 2023



Total 312
Teilnehmende



168 Teilnehmende
aus der Stadt SH und
90 aus dem Kanton
SH



27 (9%) der Teilnehmenden
sind bereits mit dem Bus
gefahren



50% Frauen 50% Männer



61% der Teilnehmende
sind erwerbstätig

Alter der Teilnehmenden

15 – 34
Jahre
37%

35 – 54
Jahre
33%

+55
Jahre
29%



30% leben allein



30% in einer
Partnerschaft ohne
Kinder



34% in Haushalt mit
Kindern

>70% der TeilnehmerInnen kennen die selbstfahrende STL Linie 13 in Schaffhausen.



Bekanntheit

01

71% der Befragten haben **mindestens vom selbstfahrenden Bus STL Linie 13** gehört. 29% kennen den Bus nicht.

02

9% der Befragten waren bereits **Fahrgast**.

03

60% aller Befragten fühlen sich eher nicht gut oder überhaupt **nicht gut informiert** über die STL Linie 13.



Die Mitfahrt erhöht das Verständnis für den Nutzen des Pilotprojekts deutlich.



Nutzenverständnis

01

72% aller Teilnehmenden **verstehen den Nutzen** des Pilotprojekts STL Linie 13 für die zukünftige Mobilität.

02

Bei Fahrgästen, die bereits mitgefahren sind, **erhöht sich das** Verständnis des Nutzens (80%+).

03

Bei **55+ Jahre** alten Befragten **sinkt das Verständnis**: Lediglich 20% beantworten die Frage geben an den Nutzen zu verstehen, 30% nicht.



Bis zu $\frac{3}{4}$ der Befragten befürworten den Betrieb in Schaffhausen, ältere Befragte sind kritischer.



Befürwortung des Betriebs

01

Ca. **57%** der Befragten findet den **Betrieb** der STL Linie 13 in Schaffhausen **gut oder eher gut**.

02

Der **Zuspruch steigt** bei Personen, welche bereits **mitgefahren** sind, auf insgesamt **74%**.

03

Ältere Befragte (55+ Jahre) sind **tendenziell kritischer**: Etwa 36% finden den Betrieb gut oder eher gut, während 57% diesen nicht/eher nicht gut finden.



Sicherheit als unverhandelbarer Akzeptanzfaktor.



Sicherheit

01

76% der Befragten stimmen der Aussage voll zu oder eher zu, dass die **Anwesenheit eines Sicherheitsfahrers oder einer Person wichtig** sei.

02

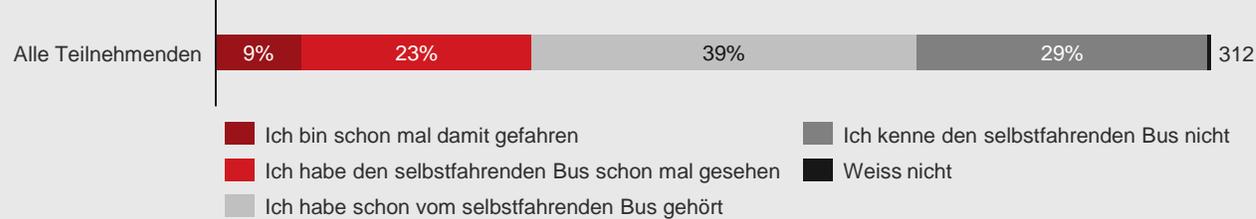
77% der Befragten, die **bereits mitgefahren** sind, stimmen dieser Aussage zu oder eher zu.

03

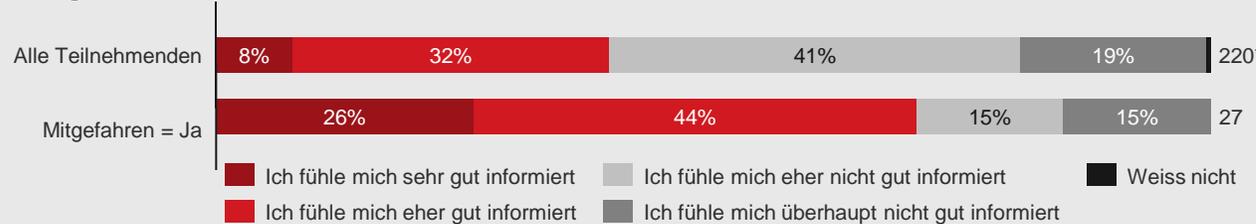
100% der Befragten betrachten die **allgemeine Sicherheit** der Passagiere und der anderen Verkehrsteilnehmer als **unverhandelbar**.



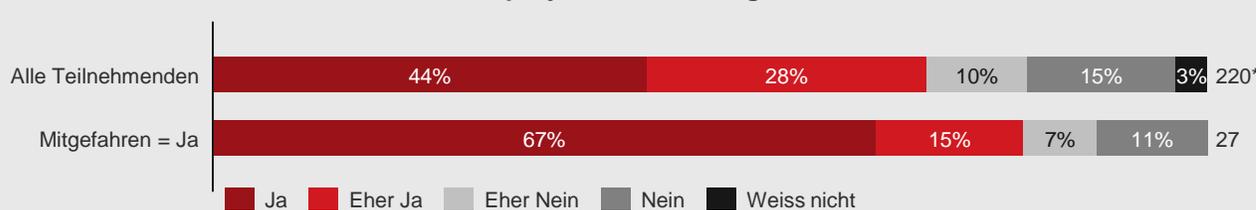
Ich kenne den selbstfahrenden Bus STL Linie 13.



Ich fühle mich gut informiert über die STL Linie 13.



Ich verstehe den Nutzen der STL Linie 13 als Pilotprojekt für zukünftige Mobilität.



Ich finde es gut, dass der selbstfahrende Bus STL Linie 13 in Schaffhausen fährt.



Weiterführende Beobachtungen

- Ein Grossteil der Teilnehmenden (>70%) hat mindestens vom selbstfahrenden Bus gehört.
- 29% aller Teilnehmenden kennt den selbstfahrenden Bus nicht.
- 60% aller Teilnehmenden fühlen sich mind. eher nicht gut informiert über die STL Linie 13.
- 72% aller Teilnehmenden verstehen den Nutzen der STL Linie 13.
- Sofern mitgefahren, erhöht sich das Verständnis des Nutzens.
- Bei 55+ Jahre alten Befragten sinkt das Verständnis: Lediglich 20% beantwortet die Frage mit „Ja“, während 30% die Frage verneinen.
- Ca. 57% der Teilnehmenden findet den Betrieb der STL Linie 13 in Schaffhausen gut oder eher gut.
- Der Zuspruch steigt bei den Personen, welche bereits mitgefahren sind, auf insgesamt 74%.
- Bei 55+ Jahre alten Befragten sinkt der Zuspruch: Nur etwa 18% beantworten die Frage mit „Ja“, während 42% die Frage verneinen.

*Hier wurden 220 Personen befragt, da 92 Personen bei Frage 2 „Ich kenne den selbstfahrenden Bus STL Linie 13.“ NEIN/WEISS NICHT angegeben haben. Somit nicht geeignet für die Folgefragen 3 und 4.

Übersicht akzeptanzfördernde und hemmende Faktoren | Fragen 6 – 18 (kombiniert mit Mitgefahren = Ja)

Mit Blick auf den selbstfahrenden Bus: Für mich ist wichtig, dass...

Total n = 312
Mitgefahren Total n = 27



■ Ich stimme voll und ganz zu
 ■ Ich stimme eher zu
 ■ Ich stimme eher nicht zu
 ■ Ich stimme überhaupt nicht zu
 ■ Weiss nicht
 Keine Antwort

Word Cloud | Welchen Wunsch an die Betreiber möchten Sie gerne äussern?

i Die Teilnehmenden haben nicht nur gezielt auf die Frage reagiert, sondern auch häufig allgemeine Kommentare zum automatisiert fahrenden Bus geäußert.

**Allgemeiner positiver
Zuspruch „weiter so!“**

Generelle Ablehnung

Mehr Infos für Kunden gefordert

Begleitperson
sollte an Board
sein

**Sicherheit ist
unverhandelbar**

**Ausstattung &
Fahrerlebnis**

Kein Vertrauen in
Technologie

**Angst um Arbeitsplätze
besteht**

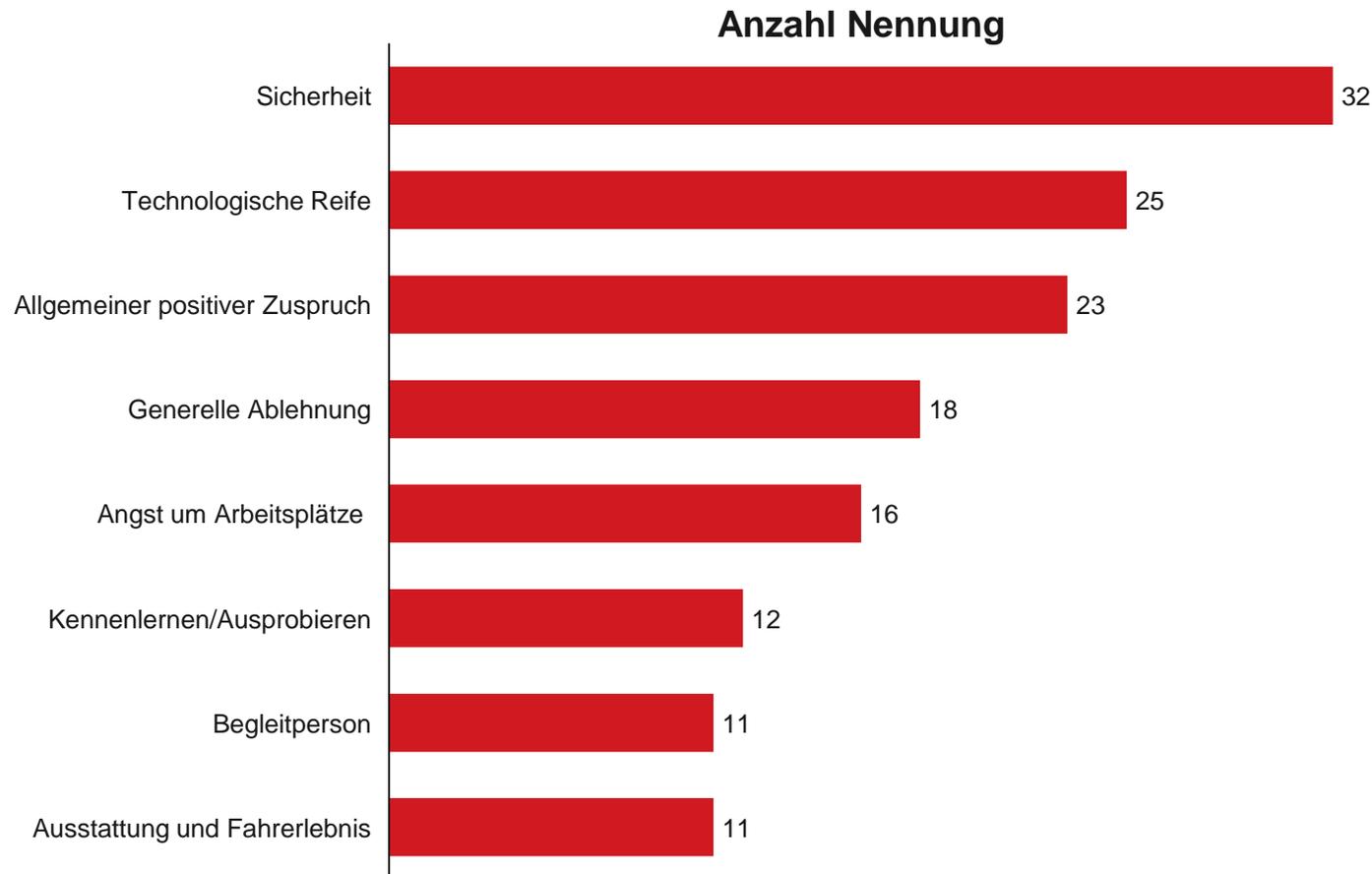
Verkehr darf nicht beeinflusst werden

Kosten & Investitionen werden hinterfragt

Busse sollten häufiger fahren

**Technologische Reife
ist entscheidend**

Übersicht offene Fragen anhand Top 8 Kategorisierung



Die letzte Frage in der Face-to-Face Umfrage war als offene Frage gestellt:

„Welchen Wunsch an die Betreiber möchten Sie gerne äussern?“

Beobachtung

- Insgesamt haben 202 (ca. 2/3) Teilnehmende die Möglichkeit genutzt, die offene Frage zu beantworten.
- Die Top 2 Kategorien, welche genannt wurden sind „Sicherheit“ und „Technologische Reife“, welche thematisch eng beieinander liegen. Zusammengezählt machen diese Kategorie 57 Antworten (= ca. 28% aller Antworten) aus.
- Während allgemeiner positiver Zuspruch (ca. 11.5%) beobachtet wurde, existiert auch eine generelle Ablehnung (ca. 9%) gegenüber der Einführung der neuen Technologie.

Inhalt

- ▶ Executive Summary
- ▶ Einordnung und Übersicht Akzeptanzstudie
- ▶ Interviews „Stakeholder“
- ▶ Umfrage „Potenzielle Fahrgäste“
- ▶ Panel „Sicherheitsfahrende“
- ▶ Handlungsempfehlung hinsichtlich Akzeptanz



Panel „Sicherheitsfahrende“: Erfahrungen, Learnings und Erkenntnisse, Aug 2024

01

Die **STL Linie 13** ist in Schaffhausen **nicht ausreichend bekannt**. Es fehlen Anzeigen am Bahnhof oder Hinweise in Verkehrsapps.

02

Multiplikatoren vor Ort bzw. aus der Region könnten die Sichtbarkeit des Projekts weiter stärken.

03

Die **Fahrgastzahlen sind gering**. Es gibt jedoch **Stammfahrgäste**, die die STL Linie 13 regelmässig nutzen.

04

Potenzielle Fahrgäste wissen teils noch immer nicht, dass das **Angebot gratis** ist.

05

Andere Verkehrsteilnehmer sehen die STL Linie 13 oft als **Hindernis**, da sie mit maximal 30 km/h unterwegs ist.

06

Die **Pilotstrecke** der STL Line 13 ist **zu kurz**. Der Weg kann auch gut zu Fuss bewältigt werden.



Inhalt

- ▶ Executive Summary
- ▶ Einordnung und Übersicht Akzeptanzstudie
- ▶ Interviews „Stakeholder“
- ▶ Umfrage „Potenzielle Fahrgäste“
- ▶ Panel „Sicherheitsfahrende“
- ▶ Handlungsempfehlung hinsichtlich Akzeptanz



Mensch im Fahrzeug

Um das Vertrauen in das automatisierte Fahren zu fördern, sollten die Fahrten in der Übergangsphase zu Level 4 von einer Person begleitet werden.

Nutzen verständlich machen

Der Nutzen des Pilotprojekts sollte durch zielgruppenspezifische Kommunikation und lokale Multiplikatoren vermittelt werden. Zudem sollte die lokale Bevölkerung die Möglichkeit haben, Feedback zum Projekt bzw. Fahrangebot zu geben.



Konditionale Akzeptanz STL Line 13

Die Ergebnisse deuten auf eine breite, aber bedingte Akzeptanz der STL Linie 13 hin, die eng mit Sicherheitsbedenken verknüpft ist. Das Vorhandensein eines Sicherheitsfahrers stellt für viele Befragte einen Schlüsselfaktor dar.

Automatisiertes Fahren erlebbar machen

Bewusstsein und Verständnis für automatisiertes Fahren steigen durch Mitfahrten. So können Personen Erfahrungen aus erster Hand sammeln.

Demographische Unterschiede

Ältere Befragte sind kritischer, was darauf hindeutet, dass die Akzeptanz nicht in allen Altersgruppen gleich stark ausgeprägt ist. Massgeschneiderte und leicht verständliche Kommunikations- sowie Aufklärungskampagnen könnten helfen, diese Kluft zu überwinden.

High-level Betrachtung | Einführung automatisierter Mobilitätsangebote

1



Die Technologie weiterhin erlebbar machen. Durch Pilotprojekte Berührungspunkte schaffen.

2



In den Dialog mit der Bevölkerung treten und Bedenken aller ernst nehmen.

3



Akzeptanzhinweise beobachten und die Wahrnehmung über die Zeit messen.

4



Involvierung unterschiedlicher Stakeholder. Keine Insellösungen bauen.

5



Der Bevölkerung Zeit geben, sich mit dem Ansatz autonomer Mobilität vertraut zu machen.

6



Automatisierte Mobilität in unterschiedlichen Kontexten erproben (nicht nur ÖV).

7



Wissen teilen – international lernen – lokal einordnen.

swisstransitlab

solutions for smart cities

Verein Swiss Transit Lab
Freier Platz 10
8200 Schaffhausen
www.swisstransitlab.ch

Gefördert durch



Kontakt



Dr. Christine Maelshagen

Member of the Board
Swiss Transit Lab

christine.maelshagen@swisstransitlab.com