



## Bald fährt der Linienbus von alleine

VON MICHAEL NEUBERT  
UND RAMONA LÖFFLER

- Projekt Linie 13 startet in automatisierte Mobilität
- Verein Swiss Transit Lab testet es in Schaffhausen
- Auch in Bodman Konzept für selbstfahrenden Bus

VON MICHAEL NEUBERT  
UND RAMONA LÖFFLER

**Schaffhausen/Bodman** – Bald soll er in Schaffhausen zum Stadtbild gehören: Der weiße, bedruckte Neunsitzer des Autoherstellers Toyota, der mit seinen beiden blauen Sensoren auf dem Dach an ein Polizeiauto erinnert. Er soll die Zukunft der automatisierten Mobilität, der selbstfahrenden Autos, auf Schweizer Straßen einläuten. Der Verein Swiss Transit Lab (STL) schickt den Kleinbus in Zusammenarbeit mit mehreren Akteuren demnächst auf die Strecke vom Bahnhof zum neuen Stadtteil Stahlgießerei und wieder zurück, also auf die Linie 13 – mit Passagieren.

Für Bodman ist auf einer bestimmten Route im Ort etwas ähnliches im Gespräch: Der selbstfahrende Bus Bolu-Train. Ob der wirklich kommt, ist aber noch unklar. Die erhofften Zuschüsse von 85 oder 75 Prozent wird es laut Matthias Weckbach, Bürgermeister von Bodman-Ludwigshafen, nicht geben. Er versucht aktuell, eine Förderung von 50 Prozent auszuloten. Ob das Projekt, das bei mindestens 1,3 Millionen Euro oder mehr liegen würde, wirklich kommt, hängt letztendlich aber davon ab, ob sich der Gemeinderat dafür entscheiden wird. Die Entscheidung wird im Lauf des Jahres erwartet.

Im Herbst 2021 waren Projekt und Fahrzeug auf dem Areal der Stahlgie-

ßerei den Medien vorgestellt worden. Jetzt, fast zwei Jahre später, präsentieren die Macher und Beteiligten in der Rhyality Immersive Hall auf dem SIG-Areal beides Politikern, Fachleuten, Interessierten und Pressevertretern. Mit dem Versprechen: „Die Zukunft beginnt jetzt.“ Die Entwickler bei Swiss Transit Lab sprechen von einer Revolution im automatisierten Fahren in der Schweiz. „Erstmals wird in der Schweiz ein automatisiertes Fahrzeug mit Dual-Mode-Technologie im Straßenverkehr eingesetzt und Passagiere transportieren“, heißt es in der Einladung.

Der E-Kleinbus ist ein handelsübliches Fahrzeug, ausgestattet mit Sensoren, Aktuatoren und Steuerungssoftware für automatisiertes Fahren des finnischen Technologieunternehmens und Projektpartners Sensible 4. „Er kann regulär gesteuert werden und in den automatisierten Modus wechseln“, erklärte Dirk Apel, Vizepräsident von STL. Apel skizzierte die Stufen zum autonomen Fahren: „Null heißt, der Fahrer macht alles selbst. Eins: Füße weg. Zwei: Hände weg. Drei: Augen weg. Vier: Gehirn weg. Fünf: Kein Fahrer mehr.“ Die STL startet ins Pilotprojekt Linie 13 auf der dritten Stufe. Apel sagt: „Während der Projektdauer wollen wir auf Stufe vier kommen.“

„Wir gehen in einen Entwicklungsprozess, mit dem Projekt wollen wir lernen“, sagte STL-Präsident Matthias Rödter. Das Fahrzeug sei ein Forschungslabor, ergänzte Apel. Es würden Daten und Erfahrungen gesammelt. Während der Projektphase ist ein Sicherheitsfahrer an Bord. Er kann jederzeit eingreifen. Martin Neubauer, Geschäftsführer der Swiss Association für autonome Mobilität (SAAM), ist sicher: „Irgendwann ist kein Fahrer mehr dabei.“ Das Fahrzeug wird vermutlich Ende April in den öffentlichen Verkehr eingebunden. Es soll Fahrgäste kos-

tenlos zwischen Bahnhof und Stadtteil Stahlgießerei mit 450 Wohnungen und Gewerbeflächen befördern. Eine Strecke ist rund einen Kilometer lang.

Die Linie 13 steuert weitestgehend die Haltestellen der Schaffhauser Verkehrsbetriebe an. „Die Region Mühltal ist das perfekte Anwendungsgebiet“, sagte STL-Vorstand Thomas Haiz und: „Wir wollen im kleinen Bereich starten und das Angebot sukzessiv ausbauen.“ Der Bus soll zunächst zwischen 10 und 14 Uhr pehdeln. Im späteren Regelbetrieb sind zwei Schichten vorgesehen.

Ebenfalls wichtig ist es, herauszufinden, wie die Bevölkerung das automatisierte Fahren annimmt. „Nehmen wir das Beispiel Handy: Am Anfang waren vielleicht noch viele skeptisch, heute haben alle eins“, sagte Christine Maulshagen, ebenfalls im STL-Vorstand. Laut einer Studie würden folgende Faktoren eine Rolle spielen: Der Sicherheitsfahrer, die Sicherheit von Verkehrsteilnehmern, der erste Eindruck, die Dual-Mode-Technologie und die Integration in den Verkehrsfluss.

Der Kanton steht hinter dem Projekt. „Die Schaffhauser Regierung ist bereit, die nötigen Freiräume zu schaffen“, versicherte Regierungsrat und Vorsteher des Baudepartements, Martin Kessler. Mit der Linie 13 setze STL die Zukunft fort. Mit der Linie 12 am Rheinfluss habe STL schon 2018 die Begeisterung unter den Passagieren geweckt und für globale Aufmerksamkeit gesorgt. Jürg Röthlisberger, Direktor des Schweizer Bundesamts für Straßen (Astra), versprach, dass das Straßenverkehrsgesetz bald angepasst werde. Der Trend zur automatisierten Mobilität sei unumkehrbar, aber es gebe viele Fragen zu beantworten. Er erklärte: „Wir dürfen nicht nur an Fahrzeuge auf vier Rädern denken.“ Bike, Fahrrad und Rennrad ließen sich nicht automatisieren.



So sieht es aus, wenn künftig Fahrgäste einsteigen: Christine Maulshagen, Vorstand von Swiss Transit Lab, mit dem automatisierten Neun- sitzer der Linie 13. BILDER: MICHAËL NEUBERT



Die Macher der Linie 13: Harri Santamala (CEO des finnischen Technologieunternehmens Sensible 4) mit der Vereinsspitze von Swiss Transit Lab, den Vorständen Thomas Haiz und Christine Maulshagen, Präsident Matthias Rödter und Vizepräsident Dirk Apel (von links) be- antworten Fragen der Gäste.



## Die fünf Stufen zum selbstfahrenden Auto

► **Assistiertes Fahren:** Der Fahrer beherrscht ständig sein Fahrzeug, muss den Verkehr ständig im Blick behalten, für Verkehrsverstöße und Schäden haftet er, Assistenzsysteme unterstützen bei bestimmten Aufgaben.

► **Teilautomatisiertes Fahren:** Das Fahrzeug kann manche Aufgaben zeitweilig selbst ausführen – ohne Eingriff eines Menschen. Der Fahrer beherrscht ständig sein Fahrzeug, muss den Verkehr ständig im Blick behalten, haftet für Verkehrsverstöße und Schäden, unter definierten Bedingungen hält das Fahrzeug die Spur, bremst und beschleunigt.

► **Hochautomatisiertes Fahren:** Der Fahrer darf sich vorübergehend von der Fahraufgabe und vom Verkehr abwenden, in vom Hersteller vorgegebenen Anwendungsfällen fährt das Auto selbstständig, der Fahrer muss kurzfristig übernehmen können.

► **Vollautomatisiertes Fahren:** Der Fahrer kann die Fahrzeugführung abgeben und wird zum Passagier, das Fahrzeug bewältigt Fahrten auf bestimmten Strecken (zum Beispiel Autobahn, Parkhaus) selbstständig. Es darf ohne Insassen fahren. Die Passagiere dürfen schlafen, ihr Smartphone verwenden oder Zeitung lesen. Das System erkennt seine Grenzen und kann wieder einen sicheren Zustand erreichen. Die Passagiere haften nicht für Verstöße oder Schäden.

► **Autonomes Fahren:** Das Fahrzeug wird vom System geführt und erledigt alle Aufgaben selbsttätig. Es gibt nur Passagiere, Fahrten ohne Insassen sind möglich, die Technik bewältigt alle Situationen. (Quelle: ADAC)