

# Was Firmen und Ausflügler vom Selbstfahrbus haben

**Strukturwandel** Ab dem Frühjahr wird eine Art „Riesen-Telefonzelle“ zwischen dem Bahn-Haltepunkt Klitten zur Marina am Bärwalder See pendeln. Von Jürgen Scholz

Den Dresdner Verkehrsforschern geht es am Bärwalder See um nicht mehr und nicht weniger als die Zukunft der Mobilität auf dem Land. Spätestens um das Jahr 2030 herum, schätzt Dr. Stefan Kutter, werden autonom agierende Fahrzeuge normal sein. Von diesem Trend könnten auch Unternehmen aus der Lausitz Vorteile ziehen – wenn sie rechtzeitig einsteigen. Davon ist Kutter überzeugt, der am Institut für Automobiltechnik Dresden (IAD) den Fachbereich Automatisiertes Fahren und Fahrstrategien leitet. Die Basis für den Boxberger Versuchsbus kommt aus Frankreich – und wird gerade an der Technischen Universität Dresden für den Einsatz am Bärwalder See ab dem Frühjahr 2024 vorbereitet.

Im Rahmen eines dreijährigen Forschungsprojektes soll in mehrfacher Hinsicht die Basis für den Einsatz autonom fahrender Busse entwickelt werden. Und wenn als „zweieinhalbter Schritt“ ein komplett in der Lausitz produzierter Selbstfahrbus steht – wäre das noch das Sahnehäubchen für das Strukturwandelprojekt, so Kutter und sein Kollege Dr. Ronny Werner vom Forschungsbereich für Verbrennungsmotoren und Antriebstechnik.

## Chance für kleine Unternehmen

Wirtschaftlich tätig werden dürfen die Forscher nicht, deren Arbeit von den Leichtbauexperten des Fraunhofer-Instituts in Zittau abgerundet wird. Sie legen die wissenschaftliche Basis. Wirtschaftliche Möglichkeiten gäbe es viele für klein- und mittelständische Unternehmen in der Lausitz – vom Fahrzeuggestell über Kunststoffe für Karosserie und Innenraum über die Steuerung bis hin zu Antrieb. Und wenn es nicht gleich das komplette Fahrzeug aus der Lausitz wäre, so Kutter, dann können sich auch kleine Unternehmen schon über Forschungsprojekte einbringen und sich so am Markt platzieren, dass sie rechtzeitig Zugang zu den großen Herstellern finden. Die werden in den kommenden Jahren stark in diesen Bereich drängen, davon ist Kutter überzeugt. Auch im öffentlichen Personennahverkehr. Deshalb ist der Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien (ZVON) Träger des Forschungsprojektes.

So weit, so gut – aber warum so ein Forschungsprojekt auf dem platten Land, wenn doch schon autonome Fahrzeuge in den Städten laufen? Es sind andere Herausforderungen, verweist Kutter auf die Strecke zwischen Klitten und Marina. In der Stadt ist alles strukturiert, gelten klare Regeln, stehen Ampeln. Auf dem Land können Fahrbahnmarkierungen ebenso fehlen wie andere Orientierungspunkte. „Da ist nur Fläche.“ Es können Tiere auftauchen, die den Programmen noch unbekannt sind, für deren mögliche



Barrierefrei: Die Türen öffnen sich zur Seite, dann wird das Fahrzeug etwas abgesenkt, und es fährt automatisch die Rampe herunter. Fotos (2): Jürgen Scholz

Verhaltensweisen es noch keinen Algorithmus gibt. Was passiert bei einem Traktor mit angebaute Arbeitsgerät – der erst einmal von der Technik als solcher erkannt werden muss? Was, wenn ein Fahrer der „fahrenden Telefonzelle“ Vorfahrt gewähren will – entgegen der Regeln?

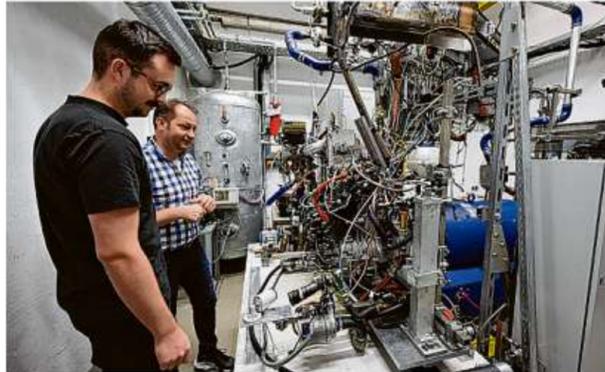
Dazu kommt etwas, was es auch in Häuserschluchten nicht gibt: Wie kann auch unter dem dichten Blätterdach einer Allee die Spur gehalten werden? Trotz

Laser-Sensoren und Kameras ist das Gefährt auf korrekte Satellitendaten angewiesen – und um deren physikalisch bedingte Abweichungen zu korrigieren, wird alle zehn Sekunden ein Korrekturwert von mindestens drei Signalgebern aus der Umgebung zur Positionsüberprüfung benötigt. Das funktioniert in der Regel bis auf fünf Zentimeter genau. „Dafür brauchen wir keine permanente 5G-Abdeckung“, so Kutter – „die würde es gerade in den Ge-

bieten, um die es uns geht, auch nicht geben“. 2G reicht. Hauptsache regelmäßig. Aber schon ein Festival am Bärwalder See kann zur Bewährungsprobe werden – wenn Zehntausende sich in einer Mobilfunkzelle anmelden und die Signalstärke stark variiert.

Weil das Fahrzeug erst lernen muss, wird am Anfang ein Begleiter an Bord sein. Die ersten Fahrgäste können voraussichtlich im Sommer 2024 am Bärwalder See einsteigen. Oder steigen sie nicht ein? Dies ist ein weiterer Ansatz der Forscher: Wie reagieren die Menschen auf den autonom fahrenden Bus? Was lässt sie zögern? Was macht es ihnen einfacher, einzusteigen? Denn am Ende steht die Frage: Können autonom fahrende Busse auch kleinste Dörfer ans Liniennetz anbinden? Können sie bei Bedarf den Rufbus nicht nur ersetzen, sondern sogar ein flexibleres Angebot machen? Sind sie auch für den Transport von Waren und Medikamenten nutzbar – schließlich stehen sie ja 24 Stunden täglich zur Verfügung? Und können sie helfen, das ÖPNV-Angebot aufrechtzuerhalten, wenn der Mangel an Busfahrern weiter zunimmt? Möglich wären „Gefäßgrößen“ von fünf bis sechs Fahrgästen bis hin zu 20 bis 25 – darüber hinaus wäre der Einsatz eines Fahrers schon wieder wirtschaftlich.

Ganz überflüssig wird Bedienungspersonal aber nicht, versichern die Forscher. Denn wenn ein autonomes Fahrzeug nicht weiter weiß, bleibt es im Zweifelsfall stehen – dann muss ein Mensch per Fernbedienung eingreifen. Derzeit ist gesetzlich aber nicht einmal geregelt, ob dieser „Fernfahrer“ auch die Fahrerlaubnis für die jeweilige Fahrzeuggröße haben muss. Fahren wird der Kleinbus voraussichtlich mit Tempo 20. Aber auf das Tempo kommt es in der Anfangsphase nun wirklich nicht an.



Am Institut für Automobiltechnik der TU Dresden wird im Bereich für Verbrennungsmotoren und Antriebstechnik an drei Motorvarianten für den Selbstfahrbus am Bärwalder See gearbeitet.

## Forscher tüfteln an drei Antrieben

**Nachdem** ein ähnliches Projekt in Leipzig (Absolut) schon die zweite Stufe erreicht hat, wird in der Lausitz mit „WALEMObase“ noch an den Grundlagen gearbeitet.

**Walemo** steht für Wasserstoff, Leichtbau und autonome Mobilität im ländlichen Raum. Und doch geht es weit mehr als über Wasserstoff hinaus.

**Im Bereich** Antriebsmotoren und Antriebstechnik (VMAS) der TU Dresden arbeitet Dr. Ronny Werner an drei möglichen Motoren für das „Easy Mile“-Fahrzeug des französischen Herstellers Ligier. Zwei Gebrauchtfahrzeuge werden derzeit am Fahrzeugtechnischen Prüfstand der TU technisch leergeräumt, um sie für ihren Einsatz vorzubereiten.

Neben einem elektrischen Antrieb und einer Brennstoffzelle wird auch auf einen Hybridantrieb gesetzt, der mit Methanol betrieben wird. Die Herausforderung für die Motoren-Experten: Die Motoren müssen in den „Easy“ passen. Sie müssen den Fahrgastraum im Winter ausreichend heizen und im Sommer kühlen. js

# Baustellen im Familienpark

**Urlaub** Die Saison am Senftenberger See ist vorüber. Doch im Urlaubsparadies ist noch lange keine Ruhe eingekehrt.

**Senftenberg.** Das Jahr 2023 geht zu Ende. Erneut gibt es am Senftenberger See Rekorde zu vermelden. Rund 65.000 Gäste, etwa fünf Prozent mehr als im Vorjahr, verbrachten ihren Urlaub in den Einrichtungen des Zweckverbandes Lausitzer Seenland Brandenburg (LSB). Insgesamt wurden 285.000 Übernachtungen gezählt, was einem Anstieg von 2,3 Prozent im Vergleich zu 2022 entspricht. Schon vor zwölf Monaten hatte der LSB neue Rekorde gemeldet. Die Zahlen waren bereits damals höher als im Vor-Corona-Jahr 2019. Campen erfreut sich laut LSB-Sprecherin Dana Hüttner nach wie vor großer Beliebtheit. 14 Prozent mehr Gäste als 2022 sprechen für sich.

## Weniger Buchungen im August

Besonders gut gebucht waren die Monate April, Mai, Juli und September. Einen Einbruch mit rund 5000 Übernachtungen weniger mussten die Touristiker vom Senftenberger See hingegen im August hinnehmen. Grund war da das regnerische und kühle Wetter.

Jetzt, Ende November, gibt es kaum noch Feriengäste im Familienpark Großkoschen in unmittelbarer Nähe des Senftenberger Sees. Ruhiger ist es deswegen aber nur bedingt geworden. Denn jetzt führen die Bauarbeiter das Zepter. In dem weitläufigen Areal existieren gleich mehrere Baustellen. Da gibt es das Kulturschiff, ein Multifunktionsgebäude in Form eines Schiffes, das anstelle der alten Kinotonne erbaut wird. Die Fertigstellung soll im März 2024 erfolgen, kündigt Verbandsvorsteher Detlev Wurzler an. Schließlich sei für den 20. März die Regionalkonferenz des Lausitzer Seenlandes als Auftaktveranstaltung geplant.

Das Kulturschiff bietet Platz für bis zu 130 Menschen im großen Saal sowie für weitere 30 Leute in der Lounge des Obergeschosses. Der Zweckverband erhofft sich von diesem Angebot eine verlängerte Urlaubssaison im Familienpark. Das Haus könnte künftig für Tagungen, Kongresse, Freizeitaktivitäten und private Feiern genutzt werden.

Nicht weit entfernt befindet

sich die nächste größere Baustelle. Bis zum nächsten Jahr sollen dort sieben neue Ferienhäuser entstehen. Das Besondere: In jedem der zweigeschossigen Häuser mit je zwei Ferienwohnungen gibt es eine Sauna. Detlef Wurzler hofft, dass diese bereits ab Juni 2024 für Urlauber zur Verfügung stehen.

Noch im Dezember startet die nächste Großbaustelle im Familienpark. Dann geht es um eine Verlängerung der Waldpromenade als zentraler Achse des Urlaubsdomizils. An deren maritimen Ende soll nämlich ein barrierefreier Strand errichtet werden. Eigentlich hätte der Bau bereits in diesem Jahr erfolgen sollen. Allerdings, so heißt es vom Zweckverband LSB, waren die Angebote zu den entsprechenden Ausschreibungen dreimal so teuer geworden, fast eine Million Euro. Jetzt werde für rund 370.000 Euro gebaut. Technisch muss man sich das Ganze als serpentinenartiges Betonband vorstellen, das Rollstuhlfahrer bequem von der Promenade ins Wasser bringt. Vollendet sein soll das ganze zum Saisonstart 2024.

Ohnehin sei die Idealvorstellung des Zweckverbandes, an jedem Seeland-Gewässer, mindestens einen barrierefreien Strand zu schaffen. Das koste allerdings eine Menge Geld. Darüber hinaus solle am Senftenberger Stadthafen die Wegeführung für Sehbehinderte verbessert werden.

Nicht zuletzt wartet auf den LSB noch eine weitere Mammutaufgabe. Und zwar die Sanierung der Strände am Senftenberger See. Davon sind laut Detlev Wurzler fast alle Abschnitte betroffen. Finanziert werden solle das Ganze mittels Gelder aus dem Kohletopf. Bereits jetzt starte die konkrete Planung.

Neben den eigentlichen Stränden sollen auch die Schiffsanleger in Großkoschen und Niemtsch eine Sanierung erfahren. Dort seien aber unterschiedliche Lösungen aufgrund der verschiedenen geologischen Bedingungen vonnöten. Baustart könnte, so Wurzler, frühestens im Jahr 2025 sein, natürlich außerhalb der Badesaison. Erster Abschnitt wäre der Tagesstrand Großkoschen. trt



Eine der beiden aktuellen Großbaustellen im Familienpark am Senftenberger See. Hier hofft man auf einen möglichst milden Winter, um durcharbeiten zu können. Foto: Torsten Richter-Zippack

## FSG Medizin in Hoyerswerda will digitaler werden

**Hoyerswerda.** Die Kursteilnehmer sollen durch Sport gesünder leben – dafür arbeiten die Übungsleiter der Freizeitsportgemeinschaft (FSG) Medizin in Hoyerswerda. Die meisten trainieren im Sportraum in der Bonhoeffer-Straße 4, einige Vereinsmitglieder nutzen aber auch Videos auf der Internetseite des Vereins und den Livestream, um zu Hause zu üben.

Nun will der Verein den Laptop für die Übertragung erneuern und gleichzeitig die Abrechnung der Reha-Sportler digitalisieren. Um die notwendige neue Computertechnik zu finanzieren, hat die

FSG am Ideenwettbewerb simul+Kreativ teilgenommen und 10.000 Euro gewonnen, freut sich

die FSG-Vorsitzende Anke Stefaniak.

Bisher bewahrt der Verein die



Im Büro stehen noch einige Ordner. Bald werden es viel weniger sein, sagt Anke Stefaniak. Foto: Katrin Demczenko

Verordnungen für die Reha-Sportler und deren Unterschriften über die besuchten Übungsstunden schriftlich auf und schickt Kopien zur Abrechnung an eine Abrechnungsstelle. Dort werden die Daten digitalisiert und an die Krankenkassen weitergeleitet. Künftig soll der Kontakt zur Abrechnungsstelle über eine Software laufen, sagt die Vereinsvorsitzende. Die Reha-Sportler unterschreiben ihre Teilnahme auf einem Tablet. Die digitalisierten Unterschriftenlisten und Verordnungen erreichen dann per Mausclick die Abrechnungsstelle. dcz

## GRUSSANZEIGEN

**Liebe Kerstin,** zu Deinem heutigen

### 60. Geburtstag

gratulieren wir Dir ganz herzlich.

Für's neue Lebensjahr wünschen wir Dir gutes Gelingen in allen Dingen, viel Freude und das alles natürlich bei bester Gesundheit.

Deine liebe Mutti Heidi  
Christian und Susi mit Lucy und Luana  
Mathias mit Familie  
Gerd und Karin

