

## **Antrag der ÖPNV-Träger auf Förderung einer Machbarkeitsstudie für autonom fahrende Transportsysteme mit parallel verlaufendem Fahrradschnellweg auf der bestehenden Trasse der ehem. Unteren Steigerwaldbahn.**

### **Projektziel:**

Die Landkreise Kitzingen und Schweinfurt sowie die kreisfreie Stadt Schweinfurt planen Landkreisübergreifend auf dem ehemaligen Bahngelände – der aktuell stillgelegten Bahntrasse der „Unteren Steigerwaldbahn“ - ein Modellprojekt zum Einsatz autonom fahrender Transportsysteme mit parallel - aber in getrennten Bahnen - auf der Trasse verlaufenden „Radschnellverbindung“ (nach bayerischem Modell).

Gestützt auf ein Gespräch des MdL Gerhard Eck mit Minister Bernreiter im September 2022 stellen die örtlichen ÖPNV-Träger den Antrag auf höchstmögliche Förderung für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie.

### **Projektbeteiligte und ÖPNV - Träger:**

Landkreis Kitzingen	91.980 Einwohner
Landkreis Schweinfurt	116.134 Einwohner
Kreisfreie Stadt Schweinfurt	55.768 Einwohner
-----	
Summe	263.882 Einwohner

### **Ausgangslage:**

Die unten in der Übersicht dargestellte Trasse der ehemaligen Steigerwaldbahn wurde ab 1981 beginnend sukzessive stillgelegt. Der Personenverkehr auf der Strecke wurde 1981 eingestellt, der Güterverkehr Ende 2006. Zum 10. Juli 2014 wurde der Abschnitt Kitzingen-Etwashausen – Bahn-km 5,37 nach Genehmigung durch das Bayerische Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr stillgelegt, entwidmet und in der Folge die Gleise auch bereits abgebaut.

Die insgesamt fast 50 km lange Nebenbahnstrecke in Unterfranken, am Rande des Steigerwalds verläuft vom Bahnhof Kitzingen-Etwashausen über Wiesentheid und Gerolzhofen nach Schweinfurt Hbf.

### **Aktueller Status der Steigerwaldbahn:**

Die Bayerische Eisenbahngesellschaft BEG hat im Dezember 2021 eine Potentialanalyse zu einer möglichen Bahnreaktivierung im Auftrag der zuständigen ÖPNV-Träger erstellt. Die vom Freistaat Bayern festgelegten vier Reaktivierungskriterien wurden dabei alle nicht erfüllt.

Seitens der Anliegergemeinden (außer Gerolzhofen und Sulzheim) wurde ein Antrag auf Entwidmung als Bahnstrecke bei der Regierung von Mittelfranken als zuständige Behörde

Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass derzeit ein Klageverfahren vor dem Verwaltungsgericht Würzburg zwischen der Thüringer Eisenbahn GmbH (ThE) und dem Freistaat Bayern anhängig ist, in dem die ThE auf Betreiben einer Eisenbahninfrastruktur gegen den Freistaat auf besagter Trasse klagt. Im bereits aufgeführten Gespräch mit Minister Bernreiter im Sept. 2022 wurde bereits geklärt, dass besagter Rechtsstreit nicht hemmend

und nicht förderschädlich in Bezug auf die Erstellung einer Machbarkeitsstudie für ein komplett anderes Transportsystem ist.

Eigentümerin der Trasse ist die Firma:

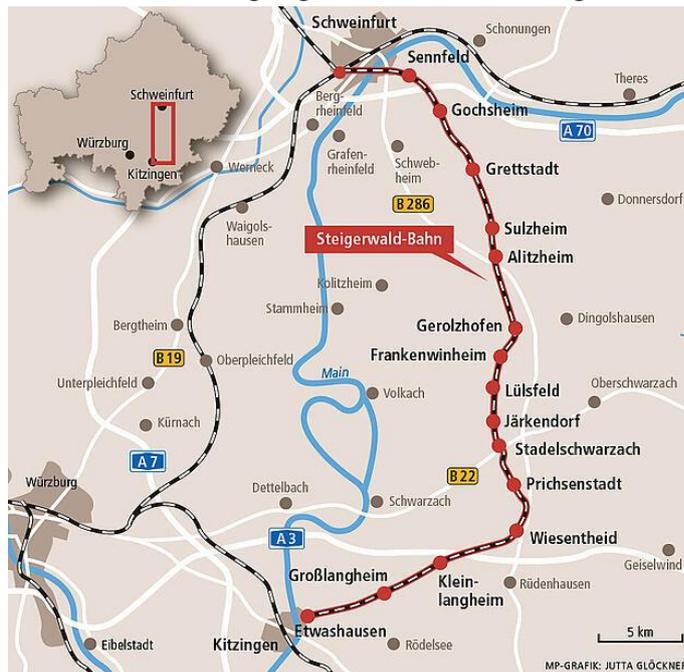
**Glaisrückbau Meißner**

**Kirchplatz 4**

**74677 Dörzbach Hohebach**

Als Anlage 1 ist eine Zustimmungserklärung des Streckeneigentümers zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie beigelegt.

Grob-Übersicht, stillgelegte Bahntrasse der Steigerwaldbahn:



Bildquelle: Mainpost Grafik

### Intention:

Dass der ÖPNV integraler Bestandteil der Verkehrswende sein muss, um zum Erreichen der Klimaziele beitragen zu können, ist unbestritten. Gleichwohl stehen der Branche selbst disruptive Herausforderungen bevor. Technologische Quantensprünge treffen auf immer größer werdende Finanzierungslücken, den demographischen Wandel und ein geändertes Fahrgastverhalten.

In allen Städten, im ländlichen Raum noch viel mehr, gibt es Fahrtbeziehungen, für die sich klassischer ÖPNV nicht lohnt, ein hochwertiges Angebot gleichwohl notwendig ist, um als echte Alternative zum MIV in Frage zu kommen. Eine differenzierte Bedienung, z.B. durch Anrufsammeltaxi oder Rufbusse ist allenfalls eine Übergangslösung.

Große Hoffnungen werden auf das autonome Fahren gesetzt. Die Vision hochverfügbarer und dank Ökostrom CO2 neutraler Mobilität zu niedrigen Preisen ist verlockend. Im Rahmen diverser Reallabore in Deutschland hat man in den letzten Jahren an der Umsetzung dieser Vision gearbeitet. In der Regel sind bisherige Projekte dem Bereich Forschung und Entwicklung zuzuordnen, was vor allem daran zu erkennen ist, dass der tatsächliche

verkehrliche Nutzen für den Fahrgast kaum vorhanden ist. Dies liegt vor allem an kurzen Linienlängen der autonomen Shuttles und/oder sehr niedrigen Durchschnittsgeschwindigkeiten.

Gleichwohl ist genau jetzt der richtige Zeitpunkt, den Schritt von F&E zum Betrieb unter realen Bedingungen und mit realen Anforderungen zu gehen. Ein Verpassen dieses richtigen Zeitpunkts kann den ÖPNV am Ende vor große Schwierigkeiten stellen. Es steht zu befürchten, dass globale Unternehmen mit großen Flotten autonomer Fahrzeuge in den ÖPNV-Markt einsteigen und damit auch einnahmenstarken Verbindungen sprichwörtlich das Wasser abgraben. Damit würde sich die Wirtschaftlichkeit des gegenwärtigen Stadtverkehrs verschlechtern, was letztlich für das Erreichen der Klimaziele kontraproduktiv wäre.

In Schweinfurt hat man diese Zeichen der Zeit erkannt und möchte dem örtlichen Slogan „Zukunft findet Stadt“ mit einem weiteren wegweisenden Projekt Rechnung tragen. Die Stadt Schweinfurt und ihre Tochter Stadtwerke Schweinfurt GmbH bilden mit der ZF Friedrichshafen AG ein lokales Kompetenzkonsortium, das autonome Shuttles erstmals in Deutschland als echten Teil des Stadtbusnetzes einbinden wird. Die Projektpartner im Einzelnen:

**Die Stadt Schweinfurt** mit ihren rund 54.000 Einwohnern gilt als industrielles und wirtschaftsstarkes Zentrum in der Region Mainfranken und hat sich in den letzten Jahren von einem reinen Industriestandort zu einem modernen und vielseitigen Lebensraum entwickelt. Gemeinsam mit ihrer 100%igen Tochter Stadtwerke Schweinfurt GmbH, dem in der Region Schweinfurt verwurzelten Energieversorgungsunternehmen und Betreiber des ÖPNV, will die Stadt die Attraktivität und Lebensqualität in Schweinfurt steigern. Hierzu zählt auch die stetige Optimierung und Attraktivierung des ÖPNV auch im Hinblick auf den Umwelt- und Klimaschutz.

Die ZF Friedrichshafen AG ist mit mehr als 164.869 Mitarbeitern an rund 270 Standorten in 42 Ländern vertreten. In Schweinfurt ist ZF mit rund 9.000 Mitarbeitern der größte gewerbliche Arbeitgeber in ganz Unterfranken. Im Jahr 2022 hat ZF einen Umsatz von 43,8 Milliarden Euro erzielt. Die Elektrifizierung des Antriebs ist für ein ZF ein wesentlicher Hebel, um zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Straßenverkehr beizutragen und das Klima zu schützen. ZF bietet Hybridmodule, Plug-in-Hybridgetriebe sowie elektrische Antriebe für Elektrofahrzeuge inklusive Leistungselektronik und Systemintegration.

Die Region Schweinfurt spielt im Bereich der Elektromobilität eine wichtige Rolle innerhalb des ZF-Konzerns. Schon 2008 begann hier die europaweit erste Serienproduktion von E-Motoren für Hybridfahrzeuge. 2019 schließlich startete in Schweinfurt die erste Serienanwendung eines vollintegrierten elektrischen Achsantriebs für einen deutschen Premiumhersteller. ZF Mobility Solutions bietet Beratung, Projektierung und Umsetzung von automatisierten Mobilitätskonzepten und Mobility-as-a-Service Lösungen. Gemeinsam mit strategischen Partnern des ZF-Ökosystems werden Systeme „aus einer Hand“ mit einem echten Mehrwert ermöglicht. Die autonomen Shuttles können auf baulich getrennten Fahrbahnen, auf eigenen Fahrspuren, aber auch im Mischverkehr eingesetzt werden.

Gespräche über ein solches Projekt gibt es unter den Partnern, die bereits in anderen ÖPNV-Projekten gut zusammengearbeitet haben, seit geraumer Zeit. Die Stadt Schweinfurt plant bereits im innerstädtischen Verkehr auf ausgewiesenen Routen den Einsatz autonomer Busshuttles.

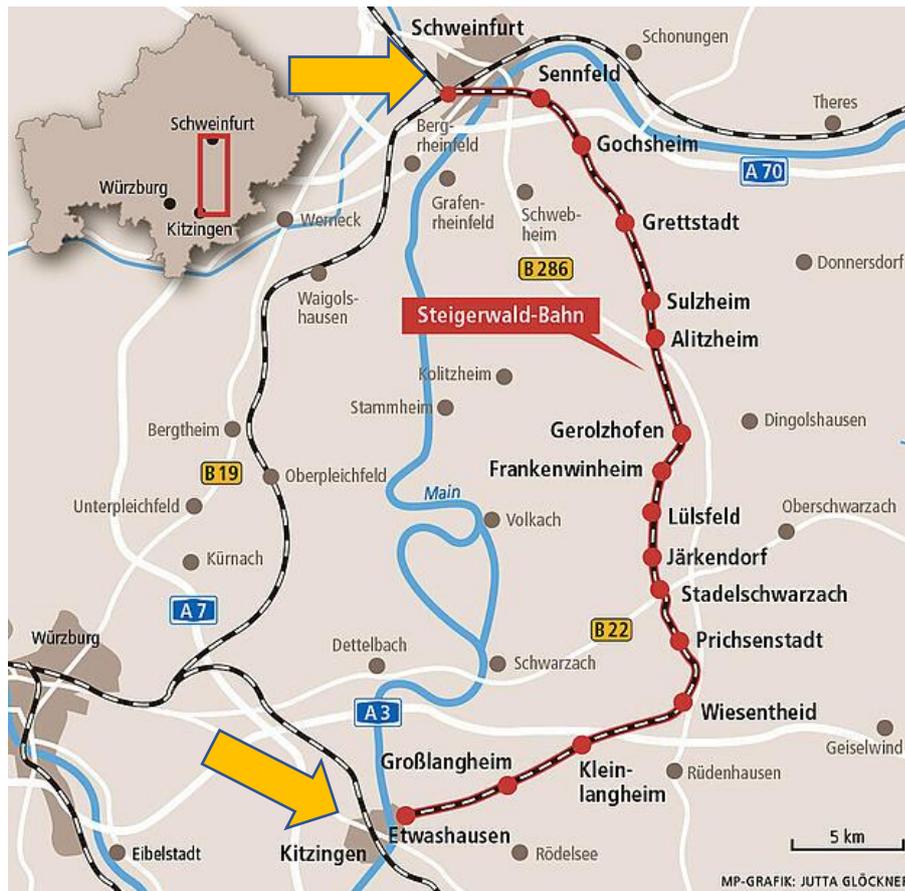
**Der Landkreis Kitzingen** mit seinen rund 92.000 Einwohnern verfügt über hervorragende Standortvorteile. Das wissen auch viele große Unternehmen wie die Knauf Gips KG, die F.S. Fehrer Automotive GmbH oder Leoni Bordnetz-Systeme.

Zentral in Europa gelegen und zwischen der Europäischen Metropolregion Nürnberg und den Technologie-, Universitäts- und Fachhochschulstandorten Würzburg und Schweinfurt bietet das Kitzinger Land Spielraum für bedeutende logistische, fachpersonelle und innovative Steigerungsraten. **Die große Kreisstadt Kitzingen** hat in 2022 eine Machbarkeitsstudie für autonom fahrende Shuttles erstellen lassen und plant aktuell die Umsetzung innerstädtischer Linien für die nächsten Jahre.

**Der Wirtschaftsstandort Landkreis Schweinfurt** ist geprägt von einem effektiv vernetzten Wirtschaftssystem mit vielfältigem Branchenmix, einer zentralen, verkehrsgünstigen Lage, der hohen Lebensqualität sowie besten Zukunftspotenzialen durch Firmen, Forschungs- und Hochschuleinrichtungen.

Der sog. Kragenlandkreis um das Oberzentrum Schweinfurt befindet sich verkehrstechnisch in zentraler Lage sowohl innerhalb Deutschlands als auch in der Europäischen Union.

Genau deshalb, weil an den beiden Enden der Trasse der Steigerwaldbahn bereits innerstädtische autonome Shuttles konkret geplant sind, macht es Sinn auch die Kommunen dazwischen mit einem autonom fahrenden Transportsystem auszustatten. Aufgrund der vorhandenen stillgelegten Trasse bietet sich dies förmlich an.



### Fazit:

Der große Vorteil ist, dass die Grundstücksbreite der vorhandenen Bahntrasse nicht nur das sichtbare Gleisbett mit rund 3m beträgt, sondern dass die mittlere Grundstücksbreite ca. 8,50 m ist und in innerstädtischen Bereichen bis zu 45m breit ist. In einigen Bereichen von Brücken und Durchlässen ist die Grundstücksbreite geringer.

Genau diese o.g. Trassenbreite hat bei vielen in der Region die Idee reifen lassen, parallel zu einem autonom fahrenden Bus einen sog. Fahrradschnellweg (nach bayerischem Modell) zwischen Kitzingen und Schweinfurt zu planen. Diese Kombination aus autonomer Bustrasse und parallelem Fahrradschnellweg macht das Projekt einzigartig in Deutschland. Noch dazu ist die Trasse durchgehend nutzbar und laut Auskunft des Besitzers auch als Ganzes veräußerbar.

Ein wesentliches Ziel ist auch die Schaffung einer Radschnellverbindung mit dem Ziel, die Fahrradinfrastruktur weiter auszubauen, um das Rad noch stärker in den Alltagsverkehr zu integrieren und gleichzeitig Fahrradfahrerinnen und -fahrer zu schützen.

In Summe wird dies zu weniger Schadstoffemissionen, zu weniger Lärm, zu mehr Klimaschutz und Lebensqualität in den bayerischen Kommunen führen.

## Wo soll der Unterschied zwischen einer Eisenbahnnutzung und einer autonomen Shuttlenutzung sein?

Das autonom fahrende Transportsystem kann - anders als ein schienengebundenes System - von der bisherigen Trasse in den Individualverkehr abbiegen und zur Aufnahme der Menschen dorthin fahren, wo die Menschen wohnen. Durch Zustieg in Wohnungsnahe entsteht ein wesentlich höheres Fahrgastpotential als beim Schienengebundenen System. Hier würden quasi für die Zukunft die Vorteile eines bisherigen Busses und der bisherigen Bahn vereinigt.

Dort wo die Shuttles in den Individualverkehr einscheren, kann aber der Fahrradschnellweg auf der bisherigen Trasse weiter genutzt werden. Es müssen Fahrradfahrer nicht durch die Ortschaften mit zahlreichen Querungen und Kreuzungen fahren, was die Akzeptanz im Zeitalter der E-Bikes und Pedelecs, deren Entwicklungszyklus sicher noch nicht zu Ende ist, deutlich erhöht. Gerade in Bezug auf den Weinlandkreis Kitzingen sowie auf die Weinbaugemeinden im Landkreis Schweinfurt, die Schul- und Kulturstadt Gerolzhofen würde dies einen wesentlichen Schub für den Fremdenverkehr bedeuten.

Der Bezug zur Fahrradstadt Schweinfurt: Dort wurde 1894 die erste Fahrradnabe der Welt patentiert und 1903 von Ernst Sachs die Torpedo Freilaufnabe zum Patent angemeldet. Dies revolutionierte seinerzeit die industrielle Fertigung von Fahrrädern. Noch heute sind namhafte Fahrradkonzerne wie SRAM (ein US-Amerikanischer Hersteller von Fahrradschaltungen), Winora Group (1914 in Schweinfurt gegründet), Pexco ( 2018 gemeinsam mit KTM in Schweinfurt gegründet) in Schweinfurt beheimatet und haben dort ihre weltweiten F&E Abteilungen.

### Machbarkeitsstudie:

Die Machbarkeitsstudie soll den Startschuss geben um bis 2030ff Jahre die Trasse zwischen Kitzingen und Schweinfurt autonom zu betreiben. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, um mit regionalen Partnern zu starten, damit Know-How und Wirtschaftskraft in der Region bleibt und weiter aufgebaut wird.

Neben dem autonom fahrenden Transportsystem soll die Möglichkeit einer auf der vorhandenen Trasse parallel verlaufenden schnellen Fahrradverbindung als Ergänzung untersucht werden.

Beide Formen der modernen Mobilität sollen wesentlich zur Energie – und Klimawende beitragen und den Menschen der Region nutzen, aber auch den Tourismus in der Region „Weinfranken“ wesentlich voranbringen.

Um das Projekt auf ein stabiles Fundament zu stellen ist die Beauftragung einer Machbarkeitsstudie geplant. In dieser Studie sollen die folgenden Punkte untersucht werden:

- Technische Machbarkeit in Bezug auf die lokalen Gegebenheiten
  - o Auf separater Fahrspur der vorhandenen Bahntrasse (im Wesentlichen außerhalb geschlossener Ortschaften)
  - o Notwendige Regelungen bei separater Führung im Kreuzungsbereich,

- o Autonomes Transportsystem vollständig im Mischverkehr innerhalb der Ortschaften/Städte
  - o Regelbreitenuntersuchung und grundsätzliche Trennung der Fahrbahnen bei Kombination mit einer Radschnellverbindung
  - o Oberflächenbeschaffenheit für Autonomes Transportsystem sowie Radschnellweg
- Rechtliche Gegebenheiten und Voraussetzungen
- Anforderungen an die Infrastruktur (Ausbau von Haltestellen, Eingriffe in den MIV (Fahrspuren und Lichtsignalanlagen), Depot für autonome Fahrzeuge (inkl. Stromversorgung))
- Kosten für den Aufbau des Systems
- Kosten für den Betrieb (Personal, Leitstelle...)
  - o TCO
- Betreibermodelle, Wartung
- Berechnung der zu erwartenden jährlichen Betriebskosten
- Fördermöglichkeiten für Aufbau und ggf. Betrieb
- Finanzierungs- und Versicherungsfragen
- Kostenrelevanz bzw. Eigenanteil der Kommunen bzw. ÖPNV-Träger
- Vereinfachte Berechnung des zu erwartenden Nutzen-Kosten-Indikators
- Sicherheitskonzept bei automatisiertem Betrieb ohne Begleitpersonal. (Welche Kreuzungsrelevante Leit- und Sicherheitstechnik ist erforderlich und wer ist hierfür Kostenträger?)
- Fahrgastpotenzial und mögliche Zubringerdienste grundsätzlich aber speziell auch für Schülerbeförderung (maßgeblich für die Anzahl Shuttles)
- Erweiterungsmöglichkeiten (langfristig Aufbau eines „Netzcharakters“)
- Untersuchung von relevanten Bauabschnitten und deren Priorisierung
- Fahrscheinplicht/Fahrscheinverkauf/Fahrscheinkontrolle
- Umsetzungshorizont, Zeitraum (Bis wann kann die Linie realistisch starten), Meilensteine
- Fahrgastakzeptanz/Fahrgastnutzen gegenüber aktueller Verkehrsnutzung mit Bus und Auto
- Einschätzung der Planungskosten und Zeithorizonte für die Bauleitplanung.
- Untersuchung der erforderlichen Straßenklassen für das Projekt
- Ist für das Projekt ein Planfeststellungsverfahren erforderlich
- Untersuchung ob die Kombination Autonomes Transportsystem und Radschnellverbindung eine Pilotstrecke und somit erhöhte Fördermöglichkeiten von EU-, Bundes-, und Landesmitteln ermöglicht.
- Untersuchung ob möglicherweise bei einer Realisierung getrennte Fördermöglichkeiten von Radschnellverbindung und autonomen Transportsystem sinnvoll sind oder ob es mögliche Ausschlusskriterien gibt.

## INHALTLICHE SCHWERPUNKTE

Inhalte dieser Studien können unter anderem Voruntersuchungen und Analysen zu folgenden Themen sein:

- Fuhrpark-, Flotten- und Betriebshofanalysen: mit der klaren Zielstellung auf emissionsfreie Antriebe
- Alternative und innovative Fahrzeugbereitstellung
- Infrastrukturanforderungen und -bedarfe: Betrachtungen zum Aufbau der für den Betrieb notwendigen Lade- und Tankinfrastrukturen
- Analysen zur Energiebereitstellung: u.a. Auslegung Netzanschluss, Einbindung erneuerbarer Energien, Netzsituation, Speicherbedarfe
- Maßnahmen zur Effizienzsteigerung des Gesamtsystems oder zur Einbindung lokaler Erzeugungskapazitäten: u.a. Nutzung von gesteuertem Laden (Lade- und Last-Management), Strom- und Energiespeicher und lokaler Wasserstoffproduktion zur Sektorenkopplung
- betriebswirtschaftliche und umweltbilanzielle Betrachtung der Auswirkungen der Umstellung auf emissionsfreie Antriebe

Aufgrund vorgenannter Sachdarstellung stellen wir, als ÖPNV-Träger, den Antrag auf höchstmögliche Förderung einer Machbarkeitsstudie für autonom fahrende Transportsysteme mit parallel verlaufender Radschnellverbindung überwiegend auf der vorhandenen Trasse der unteren Steigerwaldbahn.

Mit freundlichen Grüßen

Die Antragsteller:

Für den Landkreis  
Kitzingen

Für die kreisfreie  
Stadt Schweinfurt

Für den Landkreis  
Schweinfurt

Tamara Bischoff  
Landrätin

Sebastian Remelé  
Oberbürgermeister

Florian Töpfer  
Landrat

ENTWURF