

# eine Magnetschwebbahn für Nürnberg?

gemeinsamer Antrag der Stadtratsfraktionen der SPD und von Bündnis 90/die Grünen

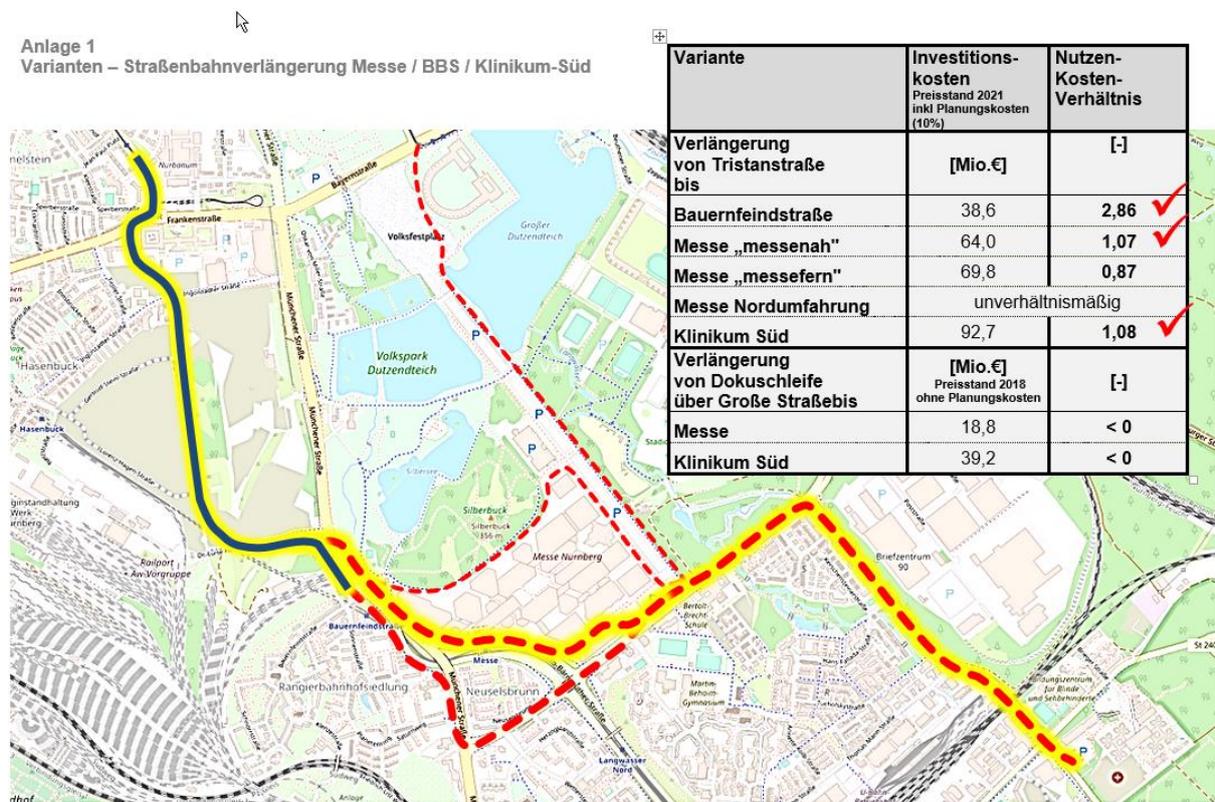
vom 29.02.2024

## Sachverhalt

### 1. Vorgeschichte

Mit dem NVEP2025+ hat die Stadt Nürnberg sich bereits 2012 ein sehr langfristig angelegtes Gesamtkonzept zur Verbesserung insbesondere des schienengebundenen ÖPNV gegeben. Der NVEP wurde immer wieder in Detailtrassen hinterfragt und überprüft, leider erfolglos insbesondere im Bereich der „Stadtbahn Kornburg“, der Verlängerung der U-Bahn nach Eibach/Reichelsdorf und Stein sowie einer Verlängerung der U3 nach Neu-Wetzendorf. Zahlreiche Projekte konnten aber auch beschlossen werden, so die Verlängerung der Straßenbahn zum Berliner Platz, die Straßenbahn Minervastraße, die U-Bahn bis Gebersdorf und insbesondere die Straßenbahn nach Lichtenreuth sowie die Anbindung des Klinikums Süd an das Straßenbahnnetz. Bis heute nicht angegangen wurden die Projekte „Altstadtquerung“, Campuslinie und Straßenbahn nach Fischbach.

Mit dem Beschluss des AfV am 20.07.2023 zur Erarbeitung der Entwurfsplanung der Trasse zum Klinikum Süd als Grundlage für das Planfeststellungsverfahren wurde ein wesentlicher weiterer Baustein der ÖPNV-Entwicklung in Nürnberg angegangen.



### Trassenuntersuchungen Strecke Straßenbahn „Klinikum Süd“

In Kenntnis dieser Lage war im November 2023 die Fa. Bögl im Gespräch mit der Stadtspitze für eine Trasse in Nürnberg, die sowohl ÖPNV-Echtbetrieb als auch eine Referenz für das Produkt

„Transportsystem Bögl“ auf dem Weltmarkt darstellen soll. Im Wissen um die wirtschaftspolitische Signalwirkung und die positiven Signale für den Standort Nürnberg, die UTN, die Messe und den ganzen Süden der Stadt, wurde insbesondere unter den benannten Marketingaspekten die Trasse „Bauernfeindstraße – Messe – BBS- Stadion – Langwasser Ost – Klinikum Süd“ diskutiert. Parallel brachte die Stadt Nürnberg dabei die Trasse „Nord“, eine Verknüpfung von Fürth Hbf mit Nürnberg Nordostbahnhof entlang der nördlichen Ringbahnlinie ins Spiel. Klargestellt wurde, dass Nürnberg in keinem Fall auf das Vorantreiben der Straßenbahn zum Klinikum verzichten will, eine finale Entscheidung über das Verkehrsmittel soll möglichst spät getroffen werden, um nicht Risiken für die ÖPNV-Versorgung im Süden einzugehen. Ebenfalls klar gemacht wurde auch, dass der finanzielle Rahmen der Stadt Nürnberg nicht weiterreicht als das Straßenbahnprojekt es erwarten lässt.

In der Regierungserklärung des Ministerpräsidenten am 5.12.2023 wurde das Projekt dann auf die Ebene der Landespolitik gehoben. „Neben der Anschaffung von 400 klimaneutralen Bussen und der Förderung von U-Bahnen wollen wir auch neuen, modernen Verkehrsprojekten eine Chance geben. Wir wollen daher ähnlich wie Berlin den Bau einer Magnetschwebbahn untersuchen. Sie ist günstiger als die U-Bahn, geräuschlos und klimaneutral. Wir haben dazu in Nürnberg schon eine mögliche Teststrecke zwischen Universität, Messe und Klinikum ins Auge gefasst.“

Die Landesbauverwaltung nahm umgehend Kontakt mit der Stadt Nürnberg auf, so dass erste grundsätzliche Aussagen der Stadt bereits mit Schreiben vom 20.12.2023 an die Staatsregierung übermittelt wurden. Im Kern wurde dargelegt, dass:

1. die Stadt eine Magnetbahn gerne in Varianten untersuchen würde, hier vor allem die Trasse Messe sowie die Trasse nördliche Ringbahn
2. die Kosten für die Stadt in keinem Fall die Kosten der „konventionellen Alternative“ überschreiten dürften, auch nicht im Betrieb.
3. umgehend geeignete Projektstrukturen zu entwickeln seien.

Im Nachgang fand am 18.01.2024 ein Gespräch mit Staatsminister Bernreiter statt, dazu begleitend und vertiefend diverse Gespräche mit den Fachebenen des bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr. Vereinbart wurden dabei neben den o.g. Punkten eine 90%-Förderung aller Kosten durch das Land sowie die Fassung eines LOI, der die weitere Vorgehensweise grob skizzieren soll.

### **Was ist das „Transportsystem Bögl“?**

Das Transport System Bögl (TSB) ist ein Magnetschwebbahnsystem (bestehend aus Fahrweg, Fahrzeugen und fahrerloser Betriebsleittechnik), das seit 2010 von der Firmengruppe Max Bögl entwickelt wird. Nachdem es zu Beginn rein auf den Personennahverkehr mit Streckenlängen von bis zu etwa 50 Kilometern und einer Geschwindigkeit von maximal 150 km/h ausgelegt war, erfolgte später mit dem TSB Cargo eine Erweiterung für den Güterverkehr. Seit 2012 bzw. 2020 testet Max Bögl das System auf Strecken am Firmensitz Sengenthal und in Chengdu. Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) bescheinigte 2020 dem TSB, dass wesentliche Teile des Fahrzeugs die technischen Anforderungen erfüllen und zulassungsfähig sind.



*TSB Strecke Sengenthal*

Eine sinnvolle Geschwindigkeit im Realeinsatz ist etwa 70 km/h, etwas schneller als eine Straßenbahn und in etwa so schnell wie eine U-Bahn. Dabei unterscheidet sich das System von den konventionellen Bahnen durch die sehr geringe Geräuschentwicklung sowie die flexiblen Trassierungsmöglichkeiten (minimaler Kurvenradius 45 m, maximale Steigfähigkeit 10 %).

Das TSB besitzt einen Kurzstator-Linearmotor, dabei ist die eigentliche Schwebetechnik, der Stator, im Fahrzeug verbaut, nicht im Fahrweg (wie es z. B. beim Transrapid der Fall ist). Dazu greift die Technik nicht um die Fahrbahn herum, sondern ist in einen Aggregateträger in Form eines umgedrehten ‚T‘ integriert. Dieser greift in eine hohle Fahrbahn durch einen Schlitz von oben.

Die Versorgung des Fahrzeugs mit 750 V Gleichspannung (analog Straßenbahn) erfolgt über Stromschienen (ähnlich U-Bahn), auf denen das Fahrzeug abgesetzt werden kann und die bei einem Stromausfall auch als Notfahrbahn dienen.

Das System kann mit zwei bis sechs Passagiersektionen betrieben werden. Eine Konfiguration mit sechs Sektionen hätte eine Kapazität von 762 Personen. Mit einer minimalen Zugfolgezeit von 80 Sekunden könnte das TSB 33.500 Passagiere pro Stunde in eine Richtung befördern.

Das TSB-System eignet sich auch zum Transport von Containern. Dieser Anwendungsfall ist für Nürnberg nicht relevant.

## **Vorgehensweise**

Das Projekt soll in drei Phasen abgearbeitet werden, wobei nach jeder Phase eine Beendigung wegen Aussichtslosigkeit oder nicht ausreichendem Nutzen denkbar ist.

Phase 1 umfasst die nötigen grundsätzlichen Gutachten. Aus rechtlichen Gründen ist dabei die Stadt Nürnberg Auftraggeberin, die Federführung liegt im Planungs- und Baureferat. Eine eigene Planung durch das Verkehrsplanungsamt findet nicht statt. Alle Leistungen werden durch das Planungs- und Baureferat vergeben. Wesentlich sind dabei zwei Gutachten:

**1. Trassen- und Nutzenbetrachtung:** geprüft wird einerseits, ob sich in etwa in der Lage der beschlossenen Straßenbahntrasse eine Magnetbahn mit ihren eigenen technischen Anforderungen umsetzen lässt. Dazu wird ein Betriebskonzept erstellt, das die Kosten des Betriebs abschätzbar macht. Mit den ebenfalls zu erhebenden Baukosten ist dann ein Nutzen/Kosten-Betrachtung möglich, die eine (nötige) Förderung nach Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) erst möglich machen würde.

**2. Gutachten zu den vergaberechtlichen Möglichkeiten bei einer Realisierung:** da es nur einen Anbieter einer Magnetbahn gibt, der zudem Fahrweg, Fahrzeug und Leittechnik bietet, ist vergaberechtlich zu klären, auf welche Weise ggf. eine Beauftragung erfolgen könnte.

Mit dem Ergebnis beider Gutachten kann dargelegt werden, ob eine Trasse überhaupt möglich ist und wenn ja, wie hoch der Zuschussbedarf über die (GVFG-)Förderung hinaus wäre. Auf Grund der systemisch höheren Kosten ist nicht von einer Förderfähigkeit ohne „Innovationszuschüsse“ sowohl für Fahrweg und für schwebendes Material als auch für den Betrieb auszugehen.

Die Förderung einer Magnetschwebbahn ist aktuell zudem nach dem GVFG nicht gesichert, das Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr hat die Aufgabe übernommen, die Förderfähigkeit beim Bund sicherzustellen.

Der Themenkomplex „TSB“ wird von der Verwaltung eng mit der VAG abgestimmt. Wenn auch ein Betrieb durch die VAG von Tag 1 wohl unwahrscheinlich ist (Inbetriebnahme), so müsste die VAG doch das System eines Tages übernehmen. Hierzu finden im weiteren Gutachten, Sondierungen und Analysen statt, wo Synergien entstehen können und wo Probleme gesehen werden. Auch dieser Aspekt ist Gegenstand der Untersuchungen in Phase 1. Ein erster Fachbesuch der VAG mit Vorstand, Werkstatt- und Betriebsleitung fand im Januar 2024 statt.

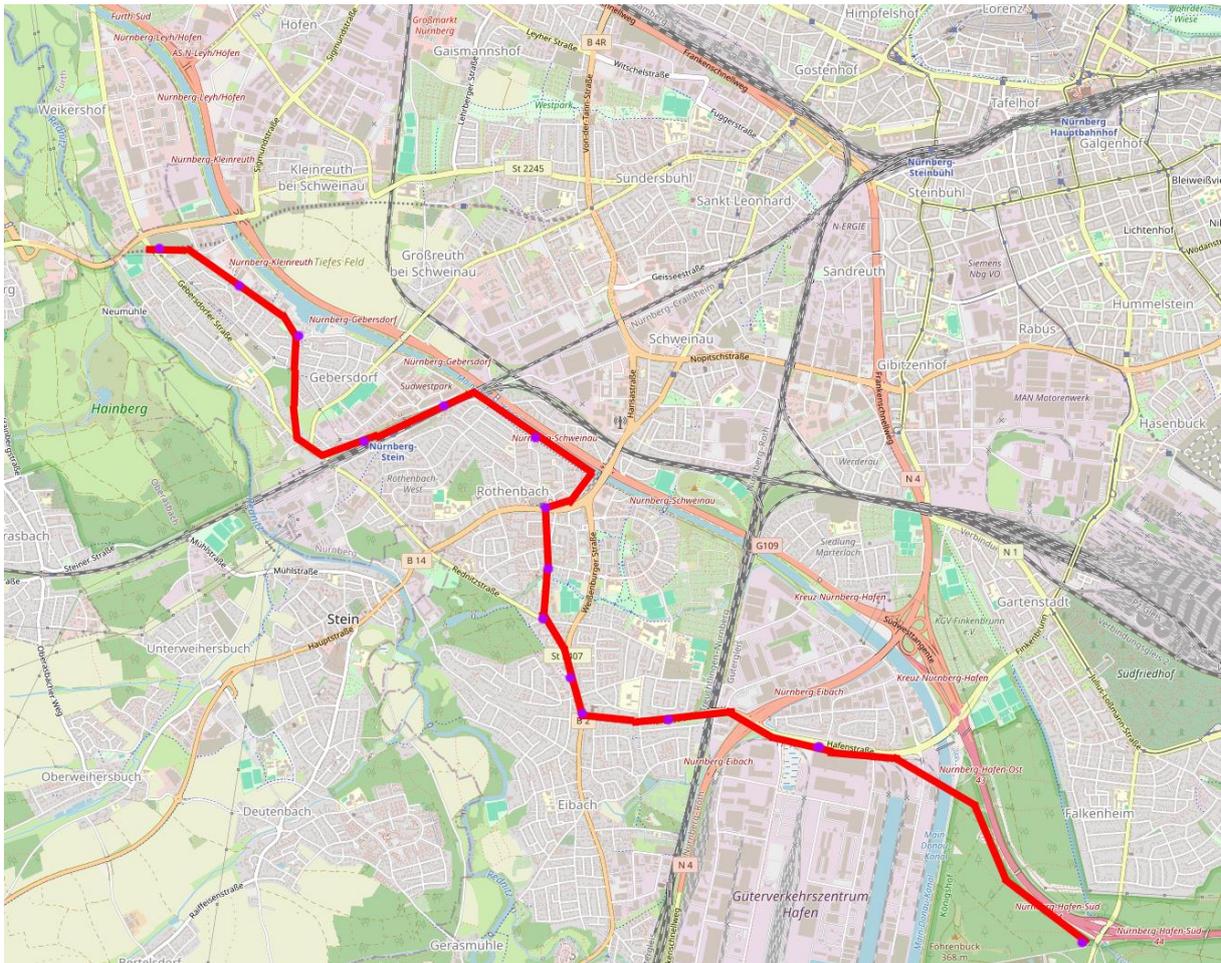
Sollten alle Punkte positiv geklärt sein, wären in Phase 2 die Planfeststellung (parallel zur Straßenbahntrasse) und die finale NKU durchzuführen, damit in Phase 3 Bau und Betrieb sowie die Regelung des Übergangs der Bahn an die Stadt Nürnberg / die VAG geregelt werden könnten. Eine gesicherte Finanzierung ist damit nach Phase 2 nötig. Nach jeder Phase erfolgt eine Befassung des Rates.

## Untersuchte Trassen

Alle Trassen des NVEP, die noch nicht in Bau sind, wurden überprüft, dazu die Trasse der Ringbahn sowie die Trasse an der Südwesttangente entlang des Kanals. Keine NVEP-Trasse eignete sich, allein in der Strecke „Bauernfeindstraße - Klinikum“ zeigen sich Realisierungsansätze.

### 1. „Kanaltrasse“

Von Dritten wurde eine Trasse am Kanal entlang (U-Bahn-Endstation Gebersdorf zunächst entlang z. B. der früheren Bibertbahntrasse mit Erschließung von Gebersdorf und Verknüpfung am Südwestpark mit der S-Bahn aus Ansbach, dann entlang des Südufers des Main-Donau-Kanals bis Röthenbach/U-Bahn, Verknüpfung mit der S-Bahn-Station Eibach am Schulzentrum und weiter entlang der Hafenstraße und Südwesttangente bis zur Anschlussstelle Hafen/Süd mit Prüfung einer P&R-Möglichkeit) vorgeschlagen, die von der hohen Verkehrsleistung der Südwesttangente inspiriert war. Es zeigte sich jedoch, dass es hier weder sinnvolle Start- noch Endpunkte mit ausreichend P+R-Ansätzen gibt und auf der Strecke die nötigen Quellen und Ziele fehlen, die eine auch nur ansatzweise wirtschaftliche Realisierung denkbar machen. Tangentenlösungen für eine Magnetschwebbahn sind im Ballungsraum wegen der zu geringen Größe des Raumes (noch) nicht regelmäßig darstellbar. Zudem ist die vorgeschlagene Trasse teils intensiv bebaut, Einzeldebatten mit Grundstückseigentümern wie Nachbarn dürften ein Magnetbahnprojekt auf dieser Route erheblich verzögern. Die Trasse wurde im Ergebnis nicht weiterverfolgt.

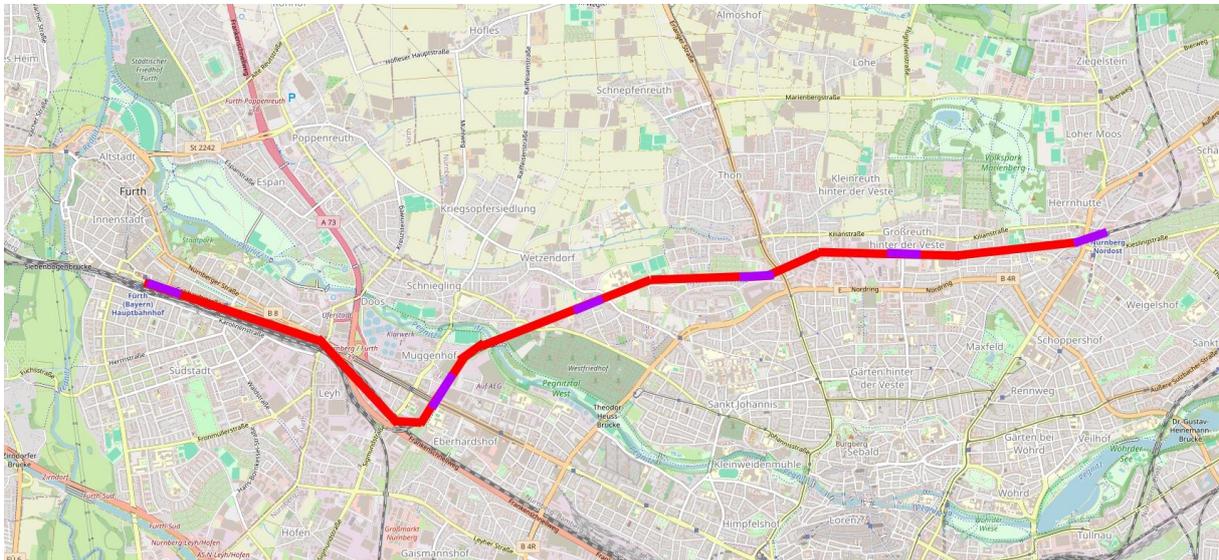


Diese Trasse wurde in diversen Varianten auch bei der VAG untersucht und verworfen.

## 2. „Ringbahntrasse“

In Zusammenarbeit mit der Stadt Fürth wäre diese Trasse verkehrlich sinnvoll. Notwendige Umsteigevorgänge wird es auch bei der favorisierten S-Bahn in Fürth Hbf ebenso geben wie in Nürnberg Nordostbahnhof. Ein Weiterbau ist in beide Richtungen denkbar. Mit dem Energiecampus „auf AEG“, dem neuen Stadtteil Wetzendorf, der geplanten FAU an der Erlanger Straße sowie dem Nordostbahnhofsumfeld sind ausreichend Ziele vorhanden und durch die Bewertungen im Vorfeld der S-Bahn geprüft.

Eine vertiefte Betrachtung der Trasse zeigte jedoch, dass die DB InfraGO (Ex DB Netz) als Eigentümerin auf einer Aufständigung von 6m über Gleis sowie einem komplexen Elektromagnetischen Verträglichkeitsgutachten bestehen würde. Eine Realisierung der Strecke fast komplett auf Flächen im Eigentum der DB erscheint daher zumindest zeitlich herausfordernd. Nachdem sich parallel die Konzeption der S-Bahn Nürnberg auch auf dieser Strecke fortentwickelt, ist es nicht Ziel der Stadt Nürnberg, dem S-Bahn Projekt „Gegenwind“ zu verschaffen. Aus diesem Grund wird auch die Nordtrasse nicht weiterverfolgt.

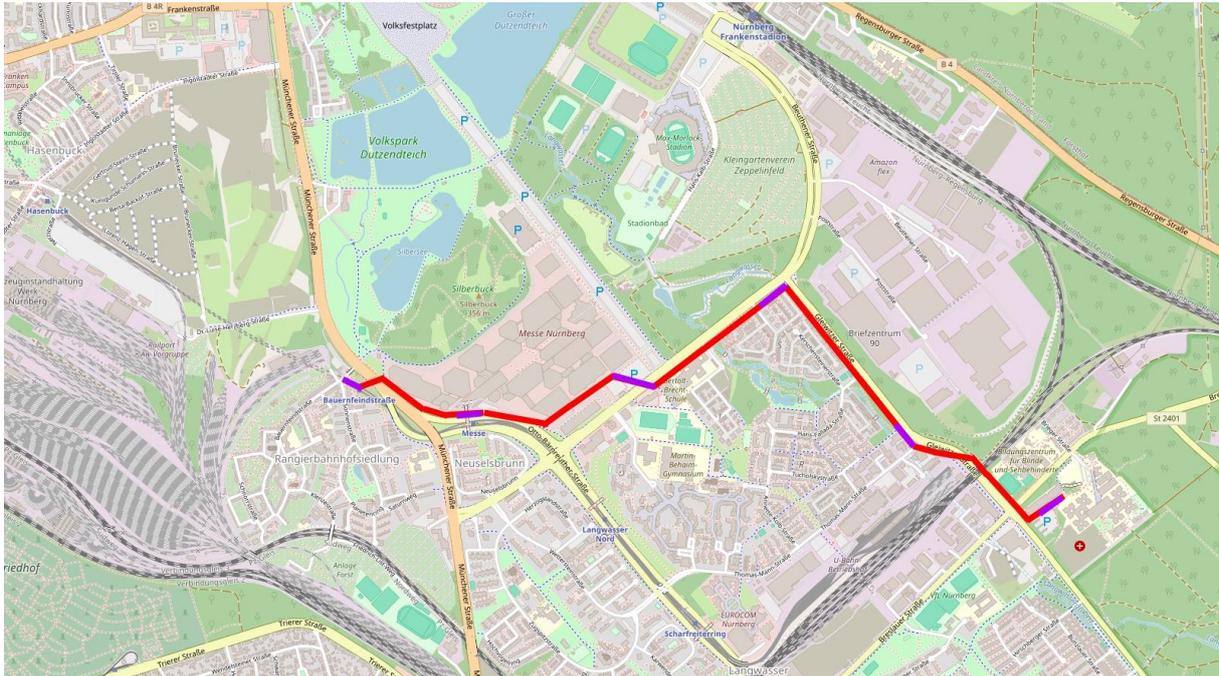


## 3. „Südtrasse“

Eine Vorabschätzung der Trasse vom U-Bahnhof Bauernfeindstraße über die Messe, die BBS, das Stadion (Ecke Karl-Schönleben-Straße) weiter zum Klinikum Süd eng entlang der Vorzugsvariante der Straßenbahn lässt zuerst keine unüberwindlichen Hindernisse erwarten. Vorteile der Magnetbahn können die kreuzungsfreie Querung der Karl-Schönleben-Straße ebenso sein wie die kreuzungsfreie Querung der Münchener Straße. Zudem kann die sehr geringe Schallentwicklung positiv angesetzt werden. Darüber hinaus ist der industriepolitische Effekt insbesondere im Bereich der Messe enorm. Das Ziel, das Verkehrsmittel „TSB“ auch Märkten außerhalb Europas anzubieten, dürfte sich hier gut erreichen lassen. Der wesentliche Nachteil bleiben die hohen Kosten und die Schaffung von Umsteigezwängen.

Der Beginn der Südtrasse wurde auf den U-Bahnhof Bauernfeindstraße („UTN Süd“) gelegt, weil eine Führung bis „UTN Mitte“ dort nur einen Umstieg in die Straßenbahn erlaubt hätte. Der nötige Umstieg aus nur einem Verkehrsträger würde sicher schlechtere Ergebnisse nach sich ziehen als am U-Bahnhof Bauernfeindstraße, an dem die Straßenbahn aus Lichtenreuth ebenso quert wie die U-Bahn. Weiterhin sind mögliche auch sehr kleine EMV-Auswirkungen auf die hochempfindlichen

Labore der UTN komplett unerforscht. Ein Zugang zum Südeingang der UTN dürfte dem Ziel aber ebenso gerecht werden wie ein anderer Zugang zur Hochschule.



Darüber hinaus wurde auch in Zusammenarbeit mit der VAG eine ganze Reihe von denkbaren Trassen untersucht, die aus verschiedenen Gründen verworfen werden mussten. Hautgrund ist dabei das in der Regel fehlende Fahrgastpotential, darüber hinaus kommen städtebauliche Aspekte, Trassierungsfragen und unsichere Grundstücksfragen.

### Weiteres Vorgehen

Nach der Befassung des Rates wird die Verwaltung Phase 1 zusammen mit den Fachbüros und den Ministerien abwickeln, um dann dem Rat die Entscheidung über eine zweite Phase zu öffnen.

Die Planungen für die Straßenbahnverlängerung zum Klinikum Süd werden unverändert und ungebremst vorangetrieben werden.

Der Eigenanteil der Stadt an den Gesamtkosten für Planung, Bau und Betrieb einer möglichen Magnetschwebebahn soll nicht höher liegen, als die Kosten der beschlossenen Straßenbahn.