

Urbane Seilbahnstandorte in Frankfurt am Main – Studentische Ideen

In der Metropolregion FrankfurtRheinMain besteht eine dauerhafte Überlastung der bestehenden Verkehrsträger. Die Infrastruktur von Straße und Schiene stößt an ihre Kapazitätsgrenze. Zugleich bestehen begrenzte Erweiterungsmöglichkeiten mit Folgen für Mensch, Natur und Umwelt.

Es ist dringend geboten, neue innovative Lösungsansätze für die städtischen Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft unter der Berücksichtigung der Faktoren Raum, Zeit und Kosten zu finden. Jede neue Verkehrsstrasse benötigt Raum, der in der Flächenkonkurrenz mit den Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Erholung etc. steht. Zudem kostet eine neue nachhaltige Verkehrsinfrastruktur für große Projekte mit Schritten wie Prüfen der Machbarkeit, Planfeststellung, Öffentlicher Beteiligung, Ausschreibung und Bauleistung viel Zeit und ist sehr kostenintensiv.

In diesem Zusammenhang wurden „Urbane Seilbahnen“ als mögliche Lösung in die Diskussion eingebracht. Seilbahnen gelten als effizientes Beförderungsmittel in den Wintersportregionen.

Doch auch für den urbanen Bereich bieten Seilbahnen eine Reihe an Vorteilen: Seilbahnen zeichnen sich durch einen geringen Ressourcenbedarf aus und konkurrieren nicht mit den begrenzten Verkehrsflächen von Straße und Schiene. Seilbahnen sind flexibel und können räumliche Hindernisse und Barrieren wie Gewässer, steile Abhänge, Straßen, Bahnlinien/Gleisfelder, Industrieareale und Gebäude problemlos überwinden. Sie nutzen meist den kürzesten Fahrweg via Luftlinie, wodurch sich die Reisezeit verkürzt. Seilbahnen gelten als schnell und preiswert herstellbar und haben im Vergleich zu konventionellen Schienensystemen geringere Betriebskosten. Darüber hinaus sind Seilbahnen schnell rückbaubar.

Sie sind auch flexibel in ihrer Kapazität: die Geschwindigkeit des Seilumlaufs sowie der Abstand zwischen den Kabinen (Kabinenzahl) kann entsprechend verändert und der Nachfrage angepasst werden. Abhängig von der Ausstattung kann eine Transportkapazität bis zu rund 5.000 Personen pro Stunde je Richtung erreicht werden. Bei einer Umlaufbahn wird kein Fahrplan benötigt.

Stadtgestalterisch lassen sich urbane Seilbahnsysteme individuell in den Stadtraum integrieren. Auch die Verknüpfung mit anderen öffentlichen Verkehrssystemen ist für die Fahrgäste leicht verständlich und auf kurzen Wegen realisierbar.

Urbane Seilbahnen sind barrierefrei, da auch die Kabinengeschwindigkeit in der Station soweit reduziert (bis zum Stand) wird, dass Gehbehinderte, Rollstuhlfahrer oder Familien mit Kinderwagen ohne Probleme ein- und aussteigen können.

Seilbahnen zeichnen sich durch geringe Emissionen aus. Sie weisen eine hohe Verkehrssicherheit auf und bieten ein positives Fahrerlebnis aus einer neuen Perspektive mit neuen Blickbeziehungen.

Allerdings sind Seilbahnen mit einer limitierten Anzahl von Stationen nur für aufkommensstarke Punkt-zu-Punkt-Relationen (geringe Haltestellendichte) geeignet. Zu viele Haltestellen beeinflussen den Zeitfaktor negativ, da an den Haltestellen die Geschwindigkeit der Kabinen stark verringert wird. Eine lineare Trassierung ist notwendig. Kurven sind nicht einfach zu realisieren. Die Einsatzgrenze bei den Reichweiten liegt aufgrund der üblichen Geschwindigkeiten von rund 25km/h bei 6 bis 8km. Seilbahnsysteme sind nicht beliebig netzfähig. Kreuzungsbereiche von Seilbahnen werden nur durch Umstiege ermöglicht. Seilbahnhaltestellen sind zudem deutlich teurer als Straßenbahnhaltestellen. Die rechtliche Bewertung beim Überfahren privater Grundstücke ist noch unklar, daher sollten möglichst öffentliche Flächen und Straßen für die Seilbahntrasse verwendet werden.

Das System Seilbahn hat einen hohen Flächenbedarf bei den Haltestellen (End- und Zwischenstationen), was die „Lokalisierung“ der Haltestellen schwieriger gestaltet.

Im Rahmen der studentischen Arbeiten wurden folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Kann eine urbane Seilbahn in Frankfurt eine Alternative bzw. Ergänzung im bestehenden öffentlichen Verkehr darstellen?
- Wo könnte eine Seilbahntrasse in Frankfurt realisiert werden?
- Welches Seilbahnsystem kommt infrage?
- Integration der Seilbahn in das bestehende Umfeld.
- Vor- und Nachteile von urbanen Seilbahnen gegenüber konventionellen Verkehrsmitteln im Nahverkehr.

Im Rahmen des Seminars wurden diverse Seilbahnkorridore diskutiert. Folgende Seilbahntrassen wurden detaillierter betrachtet:

- BAB-A5-Raststätte „Taubusblick“ – Heerstraße
- Commerzbank Arena – Stresemannallee – Hbf Frankfurt
- Terminal 3 – Neu-Isenburg-Zeppelinheim – Commerzbank Arena – S-Bahnhof Louisa
- Main-Panorama-Bahn Frankfurt: „Alte Brücke“ – Holbeinsteg
- S-Bahn-Station Frankfurt-Höchst Farbwerke – Ballsporthalle (Fraport-Arena) – Main-Taunus-Zentrum
- Offenbach Multifunktionsarena/ Oberrad – S-Bahnhof Oberrad (zu realisieren) – Frankfurt Hanauer Landstraße – U-Bahnstation Eissporthalle/ Festplatz
- Main-Taunus-Zentrum – Wohnpark (Endhaltestelle U5 (in Bau))

Favorisiert wurden schließlich:

- Terminal 3 – Neu-Isenburg-Zeppelinheim – Commerzbank Arena – S-Bahnhof Louisa
- Hier kann die Seilbahn das existierende ÖPNV-Netz gut ergänzen. Die neu geschaffene Tangentialverbindung führt hauptsächlich über Waldgebiete. Das System Seilbahn ist ideal, da der Eingriff in die Natur sehr gering gehalten wird. Das neue Terminal 3 wird durch die Seilbahn in Kombination mit den S- und Straßenbahnlinien sowie dem Park-und-Ride-Parkplatz an der Commerzbank Arena gut angeschlossen. Die A5 kann schwebend gequert werden, wodurch die Reisezeit sehr kurz wird.
- Offenbach Multifunktionsarena/ Oberrad – S-Bahnhof Oberrad (zu realisieren) – Frankfurt Hanauer Landstraße – U-Bahn-Station Eissporthalle/ Festplatz
- Die Hanauer Landstraße wird eingeschlossen vom Main, der A661 und den Bahnanlagen im Norden. Die Busse stehen mit den Kfz auf der A661 im Stau. Entlang der Hanauer Landstraße fährt die Straßenbahn 11. Die Seilbahn könnte den Main sowie die Bahnanlagen queren. In Verbindung mit der Straßenbahn werden Pendler dann entlang der Hanauer Landstraße verteilt. Wichtig ist hier den S-Bahnanschluss im Süden und den U-Bahnanschluss im Norden her zu stellen, um die Integration im ÖPNV Netz zu sichern. Die Seilbahn bietet die beste Möglichkeit, das stark bebaute Gebiet am Osthafen zu erschließen. Für Pendler wird hier eine echte Alternative zur Fahrt mit dem privaten Pkw geschaffen. Weitere Aspekte sind die mögliche Anbindung der sich in Diskussion befindlichen Multifunktionsarena auf Frankfurter/Offenbacher Gebiet und die Anbindung des Stadtteil Oberrad an den S-Bahn-Verkehr.
- S-Bahn-Station Höchst Farbwerke – Ballsporthalle (Fraport-Arena) – Main-Taunus-Zentrum

- Unterliederbach plant nördlich der Ballsporthalle ein Neubaugebiet für ca. 1.000 neue Wohnungen. Eine Seilbahnstation zwischen dem Neubaugebiet, der Ballsporthalle sowie der Jahrhunderthalle könnte einen Anschluss zu der Bahnstation Farbwerke (Frankfurt Höchst) sowie den Einkaufs- und Parkmöglichkeiten am Main-Taunus-Zentrum schaffen. (www.fr.de/frankfurt/frankfurt-unterliederbach-stadt-veroeffentlicht-parkstadt-plaene-11765486.html)

Für diese Trassen sollten im Weiteren vertiefende Machbarkeitsstudien angegangen werden.

Studierende des Bauingenieurwesens im Schwerpunkt Verkehrswesen an der Hochschule Darmstadt:

Daniel Ajouri, Marc Berger, Lieselotte Heldmann-Stagner, Oliver Kaiser, Joey Lutz, Michèle Rämö

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Follmann, Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Haustein, Dipl.-Ing. (TU) Mark-Simon Krause, Dipl.-Ing. (TU) Holger Witt

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Follmann, Dekan

Hochschule Darmstadt,
Fachbereich Bauingenieurwesen, Schwerpunkt Verkehrswesen
Haardtring 100, 64295 Darmstadt
Tel.: 06151 / 16 3 8130
E-Mail: juergen.follmann@h-da.de