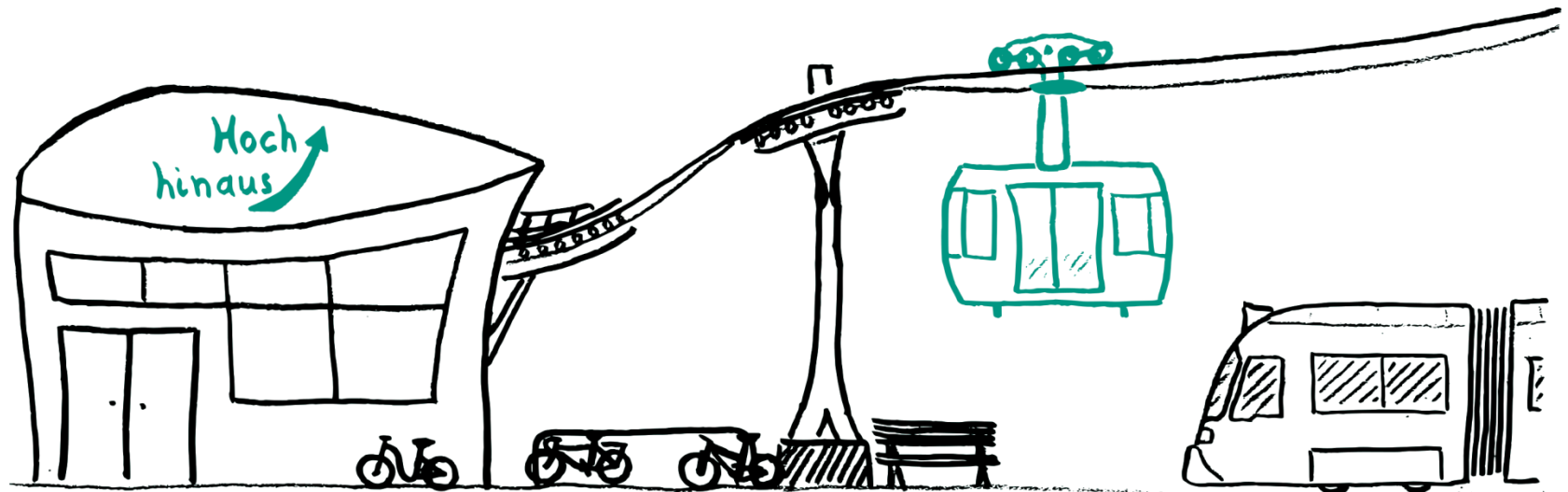


Hoch hinaus in Baden-Württemberg

Potentiale und Hemmnisse urbaner Luftseilbahnen

Max Reichenbach, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)

BUVKO 2019 | 15.-17.03.2019 | Darmstadt



Die Forschungsperspektive

- Forschung zu Innovationsprozessen – beleuchtet aus unterschiedlichen Perspektiven:
 - Technische Entwicklungen
 - Veränderte Nachfrage und Nutzererwartungen
 - Gesellschaftliche Entwicklungen und politische Rahmensetzungen
- Im Öffentlichen Verkehr über lange Jahre eher träge Innovationsprozesse zu beobachten:

ÖPNV, das ist die Personenbeförderung auf Linien [...] mit den ‚Großgefäßen‘ Bus, Straßen, U- und S-Bahn.

Berndt, F., & Blümel, H. (2003, S. 10)

- Unsere Fragen:
Woran liegt das? Ist es wirklich so? Was verändert sich?

Die Forschungsperspektive

■ Warum gibt es in Deutschland bisher keine ‘echte’ urbane Seilbahn?



- Seilbahn in Betrieb
(in der Stadt, aber v.a. touristisch)
- Aktuelle Pläne (z.T. Frühstadien)
- Frühere Pläne, aktuell nicht weiterverfolgt
- Abgelehnt (Bürgerentscheid)

*Eigene Sammlung (bis Oktober 2017),
ohne Anspruch auf Vollständigkeit*

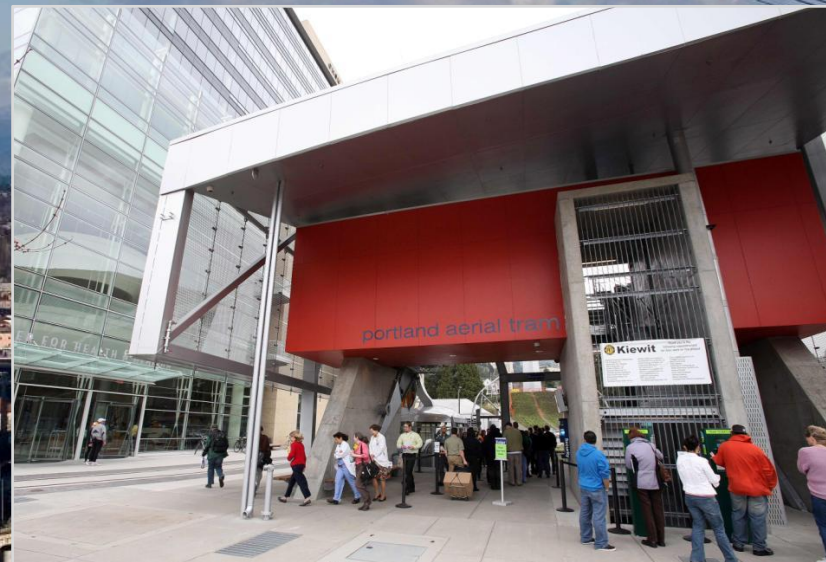
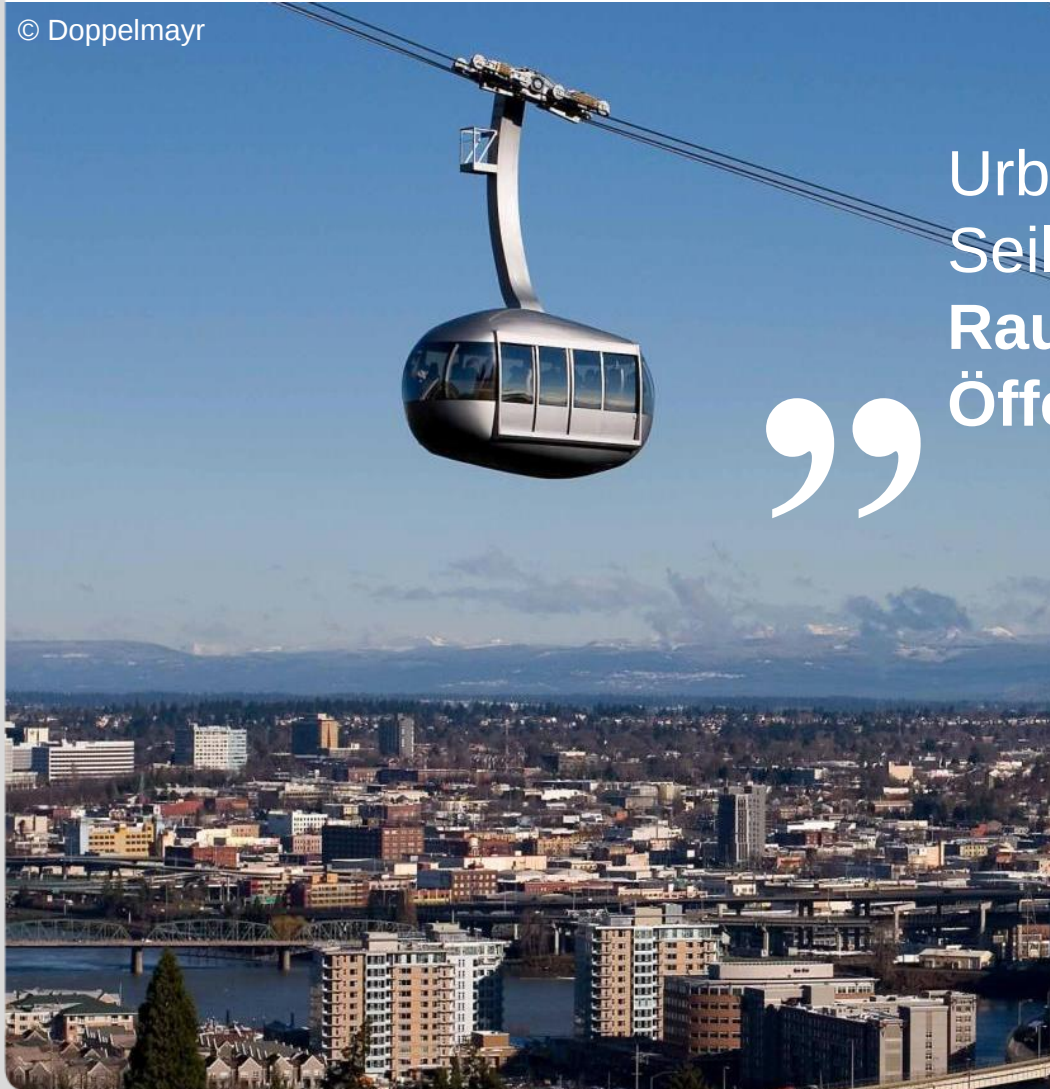


Keine technische Perspektive,
sondern Fokus auf **Wechselspiel**
von Akteuren und Einflüssen

Die Forschungsperspektive: Definition

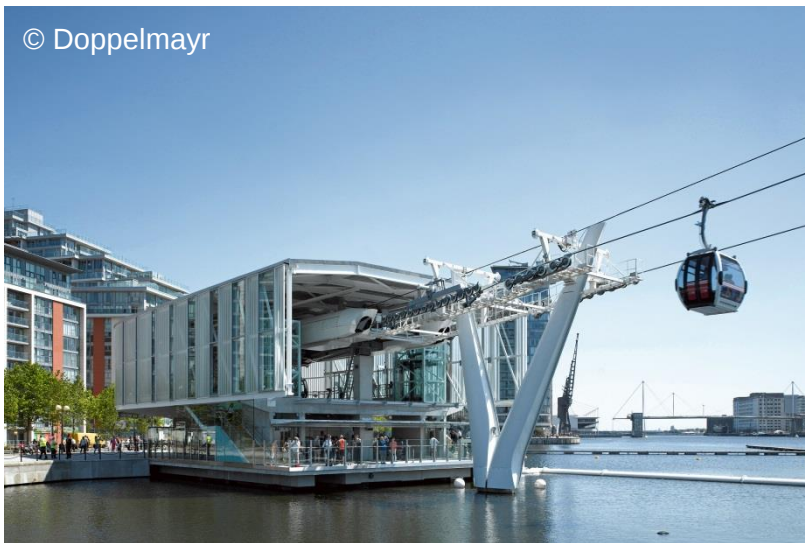
© Doppelmayr

“
Urbane Seilbahnen sind
Seilbahnen, die **im urbanen
Raum** verkehren und dem
Öffentlichen Verkehr dienen.
”



Die Forschungsperspektive: Einsatzbereiche

- Topographische und andere Hindernisse überwinden
- Verkehrsaufkommensstarke Einrichtungen erschließen
- Periphere Gebiete erschließen
- Lücken des Öffentlichen Verkehrs schließen
- Überlastete Verkehrsnetze entlasten



Emirates Airline, London



IGA-Seilbahn, Berlin (Visualisierung)

Die Forschungsperspektive: Einsatzbereiche

Potentiale

- Kaum Emissionen (Elektroantrieb, leise, ...)
- Platzsparend
- Barrierefrei
- Bis zu 6.000 Personen je Stunde und Richtung
- Technik und Funktionsweise erprobt
- Baustein für nachhaltige urbane Mobilität

Grenzen

- Linienführung: nur Punkt-zu Punkt Verbindung
- Kaum kurvengängig
- Überflugrechte für Grundstücke erforderlich
- Betriebsunterbrechungen für Wartungen
- Personaleinsatz
- kein Allheilmittel für Verkehrsprobleme

- Seilbahnprojekte entstehen bisher häufig aus besonderen Kontexten (z. B. Bundesgartenschauen)
 - Abstimmung mit sonstiger Verkehrsplanung oft nicht gegeben, Verkehrsbetriebe werden nicht einbezogen/gefragt
 - Schlechte Integration mit übrigem ÖV (Umsteigestationen)
 - Touristischer Charakter überwiegt häufig

Bisher ploppen Seilbahnprojekte immer mehr oder weniger zufallsgeneriert auf [...]: Hoppla, Seilbahnen wären doch was.

Interview mit einem Experten (Verkehrsgeographie)

Der Blick zurück: Chancen & Hemmnisse im Innovationsprozess

- Seilbahnen kommen in Planungsroutinen bisher nicht vor
 - fehlende Referenzwerte
 - skeptische Verkehrsunternehmen
 - komplexer Rechtsrahmen

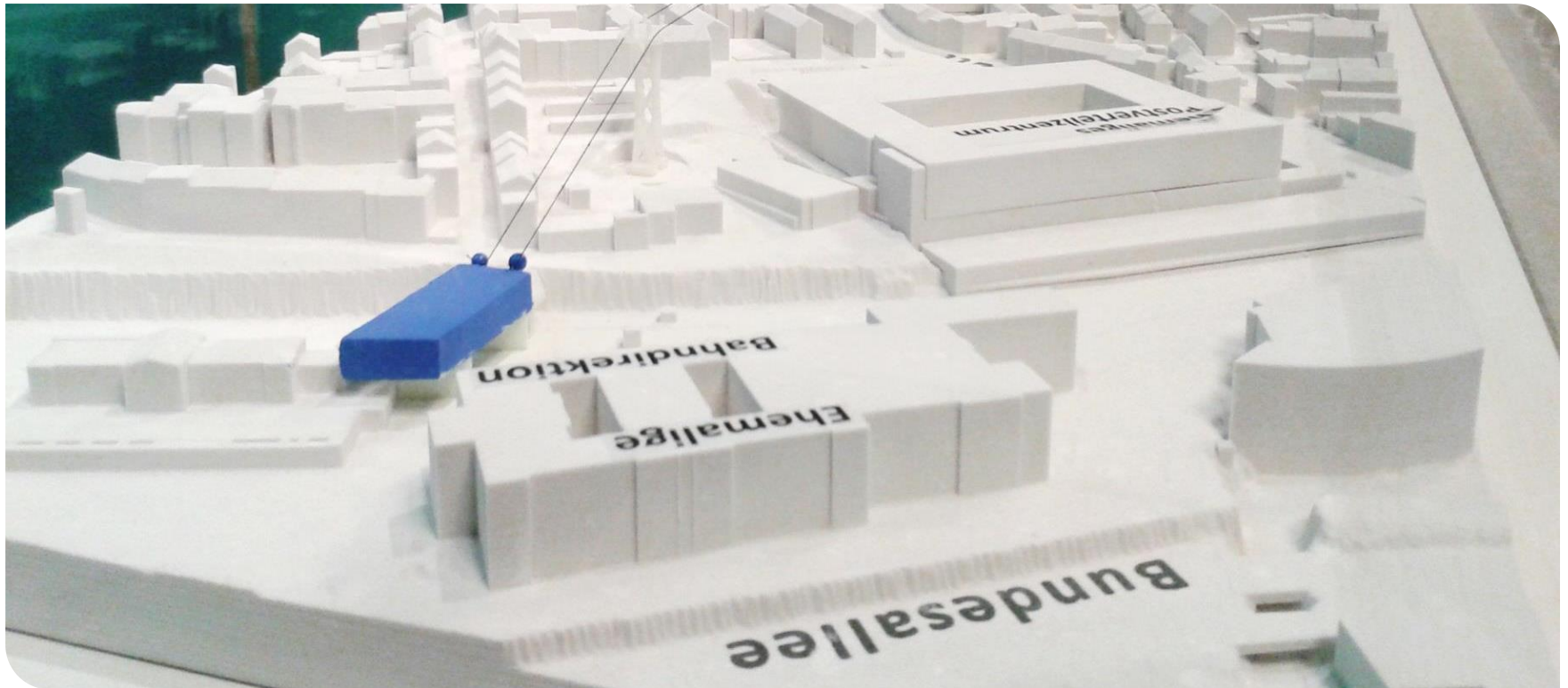
Beispiel Seilbahnplanung Trier



Spiekermann AG Consulting Engineers. (2012). *Petrisbergaufstieg Trier Potentialuntersuchung*, Düsseldorf. Retrieved from <https://info.trier.de/bi/vo020.asp?VOLF&DNR=6665>

Der Blick zurück: Chancen & Hemmnisse im Innovationsprozess

- Städtebauliche Integration ist wesentliche Herausforderung
- Persönliche Betroffenheiten sind kaum vermeidbar



Der Blick zurück: Chancen & Hemmnisse im Innovationsprozess

- Seilbahnen sind sichtbar – und (noch?) besonders
- Grundsätzlich gutes Nutzen-Kosten-Verhältnis
- ÖV-Betriebe und Verkehrsplanung suchen von sich aus nach Alternativen – darunter inzwischen auch urbane Seilbahnen



Habe ich genug Platz? Ist es komfortabel? Ist es schnell genug? Und wie lange ist die Wartezeit? [...] Sitze ich weich, muss ich stehen, ist es hart, ist es kalt, ist es warm? Oder geht's nur bei schönem Wetter, bei schlechtem geht's nicht? Das ist, was der Endverbraucher will.“

Interview mit einem Seilbahnhersteller

Exploration in Baden-Württemberg: Eingesetzte Forschungsmethoden

Für **drei Untersuchungsräume** in Baden-Württemberg:

 **Heidelberg**

STUTTGART



KONSTANZ
Die Stadt zum See


jeweils folgende explorative Fragestellung:

- Welche **Chancen** sehen Bürger/innen und Expert/innen im Verkehrsmittel urbane Seilbahn in ihrer jeweiligen Stadt?
- Welche **Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten** werden erwartet?
- Welche **Schwierigkeiten / Befürchtungen** werden diskutiert?
- Welche **Widerstände** im Planungsprozess werden erwartet?

Exploration in Baden-Württemberg: Seilbahn unter komplexen Rahmenbedingungen

- Fokusgruppen mit Bürgern und Expertenworkshops in den drei baden-württembergischen Städten **Heidelberg**, **Stuttgart** und **Konstanz**

Bandbreite unterschiedlicher Ideen mit Nennungen in den drei Untersuchungsräumen:

Punktuelle Erschließung von Einrichtungen mit hohem Verkehrsaufkommen	<u>HD</u> , <u>S</u> , <u>KN</u>
Erschließung neuer Stadtviertel	<u>HD</u> , <u>S</u> , <u>KN</u>
Schließung von Lücken im ÖV-Netz (bisher durch Topographie oder vorh. Infrastrukturen bedingt)	<u>HD</u> , <u>S</u> , <u>KN</u>
Entlastung des überlasteten Verkehrsnetzes durch Ausweichen „in die Luft“	<u>HD</u> , <u>S</u> , <u>KN</u>

Exploration in Baden-Württemberg: Seilbahn unter komplexen Rahmenbedingungen

Erwartete Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten:

Bürger/innen

- Sollte ÖV-integriert sein, aber direkter Nutzen **nur für wenige**
- Nutzen entsteht eher durch die **allgemeine verkehrliche Entlastung**
- Wahrnehmung als **attraktives, innovatives** Verkehrsmittel
- Nur **als Teil eines Gesamtpakets** wirksam

Expert/innen

- Seilbahn als **attraktives Verkehrsmittel: Steigerung des ÖV-Anteils**
- Aber: Wer würde die Seilbahn **tatsächlich nutzen?**
(größte Herausforderung: Spitzenzeiten)
- Seilbahn unbedingt **voll in Verbünde integrieren**

Exploration in Baden-Württemberg: Seilbahn unter komplexen Rahmenbedingungen

Erwartete Auswirkungen auf die jeweilige Gesamtstadt:

Bürger/innen

- Mögliches **Leuchtturmprojekt**
- Positive Folgewirkungen durch **Entlastung im Verkehrsnetz**
- Bedenken wegen **ästhetischer Wirkung** und **betroffener Anwohner** und **Grundstücke**
- Braucht die Stadt so ein **teures Verkehrsmittel** wirklich?
- In KN weitere **touristische Attraktivität gar nicht gewünscht**, Seilbahn nutzt eher Besuchern als den Bürgern selbst
- In HD möglicher Beitrag zur **Dämpfung der Mietpreisentwicklung**

Expert/innen

- Seilbahn könnte **Attraktion an sich** sein
- **Städtebauliche Integration** bleibt eine Herausforderung

Exploration in Baden-Württemberg: Seilbahn unter komplexen Rahmenbedingungen

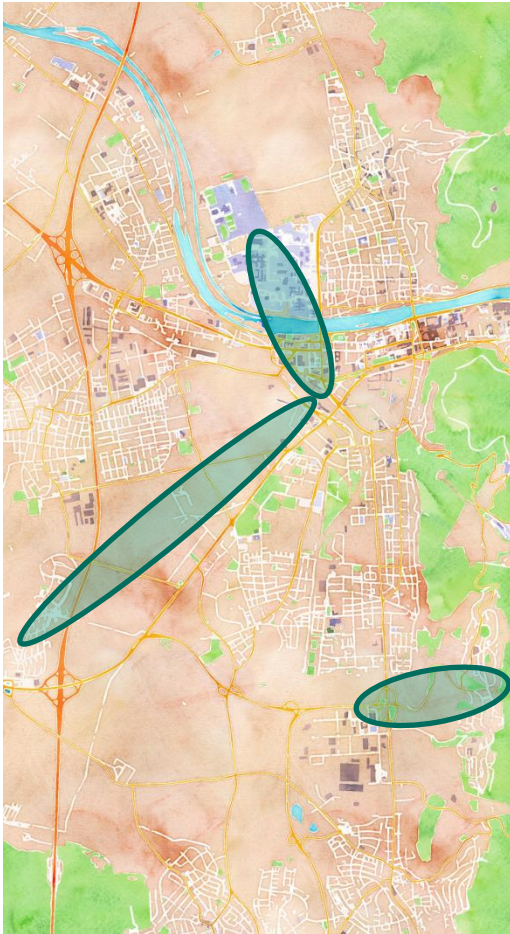
Erwartungen an den Planungsprozess:

Expert/innen

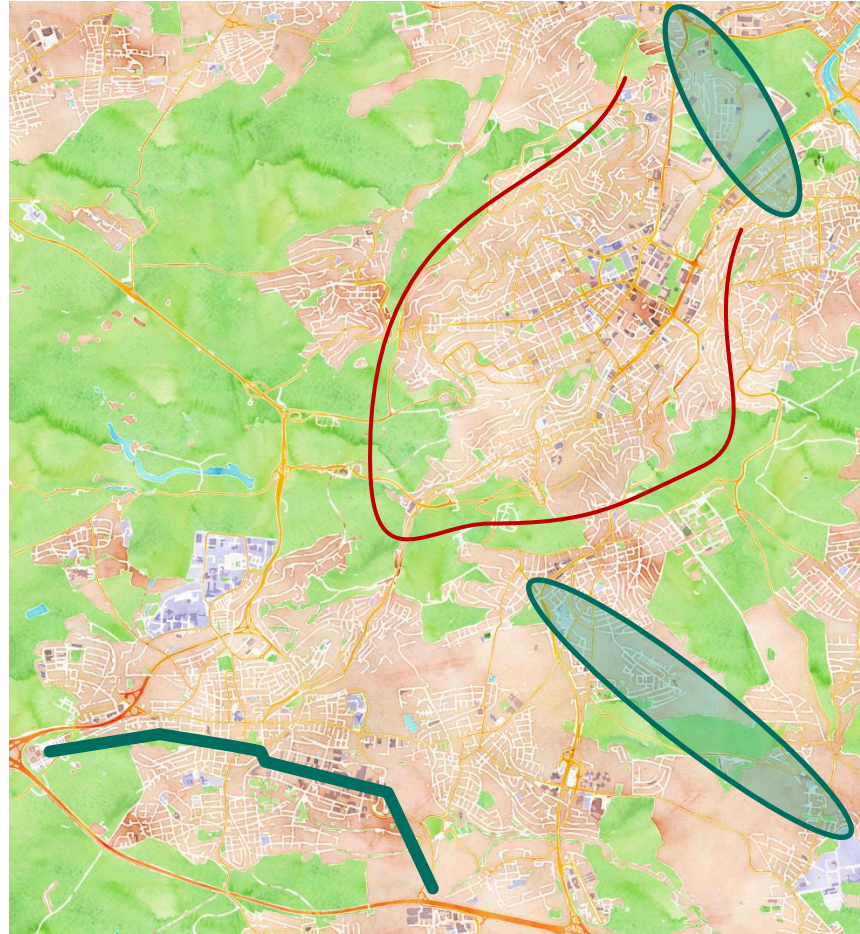
- Seilbahn wäre **günstig** und **schnell realisierbar**
- Seilbahn punktet durch **Leistungsfähigkeit** und **geringen Platzbedarf**
- **Finanzielle Förderung** durch Land Baden-Württemberg in Aussicht
- Große Unsicherheit durch **fehlende Erfahrungen**, Mangel an Vergleichsfällen mit Referenzwerten
- Viele **offene Fragen**, z.B. Rettungskonzepte, soziale Sicherheit
- Seilbahn dennoch **teurer als Bus** – Subventionsbedarf
- Anspruchsvolle **Bürgerbeteiligung** zu erwarten
- Viele Fragen, ob das **bestehende Planungsinstrumentarium** grundsätzlich geeignet ist

Exploration in Baden-Württemberg: Seilbahn unter komplexen Rahmenbedingungen

HD 156.000 EW



S 624.000 EW



KN 83.000 EW



Map tiles by [Stamen Design](#) under [CC BY 3.0](#), Data by [OpenStreetMap](#) under [CC BY SA](#)

Exploration in Baden-Württemberg: Seilbahn in Modellierung und Bewertung

Ergebnisse der separaten quantitativen Wirkungsanalyse (KIT - Institut für Verkehrswesen)

Seilbahn-Integration in verkehrliches Nachfragemodell

- Integration in Nachfragemodell **grundsätzlich möglich**
- Teilweise Schwierigkeiten, Parameter ohne **Erfahrungswerte** festzulegen
- Saubere Abbildung von **Spitzenzeiten** (Wartezeiten!) anspruchsvoll

Nutzen-Kosten-Analyse (standardisierte Bewertung)

- Teilweise **in Anlehnung an andere ÖV-Verkehrsmittel** durchführbar
- Für viele Elemente keine **standardisierten Kostensätze** vorhanden
- Bewertung bisher **nicht in erforderlicher Tiefe/Gründlichkeit** möglich

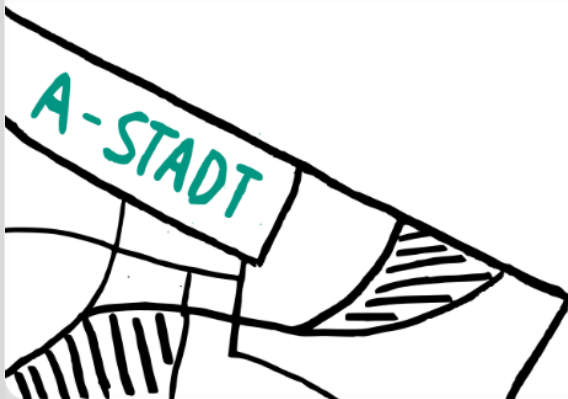
Der Blick nach vorn - Handlungsleitfaden: Ableitung von Handlungsempfehlungen

- Ergebnisse aus den **Experteninterviews**, **Fokusgruppen** und **Expertenworkshops** als Grundlage für einen Handlungsleitfaden
- Keine Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisung zur Planung einer urbanen Seilbahn, sondern eine **kompakte Übersicht der Themen**, die für die Planung einer urbanen Seilbahn wichtig sind, mit Verweisen weiterhin bestehende **Unsicherheitsfaktoren**



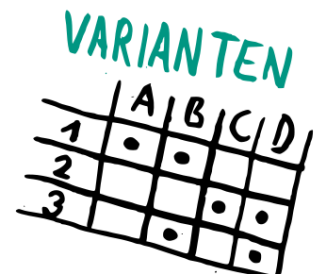
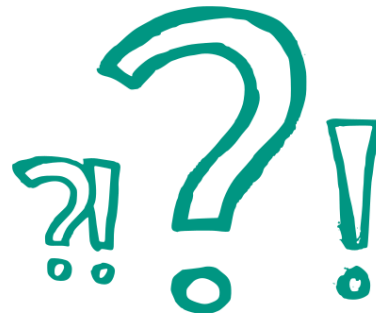
Der Blick nach vorn - Handlungsleitfaden: Relevanzprüfung und Vorplanung

- **Vorhandene Problemlagen** prüfen und **Spezifika der Seilbahn** mit ihren Einsatzbereichen kennen
- Abstimmung mit der bestehenden **Nahverkehrsplanung** sicherstellen (z. B. Nahverkehrspläne, Verkehrsentwicklungspläne)
- Abstimmung mit **weiteren Rahmenbedingungen** wie Stadtentwicklung sicherstellen



Der Blick nach vorn - Handlungsleitfaden: Planungsverfahren

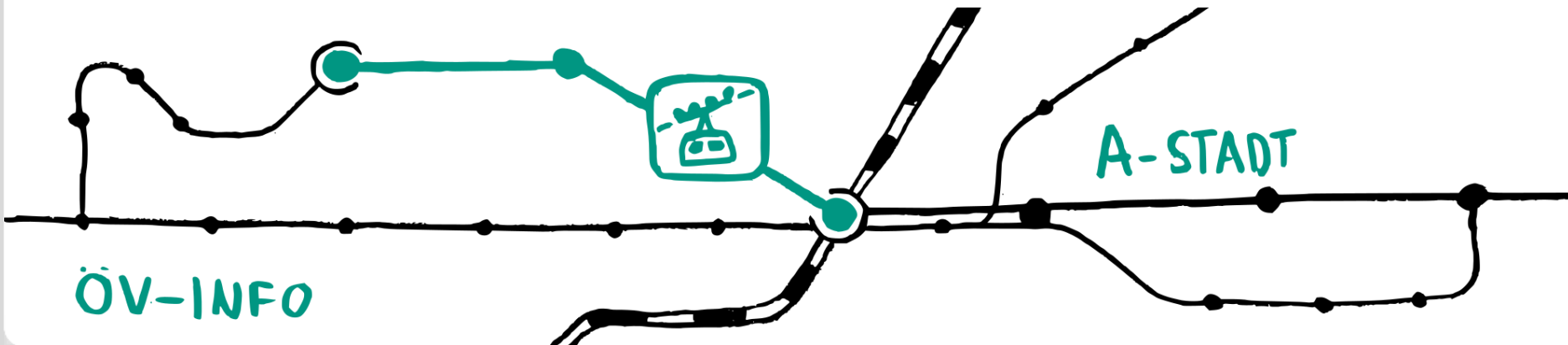
- **Unsicherheiten** bewusst machen und Ressourcen zur Klärung einplanen (zeitlich und finanziell)
- Vorbereitet sein, **Entscheidungsgrundlagen schrittweise zu erarbeiten** – Seilbahnen nicht vorschnell verwerfen
- Solide **Variantenvergleiche** nutzen, um sachliche Argumente für oder gegen eine Seilbahnplanung herauszuarbeiten



VARIANTEN				
	A	B	C	D
1	•	•		
2			•	•
3		•		•

Der Blick nach vorn - Handlungsleitfaden: ÖV-Integration

- Seilbahnen im **Zusammenspiel mit etablierten Verkehrsmitteln** wie Bus und Straßenbahn planen
- **Verkehrsbetriebe und deren lokale Kompetenz** mit einbeziehen, um Reibungsverluste zu vermeiden
- **Tarifintegration** der Seilbahn sicherstellen und Sondertarife möglichst vermeiden



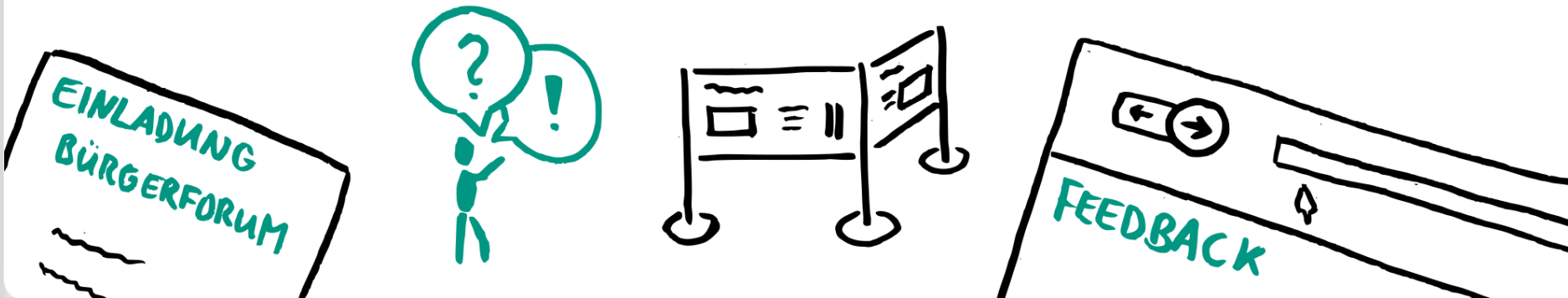
Der Blick nach vorn - Handlungsleitfaden: Strukturen und Rahmenbedingungen

- **Erfahrungsschatz** aufbauen und **Kennwerte** bereitstellen, insbesondere für die standardisierte Bewertung
- **Zusätzliche Kriterien** in Bewertungsverfahren aufnehmen, die bisher weniger relevant waren
(z. B. Trennwirkung, integrierte Wartungseinrichtungen)
- **Gesetzliche Rahmenbedingungen** für Seilbahnen im ÖV vervollständigen



Der Blick nach vorn - Handlungsleitfaden: Bürgerbeteiligung und Kommunikation

- Problemlagen und Potentiale der Seilbahn **mit BürgerInnen identifizieren und diskutieren** und so Alltagswissen nutzbar machen
- **Transparent und umfassend kommunizieren** im gesamten Planungsprozess – und so auch auf Widerstand vorbereitet sein
- **Bürger und Betroffene beteiligen** für einen sachlichen, lösungsorientierten Planungsprozess – gerade wegen der Neuartigkeit urbaner Seilbahnen



Echtes Potential – aber kein Allheilmittel

- Urbane Seilbahn sind kein rein technisches Thema!
- **Komplexe reale Situationen** im urbanen Raum erfordern Bewusstsein erfordern:
 - Auseinandersetzung mit der Perspektive der BürgerInnen
 - Auseinandersetzung mit Anforderungen im Planungsprozess

Echtes Potential – aber kein Allheilmittel

- Grundsätzlich: große Offenheit für urbane Seilbahnen – zugleich zahlreiche Herausforderungen im Detail

Die Seilbahn ist ein tolles System für jedermann.

aus Expertenworkshop

Die Seilbahn könnte eine Entlastung bringen.

aus Bürgergespräch



aus Expertenworkshop

Die Seilbahn hat zu viele Einschränkungen.

aus Bürgergespräch

Ich sehe einfach nicht, dass sich das rechnen würde.

Weiterführende Informationen

Kontakt: max.reichenbach@kit.edu
http://www.itas.kit.edu/projekte_puhe16_hohibawu.php

- **Arbeitsbericht 1:
Praxis urbaner Luftseilbahnen**
- **Arbeitsbericht 2:
Urbane Seilbahnen in
Baden-Württemberg**
- **Handlungsleitfaden
Urbane Luftseilbahnen**

