



Forschungsprojekt „MoLa.opt – Mobilität auf dem Land optimieren“

**Welche Lösungsansätze liefert
MoLa.opt?**

Ein Verbundvorhaben
der Frankfurt UAS,
der Hochschule RheinMain und
des Rhein-Main-Verkehrsverbundes



Quelle: RMV



Planungsverfahren MoLa.opt – Überblick





Potenzialanalyse Linienverkehr

Fragestellung

Können die Ziele durch Optimierung des Linienverkehrs innerhalb bestehender Verkehrsverträge und mit konventionellen Fahrzeugen erreicht werden?

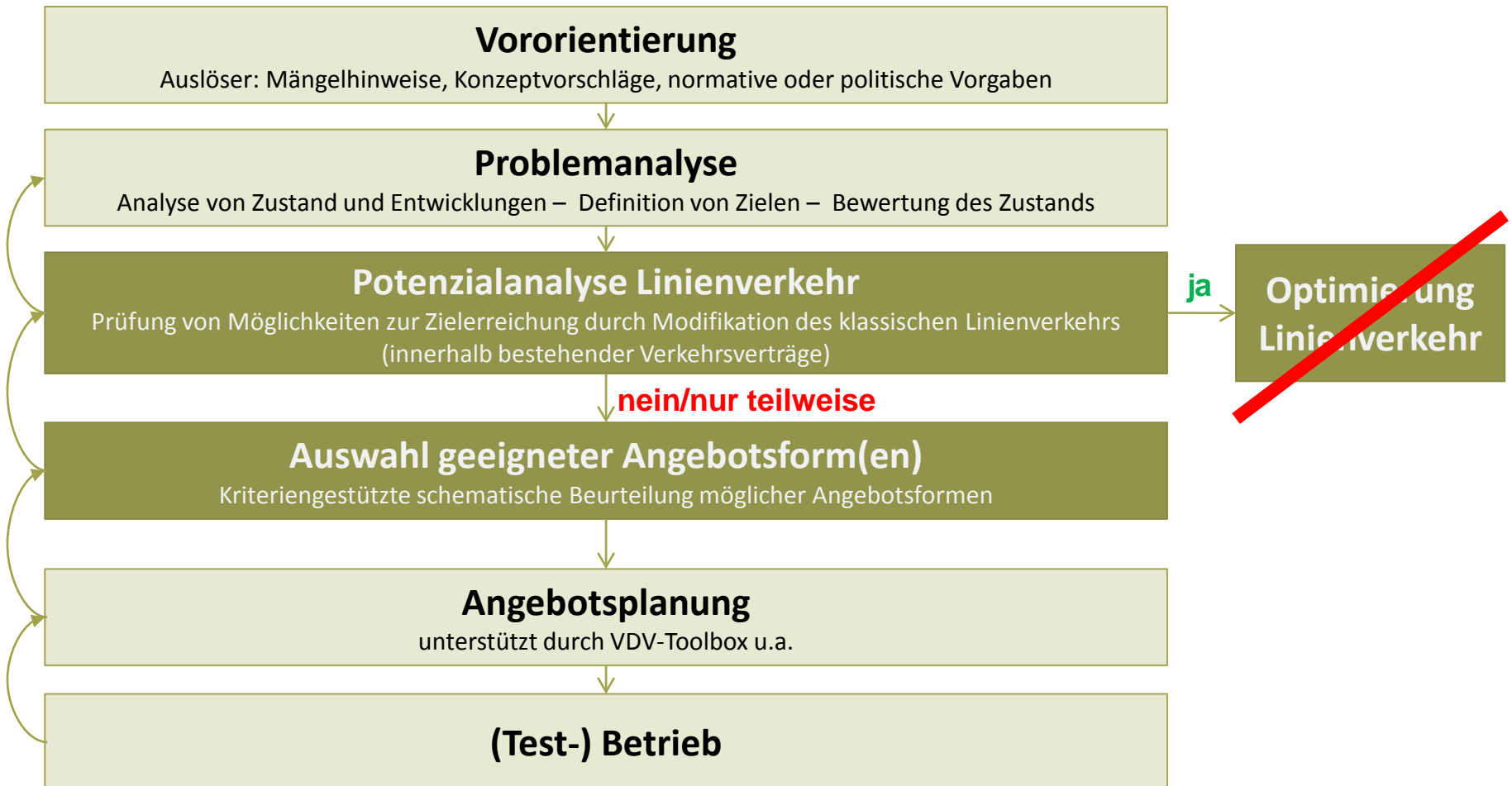
Mögliche Ansätze

- Optimierung der Linienwege und Fahrpläne
- Stärkung von Zubringersystemen (z.B. Fahrrad, Pedelec, CarSharing...)
- Bedarfsverkehr „light“
 - Anruflinienbus (Bedarfslinienverkehr)
 - Anrufsammelbus (Richtungsbandbetrieb mit geringen, bedarfsabhängigen Abweichungen vom Linienweg)

Insbesondere dann sinnvoll, wenn eine kostengünstige Möglichkeit für eine Hotline bzw. zur Disposition besteht.



Planungsverfahren MoLa.opt – Überblick





Auswahlverfahren Angebotsform

Ausgangsthese

- Für unterschiedliche strukturelle und organisatorische Rahmenbedingungen sowie planerische Ziele sind die Angebotsformen unterschiedlich gut geeignet.

Auswahlverfahren

- MoLa.opt ...
 - benennt relevante Kriterien,
 - schlägt je Kriterium Bewertungspunkte vor,
 - definiert für jedes Kriterium eine relative Beurteilung der Angebotsformen im Vergleich untereinander.
- Punktevergabe (bzw. Gewichtung) durch den Nutzer anpassbar
- Ergebnis: strukturierte Entscheidungshilfe zur Auswahl von möglichen Angebotsformen



Auswahlverfahren Angebotsform

Maßgebende Inputs

Ziele

... als Indikatoren für verkehrspolitische und planerische Anforderungen

+

Strukturmerkmale

... als Indikatoren für Art, Maß und räumliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

+

Ressourcen (Organisation)

... als Indikatoren für Realisierbarkeit verschiedener Angebotsformen

=

Gesamtresultat



Auswahlverfahren Angebotsform

Kriterien (I)

Verkehrspolitische Ziele:

- Sicherung der Erreichbarkeit
- Stärkung bürgerschaftliches Engagement
- Schutz der Umwelt
- (Wirtschaftlichkeit)

Wirtschaftlichkeit ist zentrales Thema, kann aber sinnvoll erst nach der Angebotsplanung beurteilt werden

Planungsziele:

- Zeitliche Flexibilität des Angebots
- Haustürbedienung
- Verlässlichkeit
- Pünktlichkeit
- Dauerhaftigkeit des Angebots
- Barrierefreiheit
- Einfache Zugänglichkeit



Auswahlverfahren Angebotsform

Kriterien (II)

Strukturmerkmale:

- Einwohnerdichte, Siedlungsstruktur, Einwohnerzahl
- Vorhandensein mobilitätsersetzender Angebote
- Vorkommen besonderer Nachfragergruppen (inbes. Touristen)

Organisation:

- Umfang des Bedienungsgebiets
- Verkehrsunternehmen
- Taxiunternehmen
- Engagement ATO
- Engagement Kommune
- Vorhandensein lokaler Initiativen
- Fahrzeugverfügbarkeit
- Verfügbarkeit Dispositionszentrale



Auswahlverfahren Angebotsform

Kriterientypen

- Diskrete Kriterien: Bewertung der Angebotsformen hängt nur von Ausprägung des Kriteriums ab
- Skalierte Kriterien: Bewertung der Angebotsformen hängt von Einschätzung des Kriteriums und von gegebener relativer Beurteilung der einzelnen Angebotsformen ab
- Abbruchkriterien: Kriterien, die bei Nichterfüllen zum Ausschluss einer Angebotsform führen.



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Organisation

Wie groß ist der Umgang Ihres Bedienungsgebietes?	Auswahl	Bewertung
<p><i>Hinweis:</i> In organisatorischer Hinsicht ist von Bedeutung, mit welchen administrativen Grenzen sich die Abgrenzung des Planungsraums deckt.</p> <p>Geben Sie an, auf welche Gebietskörperschaften sich der Planungsraum erstreckt</p>	<p><input type="radio"/> Eine Kommune</p> <p><input type="radio"/> Zwei Kommunen</p> <p><input type="radio"/> Mehr als zwei Kommunen bzw. ganzer Landkreis</p>	<p>Anruflinienbus: -</p> <p>Anrufsammelbus: -</p> <p>Rufbus: -</p> <p>Bürgerbus (Einzelfahrt): -</p> <p>Bürgerbus (Taktverkehr): -</p> <p>Bürgerbus (Bedarfsverkehr): -</p> <p>RideSharing: -</p>



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Organisation

Wie groß ist der Umgang Ihres Bedienungsgebietes?	Auswahl	Bewertung
<p><i>Hinweis:</i> In organisatorischer Hinsicht ist von Bedeutung, mit welchen administrativen Grenzen sich die Abgrenzung des Planungsraums deckt.</p> <p>Geben Sie an, auf welche Gebietskörperschaften sich der Planungsraum erstreckt</p>	<p><input type="radio"/> Eine Kommune</p> <p><input checked="" type="radio"/> Zwei Kommunen</p> <p><input type="radio"/> Mehr als zwei Kommunen bzw. ganzer Landkreis</p>	<p>Anruflinienbus: 50</p> <p>Anrufsammelbus: 50</p> <p>Rufbus: 50</p> <p>Bürgerbus (Einzelfahrt): 25</p> <p>Bürgerbus (Taktverkehr): 25</p> <p>Bürgerbus (Bedarfsverkehr): 25</p> <p>RideSharing: 25</p>



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Planungsziel

Zeitliche Flexibilität des Angebots	Auswahl	Bewertung
<p><i>Hinweis:</i> Ein mögliches Planungsziel kann es sein, durch zeitliche Flexibilität des Angebots in besonderem Maße auf die Mobilitätswünsche der Kunden einzugehen.</p> <p>„Geben Sie auf einer Skala von 0 bis 10 an, wie wichtig die zeitliche Flexibilität des Angebots ist“</p>		<p>Anruflinienbus: -</p> <p>Anrufsammelbus: -</p> <p>Rufbus: -</p> <p>Bürgerbus (Einzelfahrt): -</p> <p>Bürgerbus (Taktverkehr): -</p> <p>Bürgerbus (Bedarfsverkehr): -</p> <p>RideSharing: -</p>



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Planungsziel

Zeitliche Flexibilität des Angebots	Auswahl	Bewertung														
<p><i>Hinweis:</i> Ein mögliches Planungsziel kann es sein, durch zeitliche Flexibilität des Angebots in besonderem Maße auf die Mobilitätswünsche der Kunden einzugehen.</p> <p><i>„Geben Sie auf einer Skala von 0 bis 10 an, wie wichtig die zeitliche Flexibilität des Angebots ist“</i></p>		<table> <tr> <td>Anruflinienbus:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anrufsammelbus:</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Rufbus:</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Bürgerbus (Einzelfahrt):</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bürgerbus (Taktverkehr):</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bürgerbus (Bedarfsverkehr):</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>RideSharing:</td> <td>100</td> </tr> </table>	Anruflinienbus:	0	Anrufsammelbus:	25	Rufbus:	50	Bürgerbus (Einzelfahrt):	0	Bürgerbus (Taktverkehr):	0	Bürgerbus (Bedarfsverkehr):	50	RideSharing:	100
Anruflinienbus:	0															
Anrufsammelbus:	25															
Rufbus:	50															
Bürgerbus (Einzelfahrt):	0															
Bürgerbus (Taktverkehr):	0															
Bürgerbus (Bedarfsverkehr):	50															
RideSharing:	100															



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Planungsziel

Zeitliche Flexibilität des Angebots	Auswahl	Bewertung														
<p><i>Hinweis:</i> Ein mögliches Planungsziel kann es sein, durch zeitliche Flexibilität des Angebots in besonderem Maße auf die Mobilitätswünsche der Kunden einzugehen.</p> <p><i>„Geben Sie auf einer Skala von 0 bis 10 an, wie wichtig die zeitliche Flexibilität des Angebots ist“</i></p>		<table> <tr> <td>Anruflinienbus:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anrufsammelbus:</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Rufbus:</td> <td>50 70</td> </tr> <tr> <td>Bürgerbus (Einzelfahrt):</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bürgerbus (Taktverkehr):</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bürgerbus (Bedarfsverkehr):</td> <td>50 70</td> </tr> <tr> <td>RideSharing:</td> <td>100</td> </tr> </table>	Anruflinienbus:	0	Anrufsammelbus:	25	Rufbus:	50 70	Bürgerbus (Einzelfahrt):	0	Bürgerbus (Taktverkehr):	0	Bürgerbus (Bedarfsverkehr):	50 70	RideSharing:	100
Anruflinienbus:	0															
Anrufsammelbus:	25															
Rufbus:	50 70															
Bürgerbus (Einzelfahrt):	0															
Bürgerbus (Taktverkehr):	0															
Bürgerbus (Bedarfsverkehr):	50 70															
RideSharing:	100															



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Organisation

Ist ein Taxiunternehmen verfügbar?	Auswahl	Bewertung
<p><i>Hinweis: Der Einsatz bestimmter Angebotsformen ist davon abhängig, dass im Planungsraum ein Taxiunternehmen tätig ist.</i></p> <p><i>„Geben Sie auf einer Skala von 0 bis 10 an, wie Sie die Verfügbarkeit von Taxiunternehmen im Planungsraum einschätzen.“</i></p>	<p>10 ——— sehr zuverlässige(s) Taxiunternehmen vorhanden</p> <p>5 ———</p> <p>0 ——— Kein geeignetes Taxiunternehmen verfügbar</p>	<p>Anruflinienbus: -</p> <p>Anrufsammelbus: -</p> <p>Rufbus: -</p> <p>Bürgerbus (Einzelfahrt): -</p> <p>Bürgerbus (Taktverkehr): -</p> <p>Bürgerbus (Bedarfsverkehr): -</p> <p>RideSharing: -</p>



Auswahlverfahren Angebotsform

Anwendungsbeispiel - Organisation

Ist ein Taxiunternehmen verfügbar?	Auswahl	Bewertung
<p>Hinweis: Der Einsatz bestimmter Angebotsformen ist davon abhängig, dass im Planungsraum ein Taxiunternehmen tätig ist.</p> <p>„Geben Sie auf einer Skala von 0 bis 10 an, wie Sie die Verfügbarkeit von Taxiunternehmen im Planungsraum einschätzen.“</p>	<p>10 sehr zuverlässige(s) Taxiunternehmen vorhanden</p> <p>5</p> <p>0 Kein geeignetes Taxiunternehmen verfügbar</p>	<p>Anruflinienbus: 50</p> <p>Anrufsammelbus: Abbruch*</p> <p>Rufbus: 50</p> <p>Bürgerbus (Einzelfahrt): 50</p> <p>Bürgerbus (Taktverkehr): 50</p> <p>Bürgerbus (Bedarfsverkehr): 50</p> <p>RideSharing: 0</p>

• falls kein Verkehrsunternehmen Leistung übernehmen kann



Auswahlverfahren Angebotsform

	Anruflinienbus	Anruf-sammelbus	Rufbus	Bürgerbus Typ Einzelfahrten	Bürgerbus Typ Taktverkehr	Bürgerbus Typ Bedarfs- verkehr	Ridesharing
--	----------------	-----------------	--------	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	-------------

Zielsetzung



Strukturdaten

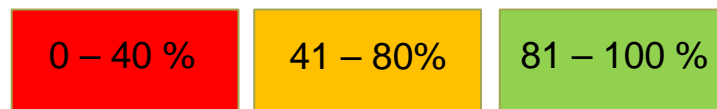


Organisation



Kosten-
verteilung

Ergänzende Informationen zur Verteilung der Kostenpositionen auf die verschiedenen Akteure



Auswahlverfahren Angebotsform

Zusammenfassung

MoLa.opt-Verfahren ...

- bietet eine erste Auswahl von möglichen Angebotsformen
- berücksichtigt Strukturdaten, organisatorische Merkmale und Zielsetzungen
- benennt relevante Kriterien
- bietet Punktevorschlage in Form von Richtwerten an
- erlaubt es dem Nutzer in vorgeschlagene Bepunktung einzugreifen

Gesamtergebnis: strukturierte Entscheidungshilfe zur Auswahl von moglichen Angebotsformen

Standardisierung



Standardisierung – Leitfragen

- Welche Komponenten von ÖV-Angeboten in ländlichen Räumen könnten überhaupt standardisiert werden?
- Wie könnte diese Standardisierung –differenziert nach Angebotsformen – ausgestaltet sein?
- Welche Vor- und Nachteile sind für die verschiedenen Akteursgruppen (ATO, Verkehrsunternehmen, (potenzielle) Fahrgäste, Allgemeinheit) zu erwarten?
- Welche Empfehlungen zu Standardisierung leiten sich daraus ab?

Standardisierung: Komponenten ÖV



Produktname/
-logo



Information
Angebotsauskunft



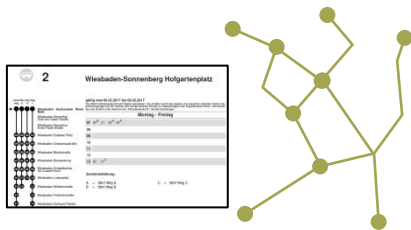
Fahrtwunsch-
anmeldung



Tarif +
Vertrieb



Dispositionssystem



Fahrtenangebot



Fahrzeuge



Finanzierung +
Förderung

Standardisierung - Zusammenfassung

Komponente	Empfehlung	Priorität
Produktname/ -logo	Schaffung einheitlicher Produktmarken, unterschieden nach kundenrelevanten Eigenschaften. Spielraum für lokale Markendifferenzierung erforderlich!	++
Information/ Angebots- auskunft	Integration von Flexiblen Bedienungsformen und Bürgerbussen in Auskunftssysteme. Zentrale Bereitstellung eines leicht bedienbaren Tools zum Datentransfer in Auskunftssysteme.	+
Dispositionssystem	Bereitstellung eines einheitlichen, marktneutralen Dispositionssystems, Förderung der Schnittstellen und des Systembetriebs	o/+
Fahrtwunsch- anmeldung	Vereinheitlichung der Anmeldeprozesse durch (regional) einheitliche Rufnummer bzw. Integration in App und durch einheitliche Anmeldefristen	o/+

Standardisierung - Zusammenfassung

Komponente	Empfehlung	Priorität
Fahrten-angebot	Keine Standardisierung über die Marken-relevanten Eigenschaften (Produktname/-logo) hinaus.	--
Fahrzeuge	Barrierefreiheit als Standard bei Kleinbussen.	++ ¹
Tarif	Vereinheitlichung der Tarifstruktur, z.B. generelle Integration von Flexiblen Bedienungsformen in Verbundtarif mit Erhebung eines Zuschlags.	+ ²
Vertrieb	Entwicklung eines leicht handhabbaren mobilen Vertriebsgeräts.	++
Finanzierung + Förderung	Aufnahme von flexiblen Bedienungsformen und Bürgerbussen in den Förderkatalog des Landes. Sicherung einer Grundfinanzierung für übergreifende Komponenten (Disposition, Vertrieb). Vereinheitlichung der Genehmigungspraxis.	++

¹ Priorität resultiert aus §8 (3) PBefG

² Bei NVV und RMV bereits realisiert



Forschungsprojekt „MoLa.opt – Mobilität auf dem Land optimieren“

Analyseergebnisse

Ein Verbundvorhaben
der Frankfurt UAS,
der Hochschule RheinMain und
des Rhein-Main-Verkehrsverbundes



Quelle: RMV