

MoLa.opt

Mobilität auf dem Land optimieren



Hochschule RheinMain
University of Applied Sciences
Wiesbaden Rüsselsheim



Mobilität auf dem Land

Allgemeine Charakteristika und Ergebnisse eines Forschungsprojekts

Dominic Hofmann, M. Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Frankfurt University of Applied Sciences

Doktorand

Technische Universität Darmstadt

Mörtenbach, den 07.09.2017



Quelle und Copyright: RMV

MoLa.opt

Mobilität auf dem Land optimieren



Hochschule RheinMain
University of Applied Sciences
Wiesbaden Rüsselsheim



Wer wir sind...



Fachgruppe Neue Mobilität

FRANKFURT UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES



Quelle und Copyright: RMV

Team

- Zwei Professoren (Verkehrsplanung, Schienenverkehrswesen/ Öffentlicher Verkehr)
- Vier wissenschaftliche Mitarbeiter
- Sechs studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte

Struktur

1. Einführung in das Forschungsprojekt
2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika
3. Definition der Angebotsformen
4. Ergebnisse der Analyse



MoLa.opt

Mobilität auf dem Land optimieren



Hochschule **RheinMain**
University of Applied Sciences
Wiesbaden Rüsselsheim



1. Einführung

Kooperationspartner:

- Frankfurt University of Applied Sciences
- Hochschule RheinMain
- Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH

Laufzeit:

- Mai 2016 - April 2017

Gefördert von:

- Land Hessen

MoLa.opt

Mobilität auf dem Land optimieren





1. Einführung

Ziele des Projektes MoLa.opt

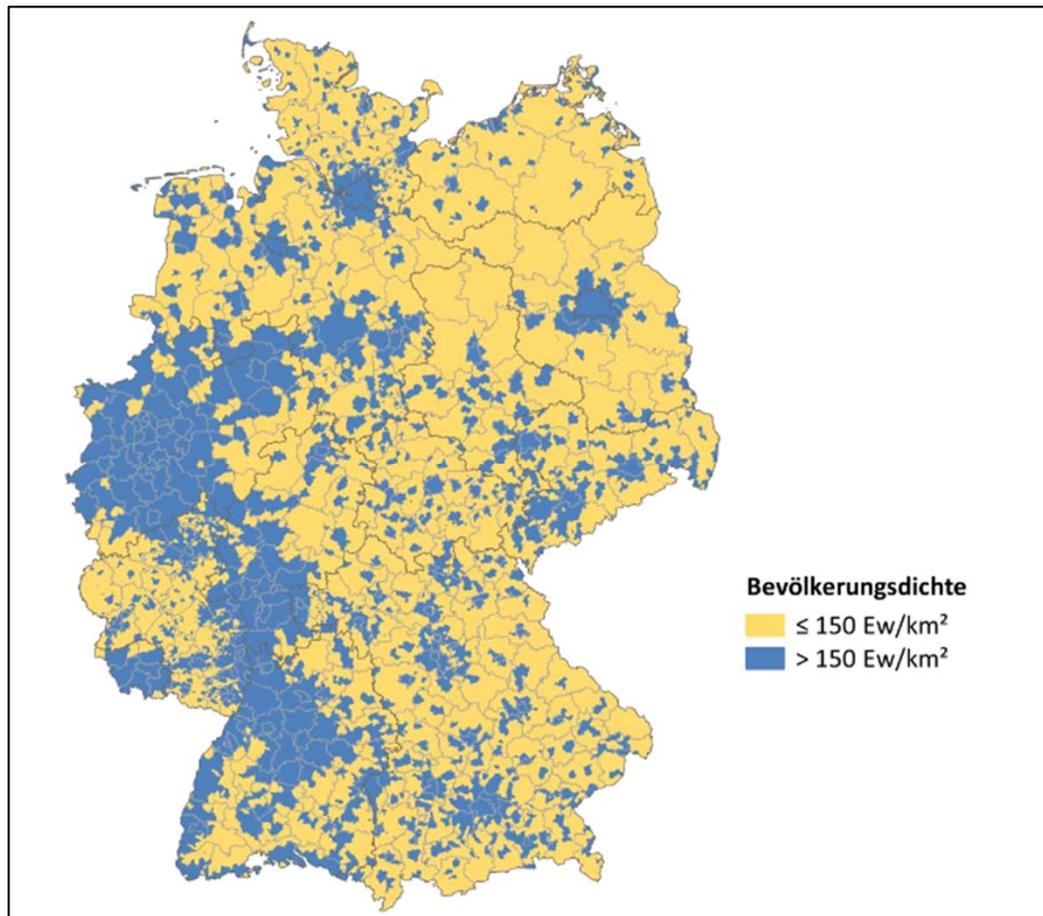
- Beitrag zur Verbesserung der Mobilität im ländlichen Raum
 - Mobilität sichern
 - Effizient steigern
- Analyse des Status quo, z. B.
 - Angebote
 - Rahmenbedingungen
 - Planungsverfahren
- Ergebnisse
 - Handlungserfordernisse → Empfehlungen
 - Übergreifendes Planungsverfahren zur Auswahl geeigneter Angebotsformen



Quelle und Copyright: FRA-UAS



2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika



Ländliche Räume mit
Einwohnerdichte unter 150
Ew/km²

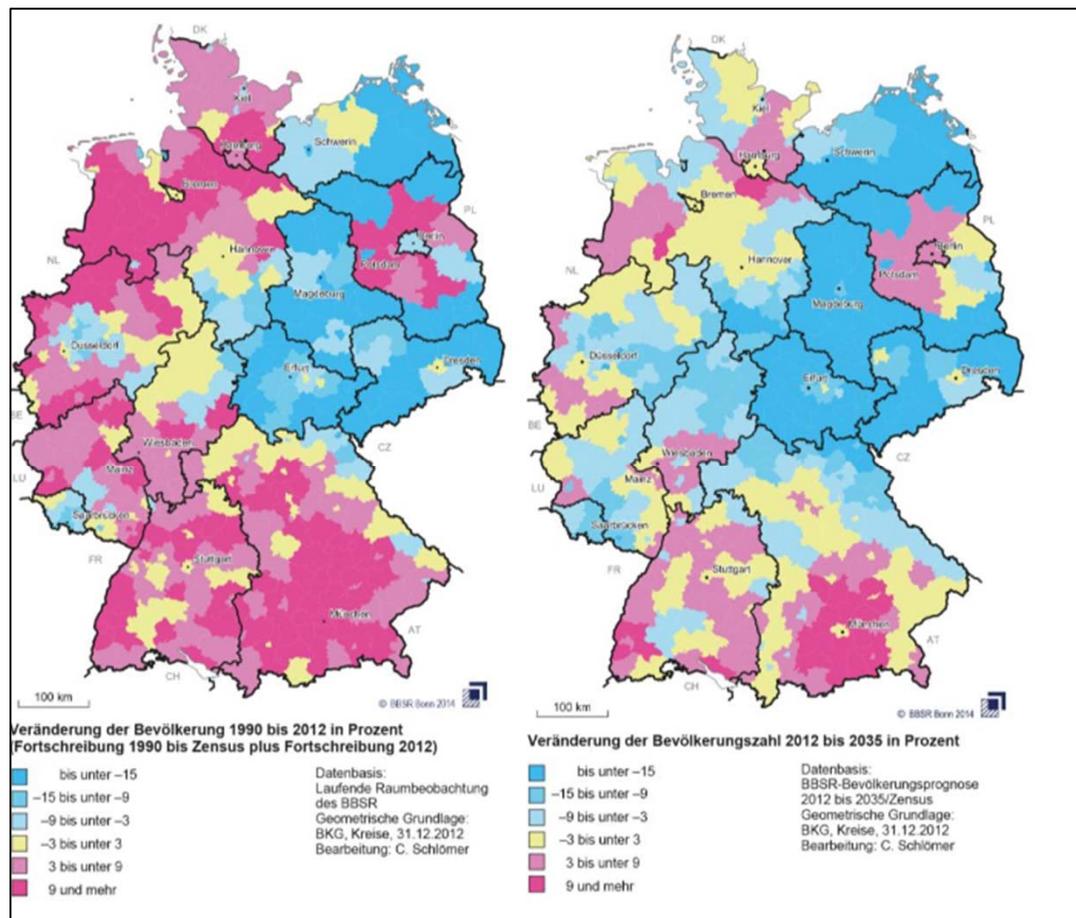
ADAC 2016

Datengrundlage: Statistisches Bundesamt 2013





2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika

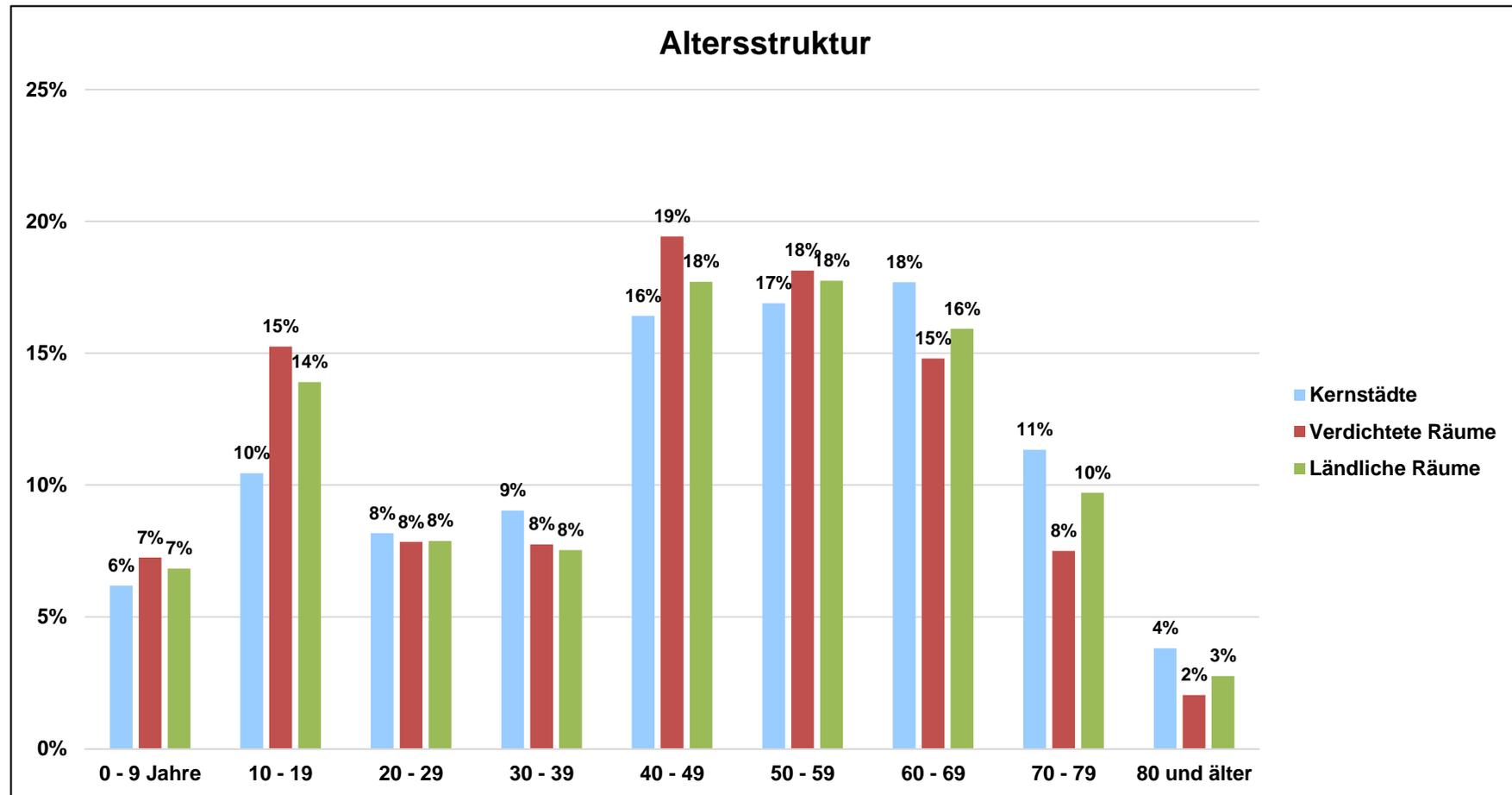


Bevölkerungsentwicklung
der Kreise in Deutschland

BBSR 2015



2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika





2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika

Die Mobilitätsbedürfnisse in ländliche Räumen unterscheiden sich kaum von denen verdichteter Räume oder Kernstädte.

Viele individuelle Mobilitätskennwerte sind ähnlich, zum Beispiel:

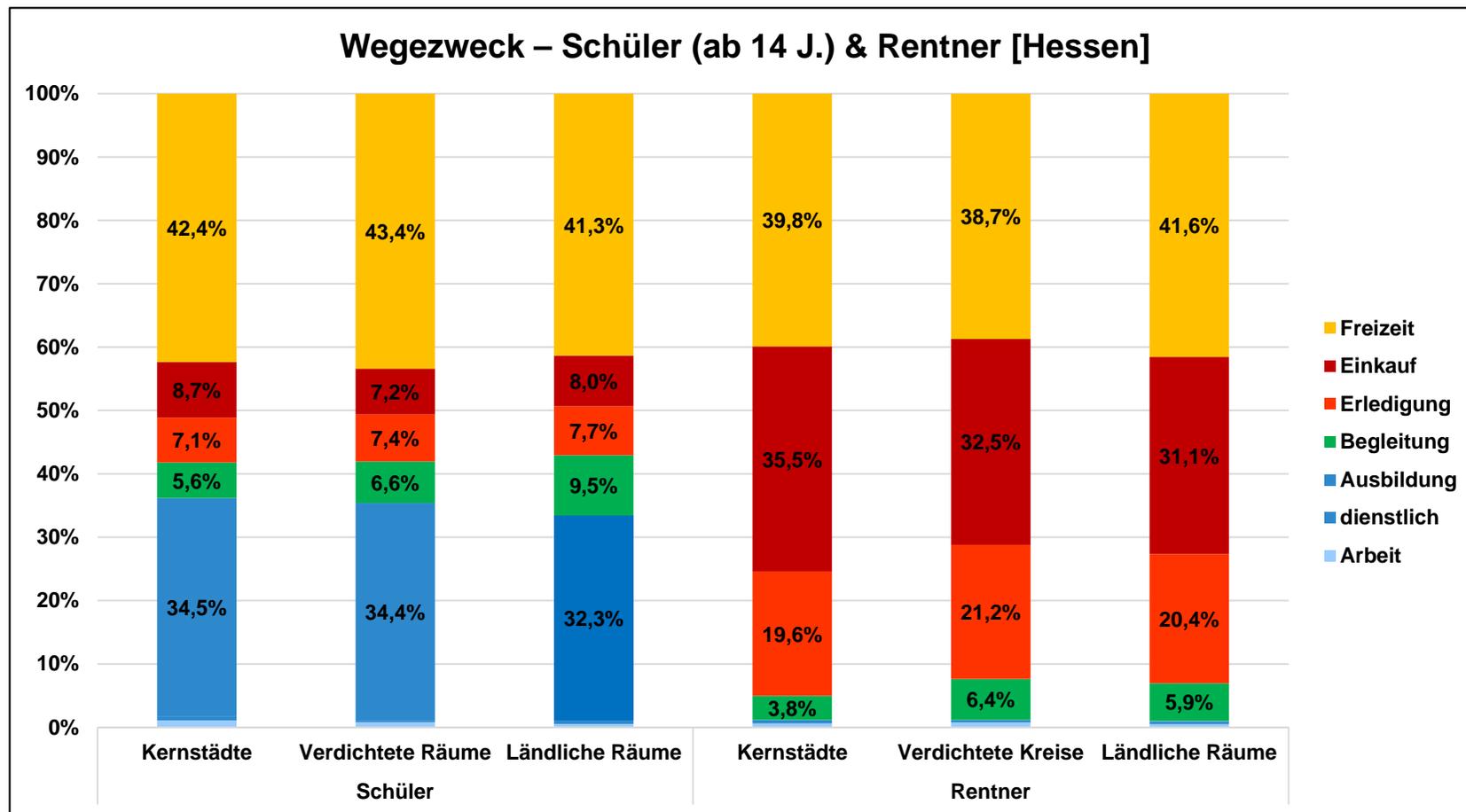
- Anteil mobiler Menschen: etwa 90 %
- Anzahl der Wege pro Tag und Person: 3,4
- Wegzwecke ähnlich



Quelle und Copyright: RMV



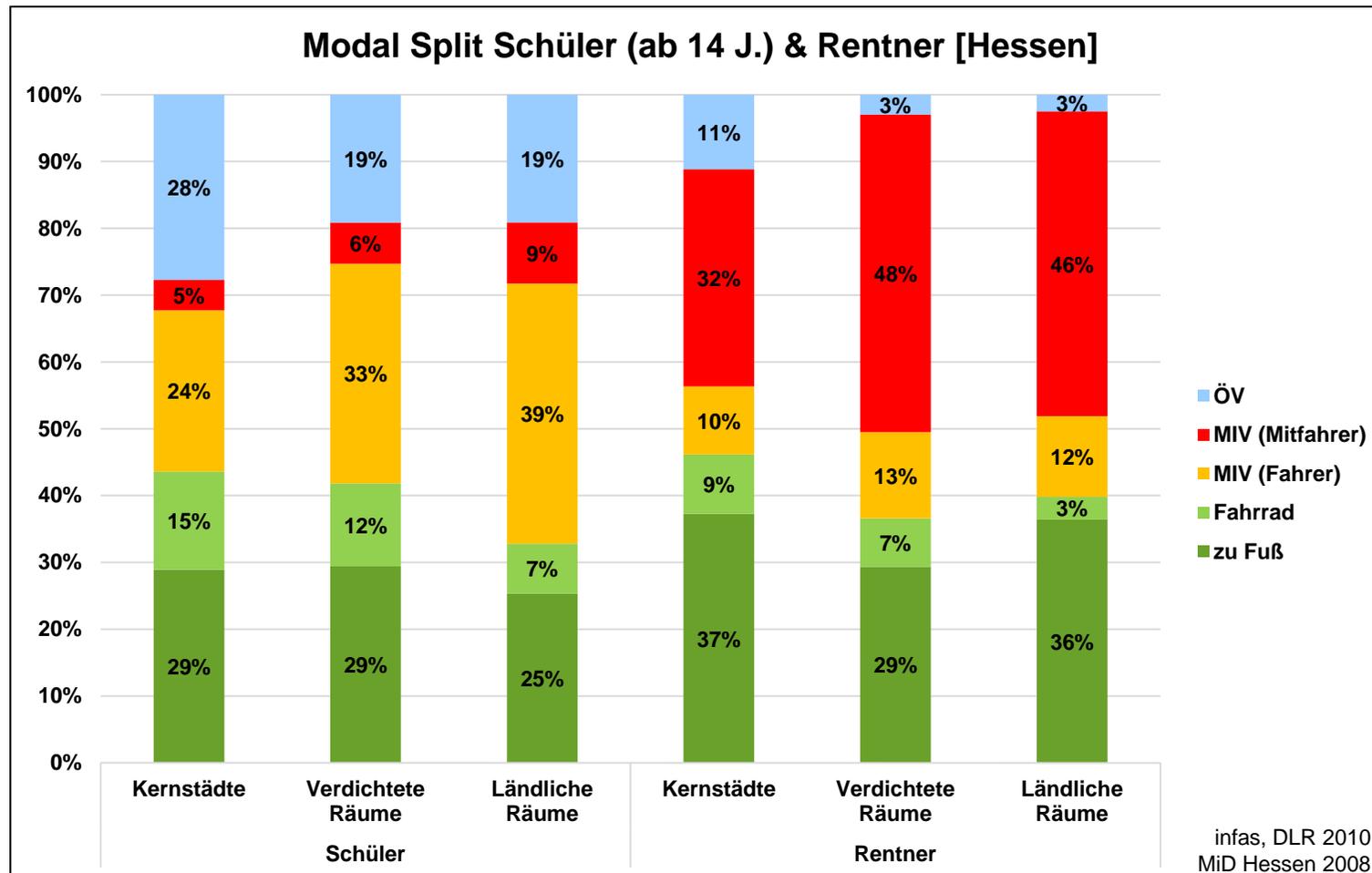
2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika



infas, DLR 2010
MiD Hessen
2008

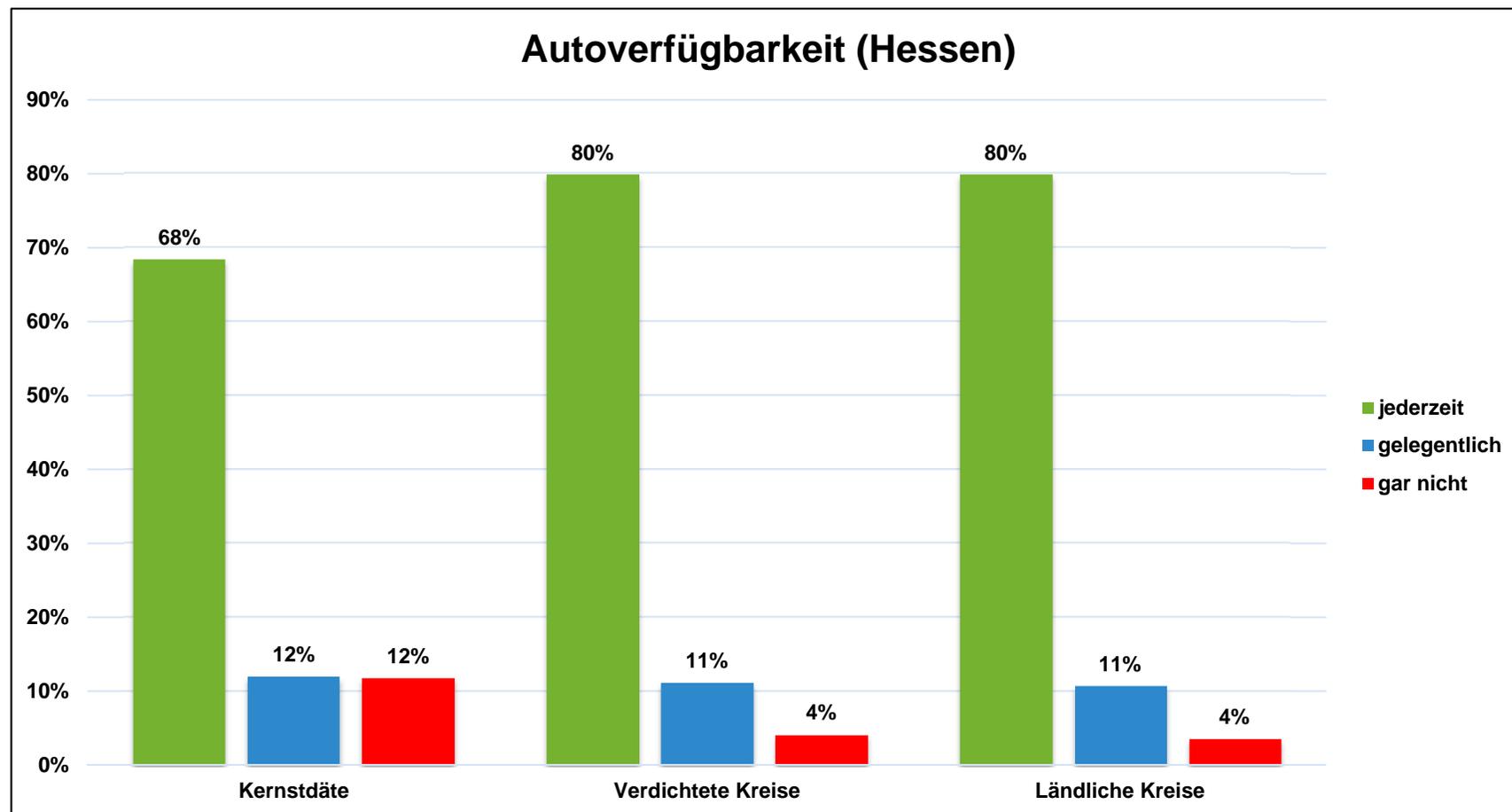


2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika



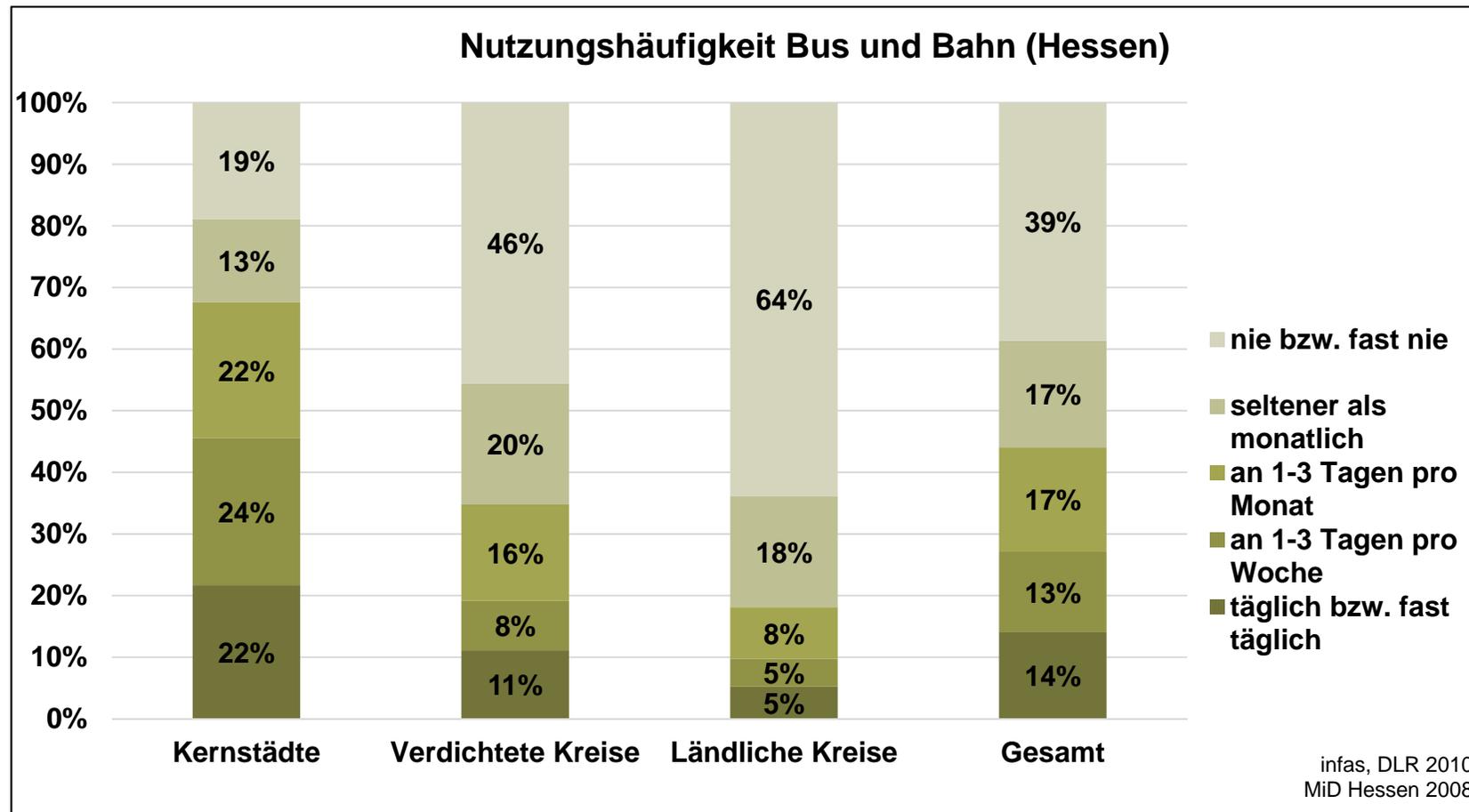


2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika





2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika





2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika

Bedarfe ähnlich - die Nachfrage wird in ländlichen Räumen jedoch anders realisiert als in verdichteten Räumen und Kernstädten.

So sind in ländlichen Kreisen...

Kriterien	Ländlicher Raum	Kernstädte
...die Tagesstrecken länger.	37 km	33 km
...die Unterwegszeit kürzer.	73 min	81 min
...die Wegegeschwindigkeit höher.	21 km/h	17 km/h
...die Pkw-Verfügbarkeit höher.	80 %	68 %

Quelle: eigene Darstellung nach Daten der MiD für Hessen



Quelle und Copyright: RMV



2. Mobilität im ländlichen Raum: Charakteristika

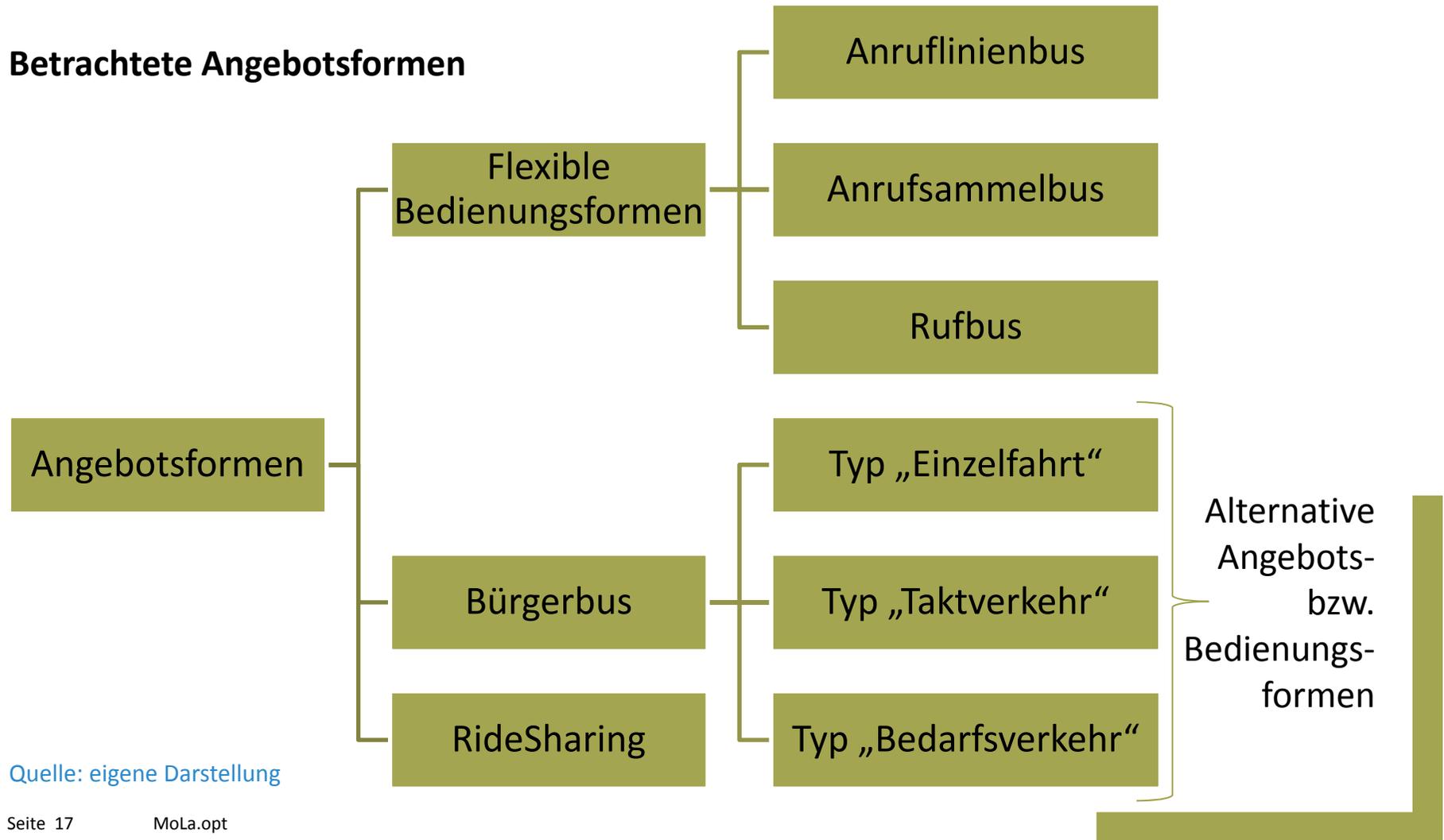
Wie sind Sie unterwegs?





3. Definition der Angebotsformen

Betrachtete Angebotsformen



Quelle: eigene Darstellung



3. Definition der Angebotsformen

Definition flexibler Angebotsformen

gemäß verbundweitem Nahverkehrsplan des RMV

	Bedarfslinienbetrieb	Richtungsbandbetrieb	Flächenbetrieb
Bezeichnung	Anruflinienbus	Anrufsammelbus	Rufbus
Erschließung	Enger Korridor/Linie	Breiter Korridor	Fläche
Fahrplan	Ja	Ja	Rahmenfahrplan
Anmeldung	Ja	Ja	Ja
Haustürbedienung	Nein	Ja	Ja
Zuschlag	Nein	Ja	Ja

Quelle: eigene Darstellung nach Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH, Regionaler Nahverkehrsplan 2014

3. Definition der Angebotsformen

Definition Bürgerbusse

Kriterien	Bürgerbus – Typ Einzelfahrt	Bürgerbus – Typ Taktverkehr	Bürgerbus – Typ Bedarfsverkehr
Betriebsweise	Linienverkehr	Linienverkehr	Bedarfsverkehr, zum Beispiel Flächenbetrieb
Dispositionszentrale	nein	nein	ja
Bedienungstage	In der Regel 1 bis 3 Tage pro Woche	Werktäglich, evtl. auch am Wochenende	In der Regel 1 bis 3 Tage pro Woche
Anzahl der Fahrten/Takt	Insgesamt 2 bis 4 pro Tag	1-Stunden oder 2-Studentakt	Nach Bedarf
Bedienungs-zeitraum	Vormittag/früher Nachmittag	Von 7/8 bis 16/17 Uhr	Vormittag/früher Nachmittag
Fahrzeuge	Einfache Kleinbusse	Kleinbusse mit Sonderausstattung	Einfache Kleinbusse, evtl. Pkw
Anzahl FahrerInnen	Etwa 5 bis 10	Etwa 20	Etwa 10 bis 20

Quelle: eigene Darstellung

3. Definition der Angebotsformen

Definition von RideSharing

- Mitnahme von Fahrgästen im privaten Pkw
- Zu unterscheiden sind
 - **RideSharing mit Integration in den ÖPNV**
 - z. B. Mobilfalt und Garantiert mobil! im Odenwaldkreis
 - Umfangreiche Integration, insbesondere bzgl. der Fahrgastinformation und des Tarifs
 - **RideSharing ohne (oder mit geringer) Integration in den ÖPNV**
 - z. B. flinc, Anhalterbank
 - Keine oder allenfalls partielle Integration, zum Beispiel in die Fahrgastinformation

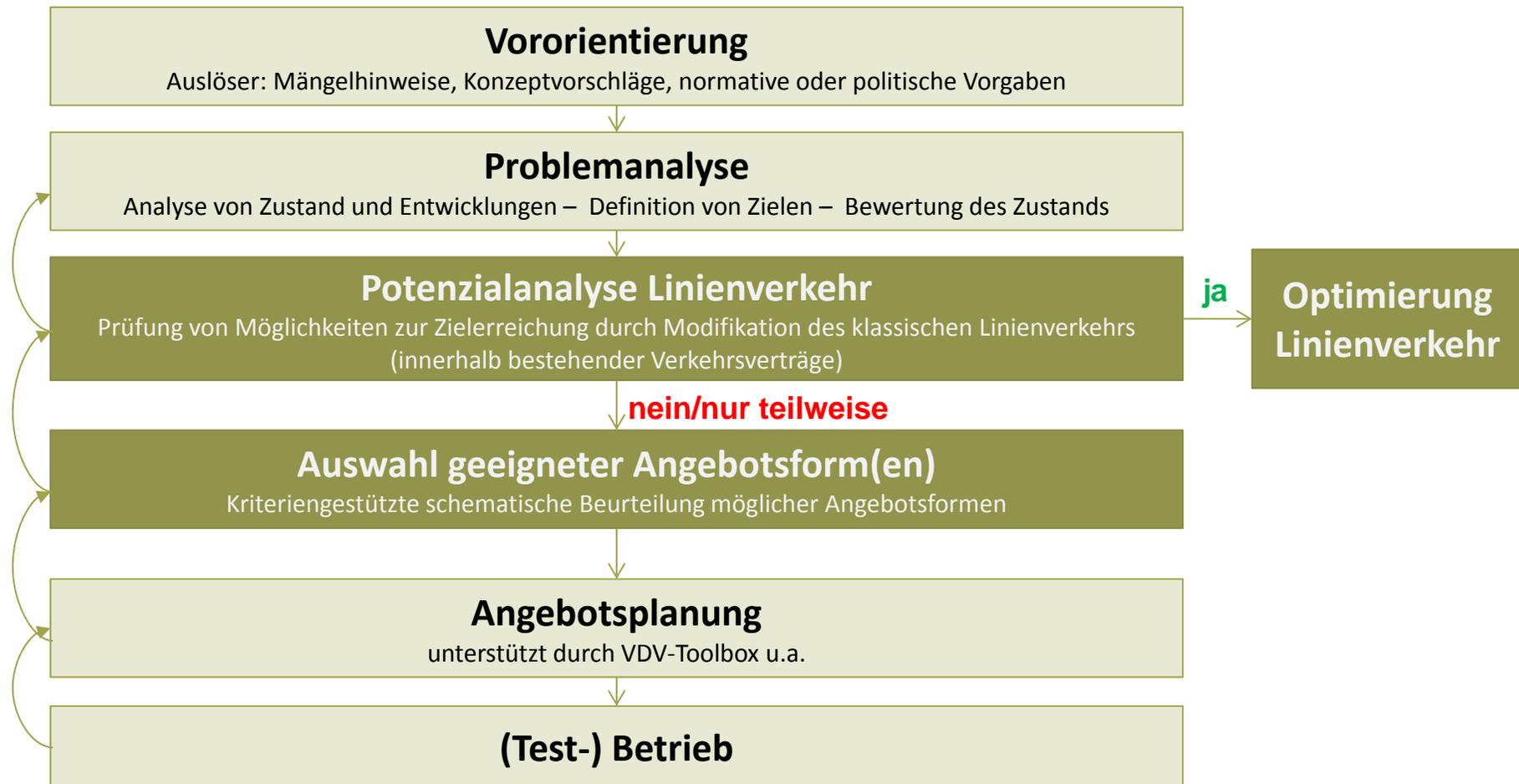
Gegenstand
von Analyse
und
Planungs-
verfahren

Im Weiteren
nicht näher
betrachtet



4. Ergebnisse der Analyse

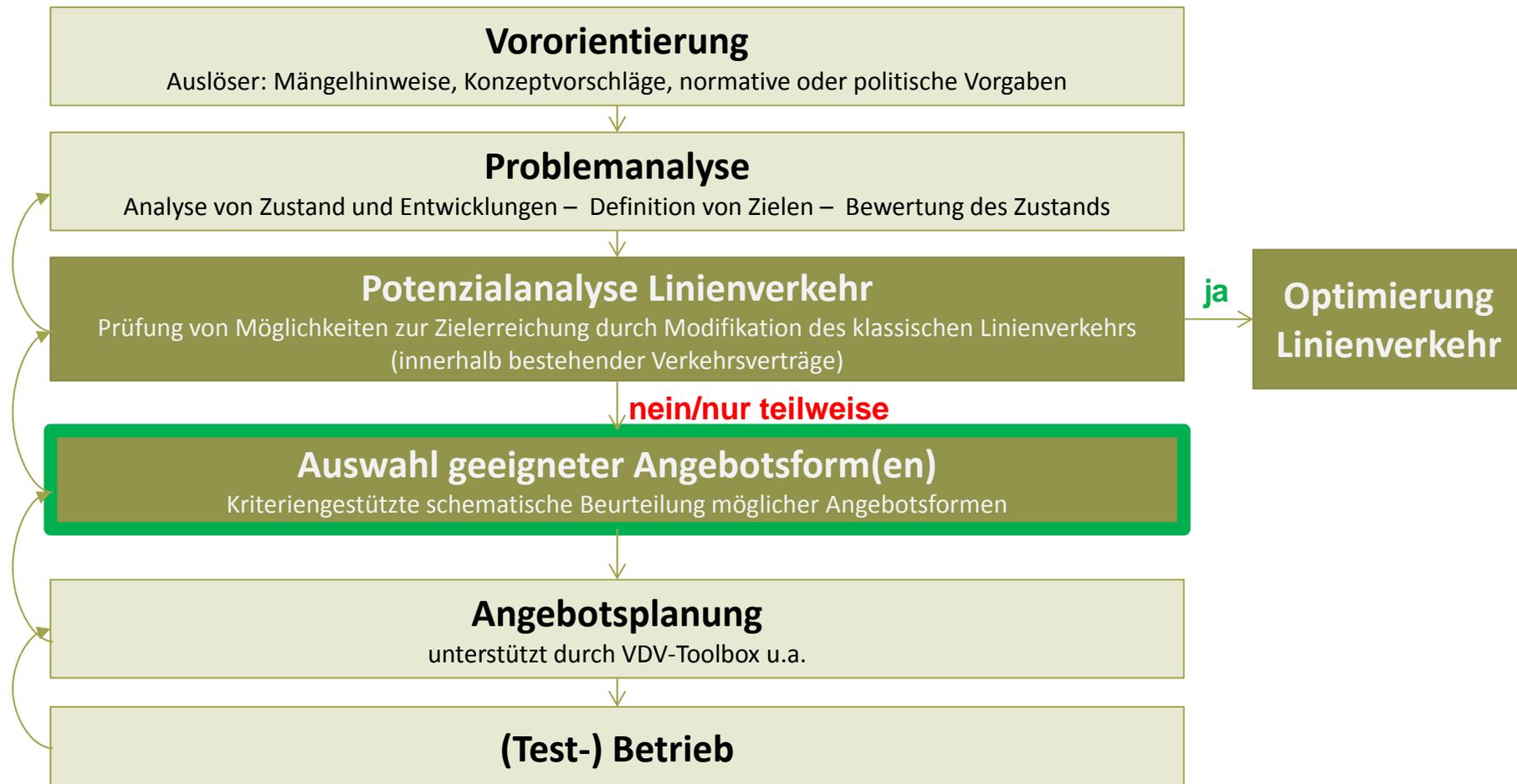
Planungsverfahren MoLa.opt – Überblick





4. Ergebnisse der Analyse

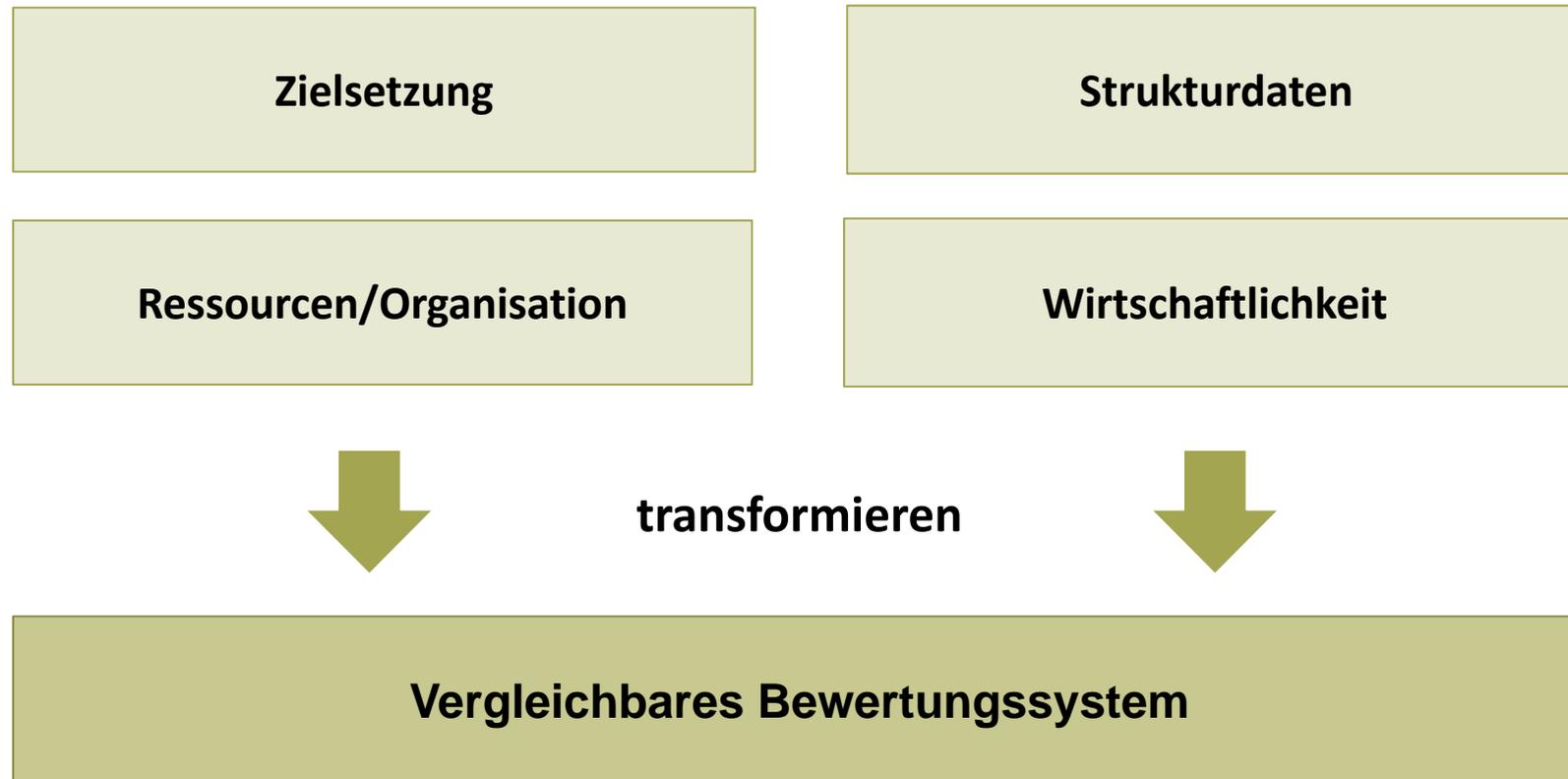
Planungsverfahren MoLa.opt – Überblick





4. Ergebnisse der Analyse

Eingabe und Ergebnisse





4. Ergebnisse der Analyse

Anwendungsbeispiel - Organisation

Wie groß ist der Umgang Ihres Bedienungsgebietes?	Auswahl	Bewertung
<p><i>Hinweis: In organisatorischer Hinsicht ist von Bedeutung, mit welchen administrativen Grenzen sich die Abgrenzung des Planungsraums deckt.</i></p> <p><i>Geben Sie an, auf welche Gebietskörperschaften sich der Planungsraum erstreckt</i></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>



4. Ergebnisse der Analyse

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>



4. Ergebnisse der Analyse

Einblick in das Auswahlverfahren

Frage			Gewichtung	Flexible Bedienungsform			Bürgerbus	Ridesharing
Einwohnerdichte	Siedlungsstruktur	Fahrtspotential		Anrufsammelbus	Anruflinienbus	Rufbus		
Über 100 EW/ha ²	diffus	unter 3000 EW						+
Über 100 EW/ha ²	diffus	unter 3000 EW						+
Über 100 EW/ha ²	Strukturb.	unter 3000 EW						+
Über 100 EW/ha ²	diffus	3000-5000 EW						+
Über 100 EW/ha ²	diffus	3000-5000 EW						+
Über 100 EW/ha ²	Strukturb.	3000-5000 EW						+
Über 100 EW/ha ²	diffus	über 7500 EW						+
Über 100 EW/ha ²	diffus	über 7500 EW						+
Über 100 EW/ha ²	Strukturb.	über 7500 EW						+
Über 100 EW/ha ²	diffus	über 7500 EW	+	-	-	0		+
Über 100 EW/ha ²	diffus	unter 3000 EW	+	0	-	0/+		+
Über 100 EW/ha ²	Strukturb.	unter 3000 EW	+	+	-	+		+
Über 100 EW/ha ²	diffus	3000-5000 EW	0	-	0	0		+
Über 100 EW/ha ²	diffus	3000-5000 EW	0	0	0	+		+
Über 100 EW/ha ²	Strukturb.	3000-5000 EW	0	+	0	+		+
Über 100 EW/ha ²	diffus	über 7500 EW	-	-	+	0		+
Über 100 EW/ha ²	diffus	über 7500 EW	-	0	+	+		+
Über 100 EW/ha ²	Strukturb.	über 7500 EW	-	+	+	+		+
Summe								
Organisation								
Motivation/Zielsetzung								
Schaffung eines wirtschaftlich vertretbaren Angebots								
Sicherung der Erreichbarkeit zentraler Orte und infrastruktureller Einrichtungen								
Einblicken / Zusammenhängen / Synergie / etc. stärken								
Entscheidung der Umwelt, Klimaschutz, Schonung Ressourcen								
Mobilitätsmanagement								
Umfang des Bedienungsgebietes								
eine Gemeinde								
mehrere Gemeinden								
komplexer Landstra.								
Verkehrsunternehmen								
Verkehrsunternehmen vorhanden?								
Zusatzunternehmen vorhanden?								
Dispositionssystem								
für flexible Bedienungsformen vorhanden?								
für Ridesharing vorhanden?								
Kommunales Engagement								
Planung								
Marketing								
laufender Betrieb								
Engagement ATO								
Lokale Initiativen und soziale Strukturen								
lokale Initiativen und soziale Strukturen bekannt?								
Finanzierung								
Finanzieller Rahmen								
Art der Kosten								
Für wen entstehen Kosten								
Wird das Projekt finanziell unterstützt durch...								
Staat								
Land								
Gemeinde								
Angebotsqualität								
Fahrplan								
Taktzeiten / Bedienung								
Flexibilität / Bedienung								
Dauerhaftigkeit / Nachhaltigkeit								
Barrierefreiheit								
Mögliche Ressourcen								
Ist die Fläche vorhanden?								
Bestehende Verkehrsnetze?								
SUMME								

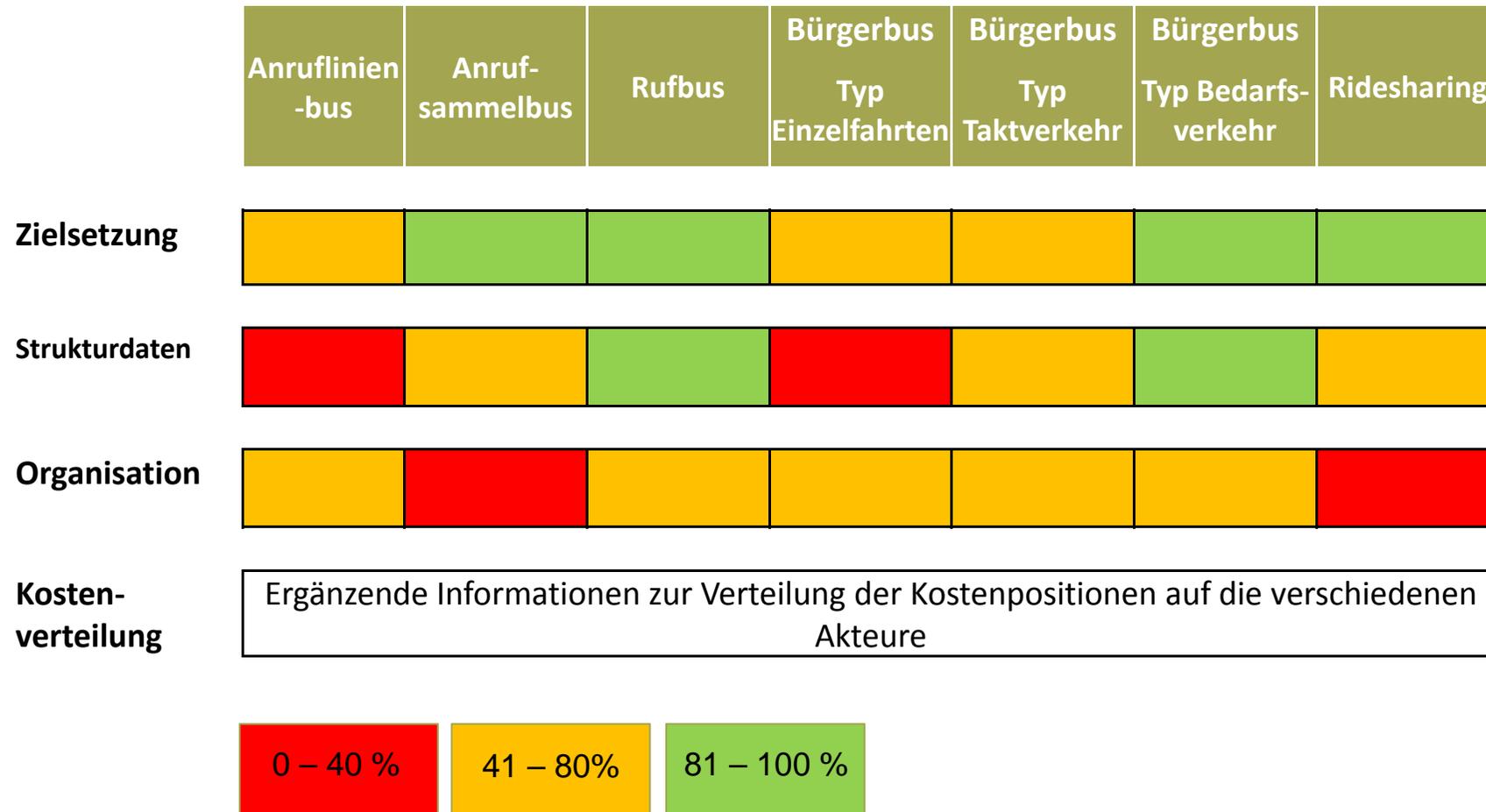
Gesamtergebnis:

strukturierte Entscheidungshilfe zur Auswahl von möglichen Angebotsformen





4. Ergebnisse der Analyse





4. Ergebnisse der Analyse - Grundsätze

Grundsätze für die Planung der Mobilität im ländlichen Raum

1. Veränderungen umfassend angehen.
2. Wichtige Achsen stärken, Linienverkehr optimieren.
3. Elemente des Gesamtsystems aufeinander abstimmen und planerisch sichern.
4. Schwerpunkte und Prioritäten setzen.
5. Chancen der Digitalisierung nutzen.
6. Neue Mobilitätsangebote fördern.
7. Bürgerinnen und Bürger sowie Kommunen einbeziehen.
8. Lokale Initiativen fördern.
9. Gemeinschaften und Infrastruktur vor Ort stärken.
10. Menschen zu neuem Verkehrsverhalten ermuntern.





Abschlussveranstaltung & Anschlussprojekte



MoLa.opt

Mobilität auf dem Land optimieren



Hochschule RheinMain
University of Applied Sciences
Wiesbaden Rüsselsheim



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dominic Hofmann, M. Sc.

- Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Frankfurt University of Applied Sciences
- Doktorand
Technische Universität Darmstadt

Tel.: 069/1533-2351

E-Mail: dominic.hofmann@fb1.fra-uas.de