



# Potenzialstudie für einen bedarfsorientierten öffentlichen Personennahverkehr im Kreis Plön

Abschlussbericht

Prof. Dr. Peter Franke  
Peter Reeck

22.02.2017

Förderung durch:



Wir fördern den ländlichen Raum



Landesprogramm ländlicher Raum: Gefördert durch die Europäische Union - Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und das Land Schleswig-Holstein  
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

# Inhalt

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1 Ausgangslage	4
1.2 Bedarfsorientierter ÖPNV	4
1.3 Das Projekt	5
1.3.1 Projektvorgehen	5
1.3.2 Projektorganisation	6
<b>2 Bedarfsorientierte ÖPNV-Angebote in Deutschland</b>	<b>7</b>
2.1 Benchmarkingteilnehmer	7
2.2 Praxisrelevante Modelle	7
2.3 Ziel-/Nutzergruppen	9
2.4 Planungs- und Realisierungsdauer	10
2.5 Durchschnittliche Fahrgastzahl	10
2.6 Fahrzeug	11
2.7 Probleme / Schwierigkeiten bei der Planung	11
2.8 Probleme / Schwierigkeiten bei der Durchführung	12
2.9 Beschwerden / Kritik / Verbesserungswünsche seitens der Kunden	12
<b>3 Bedarf im Kreis Plön</b>	<b>13</b>
3.1 Versorgungslage	13
3.2 Auslastung bestehender Verkehre	15
3.3 Angebot und Nachfrage im Saisonverlauf	17
<b>4 Grobkonzept für den Kreis Plön</b>	<b>18</b>
4.1 Regionen	18
4.2 Bedienungsform	19
4.3 Bedienungsrichtung	20
4.4 Fahrzeug	20
4.5 Organisation	21
4.6 Servicezeiten	22
4.7 Software	22

4.8	Tarif	25
4.9	Vorlaufzeit	25
4.10	Ansätze für eine Werbestrategie	26
<b>5</b>	<b>Bewertung der Umsetzungsalternativen</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Empfehlung und weiteres Vorgehen</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Anhänge</b>	<b>36</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Vorgehensmodell.....	5
Abbildung 2: Karte mit identifizierten Anbietern und Umfrageteilnehmern	7
Abbildung 3: In der Praxis relevante Modelle .....	8
Abbildung 4: Antworten derer, die angaben eine konkrete Zielgruppe zu haben .....	8
Abbildung 5: Angaben zur 'Haupt-Nutzergruppe' .....	9
Abbildung 6: Angaben zur Planungsdauer.....	9
Abbildung 7: Angaben zur durchschnittlichen Fahrgastzahl .....	10
Abbildung 8: Angaben zur Fahrzeugart .....	11
Abbildung 9: Gemeinden mit der absolut geringsten Anzahl an regulären Abfahrten (Montag - Freitag) .....	13
Abbildung 10: Gemeinden mit der relativ geringsten Anzahl an regulären Abfahrten je 1.000 Einwohner.....	14
Abbildung 11: Gemeinden mit schlechter Anbindung, bezogen auf die Fahrzeit zum nächsten Unterzentrum.....	15
Abbildung 12: Verkaufte Einzelfahrkarten im Jahresverlauf.....	16
Abbildung 13: Verkaufte Einzelfahrkarten im Wochenverlauf .....	16
Abbildung 14: Verkaufte Einzelfahrkarten im Tagesverlauf .....	17
Abbildung 15: Geeignete Regionen im Kreis Plön.....	18
Abbildung 16: Kennzahlen der Region inkl. Vergleichsregion.....	19
Abbildung 17: Erste Wirtschaftlichkeitsbewertung für die Region Lütjenburg .....	32

## 1 Einleitung

### 1.1 Ausgangslage

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) im Kreis Plön wird größtenteils durch die Verkehrsbetriebe Kreis Plön (VKP) abgedeckt. Mit 155 Mitarbeitern befördern die VKP jährlich über 4,75 Mio. Passagiere im Linien- und Schulbusverkehr.<sup>1</sup> Den Fahrgästen stehen 65 Buslinien zur Verfügung. Ergänzt wird das Netz durch Strecken der Deutschen Bahn, Buslinien von Autokraft, Kieler Verkehrsgesellschaft, Rohde Verkehrsbetriebe und - bis November 2015 - Peters Reisen sowie durch die Schiffe der Schlepp- und Fährgesellschaft Kiel.

Mit dem demographischen Wandel und der damit zusammenhängenden abnehmenden Siedlungsdichte verschlechtert sich auch die Versorgungssituation (z.B. Arztpraxen, Supermärkte) im ländlichen Raum zunehmend. Damit kommt in diesen Gebieten der Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel eine immer bedeutendere Rolle zu.<sup>2</sup>

Vor diesem Hintergrund soll geprüft werden, ob bedarfsorientierte Angebote im ÖPNV einen Beitrag zur allgemeinen Versorgungssicherheit der ländlichen Bevölkerung im Kreis Plön leisten können.

### 1.2 Bedarfsorientierter ÖPNV

Weltweit kommen im ÖPNV bedarfsorientierte Systeme zum Einsatz, um den unterschiedlichen Herausforderungen, die nicht nur im Kreis Plön bestehen, zu begegnen.<sup>3</sup>

Als unterschiedliche Konzepte können hierbei der Bedarfslinien-, der Richtungsband- und der Flächenbetrieb genannt werden. Beim Bedarfslinienbetrieb ist der Streckenverlauf vorgegeben und eine Anmeldung notwendig. Liegt diese nicht vor, verkehrt auf der Strecke auch kein Fahrzeug.

Beim Richtungsbandbetrieb werden nach vorheriger Anmeldung zusätzlich zu festen Haltestellen auch Bedarfshaltestellen angefahren, die abseits der Grundroute liegen. Wie der Name bereits sagt, erfolgt die Bedienung hierbei stets richtungsgebunden.

Der Flächenbetrieb erfolgt richtungsungebunden. Dies bedeutet, dass die Beförderung der Fahrgäste "auf direktem Weg vom Quell- zum Zielort"<sup>4</sup> stattfindet. Quell- und Zielort werden dabei individuell vom Fahrgast bestimmt.<sup>5</sup>

Ein weiteres Unterscheidungskriterium bei der räumlichen Flexibilisierung ist die Möglichkeit des Zu-beziehungsweise Ausstiegs. Dieser kann sowohl an einer festen Halte-

---

<sup>1</sup> Ende 2015

<sup>2</sup> Vgl. (Kirchhoff und Tsakarestos 2007)

<sup>3</sup> Vgl. (Nelson, et al. 2010)

<sup>4</sup> (Böhler 2009), S. 27

<sup>5</sup> Vgl. (Böhler 2009), S. 26f

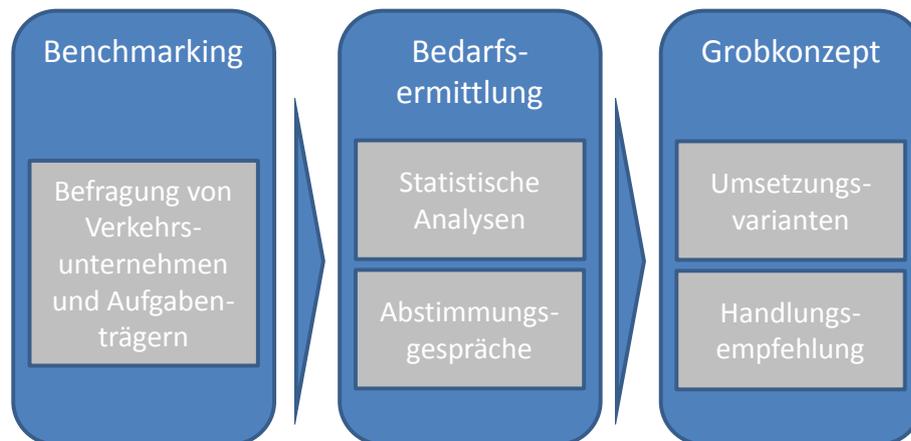


Abbildung 1: Vorgehensmodell

stelle oder einer Bedarfshaltestelle als auch direkt an der Haustür erfolgen.<sup>6</sup> Als Parameter für die Wahl des richtigen Konzeptes dienen neben der Größe und Form des Bediengebietes ein ausreichendes Fahrgastpotenzial sowie eine entsprechende Nachfrage.

### 1.3 Das Projekt

Die vorliegende Studie ist Ergebnis eines im Mai 2016 initiierten Projektes mit dem Ziel, ein maßnahmenorientiertes Umsetzungskonzept für ein integriertes ÖPNV-Angebot, bestehend aus flexiblen, bedarfsorientierten Bedienungsformen und dem höherrangigen Linienverkehr, zu entwickeln.

#### 1.3.1 Projektvorgehen

Das Projekt umfasste neben der Erstellung eines Benchmarkings und der Bedarfsermittlung im Kreis Plön auch die Erstellung eines Grobkonzeptes zur Ausgestaltung der bedarfsorientierten Verkehre im Kreis Plön (siehe Abbildung 1).

Bevor die Ergebnisse in den Abschnitten 2 bis 4 dargestellt werden, werden die einzelnen Schritte im Folgenden näher erläutert.

#### Benchmarking

Das Benchmarking wurde durchgeführt, um erfolgreiche Modelle bedarfsorientierter Verkehre in anderen Regionen zu identifizieren. Es wurden 56 Anbieter von bedarfsorientierten Verkehren in Deutschland identifiziert, die 65 derartige Verkehre anbieten. Unter den Anbietern wurde eine Befragung durchgeführt, an der sich 21 der Anbieter beteiligt haben.

Die Ergebnisse der Befragung (Abschnitt 2) fanden Einzug in die Bedarfsanalyse (Abschnitt 3) und in die Gestaltung des Grobkonzeptes (Abschnitt 4).

#### Bedarfsermittlung

Im Rahmen der Bedarfsanalyse wurden verschiedene Analysen durchgeführt, um zu ermitteln, in welchen Regionen des Kreises und zu welchen Zeiten bedarfsorien-

<sup>6</sup> Vgl. (Böhler 2009), S. 28

tierte Verkehre eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden ÖPNV wären.

Es wurde untersucht, über wie viele Abfahrten die Gemeinden des Kreises absolut und im Verhältnis zu ihrer Einwohnerzahl verfügen. Des Weiteren wurde zur Beurteilung des aktuellen Angebotes analysiert, in welchen Gemeinden die Fahrzeit zum jeweils nächstgelegenen Unterzentrum mit dem ÖPNV erheblich länger ist als mit dem Pkw. Zur genaueren zeitlichen Einordnung der Bedarfe, wurde der Tages-, Wochen- und Jahresverlauf der Fahrkartenverkäufe untersucht.

Zur Überprüfung, ob Möglichkeiten bestehen fahrplanmäßige Linienverkehre in bedarfsorientierte Verkehre umzuwidmen, wurde die Auslastung der Fahrten analysiert. Aus den vorangegangenen Analysen wurden bereits in der Phase der Bedarfsermittlung vorläufige für bedarfsorientierte Verkehre geeignete Regionen abgeleitet. Zusätzliche Parameter waren dabei die im Kreis Plön relevanten Unterzentren mit deren benachbarten Gemeinden, Hauptdestinationen der jeweiligen Gemeinde sowie infrastrukturelle Gegebenheiten.

Um die Bedarfsanalyse zu vertiefen, und um erste Ansätze für das Grobkonzept zu identifizieren, wurden in diesen vorläufig identifi-

zierten Regionen mit den jeweiligen Vertretern der Gemeinden Abstimmungsgespräche geführt. Die Ergebnisse der Gespräche sind in das Grobkonzept eingeflossen.

### *Grobkonzept*

Aufbauend auf die Erkenntnisse aus Benchmarking und Bedarfsanalyse wurde ein Grobkonzept für die Durchführung bedarfsorientierter Verkehre im Kreis Plön erstellt. Dabei wurden mögliche Ausgestaltungsvarianten für die bedarfsorientierten Verkehre gegenübergestellt und bewertet. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist ein hinsichtlich diverser Kriterien (zum Beispiel Gebiet, Servicezeit, Tarif) ausdifferenziertes Grobkonzept. Für dieses Grobkonzept wurden zwei Umsetzungsvarianten definiert, die qualitativ und hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit bewertet wurden.

Sämtliche Analysen mündeten schließlich in einer Handlungsempfehlung.

### **1.3.2 Projektorganisation**

Das Projekt wurde begleitet durch einen Lenkungskreis und einen Projektbeirat. Der Lenkungskreis bestand aus Vertretern der VKP, des Kreises Plön sowie der Wirtschafts-Förderungs-Agentur. Dem Projektbeirat gehörten zusätzlich Mitglieder des Wirtschaftsausschusses des Kreises Plön an.

## 2 Bedarfsorientierte ÖPNV-Angebote in Deutschland

### 2.1 Benchmarkingteilnehmer

Die folgenden Erkenntnisse beruhen auf den Angaben von 21 im Benchmarking befragten Unternehmen sowie öffentlichen Angaben von 65 betrachteten Verkehrsangeboten. Die räumliche Verteilung der Angebote beziehungsweise Unternehmen in Deutschland zeigt Abbildung 2.<sup>7</sup> Die Antworten der einzelnen Teilnehmer sind anonymisiert dargestellt.



Abbildung 2: Karte mit identifizierten Anbietern und Umfrageteilnehmern

### 2.2 Praxisrelevante Modelle

Von den in der Literatur genannten Modellen<sup>8</sup> sind in der Praxis nur die im Folgenden näher beschriebenen relevant.

#### Anruflinienbus

Der Anruflinienbus hat eine feste Route mit Haltepunkten und vorgegebenen Abfahrtszeiten. Da diese jedoch lediglich bei Bedarf angefahren werden, ist eine vorherige Anmeldung notwendig.

#### Anrufbus im Flächenbetrieb mit Haltestellenbedienung

Sowohl der Ein- als auch der Ausstieg werden beim Anrufbus im Flächenbetrieb mit Haltestellenbedienung jeweils an einer Bedarfshaltestelle vorgenommen. Eine feste Route ist nicht vorgegeben, ebenso wenig wie ein Fahrplan. Eine Anmeldung im Voraus ist notwendig.

#### Anruf-Sammel-Taxi

Beim Anruf-Sammel-Taxi erfolgt der Einstieg zu festen Zeiten nach Anmeldung an einer Bedarfs- oder einer festen Haltestelle. Der Ausstieg erfolgt individuell vor der Haustür oder aber umgekehrt.

<sup>7</sup> Weitere internationale Angebote siehe beispielsweise (Mehlert 2001), S. 49ff.

<sup>8</sup> Siehe beispielsweise (Böhler 2009), Kapitel 2 "Angebotsformen".

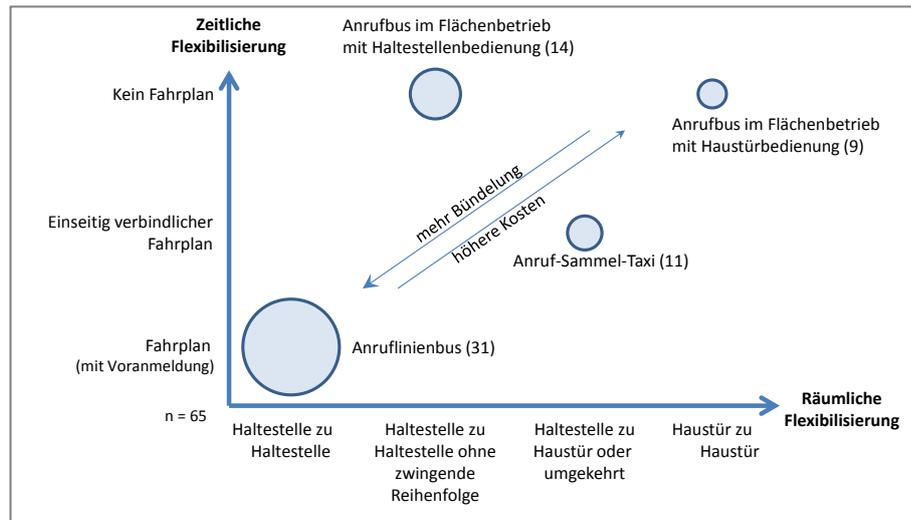


Abbildung 3: In der Praxis relevante Modelle

#### Anrufbus im Flächenbetrieb mit Haustürbedienung

Beim Anrufbus im Flächenbetrieb mit Haustürbedienung erfolgen sowohl der Einstieg als auch der Ausstieg an der Haustür. Eine feste Route ist nicht vorgegeben, ebenso wenig wie ein Fahrplan. Auch hier ist eine Anmeldung im Voraus notwendig.

In Abbildung 3 sind die beschriebenen Modelle in einer Übersicht dargestellt. Wesentliches Unterscheidungsmerkmal der Modelle ist der Grad der Flexibilität in zeitlicher und räumlicher Hinsicht. Je weiter die Entfernung zum Ursprung, desto höher die Kosten und umso geringer die Bündelungsmöglichkeiten.

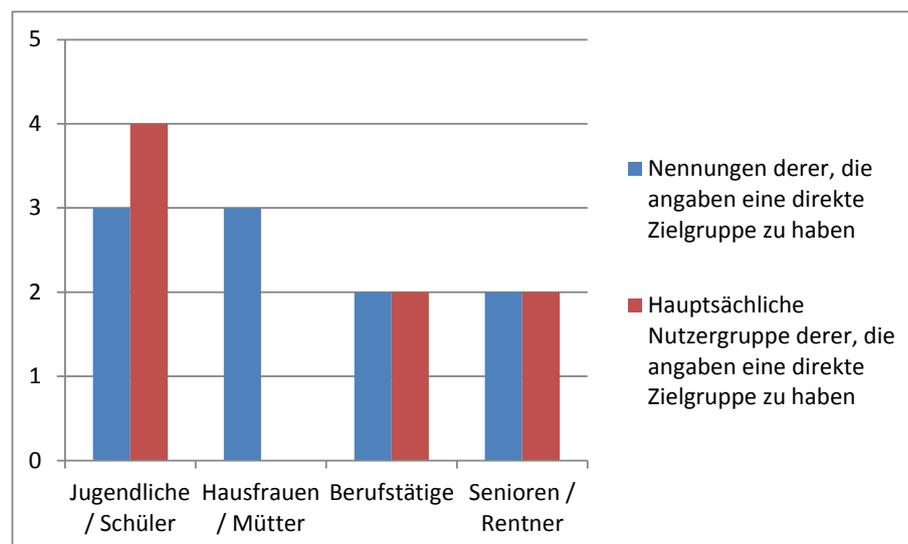


Abbildung 4: Antworten derer, die angaben eine konkrete Zielgruppe zu haben

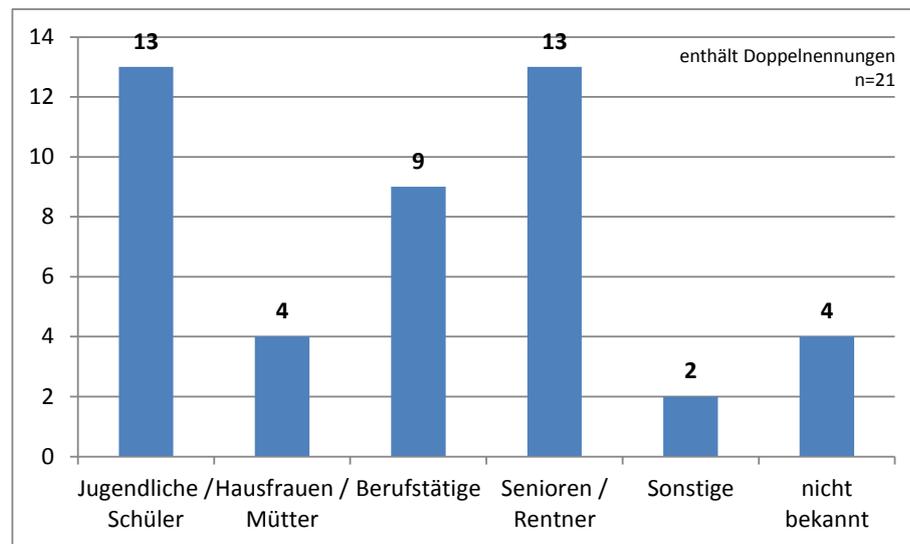


Abbildung 5: Angaben zur 'Haupt-Nutzergruppe'

### 2.3 Ziel-/Nutzergruppen

Bei der Frage nach der Zielgruppe geben über 80 Prozent der teilnehmenden Betriebe an, keine Zielgruppe definiert zu haben. Hier liegt also noch deutliches Potenzial, um neue Kunden direkt anzusprechen und zu gewinnen. Diejenigen, die angeben, eine Zielgruppe zu haben, nennen Jugendliche und Schüler, Hausfrauen und Mütter, Berufstätige sowie Senioren und Rentner als Adressaten. Auf die Frage hin, wer die hauptsächlichsten Nutzer des unterbreiteten Angebotes seien, antworten diese wie in Abbildung 4 abzulesen. Beinahe alle Unternehmen sehen die Gruppe der Hausfrauen und Mütter als Zielgruppe. Allerdings wird diese von niemandem als

hauptsächlichste Nutzergruppe identifiziert. Auch bei der Betrachtung aller gegebenen Antworten stellen Hausfrauen und Mütter mit Blick auf die ‚Haupt-Nutzergruppen‘ den geringsten Teil, wie Abbildung 5 zeigt.

Nur etwa 19 Prozent geben an, dass Hausfrauen und Mütter zu ihren hauptsächlichsten Nutzergruppen gehören. Jugendliche und Schüler sowie Senioren und Rentner liegen mit jeweils knapp 62 Prozent an der Spitze. Hinter den zwei Nennungen ‚Sonstige‘ verbergen sich Touristen und Asylbewerber.

Immerhin geben etwa 19 Prozent der Befragten an, diese Daten nicht zu erfassen, sodass sie keine Angaben machen können.

<b>Anbieter</b>	10	7	19	9	2	14	1	4	5	8	15	6	16	20	3	11	12	13	17	18	21
<b>Dauer</b>	3	3,5	5	6	8	9	10	10	10	12	12	15	24	25	n.b.						

Dauer in Monaten ; n.b. = nicht bekannt

Abbildung 6: Angaben zur Planungsdauer

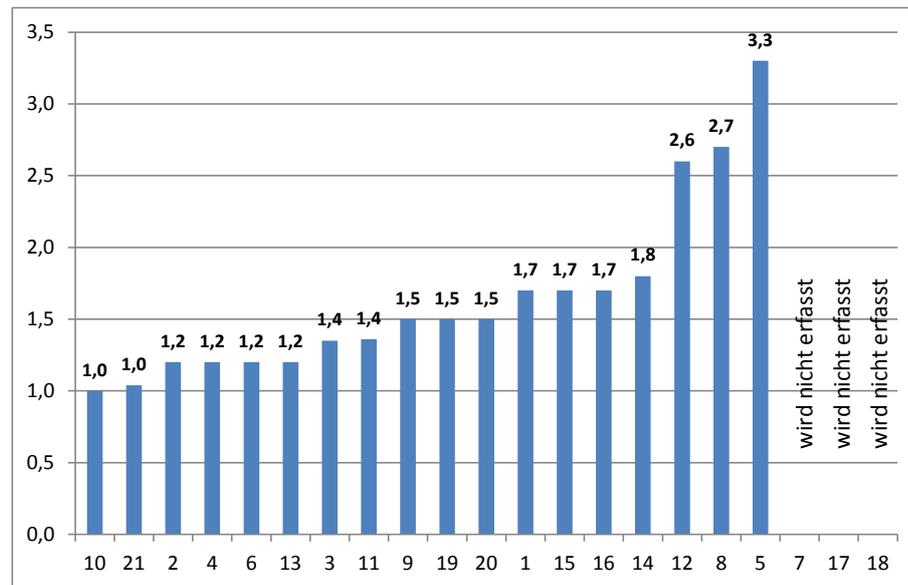


Abbildung 7: Angaben zur durchschnittlichen Fahrgastzahl

## 2.4 Planungs- und Realisierungsdauer

14 Befragte geben auf die Frage nach der Planungs- und Realisierungsdauer eine Antwort, die anderen können dazu keine Angaben machen (Abbildung 6). Grund hierfür ist häufig, dass die heute zuständigen Personen noch nicht lange in dem Unternehmen arbeiten und zur Zeit der Planung und Einführung noch nicht an dem Projekt beteiligt gewesen sind. Im Mittel hat die Planung und Realisierung des Projektes 10,9 Monate gedauert. Gründe für eine lange Implementierungsdauer können langwierige Genehmigungsverfahren, Beschaffungszeiten für neue Fahrzeuge oder die Akquise zusätzlichen Personals sein.

## 2.5 Durchschnittliche Fahrgastzahl

Abbildung 7 zeigt die Antworten bezüglich der durchschnittlich pro Fahrt beförderten Personen. Auffällig dabei ist, dass die Zahlen sehr niedrig sind und nur selten mehrere Personen auf einer Fahrt befördert werden. Unter den Unternehmen, bei denen dieser Wert erfasst wird, liegt der Durchschnitt bei 1,6 Personen (exklusive Fahrer), die pro durchgeführter Fahrt transportiert werden. Das bedeutet, dass statistisch gesehen nur bei knapp jeder zweiten Fahrt ein weiterer Passagier mit in dem Fahrzeug sitzt. Dieser Wert ist dem des durchschnittlichen Besetzungsgrades von Pkw in Deutschland sehr nahe, der für Privat-Pkw 1,5 Personen beträgt.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Vgl. (infas Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH /

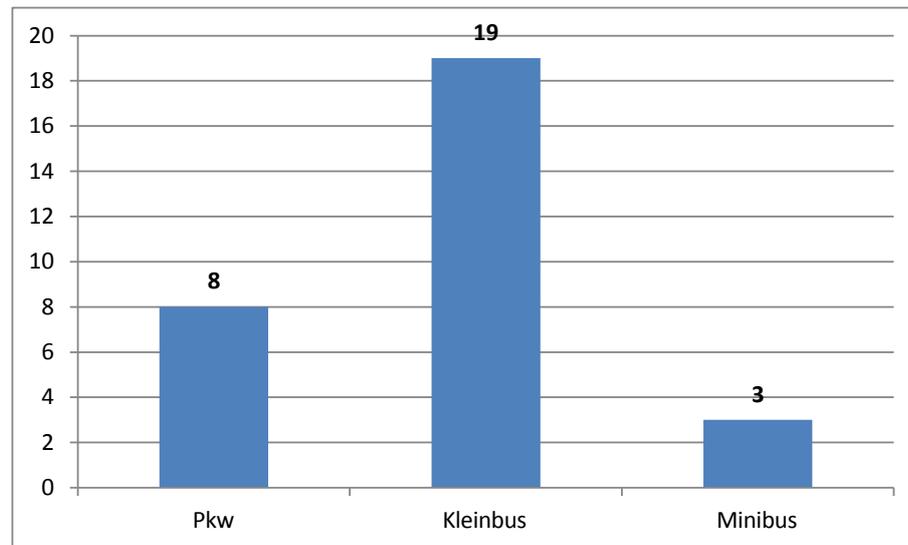


Abbildung 8: Angaben zur Fahrzeugart

## 2.6 Fahrzeug

Am häufigsten (90 Prozent) nennen die Unternehmen Kleinbusse als eingesetzte Fahrzeugart (Abbildung 8; Mehrfachnennungen möglich).

Diese verfügen nach Angaben der Unternehmen über neun Sitzplätze (inklusive Fahrer). Pkw, welche regelmäßig zwischen fünf und sieben Personen Platz bieten, werden von 38 Prozent der Betreiber eingesetzt. Auf Minibusse greifen 14 Prozent der Befragten zurück. In ihnen finden insgesamt mehr als neun Personen Platz. Viele Betreiber setzen mehrere Arten von Fahrzeugen ein, um sowohl zeitlich als auch räumlich schwankende Nachfrage besser bedienen zu können.

Es lässt sich feststellen, dass bei

den flexiblen Bedienformen zu einem größeren Teil Klein- beziehungsweise Minibusse eingesetzt werden, also Fahrzeuge mit neun oder mehr Sitzplätzen.

## 2.7 Probleme / Schwierigkeiten bei der Planung

Beinahe die Hälfte der Umfrageteilnehmer gibt an, bei der Planung des Verkehrsangebotes Probleme oder Schwierigkeiten gehabt zu haben. In mehreren Regionen ist es für die Betreiber respektive die Aufgabenträger schwierig gewesen, kooperierende Taxiunternehmen zu finden, welche die Fahrten durchführen. Hemmschwellen für die Taxiunternehmen sind vor allem der Mehraufwand und die vertragliche Bindung gewesen. Als weitere Schwierigkeit hat sich für einige Anbieter die Klärung von Rechtsfragen herausgestellt: Welche Konzession/en wird/werden benötigt? Welche versicherungstechni-

schen Aspekte müssen geklärt werden? Wie kann eine klare Abgrenzung zum Taxi- und Mietwagen-gewerbe geschaffen werden? Ist die Einführung eines Inseltarifs möglich? Was muss bei der Um-rüstung und Zulassung des Busses berücksichtigt werden?

Auch der Aufwand ist im Vorwege von einigen Unternehmen unterschätzt worden. Diesbezüglich sind Personalausstattung und Kosten für Software und Marketing als Problempunkte angegeben worden. Die Festlegung von Zonen-grenzen und Umsteigepunkten ist eine weitere Herausforderung ge-wesen.

In einer Region wurde die gleich-zeitige Beförderung von Personen und Kleingütern angestrebt. Bei der Planung hat sich allerdings herausgestellt, dass dies aufgrund der vorliegenden Gemeindeord-nung nicht möglich ist, da das Vorhaben in den privatwirtschaftli-chen Bereich fällt.

### **2.8 Probleme / Schwierigkei-ten bei der Durchführung**

Wieder nahezu 50 Prozent der Be-fragten geben außerdem an, Prob-leme und/oder Schwierigkeiten bei der Durchführung des Angebotes zu haben. Die häufigste Nennung ist hier das Auftreten von Kapazi-tätsengpässen, gefolgt von der Einhaltung von Voranmeldefristen. Als weitere Punkte werden Soft-wareprobleme und Betrug seitens der beteiligten Taxiunternehmen

angeführt. Nicht erscheinende Fahrgäste und das Finden neuer Kooperationspartner bei Ausschei-den eines Unternehmens werden jeweils einmal genannt.

### **2.9 Beschwerden / Kritik / Verbesserungswünsche seitens der Kunden**

76 Prozent der Befragten geben an, schon einmal mit Beschwer-den, Kritik und/oder Verbesse-rungswünschen seitens der Kun-den konfrontiert worden zu sein. Die häufigsten Nennungen bei den Verbesserungswünschen sind eine Vergrößerung des Bedienungsge-bietes, die Verdichtung des Taktes und eine Ausweitung der Bedien-zeiten. Außerdem wünschen sich einige Kunden Haustür- statt Hal-testellenbedienung. Kritisiert wer-den lange Voranmeldefristen und hohe Preise, auch mit Blick auf den Komfortzuschlag. Zudem be-schweren sich die Kunden über die Unzuverlässigkeit der Fahrer sowie darüber, dass Fahrtwünsche auf-grund zu geringer Kapazitäten zeitweise nicht erfüllt werden kön-nen.



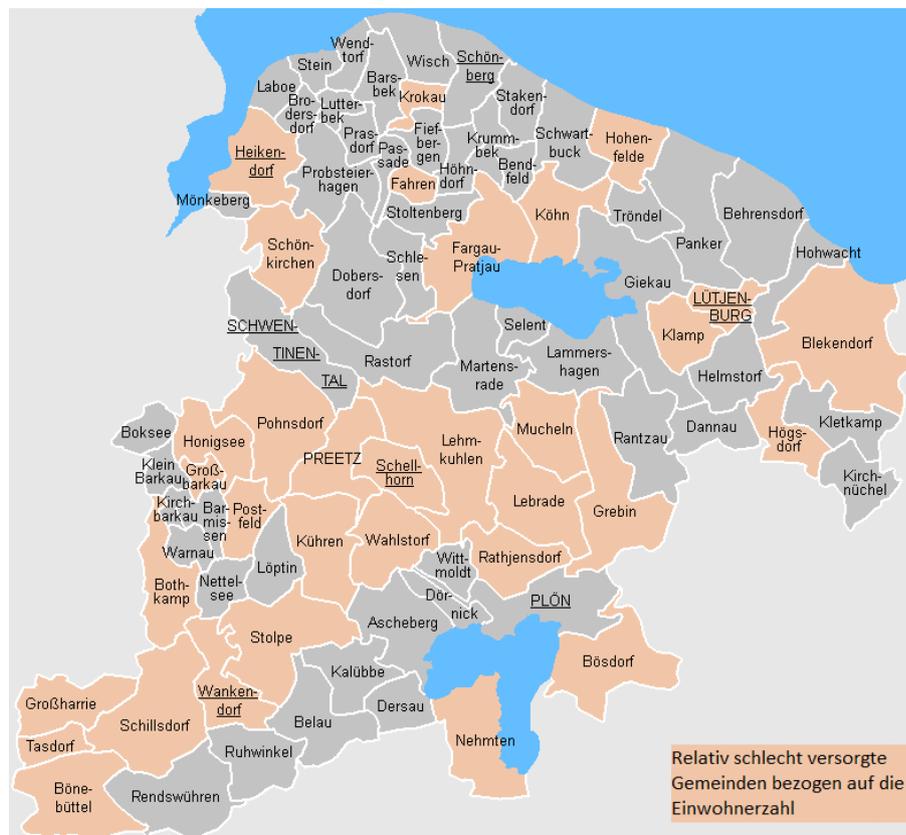


Abbildung 10: Gemeinden mit der relativ geringsten Anzahl an regulären Abfahrten je 1.000 Einwohner

Die Karte des Kreises in Abbildung 9 zeigt die Gemeinden mit 0 bis 20 regulären Abfahrten von Montag bis Freitag.

Bezogen auf die Einwohnerzahl ergibt sich ein etwas anderes Bild. Auch die größeren Gemeinden, die objektiv betrachtet über eine gute Versorgung verfügen, erscheinen hier schlecht versorgt. Andererseits ist zu erkennen, dass einige Gemeinden relativ schlecht ange-

bunden sind, aber auch nur über eine sehr geringe Einwohnerzahl verfügen, so dass fraglich ist, ob eine deutliche Angebotsverbesserung hier wirtschaftlich sein kann. Abbildung 10 zeigt die 33 relativ am schlechtesten versorgten Gemeinden auf einer Karte des Kreises.

Die Fahrzeiten von Pkw und ÖPNV zum jeweils nächsten Unterzentrum unterscheiden sich teilweise drastisch. Abbildung 11 zeigt die Gemeinden, bei denen die Fahrzeit zum nächsten Unterzentrum mit dem ÖPNV mindestens 15 min beträgt und die mindestens doppelt so hoch ist im Vergleich zum Pkw.

---

fahrten, die Haltestellen sind aber weit von den Wohnplätzen entfernt, beispielsweise an einer Bundesstraße gelegen, so dass der Wert der Abfahrten fragwürdig ist. Solche Sachverhalte konnten aufgrund der in dieser Hinsicht schlechten Datenlage nicht vollends berücksichtigt werden.

### 3.2 Auslastung bestehender Verkehre

Das Angebot der VKP ist maßgeblich vom Schülerverkehr und den Hauptachsen geprägt. Dabei bestimmt, laut Aussage der VKP, der Schülerverkehr die Kapazität, da die Fahrzeuge morgens während der Schulzeit vollständig ausgelastet sind.

Eine Analyse der Verkaufsdaten bezüglich der Auslastung bestehender Verkehre hat ergeben, dass auf den Hauptachsen ganztägig eine hohe Nachfrage besteht. Es gab keine Indizien für eine deutlich abnehmende Nachfrage auf den Hauptrelationen. Anders

verhält es sich auf den Nebenrelationen. Hier ist eine deutlich schwächere Nachfrage in den Nachmittagsstunden ab etwa 15 Uhr zu verzeichnen. Allerdings gibt es hier auch kaum ein Angebot an Fahrten.

Eine endgültige Beurteilung der Auslastung lässt sich anhand der verfügbaren Daten allerdings nicht vollständig vornehmen, da für Monatskarten keine genaue Erfassung stattfindet, wann genau diese verwendet werden.

Bei einer Prüfung, ob bestehende Linienverkehre durch bedarfsorientierte Angebote ersetzt werden können, lassen sich einzig in der Region rund um Lütjenburg

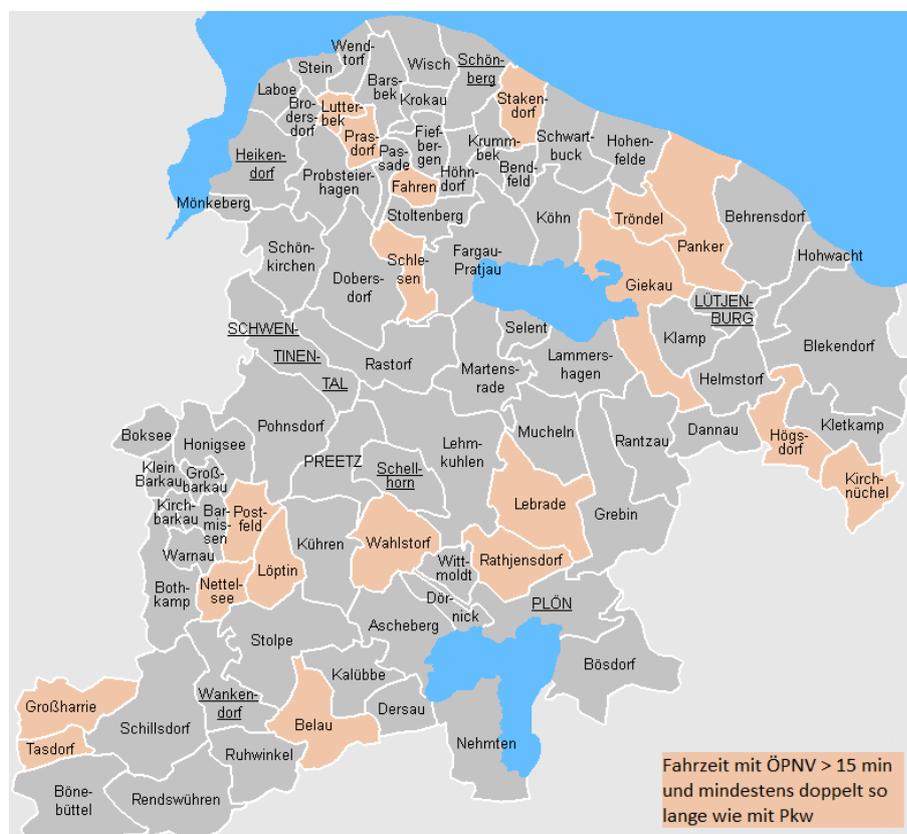


Abbildung 11: Gemeinden mit schlechter Anbindung, bezogen auf die Fahrzeit zum nächsten Unterzentrum

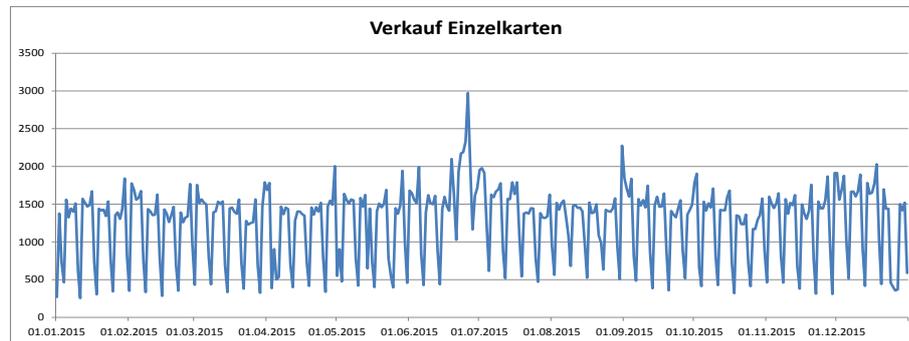


Abbildung 12: Verkaufte Einzelfahrkarten im Jahresverlauf

mehrere zeitlich zusammenliegende Fahrten identifizieren<sup>12</sup>. Eine Substitution durch bedarfsorientierte Verkehre kommt hier allerdings nicht infrage, da diese Fahrten laut VKP relevant für den Schülerverkehr sind.

Vereinzelt zu erkennende Schwachlastfahrten im gesamten Kreis Plön lassen sich durch Rückfahrten von gut ausgelasteten Verbindungen und die Aufrechter-

haltung des Taktverkehrs rechtfertigen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bedarfsorientierte Verkehre ein ergänzendes Angebot zu den bestehenden Verkehren sein müssen. Eine Umstellung bisheriger fahrplanmäßiger Verkehre auf Bedarfsorientierung ist nicht zweckmäßig.

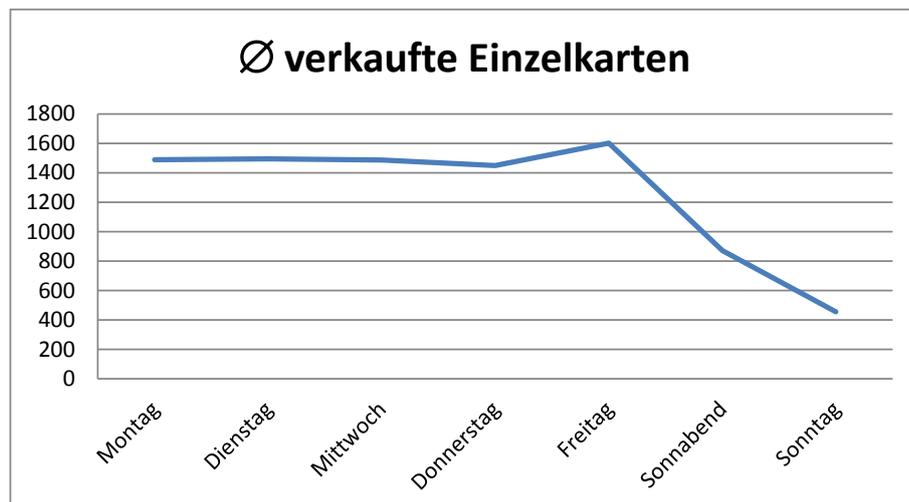


Abbildung 13: Verkaufte Einzelfahrkarten im Wochenverlauf

<sup>12</sup> Nur wenn mehrere zeitlich nah beieinanderliegende Fahrten schlecht ausgelastet sind, ließen sich Linienbusse und Fahrer anderweitig einsetzen. Dann könnten hier Kosten gespart werden und ein bedarfsorientierter Verkehr den Linienbus ersetzen.

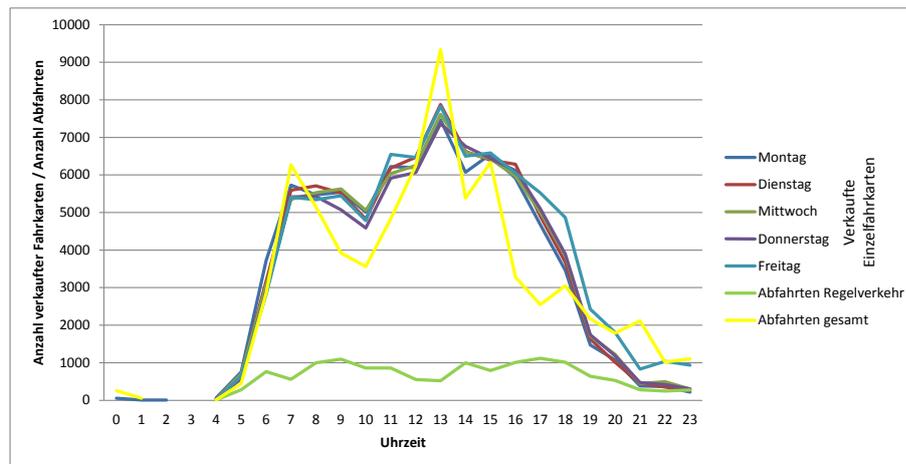


Abbildung 14: Verkaufte Einzelfahrkarten im Tagesverlauf

### 3.3 Angebot und Nachfrage im Saisonverlauf

Im Jahresverlauf unterliegt der Verkauf von Einzelfahrkarten kaum saisonalen Schwankungen.<sup>13</sup> Einzig in den Ferienzeiten sind geringe Abweichungen zu erkennen (Abbildung 12). Die mit Abstand auffälligste Spitze Ende Juni lässt sich mit der jährlich stattfindenden Kieler Woche erklären.

Offensichtlicher sind die Unterschiede innerhalb einer Woche. Die höchsten Verkaufszahlen werden freitags, die niedrigsten sonntags erreicht (Abbildung 13). Hier differieren die Werte circa um den Faktor vier, wobei auch das Angebot am Wochenende schwächer ist.

Bei der Darstellung der insgesamt verkauften Einzelfahrkarten aus dem Jahr 2015 an den Tagen Montag bis Freitag, sind nahezu identi-

sche Kurvenverläufe zu erkennen (Abbildung 14). Dies zeugt von einer weitgehend gleichen Nachfrage. Zusätzlich sind die Anzahl der Regelfahrten sowie aller Fahrten basierend auf den Fahrplandaten aus dem Jahr 2016 separat abgebildet. Beim Vergleich der Kurve "Abfahrten gesamt" mit den Kurven der verkauften Einzelfahrkarten, ist in den Bereichen 07 Uhr bis 10 Uhr und 15 Uhr bis 17 Uhr bei den Abfahrten eine geringere Steigung zu erkennen, als bei den Verkaufszahlen. Dies bedeutet, dass das Angebot stärker als die Nachfrage abnimmt.

Bei der Betrachtung der Tagesganglinien (Abschnitt 8) der insgesamt im Jahr 2015 verkauften Einzelfahrkarten von Montag bis Freitag für die einzelnen Gemeinden, lassen sich über den Tag verteilt diverse Stunden identifizieren, in denen keine Fahrkarten verkauft worden sind. Dies lässt sich damit begründen, dass zu diesen Zeiten kein Angebot vorliegt.

<sup>13</sup> Als Datenbasis dienen alle von der VKP gemeldeten Datensätze (557.623 Datensätze) für den Schleswig-Holstein-Tarif.

## 4 Grobkonzept für den Kreis Plön

Das Grobkonzept beschreibt die Grundzüge dessen, was zur Umsetzung bedarfsorientierter Verkehre im Kreis Plön erforderlich ist. Es nimmt die Ergebnisse der vorgestellten Analysen (Abschnitt 3) und des Benchmarkings (Abschnitt 2) auf.

### 4.1 Regionen

Fünf Regionen im Kreis Plön eignen sich grundsätzlich für die Einführung bedarfsorientierter Verkehre. Ihre Abgrenzung orientiert sich an dem Ziel, die Anbindung der Landgemeinden an das jeweilig nächstgelegene Unterzentrum zu verbessern. Alle Regionen wei-

sen eine geringere Einwohnerdichte und eine geringere Gesamtbevölkerung als die im Benchmarking betrachtete Vergleichsregion Kreis Leer, in der seit mehr als zehn Jahren erfolgreich bedarfsorientierte Verkehre angeboten werden, auf und lassen damit voraussichtlich auch eine geringere Wirtschaftlichkeit erwarten. Somit stellen die hier ausgewählten Regionen die noch am ehesten aus wirtschaftlicher Sicht sinnvollen Regionen dar. Durch ein Hinzufügen, Entfernen oder Ersetzen von Gemeinden werden die Regionen nicht attraktiver. Die Auswahl berücksichtigt aktuelle infrastrukt-

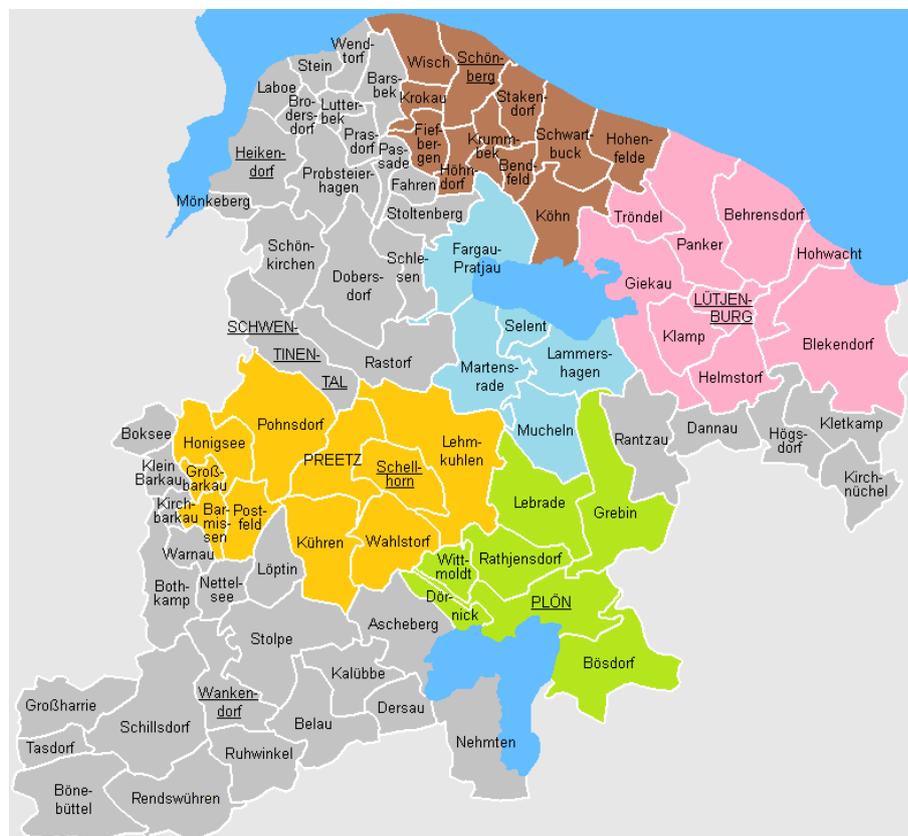


Abbildung 15: Geeignete Regionen im Kreis Plön

Hinweis: wenn nicht anders genannt, alle Werte exkl. Zentrum	Region					Vergleichsregion
	Preetz	Plön	Selent	Lütjenburg	Schönberg	Leer
<b>Fläche [km<sup>2</sup>]</b>	125,74	85,63	83,31	164,47	103,24	986,00
<b>Σ Einwohnerzahl (EW)</b>	5.723	3.755	2.580	7.524	6.730	120.221
Σ Einwohnerzahl (EW) inkl. Zentrum	21.249	12.402	3.896	13.155	12.772	159.600
<b>Einwohnerdichte [EW/km<sup>2</sup>]</b>	45,51	43,85	30,97	45,75	65,19	121,93
<b>reguläre Abfahrten / EW * 1.000 (Ø)</b>	8,82	68,89	49,12	29,82	38,34	
<b>(Reguläre + Schülerabfahrten) / EW * 1.000 (Ø)</b>	38,93	113,31	74,40	50,64	73,10	
<b>Gewichteter (Gew.) Fahrzeitquotient</b>						
Σ (Fahrzeitquotient * EW Gemeinde) / EW Region	3,26	6,46	3,26	2,33	2,05	
<b>Gew. Fahrzeit zum nächsten Unterzentrum (Apotheke)</b>						
Σ (Fahrzeit zur Apotheke (Auto) * EW Gemeinde) / EW Region	7,70	7,21	6,41	8,35	7,43	
<b>Fahrgäste aktuell (ohne Schüler und Gruppen)</b>						
Fahrten zwischen dem Unterzentrum und Gemeinden der Region	15.142,11	14.878,60	3.486,42	31.224,98	9.844,12	
<b>Fahrgäste aktuell (nur Einzelkarten)</b>	6217	4908	369	16632	2557	

Abbildung 16: Kennzahlen der Regionen inkl. Vergleichsregion

relle Gegebenheiten, wenn beispielsweise eine Gemeinde auf dem Weg zu einer anderen Gemeinde 'im Vorbeifahren' bedient werden kann, so ist sie mit einbezogen worden. Gleichzeitig werden mit dieser Auswahl weite Teile des Kreises und die weitaus meisten unterversorgten Gemeinden abgedeckt.

Die Regionen sind im Einzelnen (siehe auch Abbildung 15):

- Preetz, mit einer schlechten Versorgungslage sowie einer relativ hohen Bevölkerungszahl und -dichte
- Plön, mit der im Vergleich besten Versorgung bezogen auf die Anzahl der relativen Abfahrten und einer durchschnittlichen Einwohnerdichte
- Selent, mit der geringsten Fläche und Einwohnerzahl, und somit auch Einwohnerdichte, sowie einer vergleichsweise mittleren Versorgungslage
- Lütjenburg, mit einer relativ hohen Bevölkerungszahl und -dichte und einer relativ schlechten Versorgungslage

- Schönberg, mit der höchsten Bevölkerungsdichte und mittlerer Versorgung

Die relevanten Werte der Analysen und des Benchmarkings sind der Abbildung 16 zu entnehmen.

#### 4.2 Bedienungsform

Die für die Praxis relevanten Bedienungsformen wurden bereits näher erläutert (Abschnitt 2.2).

Die Auswahl der geeigneten Bedienungsform muss auf Basis der vorliegenden Raum- und Siedlungsstruktur erfolgen.<sup>14</sup> Daraus ergibt sich, dass die hier definierten Gebiete sinnvollerweise mit Anruflinientaxis oder Anrufbussen im Flächenbetrieb bedient werden können. Anruf-Sammel-Taxis eignen sich hingegen für sektorartige Regionen sowie einen direkten Anschluss an bereits bestehende Fahrten zur Verteilung der Fahrgäste.

Mit Anruflinientaxis könnten die Lücken im aktuellen Fahrplan so geschlossen werden, dass die Re-

<sup>14</sup> Vgl. (Sommer, et al. 2016), S. 46

gionen im Stundentakt versorgt werden. Bei voll flexiblen Anrufbussen im Flächenbetrieb wäre eine Haustürbedienung denkbar, bei Anruflinientaxis dagegen ist eine Haltestellenbedienung praktikabler. Beide Varianten werden im Abschnitt 5 detaillierter bewertet.

### **4.3 Bedienungsrichtung**

Bei der Bedienungsrichtung kann zwischen Fahrten von der Peripherie ins Zentrum (und umgekehrt) sowie von der Peripherie in die Peripherie (und umgekehrt) unterschieden werden.

Der Vorteil bei ausschließlichen Bedienungen von der Peripherie ins Zentrum (und umgekehrt) ist die bessere Bündelungsmöglichkeit mehrerer Fahrtwünsche in einer Fahrt. Ein Nachteil liegt darin, dass bei Fahrtwünschen von der Peripherie in die Peripherie ein Umstieg für die Fahrgäste notwendig wird. (Allerdings ist hier auch nur eine geringe Nachfrage zu erwarten.) Dieser Punkt ist auch gleichzeitig ein Vorteil für das Anbieten der Bedienungsrichtung Peripherie-Peripherie. Schlechtere Bündelungsmöglichkeiten und damit voraussichtlich höhere Kosten sind dafür ein Nachteil.

Eine ausschließliche Bedienung Peripherie-Peripherie scheint in der Praxis wenig sinnvoll, da es ein wichtiges Ziel der Einführung bedarfsorientierter Bedienformen ist, dass dünn besiedelte und weniger vom regulären ÖPNV bedien-

te Regionen an Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs angeschlossen werden. Dies spricht für eine Bedienung Peripherie-Zentrum und umgekehrt. Als Zusatzangebot sind Peripherie-Peripherie-Angebote denkbar, sofern die Kapazitäten dies zulassen.

### **4.4 Fahrzeug**

Da bedarfsorientierte Bedienformen meist bei schwacher Nachfrage durchgeführt werden und ein Hauptargument ihrer Einführung die Kostenersparnis ist, ist hierfür der Einsatz regulärer Omnibusse nicht sinnvoll. Stattdessen bieten sich hier Pkw, Klein- und Minibusse an (Abschnitt 2.6).

Für den Einsatz von Pkw sprechen die bessere Abbildung durchschnittlicher Kapazitätsbedarfe, sowie bei gleicher Kapazität die größere räumliche Abdeckung. Außerdem ist für das Führen von Fahrzeugen dieser Klasse ein Führerschein der Klasse B ausreichend. Dem gegenüber stehen die geringste Kapazität pro Einheit sowie bei gleicher Kapazität der im Vergleich größte Fahrzeug- und Fahrerbedarf.

Auch für Kleinbusse ist nur der Besitz eines Führscheins der Klasse B notwendig. Die Kapazität liegt mit maximal acht Sitzplätzen zwischen denen von Pkw und Minibus.

Der Minibus stellt die größte Kapazität pro Einheit zur Verfügung. Bei gleicher Kapazität hat er zwar

den geringsten Fahrzeug- und Fahrerbedarf, bietet aber auch die geringste räumliche Abdeckung. Nachteilig sind die Notwendigkeit des Besitzes eines Führerscheines der Klasse D, die im Vergleich hohen Anschaffungskosten sowie die dauerhaft nicht notwendige Kapazität. Ein Personenbeförderungsschein ist bei einer gewerblichen Fahrgastbeförderung unabhängig vom gewählten Fahrzeugtyp obligatorisch. Dabei ist für Fahrten mit bis zu acht Fahrgästen ein sogenannter "kleiner P-Schein" ausreichend.<sup>15</sup>

Die Wahl des Fahrzeugtyps hängt unter anderem von der Nachfrage, der Bündelungsmöglichkeit und den Fahrtwünschen ab. Das Benchmarking hat gezeigt, dass im Mittel nur 1,6 Fahrgäste pro Fahrt befördert werden (Abschnitt 2.5). In diesem Fall reichen Pkw für die Beförderung aus. Da aber größere Fahrzeuge bei wenig höheren Kosten eine größere Flexibilität ermöglichen, scheinen Kleinbusse sinnvoll. Dies gilt für den Eigenbetrieb durch den Kreis / die VKP. Bei einem Betrieb durch Taxiunternehmen obläge die Wahl der eingesetzten Fahrzeuge dem Taxiunternehmer, der damit auch andere Fahrten durchführen würde.

#### **4.5 Organisation**

Bei der Wahl der Organisationsform kommen der Eigenbetrieb,

die Kooperation mit einem Taxiunternehmen sowie ein Bürgerbus infrage.

Vorteile des Eigenbetriebes sind, dass die Qualität in den eigenen Händen liegt und keine vertragliche Bindung zu anderen Unternehmen besteht. Von Nachteil sind die hohen Personalkosten sowie die fehlende Möglichkeit Fahrer und Fahrzeuge in Betriebspausen anderweitig einzusetzen.

Für die Kooperation mit Taxiunternehmen sprechen die geringeren Personalkosten, eine höhere Flexibilität sowie die einfachere Realisierbarkeit der Haustürbedienung. Gegen eine solche Kooperation sprechen allerdings die Abhängigkeit von anderen Unternehmen, unterschiedliche Qualitätsstandards, eine komplexe Leistungsverrechnung sowie eine möglicherweise problematische Anreizstruktur.

Der Bürgerbus profitiert von insgesamt geringeren Kosten durch die ehrenamtliche Arbeit der Bürger, ist aber auf der anderen Seite auch von deren freiwilligem Engagement abhängig. Unterschiedliche Qualitätsstandards können auch hier wieder eine Rolle spielen.

Die schon jetzt zu erwartenden erforderlichen Zuschüsse, lassen die Umsetzung in Kooperation mit Taxiunternehmen oder eine Umsetzung als Bürgerbus attraktiv erscheinen. Aufgrund der Notwendigkeit eines dauerhaften, zuver-

---

<sup>15</sup> Lt. Aussage VKP

lässigen ehrenamtlichen Engagements seitens der Einwohner, scheinen Bürgerbusse nicht realisierbar. In beiden Fällen würden die Personalkosten geringer ausfallen als bei Eigenbetrieb. Bei einer Kooperation mit einem Taxiunternehmen wäre zu klären, wie in diesem Fall die Auftragsannahme erfolgt. Diese sollte aufgrund der Gefahr eines Missbrauchs nicht den Taxiunternehmen überlassen werden, es sei denn, es findet eine detaillierte technische Überwachung statt (Abschnitt 4.7).

#### **4.6 Servicezeiten**

Bei den Servicezeiten kann grob zwischen zwei Arten unterschieden werden:

- Linien- und Anrufbus sind gleichzeitig verfügbar oder
- Nutzung des Anrufbusses nur, wenn kein Linienbusangebot besteht.

Ein Vorteil der ersten Variante ist die Einfachheit des Angebotes. Nachteile sind hingegen eine mögliche Kannibalisierung des Linienverkehrs sowie eine Schwächung der Rentabilität.

Für die zweite Variante spricht, dass dem bestehenden Linienverkehr keine direkte Konkurrenz gemacht wird. Dem gegenüber steht allerdings eine schwierigere Kommunizierbarkeit des Angebotes. Sollten die Zeiten des Bedarfes für flexible Verkehre über den Tag verteilt liegen, wäre es in der Umsetzung sehr komplex. Dies

beispielsweise in einem Fahrplan abzubilden, wäre eine große Herausforderung.

Da eine Kannibalisierung unbedingt vermieden und stattdessen bestehende Linien gestärkt werden sollen, sollte ein zusätzliches bedarfsorientiertes Angebot nur zu Zeiten bestehen, in denen kein Linienbus verkehrt. In vielen Gemeinden ist dies sowohl in den Vormittags- als auch in den Nachmittagsstunden (siehe Tagesverlauf in Abschnitt 3.3).

#### **4.7 Software**

Die Planung der bedarfsorientierten Verkehre kann sowohl "händisch" als auch mittels Softwareunterstützung durchgeführt werden. Beispiele solcher Softwares und deren grober Funktionsumfang sind im folgenden Verlauf genannt und kurz beschrieben.

##### *AnSaT*

AnSaT ist eine Dispositionssoftware für flexible Verkehre. Entwickelt wird sie seit 1996 von der Eckardt Software Management ESM GmbH in Hannover und dient der automatischen Bearbeitung der komplexen Abläufe im bedarfsgesteuerten ÖPNV.

Eine Buchung seitens des Kunden ist sowohl per Telefon als auch über das Internet möglich. Parallel zur Buchung werden Kontrollen, beispielsweise der vorhandenen Kapazität, vorgenommen. Nach Ablauf des Voranmeldezeitraums

werden die Daten in das jeweilige Fahrzeug übermittelt und die Aufträge nach erfolgreicher Durchführung abgerechnet. Zusätzlich werden umfangreiche Statistiken zur Verfügung gestellt, die Optimierungsansätze aufzeigen sollen.<sup>16</sup>

#### *Cover*

Cover ist eine Abkürzung und steht für ‚co-operative Vehicle Routing‘ und ist eine Dispositionssoftware sowohl für den Personals als auch für den Wirtschaftsverkehr. Entwickelt wird die Software von der PPS / EDV GmbH aus Braunschweig. Dabei werden sowohl eine Standard- als auch eine Branchenlösung angeboten.

Die cover-Standardlösung besteht aus den Modulen Fuhrparkerfassung, Auftragsverwaltung, manuelle Tourenplanung, dynamische Zielführung, Fahrzeugortung sowie Auftrags- und Statusübermittlung. Der Ablauf bei Eingang einer Bestellung sieht dabei wie folgt aus: Ruft der Kunde in der Dispositionszentrale an, um einen Fahrtwunsch anzumelden, wird dieser von dem Mitarbeiter erfasst. Daraufhin wird dem Mitarbeiter die Adresse auf einer digitalen Straßenkarte angezeigt. Liegen schon mehrere Aufträge vor, werden diese anschließend zusammengefasst. Daraufhin plant der Disponent eine Tour, mittels derer die Fahrtwünsche abgearbeitet wer-

den und sendet diese Daten an das Fahrzeug. Dem Fahrer werden dann nacheinander die einzelnen Tourenabschnitte angezeigt. Verfügt das Fahrzeug über eine Navigation, wird zusätzlich eine Zielführung aktiviert.

Die cover-Branchenlösung lässt sich im Gegensatz zur Standardlösung individuell an die Bedürfnisse des eigenen Unternehmens anpassen und bietet zusätzlich eine automatische Tourenplanung sowie Möglichkeiten zur Beachtung des Nutzraums (Gepäckanzahl, Sitzplatzanzahl und ähnliches) im Fahrzeug.<sup>17</sup>

#### *Faisy*

Faisy steht für ‚Fahrplan-Informationen-System‘ und wird von IGDB Verkehrsplanung + Beratung entwickelt. Es bietet verschiedene Module zur Verwaltung von Fahrplandaten, Erstellung von Aushangfahrplänen und Fahrplanbüchern, Planung von Personal und Fahrzeugen, zum Verkauf von Fahrkarten sowie zur Verwaltung von bedarfsgesteuerten Verkehren.<sup>18</sup>

#### *MOBILE*

Mobile ist ein modular aufgebautes integriertes Telematiksystem der Firma Init aus Karlsruhe. Aufbauend auf das Grundmodul MOBILE-core, welches als Datenbasis

---

<sup>16</sup> Vgl. (Eckardt Software Management ESM GmbH kein Datum)

<sup>17</sup> Vgl. (PPS / EDV GmbH kein Datum)

<sup>18</sup> Vgl. (IGDB Verkehrsplanung + Beratung kein Datum)

dient, existieren viele weitere Elemente, die den Bereichen Telematiksoftware und Services, Kommunikationswege/Strecke und mobile Telematik- und Zahlungssysteme zuzuordnen sind. Als für die Aufgabenstellung relevant kann an dieser Stelle das Modul MOBILE-PARANet genannt werden, das zum Management der Bedarfsverkehre dient.

Aktuell setzt die VKP bereits das Modul MOBILE-PLAN zum Planungs- und Datenmanagement ein.

#### *T.DiMo*

T.DiMo ist eine Dispositionsoftware der Firma Trapeze Software ULC mit Hauptsitz in der Schweiz und steht als Abkürzung für ‚Trapeze.Dispositionssystem für öffentliche Mobilität‘. Die Eigenschaften dieser Software sind unter anderem eine webbasierte Oberfläche, die gleichzeitige Nutzung durch mehrere User, ein differenziertes Berechtigungssystem, eine Kartenansicht, eine automatische Tourenplanung und Übermittlung der Daten sowie die Möglichkeit zur Erstellung von Abrechnungen.<sup>19</sup>

Für eine softwareseitige Unterstützung spricht, dass Bündelungsmöglichkeiten optimal ausgeschöpft und Automatisierungsmöglichkeiten genutzt werden können.

Die zumeist hohen Anschaffungskosten sind ein Negativpunkt. Die Argumente für beziehungsweise gegen eine "händische" Durchführung sind genau gegenteilig. Die Wahl und Erforderlichkeit einer Software wird von der gewählten Bedienform abhängen (Abschnitt 5).

Bei der erwarteten Auftragsmenge und den angenommenen Bündelungschancen scheint es zu Beginn wenig sinnvoll, eine Softwarelösung für die Disposition zu beschaffen. Sollte im späteren Verlauf eine solche Software notwendig werden, sind dabei unter anderem folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Funktionsumfang
- Schnittstellen zu bereits verwendeter Software
- Kosten
- Integration von Telefonie
- Möglichkeiten zur Integration alternativer Fahrtwunschanmeldung, zum Beispiel per Internet, App, SMS<sup>20</sup>

Durch den bedarfsgesteuerten Ansatz bei beiden Umsetzungsalternativen könnte die Anmeldung der Fahrtwünsche beispielsweise auch über eine App realisiert werden. Durch ein zusätzliches Livetracking der Fahrzeuge könnten so auch sehr kurzfristige und spontane Fahrtwünsche umgesetzt werden und eine Vorlaufzeit quasi wegfallen. Zusätzlich bietet dies eine

---

<sup>19</sup> Vgl. (Trapeze Group Deutschland GmbH kein Datum)

---

<sup>20</sup> Beispiele: AnSaT, T.DiMo

Kontrollmöglichkeit für die Aufgabenträger, ob die Fahrten tatsächlich durchgeführt wurden.

Denkbar wäre auch die Nutzung einer App durch den Fahrer, um das Gesamtsystem zu verschlanken.

#### **4.8 Tarif**

Die Erhebung eines Entgeltes kann über den bereits bestehenden Regeltarif, der auch für das übrige ÖPNV-Angebot gilt, einen eigenen Tarif, oder den Regeltarif zuzüglich eines Zuschlags, häufig Komfortzuschlag genannt, erfolgen.

Vorteile der Anwendung des Regeltarifs sind die gewohnte Struktur für den Kunden sowie die allgemeine Gültigkeit der Fahrkarten auch für das fahrplanmäßige Linieneangebot. Ein Nachteil ist die im Vergleich geringere Kostendeckung. Durch die Erhebung eines zusätzlichen Komfortzuschlages wird diese verbessert. Allerdings bedeutet dies eine weitere Komplexität in der Tarifstruktur.

Gegen einen eigenen Tarif spricht, dass die Fahrscheine des einen Angebotes nicht für das jeweils andere gelten und dass die Preise für den Kunden in der Regel teurer sind. Aus Sicht der Unternehmen / des Aufgabenträgers ist diese bessere Kostendeckung natürlich ein Vorteil.

Um einerseits eine bessere Kostendeckung zu erreichen und andererseits die Tarifstrukturen so schlank wie möglich zu halten,

scheint die Kombination von Regeltarif und Komfortzuschlag für bedarfsorientierte Angebote im Flächenbetrieb geeignet zu sein. Bei der Festsetzung der Höhe des Komfortzuschlages ist zu beachten, dass ein zu niedrig gewählter Betrag das Fahrgastaufkommen von den regulären Linienverkehren auf die bedarfsorientierten Angebote lenkt. Auf der anderen Seite schreckt ein zu hoch gewählter Komfortzuschlag die Menschen von der Nutzung dieses Angebotes ab. Vor diesem Hintergrund scheint ein Komfortzuschlag in Höhe von ein bis zwei Euro sinnvoll.

#### **4.9 Vorlaufzeit**

Die Vorlaufzeit ist die Zeit von der Anmeldung des Fahrtwunsches bis zur möglichen Durchführung der Fahrt. Sie beträgt mindestens die erforderliche Anfahrtzeit.

Der Vorteil einer kurzen Vorlaufzeit ist, dass auch spontane Fahrtwünsche berücksichtigt werden können. Dabei ist allerdings von Nachteil, dass dadurch die Bündelung mehrerer Fahrtwünsche unwahrscheinlicher wird. Auch könnte dadurch der Fahrzeug- und somit auch der Fahrerbedarf steigen.

Für eine längere Vorlaufzeit sprechen hingegen eine bessere Bündelungswahrscheinlichkeit sowie der eventuell geringere Fahrzeug- und Fahrerbedarf. Allerdings können spontane Fahrtwünsche dabei

nicht mehr Berücksichtigung finden.

Die Vorlaufzeit sollte so kurz wie möglich und so lange wie nötig gewählt werden, um sowohl den Anforderungen der Kunden als auch der Betreiber gerecht zu werden. Daher erscheint für die Anlaufphase ein Zeitfenster von 60 min sinnvoll, um eine Bündelung zu ermöglichen und die Fahrzeuge größtmöglich auszulasten, unabhängig von der gewählten Angebotsform

#### **4.10 Ansätze für eine Werbestrategie**

Der Erfolg eines bedarfsorientierten Verkehrsangebotes hängt maßgeblich von seinem Bekanntheitsgrad ab. Einer geeigneten Werbestrategie kommt damit eine hohe Bedeutung zu. Im Folgenden werden wesentliche Parameter einer Werbestrategie für bedarfsorientierte Verkehre im Kreis Plön dargestellt.

##### *Werbeziele*

Werbeziele beschreiben die Zustände, die durch Werbemaßnahmen erreicht werden sollen. Hier kann unter anderem zwischen Positionierungs- und Aktualisierungswerbung unterschieden werden. Bei erstgenannter geht es beispielsweise um die Bekanntmachung der bedarfsorientierten Verkehre bei der Einführung in den Markt. Aktualisierungswerbung bezeichnet hingegen die wieder-

holte Schaffung von Aufmerksamkeit, um den Service bei den Kunden wieder ins Gedächtnis zu rufen.<sup>21</sup>

Bei der Einführung bedarfsorientierter Verkehre im Kreis Plön ist es notwendig, das neue Angebot zu bewerben. Inwieweit wiederholende Werbemaßnahmen notwendig sind, kann später unter anderem anhand der Nutzerzahlen analysiert werden.

##### *Zielgruppe*

Das bedarfsorientierte Angebot im Kreis Plön richtet sich generell an die gesamte Bevölkerung. Sollte eine Eingrenzung der Zielgruppe für einen effizienteren Einsatz von Marketingmaßnahmen gewünscht sein, so sollte man sich auf Jugendliche/Schüler und Senioren/Rentner fokussieren, die am ehesten nicht über ein eigenes Fahrzeug verfügen (siehe auch Abschnitt 2.3).

##### *Werbemittel*

Werbemittel können nach Ihrer Art grob wie folgt unterschieden werden:

1. Gedruckte Werbemittel
2. Digitale Werbemittel
3. Sonstige Werbemittel

Die gedruckten Werbemittel zählen zu den 'traditionellen' Werbemitteln. Hierunter fallen alle Printmedien wie beispielsweise

---

<sup>21</sup> Vgl. (Stiller 2015)

Flyer, Postkarten, Broschüren und ähnliches.

Zu den digitalen Werbemitteln zählt die elektronische Werbung im Allgemeinen, wie zum Beispiel Werbespots im Radio oder TV.

Unter sonstige Werbemittel werden alle weiteren Möglichkeiten der Verteilung zusammengefasst. Hierzu zählen beispielsweise Werbetexte wie Feuerzeuge und Kugelschreiber.

Im weiteren Verlauf werden einige ausgewählte Werbemittel und Verbreitungswege genauer betrachtet und ihre Eignung für ein neues bedarfsorientiertes Verkehrsangebot bewertet.

### *Flyer*

Ein Flyer, im deutschen auch Handzettel genannt, ist ein meist ein- oder zweiseitig bedrucktes und zusammengefaltetes Blatt, welches in größerer Menge in Umlauf gebracht wird und beispielsweise über ein Ereignis oder eine Situation informiert.<sup>22</sup>

Der Vorteil von Flyern ist, daß diese sehr handlich, vielseitig und preiswert herzustellen sind.<sup>23</sup>

Als größter Nachteil ist hingegen die weite Verbreitung zu sehen, sodass in der Flut existierender Handzettel der eigene Flyer mit seiner Werbebotschaft unterzugehen droht.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Vgl. (Bibliographisches Institut GmbH (1) kein Datum)

<sup>23</sup> Vgl. (Doppler 2011)

<sup>24</sup> Vgl. (Görlach 2015)

### *Plakat*

Ein Plakat ist ein großformatiger Ausdruck mit einer Botschaft, der an öffentlichen und hochfrequentierten Stellen, meist auf speziell dafür vorgesehenen Wänden, angeklebt wird.

Augenscheinlichste Vorteile eines solchen Werbemittels sind dessen Größe und Auffälligkeit.

Dem gegenüber stehen seine fehlende Flexibilität sowie die überwiegende Eignung nur für kurze Werbeaussagen, da diese nur im Vorbeifahren/-gehen wahrgenommen werden.

### *Anzeige*

Als Anzeige wird eine Veröffentlichung in einem Printmedium oder dessen digitalem Pendant bezeichnet.<sup>25</sup> Als relevante Medien können hierbei Zeitungen und Zeitschriften genannt werden.

Ein allgemeiner Vorteil einer Anzeige ist, dass den 'gedruckten Medien' eine höhere Glaubwürdigkeit im Vergleich zu digitalen Medien eingeräumt wird, die teilweise auf das Werbemittel übergeht. Nachteile sind dabei allerdings, dass diese Medien eher bei älteren Leuten verbreitet sind und die Auflagenzahlen seit Jahren zurückgehen.<sup>26</sup>

### *Spot*

---

<sup>25</sup> Vgl. (Bibliographisches Institut GmbH (3) kein Datum)

<sup>26</sup> Vgl. (Gründer Welt kein Datum)

Als Spot wird eine "kurz eingeblendete Werbung"<sup>27</sup> bezeichnet, die beispielsweise im Radio, TV oder Kino eingespielt wird.

Vorteile von Radiowerbung sind im Vergleich zu den anderen Verteilmöglichkeiten von Spots unter anderem die geringeren Produktionskosten sowie die Tatsache, dass das Medium Radio häufig 'nebenbei' konsumiert wird. Dies ist allerdings auch ein entscheidender Nachteil, da nicht mit der vollen Aufmerksamkeit des Zuhörers gerechnet werden kann.<sup>28</sup>

Ein Vorteil des Mediums TV ist die Ansprache des Zielpublikums über mehr Kanäle (auditiv und visuell) im Vergleich zum Radio (nur auditiv). Nachteilig wirken sich hingegen die hohen Kosten sowie eine im Vergleich schlechte Zielgruppensteuerung aus.<sup>29</sup>

Für Kinowerbung spricht, dass die Konsumenten im Vergleich zum TV nicht wegschalten können und durch das Gemeinschaftsgefühl zumeist eine positive Grundstimmung herrscht, die für eine größere Werbewirkung sorgt. Ein Nachteil ist die relative Beschränktheit auf die junge Zielgruppe der 6-40 Jährigen.<sup>30</sup>

Abbildung 17 ist eine Bewertung der zuvor genannten Möglichkeiten

anhand der Kriterien Kosten, Reichweite und Streuverlust zu entnehmen. Sie dient als Hilfestellung, um eine geeignete Form des Werbemittels für bedarfsorientierte Verkehre im Kreis Plön zu identifizieren.

	Kosten	Reichweite	Streuverlust
Flyer	gering	variabel	gering - mittel
Plakat	mittel	gering	hoch
Anzeige	hoch	mittel	mittel
Spot	hoch	hoch	hoch

Abbildung 17: Bewertung ausgewählter Werbemitteln

Im Rahmen dieses Projektes wird die Wahl eines Flyers als sinnvoll erachtet. Neben den geringen Kosten für Gestaltung, Umsetzung und Verteilung sprechen auch die individuelle Anpassung der Reichweite und die dadurch mögliche Beeinflussung der Streuverluste eine ausschlaggebende Rolle. Durch unterschiedliche Möglichkeiten der Verteilung, beispielsweise Auslage, direkte Ansprache oder Postwurfsendung, lassen sich Aufwand und Nutzen gut gegeneinander abwägen, um die gewünschte Reichweite zu erreichen. Die Streuverluste lassen sich durch eine individuelle Anpassung der Verteilung ebenfalls in gewissem Maße beeinflussen.

Ein beispielhaftes Layout für die Gestaltung eines Flyers zur Bekanntmachung eines Anruflinientaxis ist dem Anhang 5 zu entnehmen (Abschnitt 8).

<sup>27</sup> (Bibliographisches Institut GmbH (2) kein Datum)

<sup>28</sup> Vgl. (Schwarz 2015)

<sup>29</sup> Vgl. (Boesch 2016)

<sup>30</sup> Vgl. (Lehmkuhl 2014)

## **5 Bewertung der Umsetzungsalternativen**

Die im Grobkonzept (Abschnitt 4) beschriebenen zwei Varianten der Bedienungsform

- voll flexibler Anrufbus mit Haustürbedienung,
- Anruflinientaxi zur Schließung von Angebotslücken

werden hier als alternative Umsetzungskonzepte gegenübergestellt und bewertet.

### *Verbesserung der Netzabdeckung*

Eine voll flexible Haustürbedienung bietet die beste Flächenerschließung. Die Fahrzeuge verkehren bei dieser Variante innerhalb des Bedienegebietes zeitlich und räumlich ungebunden, um die Fahrgäste von jeder Adresse aus zu ihrem Zielort zu bringen.

Ein Anruflinientaxi verkehrt hingegen auf zuvor festgelegten Routen. Da sich diese nicht zwangsläufig an den bestehenden Linienverläufen orientieren müssen, kann die Netzabdeckung im Vergleich zur Ausgangssituation dadurch ebenfalls verbessert werden.

### *Flexibilität*

Die Flexibilität ist bei der voll flexiblen Haustürbedienung sowohl zeitlich als auch räumlich betrachtet am größten. Hier kann von einer echten Bedarfsorientierung gesprochen werden.

Eine solche Flexibilität ist bei Anruflinientaxis hingegen nicht gege-

ben, da sie zu festen Zeiten auf einer vorgegebenen Route verkehren.

### *Fahrzeiten*

Bei der voll flexiblen Haustürbedienung sind die Fahrzeiten tendenziell kürzer, da die Fahrzeuge keinem festen Routenverlauf folgen müssen und somit den kürzesten Weg nehmen können. Allerdings könnten mehrere Fahrtwünsche, die in relativer Nähe zueinander liegen, zusammengefasst werden, wodurch unter Umständen Umwege und daraus resultierend längere Fahrzeiten entstehen könnten. Die Fahrzeit lässt sich daher im Vorwege nicht verlässlich benennen.

Durch die festgelegten Fahrstrecken, können die Fahrzeiten bei den Anruflinientaxis bereits im Vorfeld genannt werden. Die Fahrtdauer an sich wird im Vergleich allerdings tendenziell größer sein. Bei einer langen Vorlaufzeit könnten sich die Fahrzeiten andererseits auch verkürzen, wenn die Fahrer von der Linie abweichen dürfen.

### *Zuverlässigkeit*

In Puncto Zuverlässigkeit schneidet das Anruflinientaxi im Vergleich besser ab. Da die Fahrtwünsche im Vorwege angemeldet werden müssen, kann der Betreiber vor Fahrtantritt ein Fahrzeug in

geeigneter Größe wählen, um alle auf dem Weg befindlichen Fahrgäste einzusammeln. Außerdem steht für jede Route ein eigenes Fahrzeug zur Verfügung.

Bei der voll flexiblen Haustürbedienung kann es durch zeitliche Überschneidungen unterschiedlicher Fahrtwünsche zu einem Engpass kommen, so dass nicht alle Fahrgäste zur gewünschten Zeit befördert werden können.

#### *Abgrenzung zu bestehenden Verkehren*

Bei voll flexiblen Verkehren ist die Abgrenzung zum bestehenden Linienverkehr schwierig, insbesondere in der Kommunikation mit dem Kunden, aber auch in der operativen Umsetzung. Es ist zum Beispiel schwer zu vermitteln, wenn das Angebot nur morgens zwischen 10 und 12 Uhr nachmittags von 17 bis 20 Uhr besteht.

Zur Verringerung der Gefahr der Kannibalisierung bestehender Verkehre bei der voll flexiblen Bedienung, sollte diese nur zu Zeiten angeboten werden, zu denen kein Linienverkehr angeboten wird. Es besteht aber die "Gefahr" einer erhöhten Nutzung.

Bei Anruflinientaxis besteht keine Gefahr der Kannibalisierung bestehender Verkehre. Außerdem lässt sich ein Marketingkonzept leichter kommunizieren sowie eine einfachere Abgrenzung vom Linienverkehr umsetzen, da bereits in der Planung der notwendige Ab-

stand zum Linienverkehr sichergestellt wird.

#### *Einfluss innovativer Technologien*

Bei einem Anruflinientaxi ist der Einsatz eines Elektroautos vorstellbar. Durch die im Fahrplan vorgegebenen Zeiten entstehen planbare Pausen, in denen die Batterien wieder aufgeladen werden können. Bei einer voll flexiblen Haustürbedienung kann es zu diversen Fahrten am Stück kommen, die durch die Kapazität einer Ladung eventuell nicht komplett abgedeckt werden können. Eine anderweitige Nutzung verstärkt dieses Problem weiter.

#### *Umsetzungsaufwand*

Bei der Einführung eines Anrufbusses im Flächenbetrieb ist die Nutzung einer Software zur effizienten Abwicklung der Disposition notwendig. Die Komplexität der Planung sowohl für den Einsatz der Fahrzeuge als auch der Fahrwege lässt eine Durchführung ohne ein geeignetes System wenig sinnvoll erscheinen.

Bei Anruflinientaxis ist die Komplexität der Disposition im Vergleich deutlich geringer, sodass hier in einer Anlaufphase eine Bearbeitung der Fahrtwünsche ohne spezielle Software vorgenommen werden kann.

Aufgrund der höheren Komplexität eines voll flexiblen Angebotes ist hierbei auch der erforderliche

Werbeaufwand größer, als bei der Einführung von Anruflinientaxis.

### *Risiken*

Bei der Einführung einer voll flexiblen Flächenbedienung besteht das Risiko einer ‚Kostenexplosion‘, sollte das Angebot zu stark genutzt werden.

Auf der anderen Seite kann es sein, dass, unabhängig von der jeweiligen Variante, das Angebot nicht angenommen wird und somit Kosten entstehen für ein Angebot, welches gar nicht genutzt wird. Außerdem kann, ausgehend von bisherigen Erfahrungen der VKP, das Finden von Kooperationspartnern schwierig werden.

Ein weiterer Punkt ist die Missbrauchsgefahr durch die Kooperationspartner, sollten diese auch die Disposition der Fahrtwünsche übernehmen. Bei einer voll flexiblen Bedienung besteht die Gefahr, dass auch Fahrten zu Zeiten vorhandener Linienverkehre durchgeführt werden. Beim Anruflinientaxi könnten Fahrten abgerechnet werden, die seitens der Kunden gar nicht angefordert wurden.

Von den Umfrageteilnehmern genannte Risiken/Probleme sind den Abschnitten 2.7, 2.8 und 2.9 zu entnehmen.

### *Wirtschaftlichkeit*

Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit kann im Vorwege nur sehr grob geschätzt erfolgen. Eine Rei-

he von Unsicherheitsfaktoren lässt eine genaue Bewertung nicht zu.

Zum einen hängen die Kosten der operativen Durchführung von den Angeboten der Taxiunternehmer ab, die noch einzuholen sind. Unklar ist insbesondere, ob und zu welchem Preis die Betreiber die geforderte Flexibilität des Systems unterstützen werden.

Zum anderen hängen Einnahmen und Kosten von der Akzeptanz durch die Bevölkerung ab, die nicht seriös vorherzusagen ist.

Die Wirtschaftlichkeitsbewertung soll dennoch eine Einschätzung ermöglichen, welche Kosten ein bedarfsorientiertes Angebot verursacht und welche der beiden Umsetzungsalternativen aus wirtschaftlicher Sicht für den Kreis attraktiver ist.

Abbildung 18 zeigt die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbewertung der beiden Umsetzungsalternativen beispielhaft für die Region Lütjenburg. Ergänzende Hintergrundinformationen zur Methodik und zu zugrundeliegenden Annahmen sind in Anhang 6 zu finden.

Bei den Anruflinientaxis zur Schließung von Angebotslücken ist die Nachfrage auf Basis der in der Region bestehenden Nachfrage im Linienverkehr hochgerechnet. Von 8.000 angebotenen Fahrten, mit denen die Lücken im aktuellen Fahrplan so gedeckt werden, dass in der Zeit zwischen 9 und 20 Uhr ganzjährig einen Stundentakt ge-

		Anruflinientaxis zur Schließung von Angebotslücken		Voll flexible Haustürbedienung (Mo-Fr je 8h)	
		Hochrechnung	Worst Case, gedeckelt!	Hochrechnung	Worst Case
Jeweils Mo-Fr					
<b>Fahrgäste p.a.</b>		7000	7000	3200	7000
<b>Fahrten p.a.</b>		4400	7000	2700	7000
<b>Fahrgäste/Fahrt</b>		1,6	1,0	1,2	1,0
<b>Erlöse</b>	Tausend EUR	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Kosten</b>	Tausend EUR	<b>103</b>	<b>181</b>	<b>62</b>	<b>188</b>
<b>Zuschussbedarf</b>	Tausend EUR	<b>96</b>	<b>174</b>	<b>59</b>	<b>181</b>
<b>Zuschuss / Fahrgast</b>	EUR	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>26</b>

Abbildung 18: Erste Wirtschaftlichkeitsbewertung für die Region Lütjenburg

währleistet ist, werden gemäß dieser Hochrechnung nur ca. 4.400 angefordert.

Im Szenario "Worst Case" wird dagegen angenommen, dass jede angebotene Fahrt durchgeführt werden muss, mit jeweils nur einem Fahrgast.

Bei den voll flexiblen Anrufbussen sind die Nachfrage und die mögliche Bündelung auf Basis der Vergleichsregionen hochgerechnet. Anders als beim Anruflinientaxi sind hier die Kosten in keiner Weise gedeckelt. Das "Worst Case"-Szenario stellt insofern nur einen schlimmen aber eigentlich nicht den schlimmsten Fall dar. Hier wird angenommen, dass die gleiche Anzahl Fahrgäste befördert werden muss, wie bei der Hochrechnung zum Anruflinientaxi, jedoch ohne jede Bündelung.

Die beiden Angebotsformen und damit auch die hier dargestellten Szenarien lassen sich wegen ihres unterschiedlichen Charakters, insbesondere wegen der unterschiedlichen zeitlichen Verfügbarkeit, nur bedingt vergleichen. Der absolute Zuschussbedarf ist beim Anruflinientaxi höher als beim voll flexiblen Angebot. Dies liegt an der zu erwartenden höheren Akzeptanz. Der Zuschussbedarf pro Fahrgast ist dagegen aufgrund der erwarteten höheren Bündelung geringer. Es ist zu beachten, dass die Durchsetzbarkeit eines Komfortzuschlages beim Anruflinientaxi fraglich ist. Andererseits sind hier die bewerteten Distanzen sehr konservativ gerechnet, indem angenommen wird, dass immer die gesamte Linienstrecke gefahren werden muss.

## **6 Empfehlung und weiteres Vorgehen**

Bedarfsorientierte Verkehrsangebote können im Kreis Plön eine sinnvolle Ergänzung der bestehenden Linienverkehre sein. Indem sie für eine bessere Anbindung aktuell schwach versorgter Gebiete an die jeweiligen Unterzentren sorgen, stärken sie auch die Linienverkehre zwischen den Unterzentren und zu den Mittel- und Oberzentren.

Das hier vorgestellte Grobkonzept zeigt, wie solche bedarfsorientierten Verkehre realisiert werden können. Kerngedanke des Konzeptes ist, dass in den Gemeinden rund um die Unterzentren Preetz, Plön, Schönberg, Selent und Lütjenburg ergänzend zum Linienverkehr Bedarfsverkehre in die Unterzentren und umgekehrt angeboten werden.

Da bei einer voll flexiblen Bedienung mit Anrufbussen eine Schließung der Angebotslücken im Linienverkehr operativ schwer umzusetzen und zu kommunizieren ist und die Kosten darüber hinaus unkalkulierbar sind, wird empfohlen, bedarfsorientierte Anrufliniertaxis einzusetzen, die nach Fahrplan, aber nur, wenn Bedarf besteht, verkehren.

Die Umsetzung sollte mit einem Pilotversuch beginnen, um die Akzeptanz, die Wirtschaftlichkeit und die Details der operativen Umsetzung in der Praxis zu überprüfen. Auch kann dadurch das finanzielle

Risiko begrenzt werden, für den Fall, dass das Angebot schlecht angenommen wird.

Für einen Pilotbetrieb scheint die Region Lütjenburg prädestiniert. Hier wird ein relativ hohes Nachfragepotenzial gesehen, was dadurch untermauert wird, dass bereits aus bürgerschaftlichem Engagement heraus bedarfsorientierte Verkehre angeboten werden oder geplant sind. Außerdem haben Kommunen und Wirtschaft in und um Lütjenburg in den Abstimmungsgesprächen ihre Bereitschaft zur Unterstützung signalisiert. Vor dem Start eines Probebetriebs müssen in einer Detailplanung unter anderem die folgenden offenen Punkte geklärt werden:

Der Zuschnitt des Bedienegebietes ist bisher auf Ebene der Gemeinden erfolgt. Im Rahmen der genauen Gestaltung der Linienführung muss konkretisiert werden, welche Wohnplätze mit bedarfsorientierten Verkehren versorgt werden.

Es müssen geeignete Betreiber identifiziert werden und mit diesen Verträge inklusive Servicevereinbarungen geschlossen werden. In diesem Zuge sind auch die Abrechnungsmodalitäten zu klären. Auch ist zu klären, in welcher Form sich die betroffenen Kommunen und die Wirtschaft konkret beteiligen können.

## **7 Literaturverzeichnis**

- Bibliographisches Institut GmbH (1). *Duden | Flugblatt | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Synonyme, Herkunft*. kein Datum. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Flugblatt> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Bibliographisches Institut GmbH (2). *Duden | Spot | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Synonyme, Herkunft*. kein Datum. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Spot> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Bibliographisches Institut GmbH (3). *Duden | Anzeige | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Synonyme*. kein Datum. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Anzeige> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Boesch, Katharina. *Werbemedien im Vergleich: TV, Tageszeitung, Zeitschriften*. 14. Dezember 2016. <https://www.hoppe7.de/blog/werbemedien-im-vergleich-tv-tageszeitung-zeitschriften> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Böhler, Susanne. *Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV - Ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen*. Berlin; Bonn: BMVBS; BBSR, 2009.
- Doppler, Dr. Doris. *Werbemittel: Das sind die Vorteile von Flyern - business-wissen.de*. 05. Januar 2011. <http://www.business-wissen.de/artikel/werbemittel-das-sind-die-vorteile-von-flyern/> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Eckardt Software Management ESM GmbH. *ESM AnSaT® | AnSaT® - die AST-Software | Home*. kein Datum. <http://www.ansat.de/index.htm> (Zugriff am 08. November 2016).
- Esch, Prof. Dr. Franz-Rudolf, und Prof. Dr. Insa Sjurts. *Definition >> Werbeträger << | Gabler Wirtschaftslexikon*. kein Datum. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/82190/werbetraeger-v7.html> (Zugriff am 16. November 2016).
- Görlach, Sabrina. *Flyer Werbung Vor und Nachteile | Webdesign und Infotek*. 09. Januar 2015. <http://www.webdesign-dominik.de/flyer-werbung-vor-und-nachteile/> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Gründer Welt. *Zeitungsanzeige - Gründer Welt*. kein Datum. <http://www.gruender-welt.com/zeitungsanzeige/> (Zugriff am 25. Januar 2017).

- IGDB Verkehrsplanung + Beratung. *Unternehmen | IGDB Verkehrsplanung + Beratung*. kein Datum. <http://www.igdb.de/> (Zugriff am 08. November 2016).
- infas Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH / Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Institut für Verkehrsforschung. *Mobilität in Deutschland 2008: Struktur - Aufkommen - Emissionen - Trends*. Ergebnisbericht, Bonn und Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2010.
- Kirchhoff, Peter, und Antonios Tsakarestos. *Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen*. Wiesbaden: B.G. Teubner Verlag/GWV Fachverlag GmbH, 2007.
- Lehmkuhl, Vanessa. *Kino als Bühne für regionale Werbung – Die Vor- und Nachteile*. 07. Oktober 2014. <https://www.marketingimpott.de/blog/kino-als-buehne-f%C3%BCr-lokale-und-regionale-werbung-vorteile-und-nachteile> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Mehlert, Christian. *Die Einführung des Anrufbus im ÖPNV*. Bielefeld: Erich Schmidt Verlag GmbH, 2001.
- Nelson, John D., Steve Wright, Brian Masson, Giorgio Ambrosino, und Aristotelis Naniopoulos. „Recent developments in Flexible Transport Services.“ *Research in Transportation Economics*, 2010: 243-248.
- PPS / EDV GmbH. *PPS/EDV GmbH - Tourenoptimierung mit COVER® (Co-operative Vehicle Routing)*. kein Datum. <http://www.pps-edv.de/home.html> (Zugriff am 08. November 2016).
- Schwarz, Melanie. *Vor- und Nachteile von Radiowerbung*. 30. November 2015. <https://www.marketinginwestfalen.de/blog/vor-und-nachteile-von-radiowerbung> (Zugriff am 25. Januar 2017).
- Sommer, Prof. Dr.-Ing. Carsten, Frank Schäfer, Gerhard Löcker, Tilmann Hattop, und Assadollah Saighani. *Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen*. Berlin: BMVI, 2016.
- Stiller, Dipl.-Kfr. Dr. Gudrun. *Werbestrategie - Wirtschaftslexikon*. 2015. <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/werbestrategie/werbestrategie.htm> (Zugriff am 16. November 2016).
- Trapeze Group Deutschland GmbH. *Dispositionssystem für bedarfsorientierte Mobilität | Trapeze Group*. kein Datum. <http://www.trapezegrup.de/loesungen/oeffentlicher-personenverkehr/dispositionssystem-fuer-bedarfsorientierte-mobilitaet> (Zugriff am 08. November 2016).

## **8 Anhänge**

- |          |   |
|----------|---|
| Anhang 1 | Tabelle der Gemeinden mit 0 - 20 regulären Abfahrten (Montag - Freitag)   |
| Anhang 2 | Tabelle der 33 am schlechtesten versorgten Gemeinden je 1.000 Einwohner   |
| Anhang 3 | Tabelle der Gemeinden, bei denen die Fahrzeit in jeweils nächste Unterzentrum mit dem ÖPNV mindestens 15 min beträgt und die mindestens doppelt so hoch ist im Vergleich zum Pkw. |
| Anhang 4 | Tabelle der Tagesganglinien der insgesamt im Jahr 2015 verkauften Einzelfahrkarten von Montag bis Freitag für die einzelnen Gemeinden   |
| Anhang 5 | Schema für einen „Flyer zur Bekanntmachung eines Anruflinientaxis“  |
| Anhang 6 | Hintergründe zur Wirtschaftlichkeitsbewertung   |

## Anhang 1

Gemeinde	Abfahrten
Schlesien	19
Rantzau	18
Dannau	18
Behrendorf (Ostsee)	18
Grebin	18
Krummbek	17
Stakendorf	17
Hohenfelde	17
Köhn	16
Schwartbuck	16
Schillsdorf	16
Lehmkuhlen	14
Wittmoldt	9
Mucheln	9
Schellhorn	9
Bendfeld	8
Tröndel	8
Kletkamp	7
Kirchnüchel	7
Helmstorf	7
Högsdorf	7
Rathjensdorf	6
Lebrade	6
Pohnsdorf	6
Bösdorf	4
Klamp	4
Barmissen	3
Großbarkau	3
Honigsee	3
Postfeld	3
Fargau-Pratjau	2
Krokau	1
Fahren	0
Nehnten	0
Tasdorf	0
Wahlstorf	0
Bothkamp	0
Großharrie	0
Kühren	0

## Anhang 2

<b>Gemeinde</b>	<b>Bedienungen / EW (Mo-Fr R) * 1.000</b>
Lütjenburg, Stadt	19,66
Grebin	19,54
Heikendorf	19,39
Köhn	19,32
Schillsdorf	18,52
Stolpe	18,33
Blekendorf	17,26
Högsdorf	16,79
Hohenfelde	16,63
Mucheln	15,90
Großbarkau	15,23
Schönkirchen	14,92
Preetz	13,78
Pohnsdorf	13,57
Wankendorf	13,56
Rathjensdorf	12,17
Bönebüttel	10,88
Lehmkuhlen	10,38
Lebrade	10,02
Postfeld	6,56
Honigsee	6,51
Schellhorn	5,86
Klamp	5,62
Bösdorf	3,02
Fargau-Pratjau	2,64
Krokau	2,36
Nehmten	0,00
Fahren	0,00
Tasdorf	0,00
Wahlstorf	0,00
Großharrie	0,00
Bothkamp	0,00
Kühren	0,00

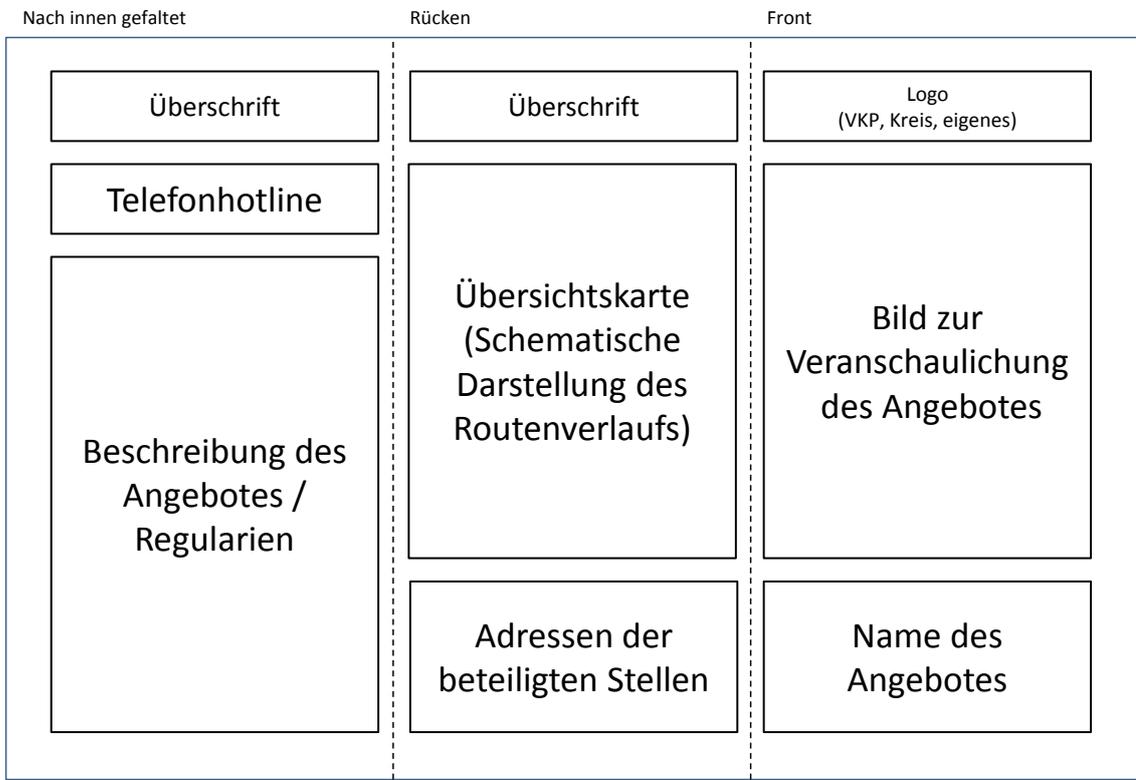
### Anhang 3

<b>Gemeinde</b>	<b>Fahrdauer Bus / Fahrdauer MIV</b>
Schlesien	2,2
Postfeld	2,3
Prasdorf	2,5
Högsdorf	2,6
Fahren	2,6
Kirchnüchel	2,7
Panker	2,7
Rathjensdorf	2,7
Lutterbek	2,9
Löptin	2,9
Belau	3,1
Stakendorf	3,8
Tröndel	4,0
Lebrade	4,2
Wahlstorf	4,8
Giekau	5,9
Nettelsee	7,1
Großharrie	7,9
Tasdorf	10,0

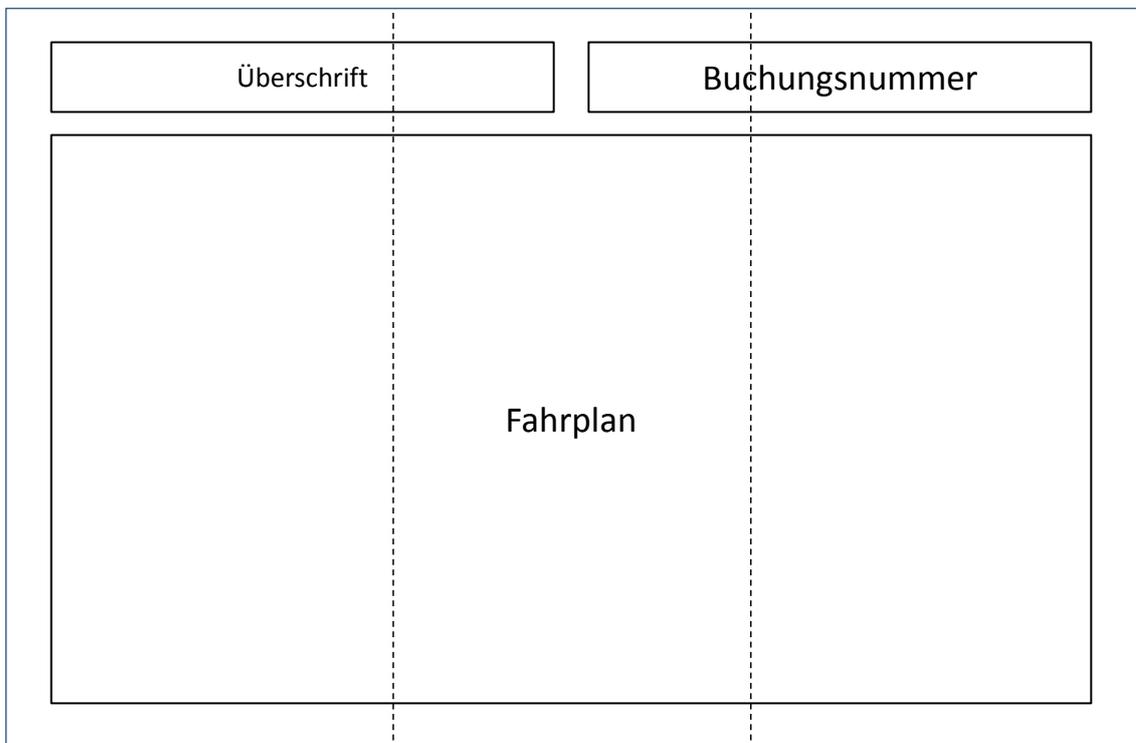
Anhang 4

Gemeinde	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Gesamtergebnis	
Ascheberg (Holst)				62	160	389	361	507	251	279	292	252	499	402	88	358	99	35						4034
Barmissen				1	38	86	11	107	2	8	26	10	12	22	10	10	10		3					356
Barsbek				68	34	73	90	28	2	79	41	54	44	17	18	28	2	2	1					581
Behrendorf (Ostsee)					7	43	124	2			78	3	91		26	13	17							404
Belau					99	66	45	99			57	16	43	29	19	2	25	1						501
Bendfeld					14	20	11	4		2		12	1		7		6							77
Blekendorf						45					2		1	2										50
Boksee		1	11		88	21	28	38	13	35	115	25	57	19	48	53	35	3	8			2		600
Bönebüttel					160	209	133	171		7	17	55	75	64	91	12	45	1						1040
Bösdorf					22	198	75				18	5	1											319
Brodersdorf						2						1			1									4
Dannau (PLÖ)					33	172	35	109	80	44	91	85	82	104	56	22	29	12	4					958
Dersau					55	239	436	29	7	358	18	55	241	134	4	70	6	5						1657
Dobersdorf			35		62	174	288		69	8	93	17	215	18	23	40	20	21	2					1085
Dörmick					14	39	44	4	1	9	3	9	14	6	3	9	6							161
Fahren				1	1	2																		4
Fargau-Pratjau					96	17	44	13			3	8	3											184
Fiefbergen			12	25	124	200	123	123	109	75	96	117	111	107	128	132	92	58	45	24	30	47		1778
Giekau				1	10	151	7	214	30	22	3	24	104	16	84	4	13	1	2					686
Grebin					102	165	82	304	101	96	40	127	8	75	146	92	64	1	5					1408
Großbarkau					2	128	134	55			1	18	2	1	1	7	1							350
Großharrie						376	67			8	7		1											459
Heikendorf					70	63	25	28	38	43	43	572	312	259	65	46	38	25	12					1639
Helmstorf					5	67	64				1	3	18			7								165
Högsdorf					14	109	97	8			2	1	120			91								442
Hohenfelde (PLÖ)				215	134	313	587	56		65	117	323	2		282	1	71							2166
Höhndorf					21	74	50	32	60	6	10	15	15	12	2	11	79							387
Hohwacht (Ostsee)				246	224	143	469	352	612	821	248	732	264	533	495	595	161	72	43					6010
Honigsee				3	13	40	50	56		9	17	1	10	2	8	7	5	2						223
Kalübbe				126	105	177	220	259	11	47	158	75	103	76	63	35	18	27						1500
Kirchbarkau				52	101	92	84	200	69	98	128	29	135	61	108	67	106	7	49					1386
Kirchnüchel					37	2	35	2			27	3	106	1	1	36								250
Klamp					62	104	70	290	45	31	4	55	28	42	4	21			1					1002
Klein Barkau				9	86	67	71	141	59	124	176	108	207	145	216	142	83	23	62		25			1744
Kletkamp					1	61					6													68
Köhn				7	21	127	44	34		14	7	58			99		24							435
Krokau						38	16				2		1											57
Krummbek					14	56	29	22			1	36	11		17		5							191
Kühren						145	37		38	3	1	4												228
Laboe				192	1077	648	927	1226	1892	1351	1512	1199	1496	2037	1984	1304	1546	589	4					18984
Lammershagen					1	22		6		1	7	1	13	3										54
Lebrade					48	168	137	225		3	2	2	56	1	1		2							645
Lehmkuhlen					62	578	295	895	4	53	173	48	29	4		69	2							2212
Löptin				3	19	27	40	17	22	20	19	28	52	33	21	11	22	13	1			1		349
Lütjenburg				90	883	1173	1380	227	838	1655	1245	1820	700	1191	1684	700	960	95	84					14725
Lutterbek				2	8	24	62	6	40	37	10	27	26	3	2	9	6							262
Martensrade					79	69	149	43		1	77	2	6											426
Mönkeberg				2	88	46	12	21	56	4	37	2	39	53	52	8	15	1						436
Mucheln					152	176	24	48		59	14		20	1										494
Nehnten (PLÖ)					18	12	11				2		6	3		2								54
Nettelsee				2	109	172	69	41	55	47	40	42	50	57	62	39	44	7	4					840
Panker				17	267	493	141	770		30	95	163	126		150	6	35							2293
Passade				10	33	143	65	51	68	53	58	50	60	45	38	53	69	34	24	12	32	47		945
Plön				171	1260	3105	4171	4217	4572	6408	6579	7262	6215	5229	4989	4328	2961	1304	796	53				63620
Pohnsdorf (PLÖ)						81	55	25			4	12												177
Postfeld					23	277	1	59			27	19			1	3								410
Prasdorf				26	27	32	169	56	33	12	10	9	75	4	11	4	9	7	2					486
Preetz					1421	3845	4047	5112	4987	6504	5071	6810	4085	4217	3068	2736	1394	369	1					53677
Probstieerhagen				233	438	796	680	751	747	595	682	663	803	866	725	620	605	288	280	180	160	118		10233
Raisdorf					1	2	3	1		2	4	1	2	1	5	1	1	1						24
Rantzau					48	30	9	48	37	8	16	17	14	13	18	4	6	2	2					272
Rastorf					46	200	69	5	11	18	8	15	9	29	2	15	2							429
Rathjensdorf					22	138	13	188	1	19	26	10	23	10	11	5	4	1						471
Rendswühren					1	18																		19
Ruhwinkel				20	114	270	115	6	24	56	33	9	47	67	54	31	15	15	1	1				878
Schellhorn						283	6				1													291
Schillsdorf					127	226	190	135		12	47	102	90	121	85	12	52	7						1206
Schlesien					25	84	263	35	72	49	38	83	57	48		60	4							818
Schönberg (PLÖ)		209		583	2334	2002	3270	3537	3401	4104	4158	4400	4022	3503	3884	3258	2840	893	917	678	645	489		49127
Schönkirchen				399	1532	3048	2223	1884	1764	1719	2649	2665	2130	2280	2076	1801	1295	878	626	437	362	312		30107
Schwartbuck					283	25	342	265	126	1	56	47	225	2		210								1608
Selent					72	20	274	19	57	4	74	37	53	31										641
Stakendorf				2	78	31	73	3	58	1	45	2	31	62	14									400
Stein (PLÖ)					16	74	123	31	248	190	21	234	164	142	101	62	87	54	6	1				1554
Stolpe					58	212	291	263	74	180	107	150	51	169	238	155	127	109	84	13	1		3	2285
Stoltenberg					57	17	48	14	131	22	14	54	22	43	1	17	14							454
Tasdorf						45	101				6	4												156
Tröndel				16	91	181		47			2	12			6									355
Wahlstorf					9	186		51	25	3		2		2										278
Wankendorf				125	1570	1037	1137	1016	542	328	1040	439	1221	1004	845									

## Anhang 5



### Außenseite



### Innenseite

Anhang 6

<p><b>Fahrgastzahlen</b></p>	<p><u>Anruflinientaxi</u>                  Grundlage der Bewertung sind die aktuellen Nutzungshäufigkeiten (NH) der Fahrkarten in der betrachteten Region. Dies waren im Jahr 2015 ohne Schüler- und Kinderfahrtscheine ca. 34.000 NH. Inklusive der Schüler und Kinderfahrtscheine waren es ca. 400.000 NH.</p> <p>Weiterhin wurde die Nachfrage während der Lücken im aktuellen Fahrplan anhand der verkauften Einzelfahrkarten in den übrigen Zeiten interpoliert und auf die Nutzungshäufigkeiten übertragen. Ergebnis dieser Bewertung sind 7.000 zusätzlich erwartete Fahrgäste.</p> <p>Anhand der aktuell verkauften Einzelfahrtscheine im Tagesverlauf wurde auch eine Abschätzung vorgenommen, wie viele der angebotenen Fahrten tatsächlich angefordert werden und welche Bündelung erwartet werden kann.</p> <p><u>Flexible Haustürbedienung</u>                  Die erwartete Fahrgastzahl beruht auf den Ergebnissen des Benchmarkings. Die durchschnittlichen Fahrgastzahlen je Angebotsstunde wurden anhand der Bevölkerungszahl für die hier betrachtete Region hochgerechnet. Somit hängt die Fahrgastzahl in der dargestellten Szenarien maßgeblich vom gewählten Angebotszeitraum ab (hier: 8h je Tag Mo-Fr).</p>
<p><b>Entfernungen und Zeiten</b></p>	<p><u>Entfernungen</u>                  Beim Anruflinientaxi ist jeweils die größtmögliche Entfernung auf der angebotenen Linie berücksichtigt. Das Fahrzeug fährt die ganze Linienstrecke, auch wenn es nur für eine Teilstrecke angefordert wird. In der Praxis wird man dies voraussichtlich anders handhaben.</p> <p>Bei der flexiblen Haustürbedienung wurden durchschnittlich zu erwartende Entfernungen von/nach Lütjenburg verwendet.</p> <p><u>Zeiten</u>                  Bei der voll flexiblen Haustürbedienung wurden bei jeder Fahrt zusätzlich zur eigentlichen Fahrzeit 10 Minuten Vor-, Nachbereitungs- und Wartezeit kalkuliert. Dies ist der wesentliche Grund, warum die Kosten im „Worst Case“-Szenario hier höher sind als beim Anruflinientaxi.</p>
<p><b>Erlöse</b></p>	<p>Als Einnahmen werden in allen Szenarien nur die Komfortzuschläge (1€) gewertet. Die ebenfalls zu lösenden regulären Fahrtscheine sind nicht berücksichtigt, da sie nicht in allen Fällen vollständig dem bedarfsorientierten Verkehr zugeordnet werden können. Würde man sie berücksichtigen, würde dies sich in allen Szenarien gleich niederschlagen.</p>
<p><b>Kosten</b></p>	<p><u>Personalkosten / Verwaltungsaufwand</u>                  Der zugrundeliegende Stundenlohn für Fahrpersonal beträgt 25 Euro, für in der Zentrale beschäftigtes Personal 35 Euro. Eine etwas bessere Kalkulierbarkeit des Fahrtbedarfs beim Anruflinientaxi hätte z.B. in Form geringerer Personalkosten berücksichtigt werden können. Dies würde sich im Kostenvergleich der Varianten beträchtlich auswirken.</p> <p>Ausgangspunkt sind beim allgemeinen Verwaltungsaufwand sind 15.000 Euro für den gesamten Kreis Plön, die geteilt durch 5 Regionen 3.000 Euro je Region ergeben.</p> <p><u>Fahrzeugkosten</u>                  Der Kalkulation liegen ein Kaufpreis von 40.000 Euro für das Fahrzeug, eine maximale und jährliche Laufleistung von 400.000 km, 5% Finanzierungskosten und 4.000 Euro für Versicherung, Steuern, Wartung und Instandsetzung zugrunde.</p> <p>Kraftstoff wurde mit 0,9 Euro je Liter bei einem Verbrauch von 13 l/100 km angesetzt.</p> <p>Es wird in allen Szenarien davon ausgegangen, dass die Fahrzeuge vollständig ausgelastet werden, wenn nicht durch das bedarfsorientierte Verkehrsangebot, dann durch anderweitige Fahrten.</p>