

Öffentlicher Schlussbericht für die Technische Informationsbibliothek (TIB)  
an der Universität Hannover

---

kirsch konkret e.K.

Praxisorientierte Beratung  
rund um den Kunden-  
service im ÖPNV

Wolbecker Str. 1  
48155 Münster

GVP

Geppert Vision + Process  
GmbH

Kruppstraße 105  
60833 Frankfurt

Codeheroes GmbH

John-Schehr-Straße 34  
10407 Berlin

---

19F 1041A

**Förderkennzeichen**

19F 1041B

19F 1041C

---

Im Förderprogramm mFUND des BMVI

Verbundvorhaben

***MeKIM - Mobilitäts-EDV, die den Kunden in den Mittelpunkt stellt***

Gemeinsamer wissenschaftlich-technischer Schlussbericht

---

Laufzeit des Vorhabens: 01.06.2018-31.05.2019

---

Berichtszeitraum: 01.06.2018-31.05.2019

---

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren

## Inhalt

Einführung zum Schlussbericht / Sachbericht zum Gesamtvorhaben .....	2
1 Kurze Darstellung.....	2
1.1 Aufgabenstellung .....	2
1.2 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde.....	3
1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens .....	3
1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde.....	5
1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen .....	5
2 Eingehende Darstellung .....	6
2.1 Der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele .....	6
2.2 Zahlenmäßiger Nachweis.....	21
2.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit.....	21
2.4 Voraussichtliches Nutzen Verwertung (Weitergabe von aus MeKIM generierten Daten an mCloud und ähnliche Dienste).....	21
2.5 Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen.....	21
2.6 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses.....	21
3 Resümee Förderstufe 1 - MeKIM.....	21

## Einführung zum Schlussbericht / Sachbericht zum Gesamtvorhaben

Der Fördergeber erwartet einen gemeinschaftlich mit der kirsch konkret e.K. als Projektleitung nebst Partnern erarbeiteten und vorgelegten Schlussbericht/Sachbericht. Ergänzend zu diesem Gesamt-Schlussbericht legen die Teilvorhabenersteller GVP und Codeheroes dem Fördergeber weitere Ausführungen zum jeweiligen Teilvorhaben in diesem Förderprojekt vor. Auch die kirsch konkret wird einen gesonderten Sachbericht einreichen. Es sei darauf hingewiesen, dass in diesem Bericht an vereinzelt Stellen auf die jeweiligen Schlussberichte der Teilvorhaben verwiesen wird. Überschneidungen mit den Ausführungen der Teilvorhabenersteller sind unvermeidbar.

## 1 Kurze Darstellung

### 1.1 Aufgabenstellung

Erfahrungen aus Aufträgen in der Branche und Marktbefragungen zeigten einen **Bedarf nach ÖPNV-CRM-Software**, ohne dass eine **passende Lösung** bereitsteht. Gefördert durch den mFund – Mobilität 4.0 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zeigt das Projektkonsortium, bestehend aus den Projektpartnern kirsch konkret e.K., GVP GmbH, Codeheroes mit geminiptc sowie dem Pilotpartner aus dem öffentlichen Bereich moBiel GmbH (Stadtwerke Bielefeld Gruppe) deshalb nicht nur Entwicklungen und Chancen im Bereich Kundenbeziehungsmanagement (Customer-Relationship-Management, kurz CRM) im ÖPNV auf, sondern gibt klare Handlungsempfehlungen für eine CRM-Softwareentwicklung. Daher bestand die Aufgabe darin, unter der Konsortialführerin kirsch konkret in Zusammenarbeit mit dem Projektkonsortium eine Machbarkeitsstudie zu erstellen, welche die von Juni 2018 bis Mai 2019 erhobenen Ergebnisse aus Marktanalysen, Experteninterviews und Workshops im Rahmen der Förderlinie 1 („Ausarbeitung von Projektvorschlägen/Vorstudien“), ergänzt durch das Expertenwissen der einzelnen Projektteilnehmer, zusammenfasst und in ein Funktionales Lastenheft überführt. Die Aufgaben wurden dabei zum Teil gemeinschaftlich, als auch in Fachschwerpunkten der jeweiligen Projektpartner zugeordnet und bearbeitet.

Folgende Aufgabenschwerpunkte fielen auf die Projektpartner zurück:

#### kirsch konkret e.K.:

- Projektleitung und Hauptansprechpartnerin
- Anforderungen an Kundenbeziehungsmanagement aus Kundensicht definieren
- Anforderungen an Kundenbeziehungsmanagement aus Sicht der Verkehrsunternehmen-Anwender definieren
- Durchführung von Recherche und Analyse zu existierender CRM-Software/Vertriebshintergrundsystemen
- Durchführung Benchmarkstudie zum Thema CRM im ÖPNV
- Moderation und Organisation der Workshops inklusive Nachbereitung durch Ergebnissicherung an Hand von Protokollen
- Bereitstellung und Verwaltung einer Projektaustauschplattform zur Koordination der Projektprozesse, Aufgabenverteilung und Ergebniszusammenführung
- Erstellung der Machbarkeitsstudie
- Unterstützung bei der Erstellung des Funktionalen Lastenhefts
- Erstellung des Schlussberichts
- Erarbeitung der Bedingungen für mögliche Vermarktungsstrategien, Entwicklung des Zeitplans und weiteren Vorgehens bis zur Realisierung der Projektendausbaustufe

#### GVP GmbH:

- Technische Weiterentwicklung
- Zusammenführung und Abstimmung der technischen und fachlichen Anforderungen sowie Erkenntnissen aus externen Faktoren und Standards mit den MeKIM-Anforderungen
- Prüfung existierender CRM-Systeme hinsichtlich ihrer (Teil-)Verwendbarkeit
- Datenschutz: Verantwortliche Erarbeitung und Bewertung der Bestimmungen zu DSGVO, UWG und ePrivacy-VO, in Zusammenarbeit mit geminiptc
- Analyse der Möglichkeiten, personenneutralisierte Daten in der mCloud zur Verfügung zu stellen
- Erstellung des Funktionalen Lastenhefts
- Unterstützung bei der Erstellung des Schlussberichts

- Erarbeitung der Bedingungen für mögliche Vermarktungsstrategien, Entwicklung des Zeitplans und weiteren Vorgehens bis zur Realisierung der Projektendausbaustufe

#### Codeheroes GmbH:

- Softwareentwicklung mit Schwerpunkt auf datenzentrierte Anwendungen und kommunikationsorientierte Middleware zur Echtzeitkommunikation zwischen verteilten Anwendungen
- Definition der Anforderungen an ein Datenaustauschsystem
- Entwicklung des MeKIM-Servicebus als konkretisierter Enterprise Service Bus
- Risikoabschätzung: Umsetzung von MeKIM-Adaptoren in Legacysystemen
- Risikoabschätzung: Verwertbarkeit der Felder von Datensatzbeschreibungen aus Legacysystemen für den Import und die Weiterverarbeitung in MeKIM
- Durchführung Benchmark zum Thema Message Broker mit Bewertung und abschließender Empfehlung für das MeKIM-System

#### moBiel GmbH:

- Pilotpartner aus der Verkehrsbranche, verbunden durch einen LOI
- Erkenntnisse und Anforderungen aus der Praxis eines Verkehrsunternehmens liefern und definieren
- Teilnahme an Workshops und ständiger Austausch mit Projektteam in einem agilen Forschungsprozess

### **1.2 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde**

Das Vorhaben wurde unter folgenden – im Projekt weiter zu verifizierenden – Voraussetzungen durchgeführt:

- Erfahrungen aus Aufträgen der Projektpartner kirsch konkret und GVP sowie ein von kirsch konkret im Jahr 2017 durchgeführtes Benchmark zum Thema CRM im ÖPNV mit 14 teilnehmenden Verkehrsunternehmen zeigen bereits, dass ein Bedarf nach einer ÖPNV-CRM-Software aufgrund des bisherigen Fehlens einer umfassenden Branchen-Lösung vorliegt.
- Auf dem IT-Software-Markt existiert keine Lösung, die es Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbänden und anderen Mobilitätsanbietern ermöglicht, Interessierte, Neu- sowie Bestandskunden komfortabel, persönlich und proaktiv im Sinne eines ganzheitlichen Kundenbeziehungsmanagement zu betreuen.
- Es existiert im ÖPNV-Bereich kein zentrales CRM-System, welches die vielfältigen Legacysysteme berücksichtigt, geschweige denn den hierfür erforderlichen technischen Voraussetzungen gerecht wird.
- Es ist möglich, die Legacysysteme in ein zentrales CRM-System einzubinden und auch bidirektional zu bedienen.
- Der Kunde wird in den Mittelpunkt gestellt, indem die Daten, die bereits im Unternehmen vorhanden sind, unter Einhaltung des Datenschutzes zusammengeführt und damit sichtbar gemacht werden.
- Dabei liegt die Datenhoheit beim Kunden: er selbst entscheidet über seine Daten, seine Beziehung zum ÖPNV und dem damit generierten Mehrwert.
- Aus den gewonnenen, vielfältigen Mobilitätsinformationen können neutralisierte, DSGVO- und ePrivacy-konforme Daten für die mCloud bereitgestellt werden.

### **1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens**

Die Planung erfolgte bereits ein Vierteljahr vor der Antragstellung. Dazu wurde von der Projektleitung das Projektteam zusammengestellt und angesprochen. Auf Basis dieses Projektkonsortiums, welches sein Fachwissen und seine Erfahrungen mit einbringt, fand ein erster Grundlagenworkshop zur Ideensammlung und Versionsentwicklung statt. Die ertragreichen Ergebnisse sind im Förderantrag nachzuvollziehen. Mit der moBiel GmbH (Stadtwerke Bielefeld Gruppe), als federführende Mobilitätsdienstleisterin in Bielefeld mit Ausstrahlung in die Region Ostwestfalen-Lippe, sieht man - auch aus vorangegangenen gemeinsamen Projekten - einen geeigneten Pilotpartner für das Vorhaben. In weiteren gemeinsamen Sitzungen wurde die Idee zur Reife gebracht, die erforderlichen Workshops mit und ohne Dritte geplant, die Aufgaben abgestimmt, zugeordnet und gemäß den mFund Anforderungen formuliert. Ein wichtiger Bestandteil der Vorplanung war zudem die Kalkulation der zeitlichen und finanziellen Mittel.

#### **1.3.1 Workshopphase**

Die Förderlinie 1 wurde in eine dreiphasige Bearbeitung unterteilt. Sie bestand aus:

1. Workshops (Juni 2018 bis Februar 2019) – Definition der Ziele und Anforderungen an MeKIM
2. Machbarkeitsstudie/Funktionales Lastenheft (März bis Mai 2019) – Übersetzung der Erkenntnisse sowie ergänzende Recherchen und Durchführung weiterer Erhebungs-Methodiken

3. Vorbereitung auf Umsetzung (Mai 2019) – Erstellung eines Projektplans zur Entwicklung einer EDV-Lösung

Welche Aufgaben die Partner des Konsortiums dabei übernommen haben, ist den Schlussberichten des jeweiligen Teilvorhabens zu entnehmen.

### 1.3.2 Bearbeitungsphase – Machbarkeitsstudie/Funktionales Lastenheft

Die inhaltlichen Ergebnisse aus den Workshops wurden von der Projektleitung zur Ergebnissicherung in Form von Protokollen festgehalten und auf der Projektaustauschplattform den Projektpartnern zur Verfügung gestellt. Sie dienen zur Übersetzung der Erkenntnisse, die in die Machbarkeitsstudie sowie in das Funktionale Lastenheft einfließen. Hierfür teilte die Konsortialführerin kirsch konkret dem Projektteam ihren Fachkenntnissen entsprechend Themenschwerpunkte zu, welche in die Studie/in das funktionale Lastenheft überführt und ausformuliert und um das Know-How und die Erfahrungen der Partner ergänzt wurden. Die Hoheit über das Dokument lag bei der Machbarkeitsstudie stets bei kirsch konkret, bei dem funktionalen Lastenheft stets bei der GVP, sodass die Ergebnisse an einer Stelle zusammenfließen. Somit konnte eine Prüfung auf Vollständigkeit und Qualität der Inhalte und Formalia garantiert werden.

Ergänzend zu den Erkenntnissen aus den Workshopeinheiten wurden Recherchen und Erhebungsmethodiken durchgeführt. Diese umfassen u.a.:

- Expertengespräche
- Recherche zum Datenschutz: DSGVO und ePrivacy-VO hinsichtlich MeKIM – Chancen und Gestaltung
- Recherche zu in der Branche vorhandenen Legacysystemen
- Qualitative Befragung von Vertriebssoftwareunternehmen auf der InnoTrans 2018 zum Leistungsspektrum der jeweiligen Softwareanwendung, zu Werkzeugen für Datenpflege und -wartung, Datenstruktur, Import- und Export-Schnittstellen, Datenbanksystem, Austauschformaten etc.
- Erneute Durchführung der Benchmarkstudie CRM im ÖPNV von 2017, um den Anspruch auf Aktualität der Daten gerecht zu werden und kurzfristige Änderungen in der Branche im Projekt berücksichtigen zu können
- Benchmark: Aktuell bei ÖPNV-Unternehmen eingesetzte Systeme im multimodalen Kontext
- Benchmark: Message Broker

Wesentlicher Inhalt der Studie ist die Bewertung der Machbarkeit der CRM-Software für den ÖPNV unter Einbezug der formulierten Wünsche und Belange der einzelnen Zielgruppen. Hierbei wurden folgende Analysefelder auf den Prüfstand gestellt und die Belange des Datenschutzes besonders beleuchtet:

- Datenschutz
- Inhaltliche Anforderungen der Verkehrsunternehmen an die Software (Basis- und Zusatzmodule)
- Technische Anforderungen an die Software
- End-Kunden-Sicht/inhaltliche Anforderungen der Endkunden an die Software (Online-Portal/APP)
- Kommunikation/Marketing
- Multimodalität
- Nutzung/Verwertung

### 1.3.3 Bearbeitungsphase – Vorbereitung auf Umsetzung

Neben dem Funktionalen Lastenheft wurden im Rahmen der Vorstudie in Stufe 1 auch mit den Projektpartnern kirsch konkret und GVP Bedingungen für mögliche Vermarktungsstrategien erarbeitet und in einem ersten Projektplan die Schritte für eine avisierte zweite Förderlinie erstellt und mit Zeit und Kosten bewertet. Der Projektpartner Codeheroes sowie der im Unterauftrag eingebundene Partner geminptc beendet mit Auslaufen der Förderlinie 1 die Partnerschaft.

Im Rahmen der Vorbereitung auf Umsetzung wurde auf Raten des ZG auch Ausschau nach einem möglichen Industriepartner zur Entwicklung der MeKIM-CRM-Software gehalten (s. 2.1). Außerdem fand zum Ende der Förderstufe 1 ein reger Austausch mit denkbaren Pilotpartnern (Verkehrsunternehmen, kurz VU) für die Förderstufe 2 statt, bei denen Ergebnisse der Studie und mögliche weitere Schritte vorgestellt wurden. Hierbei wurden auch mögliche Partnermodelle für eine Pilotpartnerschaft bedacht.

## 1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

### 1.4.1 Angaben bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung benutzt wurden:

In der ersten Förderstufe ging es um die Machbarkeit und die Bewertung der Umsetzung einer Lösung. Diese wird in der Machbarkeitsstudie beschrieben, die nicht öffentlich ist. Alle Erkenntnisse und Ergebnisse werden in der 2. Förderstufe herangezogen.

Für die Durchführung waren keine Konstruktionen, Verfahren oder besondere Schutzrechte erforderlich. Lediglich zu beachten waren die zum Teil vertraulichen Angaben der beteiligten Verkehrsbetriebe, der interviewten Industriepartner und deren analysierten Softwareeigenschaften.

Nach Prüfung der verschiedenen CRM-Standard-Lösungen (open source und kommerziell) wurde entschieden, dass eine neue Lösung für die klassischen CRM-Funktionalitäten nicht geschaffen werden muss, sondern auf eine Bestandslösung gesetzt werden kann, die die Möglichkeit einer Branchenausprägung bietet. In der 2. Förderstufe soll deshalb CUROSOR Software AG mit seiner Basis-CRM-Lösung eingebunden werden, um auf dieser aufsetzend, eine Mobilitätsbranchen-Lösung zu entwickeln.

### 1.4.2 Angaben zu verwendeter Fachliteratur sowie den genutzten Informations- und Dokumentationsdiensten:

Die Projektaustauschplattform als Cloud-Lösung diente zum Wissensaustausch innerhalb des Projektkonsortiums. So wurde sichergestellt, dass jeder Projektpartner zu jedem Zeitpunkt im Projekt alle Schritte nachvollziehen konnte.

Welche Informationsquellen explizit verwendet wurden, ist der Anlage 2 *Quellenverzeichnis* zu entnehmen.

Als Informationsquellen dienten außer der mCloud – soweit möglich und in diesem Bereich nützlich – in erster Linie zum Thema CRM und Kundenservice eigene Erfahrungen, sowie (nichtveröffentlichte) Publikationen, die im Rahmen von Projekten und Studien im Tätigkeitsfeld von kirsch konkret entstanden sind. Zudem griff kirsch konkret während der Projektarbeit zu Recherchezwecken u.a. auf das ÖPNV-Informationportal *newstix.de* und auf die Internetseiten der Verkehrsunternehmen,-Verbünde und -Verbände (VDV) sowie der Vertriebssoftware-systembetreiber zurück. Ferner wurden zu den Themen ÖPNV allgemein, Kundenbeziehungsmanagement und CRM-Software verschiedenste Fachliteratur sowie Fachzeitschriften wie *der Nahverkehr*, die *NaNa-Nahverkehrsnachrichten* und *Nahverkehrs-praxis* herangezogen. Auch flossen Informationen aus Publikationen des BMVI/BMVBS und der mFund-Begleitforschung mit ein.

## 1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Das positive Zusammenwirken vielfältiger Stellen und Partner war die Grundvoraussetzung für das Gelingen des Projekts. Neben dem ständigen Austausch mit dem Projektteam sind zu nennen:

- Der Pilotpartner, vertreten durch das Verkehrsunternehmen moBiel - Bielefeld
- Verkehrsunternehmen der Branche, die im Rahmen der Studie auch zu vertraulichen Auskünften bereit waren
- Unterstützung durch geminptc im Bereich Multimodalität und des Datenschutzes:
  - aktuelle Entwicklungen über bei ÖPNV-Unternehmen eingesetzte Systeme
  - Anforderungen an Multimodalitätsplattform aus Kundensicht definieren
  - Anforderungen an erforderliche Funktionen und Aufbau in der CRM-Software definieren
  - Zuarbeit bei Bewertung der Bestimmungen zu DSGVO hinsichtlich MeKIM – Chancen und Gestaltung
- Industriepartner der Branche, deren Schnittstellen bzw. Softwareeigenschaften untersucht wurden
- Softwarespezialisten, die halfen, insbesondere die getroffenen Angaben zur IT-Machbarkeit zu verifizieren
- Branchenkenner aus dem Bereich Vertrieb zur Überprüfung der Potenziale
- mFund-Begleitforschung vom iRights.Lab: Umfrage zu hindernden und fördernden Faktoren in datengetriebenen Innovationsprozessen mit Schwerpunkt Datenschutz und Datensicherheit
- mFund-Begleitforschung vom iRights.Lab: Umfrage zum Thema Data Governance mit Schwerpunkt Datenmanagement, Datenschutz und -sicherheit, sowie Datenqualität und Innovationsmanagement zur Konzeption von Self Governance Modellen
- WIK-Begleitforschung zum mFund: Arbeitsforum Datenschutz und Compliance
- WIK- Begleitforschung zum mFund: Arbeitsforum IT-Sicherheit
- BMVI-Datarun: Jurymitgliedschaft durch Alexander Kleinwächter (Codeheroes)

Um möglichst viele Verkehrsunternehmen in das Vorhaben einzubinden, wurden drei Wege favorisiert. In einem ersten Schritt wurde in einem Workshop mit dem Schwerpunkt Marketing der Teilnehmerkreis der Verkehrsunternehmen um moBiel erweitert, in dem folgende Verkehrsunternehmen aktiv am Workshop teilgenommen haben: Abellio GmbH, Abellio Baden-Württemberg GmbH, Westfalenbahn GmbH, VAG Nürnberg, Westfälische Verkehrsgesellschaft, Stadtwerke Münster GmbH, üstra Hannover GmbH, KVG Lippe GmbH, DVB Dresden. In einem weiteren Schritt wurden im Anschluss an den Workshop die Verkehrsunternehmen aufgefordert, analog zu moBiel Daten aus ihrem Vertriebs-Hintergrundsystem zur Verfügung zu stellen, um Aussagen über die Anforderungen an die Adapter/Schnittstellen ableiten zu können. Abschließend wurde das Benchmark, das kirsch konkret 2017 vorgenommen hat, erneut aufgegriffen und der Teilnehmerkreis wurde außerdem erweitert.

Ein wesentliches Merkmal der Software ist zudem die Einbindung und sinnvolle Ergänzung der bereits in den Verkehrsunternehmen vorhandenen Legacy-Systeme. Um eine barrierefreie Einbindung der Anwendung im Unternehmen zu garantieren, war eine detailreiche Recherche und offene Beschreibung der Datenstruktur der vorhandenen Systeme unabdingbar. Aufgrund dessen wurden auf der *InnoTrans 2018 - der internationalen Leitmesse für Verkehrstechnik* - mit in der Branche renommierten und weit verbreiteten Anbietern von Vertriebssoftware qualitative Interviews durchgeführt.

## 2 Eingehende Darstellung

### 2.1 Der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Der Abschlussbericht fasst die von Juni 2018 bis Mai 2019 in der Förderlinie 1 („Ausarbeitung von Projektvorschlägen/Vorstudien“) erhobene Ergebnisse aus Marktanalysen, Experteninterviews und Workshops kurz zusammen. Die wesentlichen Ergebnisse sind im Zwischenbericht bereits formuliert worden und werden deshalb hier noch einmal aufgegriffen. Im Mai wurde die Machbarkeitsstudie abgeschlossen und das funktionale Lastenheft erstellt, was im Juni veröffentlicht wurde.

Im Bereich des Gesamtvorhabens wurden die zugewendeten Mittel ausschließlich für die Abwicklung der im Punkt I.3 beschriebenen Prozesse hinsichtlich des Projektziels – der nachzuweisenden Machbarkeit von MeKIM – verwendet. Hierbei wurde ein Großteil der Zuwendungssummen auf die Personalkosten umgelegt, die im Zuge der zeitintensiven Recherchen, Aufnahmen, Analysen, Auswertungen und Überprüfungen der erhaltenen Informationen in den einzelnen Teilvorhaben entstanden sind. Weitere detaillierte Informationen zur Verwendung der Mittel sind den Schlussberichten der jeweiligen Konsortialpartner zu entnehmen.

Ein im Verhältnis unwesentlich geringer Anteil ging an das unterbeauftragte Unternehmen geminiptc für die Bereitstellung und Organisation von Tagungsräumen in Berlin, Beiträgen zum Thema Multimodalität sowie ersten Ausarbeitungen zum Datenschutz, die dann im Folgenden, im Herbst 2018, vom Teilvorhabenden GVP ausgeweitet und intensiv weiterbetrieben wurden. Die hierbei entstandenen Kosten sind dem Verwendungsnachweis und Beleglisten zu entnehmen.

#### **Ergebnisse im Gesamtvorhaben:**

Es darf darauf hingewiesen werden, dass die folgende Darstellung der Ergebnisse mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele nicht vollständig chronologisch wiedergegeben werden kann, da im agilen Forschungsprozess einige Zielfindungen parallel liefen und in den jeweiligen Zuständigkeitsbereichen der Konsortialpartner bearbeitet wurden.

## 2.1.1 Ergebnisse

### 2.1.1.1 Workshops

	Workshop	Teilnahme	Ziel
Datenschutz (Gesetzliche Rahmenbedingungen, DSGVO, Privacy by Default/Design, Bezug auf Kunden)	BASIS-Workshop (CRM-Funktionen) 8.-9.08.2018	Projektteam, Pilotpartner	Anforderungen aus Praxis, Definition gewünschter Features an MeKIM
	Workshop intern 22.08.2018	Projektteam	Ergebnisauswertung des WS CRM-Funktionen Planung WS Technik Projektorganisation (Machbarkeitsstudie etc.)
	Technische Umsetzung 25.09.2018	Projektteam, Pilotpartner	Anbindung an Legacy-Systeme, Klärung der vorhandenen Daten und –Strukturen, Anbindung an externe Systeme (mCloud)
	Workshop intern 24.10.2018	Projektteam	Was sind die Funktionen von MeKIM? Entwicklung MeKIM-Datentransportsystem Projektorganisation (Machbarkeitsstudie etc.) Planung weiteres Projektvorgehen
	Endkunden-Sicht 14.11.2018	Projektteam, Endkunden	Anforderungen von Endkunden an Software, Online-Portal und App
	Marketing/Multimodalität 21.02.2019	Projektteam, Pilotpartner, Marketing- und Vertriebsabteilungen aus VU	Benötigte Funktionen im Bereich Marktforschung und Kommunikation Anbindung anderer Verkehrsträger, technisch und kaufmännisch
	Absprache Industriepartner 25.02.2019	Projektteam, Softwareentwicklungs-Unternehmen	Softwareentwicklung in der Förderlinie II Weiterer Termin im April 2019
	Workshop intern 26.02.2019	Projektteam	Make or Bye - Industriepartner
	Verwertungsplanung	Projektteam	Ergebnisse aus Machbarkeitsstudie und funktionales Lastenheft fließen in die Softwarelösung mit ein. Die Verwertung der Ergebnisse erfolgt in der avisierten Förderstufe 2

Tab. 1: Übersicht der durchgeführten Workshops

Mithilfe von (mehrtägigen) Workshops sollte jede Zielgruppe von MeKIM – mit jeweils unterschiedlichen Ansprüchen an die Software – Berücksichtigung finden. Damit diese sich nicht gegenseitig ausschließen, wurden in 8 Workshop-Blocks mit Techniken des Design Thinking umfassende Anforderungen pro Thema ermittelt. Ziel war, durch die genaue Ermittlung des Problemraums und die Formulierung des Problemstandpunktes in die Phase der Lösung zu kommen. Es wurden alle Bedarfe und Rahmenbedingungen ermittelt, um beurteilen zu können, ob und unter welchen Bedingungen eine Machbarkeit gegeben ist.

Hierzu wurden auch Daten des Pilotpartners herangezogen und für die weitere Nutzung im Sinne des Kundenbeziehungsmanagements bewertet. Durch die Ideensammlung und die Bewertung kann frühzeitig erkannt werden, welche Lösungen weiterverfolgt und im funktionalen Lastenheft formuliert werden sollten. Dies wird für jedes Modul und die Middleware vorgenommen. Somit kann bereits in der Workshop-Phase die Machbarkeit der Maßnahme beurteilt werden. Während der Phase der Aufbereitung der jeweiligen Workshop-Ergebnisse werden in enger Kommunikation offene Fragen geklärt oder im nächsten Workshop aufgegriffen.

Wie dem Zwischenbericht bereits zu entnehmen ist, ergaben sich abweichend des Förderantrags aufgrund des agil angelegten Forschungsprozesses Änderungen in der inhaltlichen sowie zeitlichen Abfolge der Workshops. Neben der mit dem Pilotpartner geplanten Workshops wurden zudem interne Workshops, die der Zwischenauswertung und Justierung weiterer Schritte dienen, als sinnvoll erachtet und durchgeführt. Abbildung 1 beschreibt die tatsächlich durchgeführten Workshops.

Kirsch konkret als Projektleitung übernahm in der ersten Bearbeitungsphase die Planung und Moderation der zuvor in der Antragsstellung festgehaltenen Workshops.

Folgende Abbildung gibt eine Übersicht über den tatsächlichen Ablauf durchgeführter Workshops:

#### 2.1.1.1.1 Basis- Workshop CRM-Funktionen (08.-09.08.2018)

Ziel des Workshops war es u.a., das Verständnis von „CRM/Kundenbeziehungsmanagement“ beim Pilotpartner moBiel zu klären und daraufhin eine Arbeitsdefinition für die weitere Entwicklung einer CRM-Software festzulegen. Folgende Ergebnisse sollten besonders hervorgehoben werden:

CRM-Arbeitsdefinition:

- Kundenbelange im Blick behalten (individuelle und übergeordnete),
- Beziehung zum Kunden herstellen,
- Wünsche des Kunden kennen und diese in einen Prozess überführen,
- Marketinginstrument und Instrument zur Trendbeobachtung,
- Instrument zur Angebotsanpassung,
- Kombination von Vertriebskanälen,
- Datenbasierte Analyse,
- Datenbasiertes Controlling,
- Sammlung und Pflege aller verfügbaren Kundendaten,
- Datenhoheit liegt beim Kunden,
- Kunden auf seinen mobilen Wegen begleiten.

Ein weiteres Ziel dieses Workshops war es, die Anforderungen aus der Praxis (bei moBiel) an CRM-Features klarzustellen.

Zur weiteren Eingrenzung des Kundenbeziehungsmanagements konnte zunächst durch eine Kundenreise, die unter dem Motto „der Weg bis zum Aboabschluss“ verlief, die Phasen eines Kaufabschlusses, die dabei vorkommenden Kundenkontaktstellen sowie die hier auftretenden Punkte, die den Kaufprozess hindern, aufgezeigt werden. Daraufhin wurden in jeder Phase Aufgaben bzw. Hilfsmittel sowie die Rahmenbedingungen, die hierfür zunächst gegeben sein müssen, ergründet, um an diesen sogenannten „Knackpunkten“ den Kaufprozess zu optimieren. Schlussendlich konnten damit mögliche CRM-Funktionen abgeleitet werden. Aus der Kundenreise sollten folgende Erkenntnisse besonders hervorgehoben werden:

- Die wesentlichen Zyklen einer prototypischen Kaufreise bestehen aus: Empfehlung, Information, Beratung, Entscheidung, Kaufabschluss, Betreuung und Empfehlungsmarketing
- Bereits in der Phase „Information“ kommen Funktionen eines CRM zum Einsatz
- Der Kunde ist bereits schon vor dem Ticketkauf oder dem Aboabschluss ein potenzieller Kunde (bspw. beim Betreten des Kundencenters, Teilnahme am Gewinnspiel oder beim Schwarzfahren)
- Nicht nur Bestandskunden, sondern auch potenzielle und interessierte Kunden sollten im CRM erfasst werden
- Empfehlungsmarketing ist ein wichtiges Thema
- Daten müssen unkompliziert von unterschiedlichen Systemen weiterverarbeitet werden können  
→ MeKIM als Service Bus/Middleware als zentrale Steuerung und Bündelung der bisher bestehenden Legacy-Software bei ██████████
- Kundenbeziehungsmanagement ist ein ganzheitlicher Ansatz (Rahmenbedingungen aus Personal, Struktur und Organisation, Daten und Software müssen gegeben sein)

Weiterführend legte die Kundenreise die Basis für eine Diskussion, die sich rund um den Mehrwert für den Kunden durch das Bereitstellen seiner Daten sowie die dabei optimale Herangehensweise durch das Verkehrsunternehmen drehte. Folgende Ergebnisse sind zu verzeichnen:

- Mehrwert Kunde durch Datenfreigabe:
  - Rabatte, Mehrwertangebote
  - Multimodale Angebote (Info, Beratung, Betreuung)
  - UN-Gruppen Angebot (Info, Beratung, Betreuung)
  - Verknüpfung mit Freizeitaktivitäten, Veranstaltungen
  - Störinfos vorab
  - Gezielte Ansprache
  - Zeitersparnis
- Single-Sign-On wird als Optimallösung seitens [REDACTED] angesehen (Erleichterter Zugang für Kunden, eine Identität für mehrere Produkte, Kundendaten stehen der [REDACTED] in allen Bereichen zur Verfügung)
- Langsames Heranführen und Erweiterung der Daten

Bei einer Diskussion, welche Kundendaten für das Verkehrsunternehmen relevant sind, wurden zusammengefasst folgende Ergebnisse erzielt (*Hinweis: nicht zur Veröffentlichung freigegeben*):

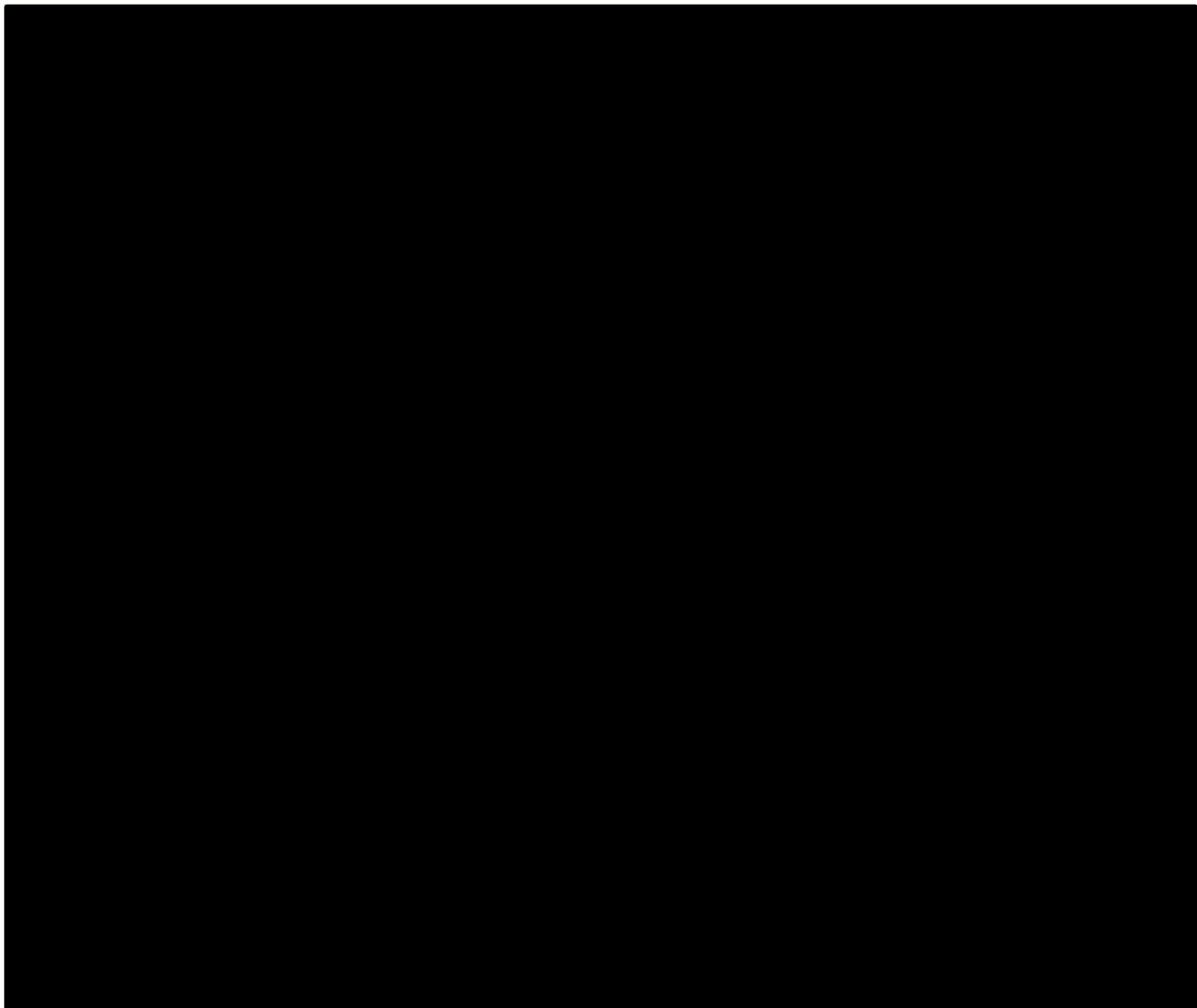


Tabelle 2: Personenbezogene und Personenbeziehbare Daten - Vorschlag

[REDACTED]

Bezüglich der Anforderungen an den Datenschutz, können aus dem Workshop folgende Ergebnisse festgehalten werden:

- Die EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) hat vieles in Hinblick auf die Auftragsdatenverarbeitung vereinfacht
- Einige Praxisbeispiele haben ergeben, dass die [REDACTED] App-Anwendung umständliche, für den Kunden abschreckende Datenfreigabeverfahren umfasst
- MeKIM muss ein Verzeichnisse umfassen (Wohin werden Daten geliefert? Speicherort? Wofür? Änderungs- und Löschprotokoll, Löschfristen einhalten)
- personenbezogene Daten (Name, Adresse, Kundennummer etc.) müssen von personenbeziehbaren Daten (Sitzplatz, Fahrten, Preisstufe etc.) getrennt werden

#### 2.1.1.1.2 interner Team-Workshop (22.08.2018)

Aufgrund der Darstellung der Vertriebs-Prozesse bei [REDACTED] im vorangegangenen Workshop wurde deutlich, dass neben [REDACTED] auch weitere Vertriebsuntergrundsysteme mit Hilfe von Experteninterviews auf der InnoTrans 2018 auf CRM- und sonstige Funktionalitäten, Datenstruktur, Schnittstellen, Austauschformat, Lizenzmodell, Dublettenbereinigung etc. untersucht werden sollten. Hintergrund der Betrachtung weiterer Vertriebsuntergrundsysteme ist, welche Voraussetzungen zum optimalen Datenimport aus verschiedenen Legacy-Systemen erfüllt sein müssen.

Zudem wurden anhand der gewonnenen Erkenntnisse aus dem Workshop „CRM-Funktionen“ folgende Funktionen für MeKIM abgeleitet:

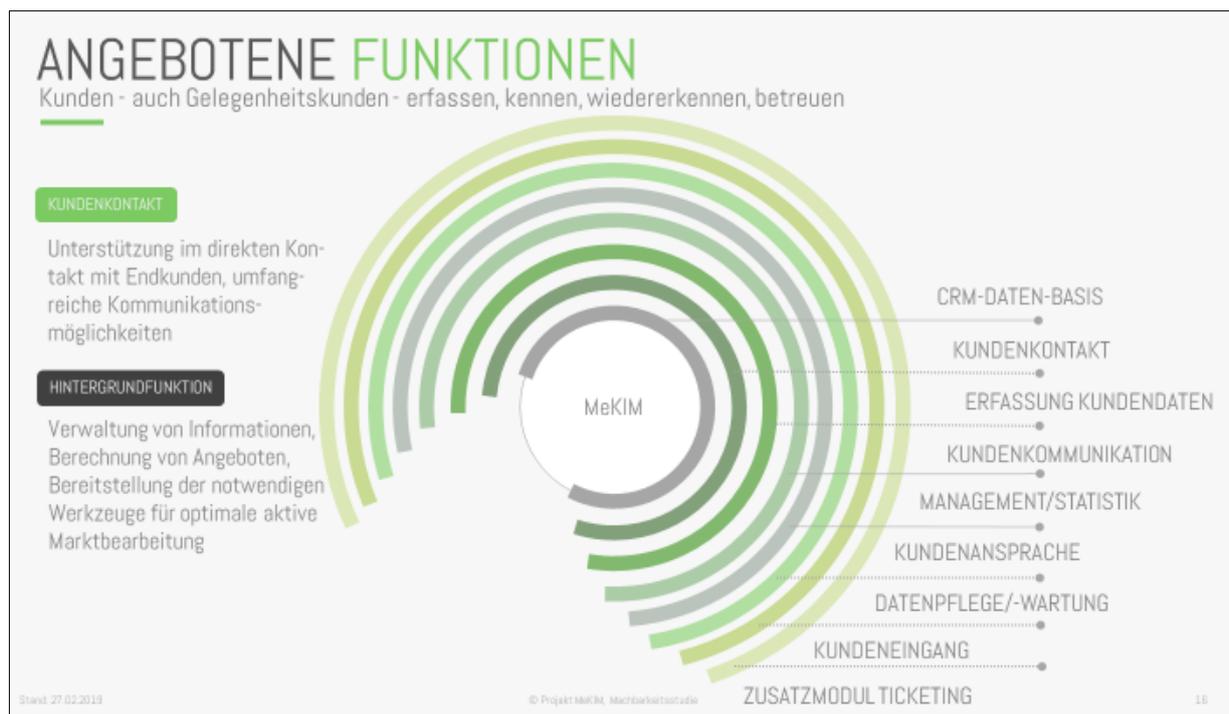


Abbildung 1: Angebotene Funktionen MeKIM

#### 2.1.1.1.3 Workshop Technik (25.09.2018)

In diesem Workshop sollten Lösungsansätze zur technischen Umsetzung im Austausch mit den Legacy-Systemen entwickelt werden. [REDACTED]

(Hinweis: folgender Absatz ist nicht zur Veröffentlichung freigegeben)



Abbildung 2: Erste Idee Middleware



Der Umgang und das Verarbeiten von personenbezogenen und personenbeziehbaren Daten bedürfen deren korrekten datenschutzrechtlichen Umgang. Unterstützt durch den Datenschutzbeauftragten der [REDACTED] führte eine ausgiebige Auseinandersetzung mit dem Thema zu dem Ergebnis, dass neben der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) insbesondere auch die Liste der Verarbeitungstätigkeiten DSFA-Muss-Liste, die ePrivacy-Verordnung sowie das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) berücksichtigt werden muss.

Alle drei - DSGVO, UWG und ePrivacy - zeigen die Grenzen und auch Gestaltungsspielräume im Umgang der von ihnen bezeichneten Vorschriften auf:

- CRM-Marketingmöglichkeit hat sich mit Erwägungsgrund Artikel 48 geöffnet und möglich gemacht
- Brief darf für Marketingzwecke verschickt werden, da OPT-OUT besteht
  - Geschäftsbeziehung [REDACTED]
- Per Brief dahinführen, dass CRM-Möglichkeit besteht
  - Brief über z.B. Datenschutzbestimmung darf an Kunden herausgeschickt werden
  - Möglichkeit mit Einmal-Passwort
    - DSGVO: Art. 6 Kapitel II EG 47, 48
    - Übergeordnetes CRM: Art. 6 Abs. 48 greift nicht für Verbünde
    - DSGVO: Art. 6 Kapitel II Abs. lit.1 f
    - DSGVO: Art. 13 Kapitel III Abs. lit.1 c
- Online Ansprache darf nur über OPT-IN passieren
- Datenspeicherungssperren für UN-Gruppen müssen im CRM abgebildet werden
- Löschung von Daten muss geregelt sein → Lösungskonzept im CRM
- Verschmelzungen von Daten (Verschiedene Kunden-IDs zu einer ID) dürfen nicht automatisch passieren, denn dann besteht eine Vertragsänderung
- Zweckgebundene Daten/Informationen von Einzelgesellschaften dürfen nicht in das CRM, da es sich hier um SCORING handelt [REDACTED]
- Stared Service Inkasso möglich
- Auskunftersuchen von Kunden (DSGVO: Art. 20 Kapitel III „Recht auf Datenübertragbarkeit“; E-Privacy-Verordnung muss zusätzlich beachtet werden):

- Dem Kunden müssen seine Daten in einem gängigen Format (CSV) zur Verfügung gestellt werden
- CRM gibt Übersicht, in welchen Legacy-Systemen Daten hinterlegt sind
- Auskunftersuchen über Kunden-Aktivitätenliste (wie z.B. Kunde hat FuSa abgegeben, Brief geschrieben, angerufen, Abrechnungen) kann aber muss Kunden nicht in Einzelheiten preisgegeben werden (nur nach besonderem Verlangen)

A und O dieser Prozesse ist die Art des Umgangs und die Kommunikation mit den Kundinnen und Kunden, bevor eine Datenaufnahme und später deren Verarbeitung überhaupt stattfindet. Je mehr der Kunde über den Umgang und vor allem den Nutzen seiner zur Verfügung gestellten Daten erfährt, umso eher stimmt er zu, Informationen über sich und sein Anliegen der weiteren Verarbeitung in MeKIM zur Verfügung zu stellen. Transparenz schaffen und das Aufzeigen von Vorteilen durch Datenfreigabe sind das Ziel. Genau das macht MeKIM auch an dieser Stelle – DSGVO, UWG und ePrivacy - aus.

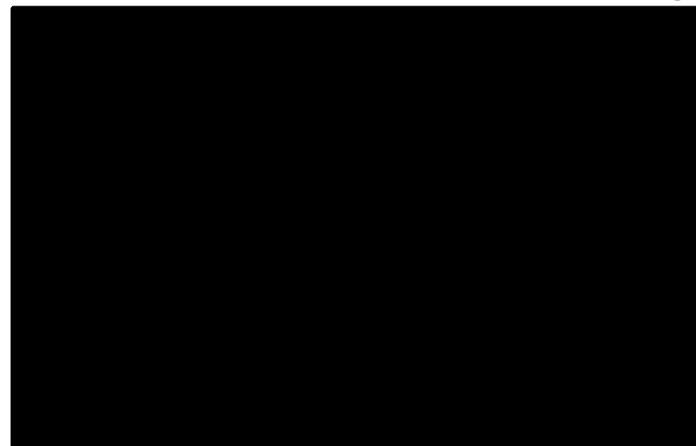
Auch wurde in diesem Workshop die Ein-Kundensicht behandelt. Dabei zeigte sich am Beispiel von █████, dass ein Kunde verschiedene Kunden-IDs besitzt (z.B. Abo-ID, Webshop-ID, EBE-ID, Gruppenfahrt-ID etc.) und somit bisher keine Ein-Kundensicht möglich ist. MeKIM soll ein Front-End mit einer Ein-Kundensicht mit folgenden Merkmalen und Möglichkeiten umfassen:

- Zentraler Zugang für alle Programme und Prozesse
- 360-Grad Betrachtung für Privat, Firma/UN/Institution
- Eine Person muss im CRM verschiedene Rollen bekommen können (Privatkunde, Multiplikator, Lehrer, Großkunde)
- Stammdaten – woher kenne ich den Kunden?
- Aktivitäten (Themen ÖPNV/Konzern)
- Kommunikation (alle Touchpoints; z.B. wurde Kunde angeschrieben, hat er sich gemeldet etc.)
- Kundenhistorie (Kundenreise)
- Cross-Selling

#### 2.1.1.1.4 interner Team-Workshop (24.10.2018)



Außerdem wurde über die Teilnahme am CURSOR-CRM Kongress sowie über die CURSOR-CRM-Lösung Bericht erstattet. Vor Ort konnte ein erfolgreicher Kontakt zu der Geschäftsführung und dem Partnermanager hergestellt werden. Es besteht großes Interesse ihrerseits eine Softwarelösung für den ÖPNV in Zusammenarbeit mit dem MeKIM-Team in einer 2. Förderlinie zu entwickeln.



Des Weiteren fand aufgrund der gesammelten Erkenntnisse aus den vorherigen Workshops eine Festlegung auf die Produktfunktion von MeKIM statt. Diese umfassen neben dem bereits oben beschriebenen Front-End mit der Ein-Kundensicht folgende weitere Funktionen:

Abbildung 3 Aufbau der Software MeKIM

#### 2.1.1.1.4.1 Vorgegebenes Ziel = Einheitliche Datenbasis schaffen: Legacy-Systeme einbinden (Hinweis: folgender Absatz ist nicht zur Veröffentlichung freigegeben)



2.1.1.1.4.2 Vorgegebenes Ziel = Einheitliche Datenbasis schaffen: Datentransportsystem MeKIM Service Bus  
(Hinweis: folgender Absatz ist nicht zur Veröffentlichung freigegeben)

Abbildung 4: MeKIM Service Bus

2.1.1.1.4.3 Vorgegebenes Ziel = Funktionsbereiche der CRM-Software definieren:

Gerade in den ersten Workshops wurde gemeinsam mit [REDACTED] erarbeitet, welche Anforderungen an das Kundenbeziehungsmanagement und an eine entsprechende Software aus Sicht der Verkehrsunternehmen vorhanden sind. Hierbei wurden die verschiedenen Kundenkontaktstellen, die im Bereich der Kundenreise auch ermittelt wurden beleuchtet. Dadurch konnte verdeutlicht werden, an welchen Punkten Schnittstellen zu einem übergeordneten CRM sinnvoll sind. Einige Kundenkontaktstellen profitieren direkt durch den Zugang auf ein CRM System. Dies sind im Besonderen die Stellen, die direkten Kundenkontakt haben, wie das Callcenter oder auch die persönlichen Kundenkontaktstellen.

(Hinweis: folgender Absatz ist nicht zur Veröffentlichung freigegeben)



Unter Hinzuziehen der Befragungsergebnisse an die Verkehrsunternehmen (Benchmark CRM im ÖPNV) führt diese Analyse zu dem Ergebnis, dass zur Optimierung der Prozesse innerhalb des Verkehrsunternehmens verschiedene Themenfelder abgebildet sein müssten. Auch die Anforderungen der Endkundinnen und Endkunden, die an MeKIM partizipieren sollen, haben in Workshops ihren Platz gefunden und fließen ebenfalls in die Anforderungen an das Produkt mit ein.

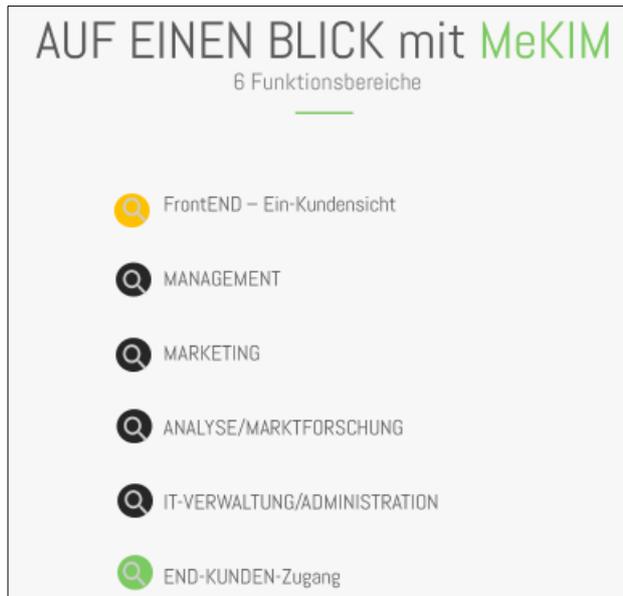


Abbildung 5: Sechs Funktionsbereiche von MeKIM

definiert werden, welche Aufgaben durch welche Personen umgesetzt werden können. Mindestens sollten es aus unserer Sicht fünf Funktionsbereiche geben, die die Bearbeitungs-Seite mit Fokus Verkehrsunternehmen abbilden. Eine sechste Funktion wird der Endkunden-Zugang sein, der alle Möglichkeiten beinhaltet, die in der Selbstbedienung für die Kundinnen und Kunden relevant sind. Die technische Entwicklung wird explizit und praktisch Teil der avisierten 2. Förderstufe im mFund sein.

Weitere Details der Umsetzung beschreibt das funktionale Lastenheft.

#### 2.1.1.1.5 Workshop Endkunden-Sicht (14.11.2018)

Bei diesem Workshop wurde ergänzend zu dem ersten Workshop „CRM-Funktionen“ die Endkunden-Sicht – unter Teilnahme (potentieller) Nutzer des ÖPNVs - noch einmal vertieft ergründet, damit die MeKIM-Software zum einen auf die Anforderungen der Verkehrsunternehmen aber auch insbesondere auf die Anforderungen der Kunden ausgerichtet wird.

Basis für alle Funktionsbereiche ist eine zentrale Datenhaltung, die über den MeKIM Service Bus sichergestellt wird. Die Daten aus den Legacy-Systemen werden über Adapter in den Service Bus überführt und dann über das MeKIM-CRM als zentrale Datenbasis zur Verfügung gestellt.

Die verschiedenen Themen, die im Zusammenhang mit Kundenbeziehungsmanagement und aktuell in verschiedenen Programmen bearbeitet werden, wurden bereits beschrieben. Die Anforderungen, die aus den verschiedenen Bereichen der Verkehrsunternehmens-Mitarbeiter/innen resultieren, wurden durch kirsch konkret aufbereitet und inhaltlich in sechs Funktionsbereiche von MeKIM zusammengefasst. Diese werden im Weiteren beschrieben.

Mit den verschiedenen Funktionsbereichen in MeKIM werden die unterschiedlichen Aufgabenbereiche innerhalb des Verkehrsunternehmens abgebildet. Hinter den Funktionen kann über ein Rechtesystem





Da der Ansatz von MeKIM u.a. den Umweltverbund nachhaltig stärken soll, wurden folgende Ergebnisse bei der Analyse der Veränderungsbereitschaft zum Umstieg auf den ÖPNV bzw. multimodaler Angebote erzielt:

Der Kunde ist für Veränderungen bereit, wenn:

- Der Zugang zur Anwendung einfach ist
- Die Schwelle zur Anwendung abgebaut ist
- Ein gutes Angebot geboten wird
- Und das Wissen zu Angeboten da ist

Ein einfacher Zugang ist durch Single Sign On gewährleistet. Weitere Merkmale eines einfachen Zugangs sind:

- Individuelle Bedarfe bei Anfragen und Buchungen berücksichtigen
- Verlässliche Informationen
- Einfache Technik und geringer Verbrauch des Datenvolumens
- Eindeutige und klare Sprache
- Wegeoptimierung durch individuelle Vorschläge/Angebote/multimodale Angebote

Die Veränderungsbereitschaft zum Umstieg auf den ÖPNV ist vor allem bei folgenden Werten gegeben:

- Zeit
- Preis
- Einfacher Zugang
- Zuverlässigkeit
- Vertrauen
- Transparenz

Aus den vorangegangenen Ergebnissen konnte festgehalten werden, dass der Zugang für die Nutzer so einfach wie möglich gestaltet werden muss. Dies betrifft auch die Registrierung:

- Wichtige Entscheidungskriterien des Kunden für eine Registrierung sind das Erkennen des Mehrwerts und der Vorteile des Kunden, Vertrauen in das VU und Transparenz des Vorganges.
- Durch einen Einmal-Code kann sich der Kunde auf einfache Art und Weise registrieren.
- Eine unkomplizierte Nutzung für den Endkunden kann durch ihm bekannte und vertraute Payment Provider - wie Amazon Pay, PayPal one-click oder Apple pay- vermittelt werden.
- Die beim Payment Provider hinterlegten Daten landen im CRM-System, da der zahlende Kunde durch die Nutzung des Providers auch die Nutzungsbedingungen des VU bzw. der Anwendung eingeht.
- Weitere Daten werden durch Bonitätsprüfungen bei der Creditreform für das CRM-System abgeholt.

Registrierung = ID + Qualifizierter Datensatz (Gemeinsames Geheimnis)

- Individuelle Ansprache → Registrierung notwendig
- Individuelle Mitwirkung → Anonyme Mitwirkung – muss zugestimmt werden; punktuell und je nach Kundenweg muss jeweils das OK eingeholt werden (für Optimierungen, die dem Kunden nutzen können. Wird heutzutage schon beim Beschwerdemanagement angewandt; durch Browser-ID+ Handy-App-ID ist der Kunde wiedererkennbar + Standort durch Zustimmung)
- DIALOG mit dem Kunden → Registrierung notwendig

Ein weiterer Punkt, der im Endkunden-Workshop klar definiert wurde, ist, wie MeKIM im Kontext von Endkunden auftreten soll:

MeKIM-CRM ist eine Erweiterung der VU-Bestands-App/Homepage für ÖPNV-Umweltverbund-Kunden

- besser und nachhaltig mit Endkunden agieren
- Unterstützungstool des Marketings im VU
- Softwaretool des VU → Kunde wird MeKIM nicht wahrnehmen

Der MeKIM-Endkunden-Zugang über (App oder Homepage) umfasst somit folgende Merkmale:

- Dialogfunktion
- Qualifizierung der eigenen Daten → Aktualisierung / Änderung der Daten
- Freigabe + Registrierung (neue und qualifizierte Daten)
- Mehrwert, Bonus
- Info-Fahrplan
- Ticket kaufen
- Multimodale Verknüpfung
- last minute Angebotsplattform wie mylola im VOSpilot

} Im Bestand der VU enthalten – API-Verknüpfung an MeKIM App

→ Single Sign on + Daten anderer Verträge z.B. Bäder etc.

Mehrwert für den Kunden durch qualifizierte Daten: *(Hinweis: nicht zur Veröffentlichung freigegeben)*

[Redacted]	[Redacted]

Tabelle 3: Mehrwert durch qualifizierte Daten

Kundenfrage: „was habe ich davon?“

- Kunde muss „positiv folgen“: immer nur mit einer Zustimmung (Erzeugung von Transparenz)
- Positive Bestätigung zur ÖV-Nutzung („so viel CO2 sparst du durch die Nutzung“)
- Mehrwert für die Alltagsvernetzung muss deutlich werden

2.1.1.1.6 Workshop Marketing (20.02.2019)

Bei diesem Workshop wurden die Anforderungen an Marketing- und Marktforschungsfunktionen in MeKIM gemeinsam mit den relevanten Abteilungen aus Verkehrsunternehmen und Aufgabenträgern formuliert.

Im Vordergrund des Workshops stand v.a., ob die bereits mit dem Pilotpartner [Redacted] abgestimmten Anforderungen an eine CRM-Software aus Marketing-Sicht mit denen der anderen Verkehrsunternehmen übereinstimmen. Die Resonanz war durchweg positiv. An einigen Stellen konnten jedoch noch weitere Ergänzungen zu der bisherigen Entwicklung getroffen werden:

*(Hinweis: nicht zur Veröffentlichung freigegeben)*

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



#### 2.1.1.1.7 Absprache Industriepartner für Softwareentwicklung (25.02.2019)

Die Cursor Software AG hat ihre CRM-Branchenlösung sowie deren Partnermodell dem Projektkonsortium präsentiert. Momentan hat Cursor noch kein extra Modul für die ÖPNV-Branche. Die Software verfügt jedoch über eine offene Struktur und kann somit problemlos auf den ÖPNV angepasst werden. Das Customizing übernimmt in diesem Fall das MeKIM-Team. Außerdem ist es vorgesehen, den MeKIM-Service Bus mit dem CURSOR-CRM umzusetzen.

#### 2.1.1.1.8 interner Team-Workshop (26.02.2019)

Bei diesem Termin wurde das Partnermodell intern im Projektteam abgestimmt und sich dafür entschieden, die Softwareentwicklung in einer möglichen zweiten Förderstufe mit der Cursor Software AG als Projektpartner zu gehen.

#### 2.1.1.1.9 Absprache Industriepartner für Softwareentwicklung (15.04.2019)

Hier wurden die bisherigen technischen und wissenschaftlich-inhaltlichen Ergebnisse der Machbarkeitsstudie präsentiert und gemeinsam mit Cursor auf Umsetzbarkeit abgestimmt. Weiteres Thema war das Lizenzmodell. Eine Partnerschaft auf Basis eines Vertriebs- und Implementierungspartners durch das MeKIM-Team und auf der anderen Seite die technische Umsetzung des MeKIM-Service Bus mit u.a. der Schnittstellenabstimmung durch Cursor scheint weiterhin realistisch für einen möglichen zweiten Förderweg.





Abbildung 7: Geplanter Workshopverlauf



Abbildung 8: Tatsächlicher Workshopverlauf 2018

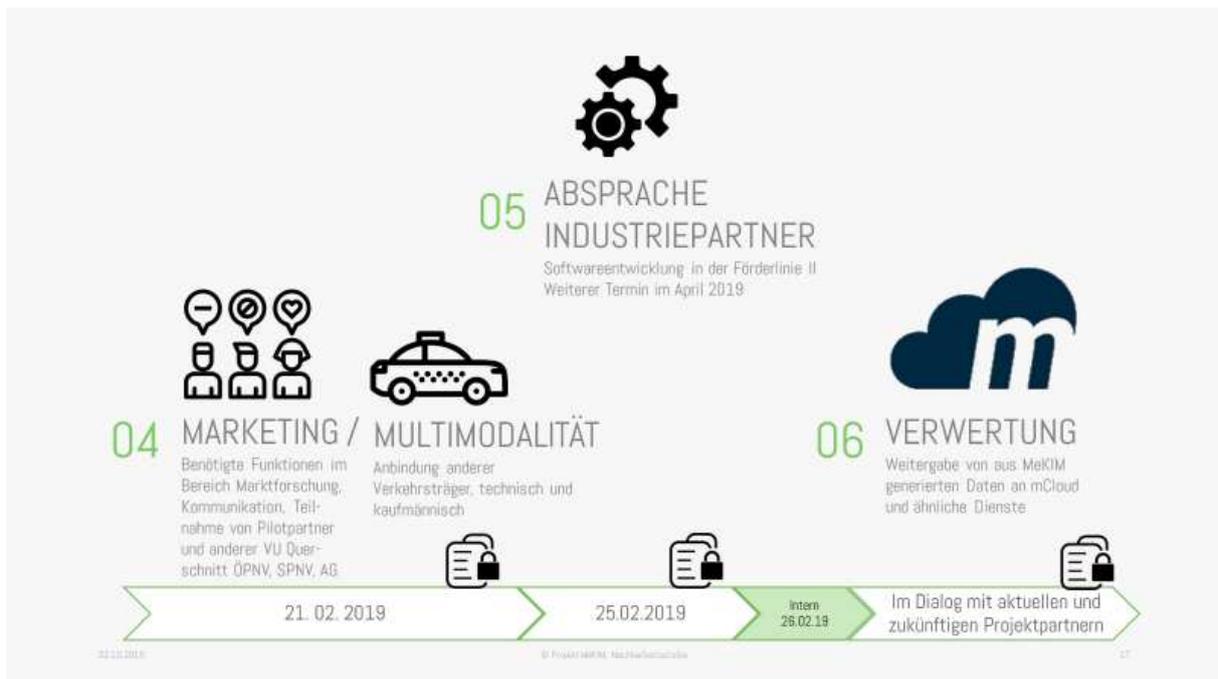


Abbildung 9: Tatsächlicher Workshopverlauf 2019

## 2.2 Zahlenmäßiger Nachweis

Alle notwendigen Nachweise sind in den Detailanträgen dargelegt und werden in den einzelnen Berichten durch die Partner individuell erbracht.

## 2.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Alle im Projekt vorgenommenen Tätigkeiten dienen dazu, den Verlauf der Bearbeitung nachhaltig und im angemessenen Zeitrahmen umzusetzen. Die Details beschreiben alle Projektpartner in ihren individuellen Nachweisen.

## 2.4 Voraussichtliches Nutzen Verwertung (Weitergabe von aus MeKIM generierten Daten an mCloud und ähnliche Dienste)

Zum jetzigen Zeitpunkt kann das funktionale Lastenheft, wie im Zuwendungsbescheid erwartet, zur Verfügung gestellt werden. Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie werden im Rahmen der 2. Förderstufe, für die ein Antrag eingereicht wurde, aufgegriffen und im weiteren genutzt, um eine konkrete Lösung zu entwickeln, die sicherstellt, dass möglichst viele Daten der ÖPNV-Kunden datenschutzkonform der Öffentlichkeit zur Nutzung zu Verfügung gestellt werden können. Neben der mCloud ist auch der National Access Point hierbei für uns ein Datenpool, der bedient werden soll.

Das funktionale Lastenheft ist in der TIB veröffentlicht.

## 2.5 Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Während der Durchführung des Vorhabens wurden permanent vielfältige Recherchen durchgeführt. Der Focus lag dabei auf in welcher Form auch immer nutzbaren CRM-Bestandteilen und anderen Ansätze, die sich mit den Gedanken von MeKIM auseinandersetzen. Einerseits führte dieser Focus zur positiven Bewertung der Cursor CRM-Software. Andererseits zeigt sich immer wieder, dass die Hürden des ÖPNV-Marktes enorm sind und ohne spezifische Fachkenntnis immer noch unüberwindbar erscheinen – die Bestätigung für MeKIM!

## 2.6 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses

Außer den im allgemeinen Schlussbericht (siehe dort) erfolgten und geplanten Veröffentlichungen des Projektkonsortiums erfolgten vom Teilvorhaben GVP GmbH keine speziellen, separaten Kundgebungen.

Im Rahmen von Fachworkshops wird auf die Ergebnisse der Machbarkeit eingegangen. Es ist geplant einen Fachartikel in 2020 zu platzieren.

## 3 Resümee Förderstufe 1 - MeKIM

Die im Zwischenbericht an dieser Stelle getroffenen Aussagen seien in Auszügen wiederholt und umfänglich bestätigt. Die weitreichenden nach dem Zwischenbericht weiter verfolgten Recherchen, Analysen, und Gespräche

mit potentiellen Anwendern bestätigen den enormen Bedarf in der Branche für eine, die Vertriebs- und Kommunikationskanäle verbindende, integrierende CRM-Lösung.

DSGVO und ePrivacy-Verordnung stehen dabei nicht im Wege, im Gegenteil - sie eröffnen Gestaltungsspielräume insbesondere hinsichtlich der Datenversorgung in die mCloud hinein.

Mit den inzwischen weiter identifizierten Partnern CURSOR Software AG, Gießen und Sinope GmbH, Offenbach konnten wertvolle Spezialisten für das Projekt begeistert werden. CURSOR für den Bereich der CRM-Oberfläche und als Basis-CRM-Tool, Sinope in direkter Unterstützung der GVP zur Entwicklung des MeKIM-Service Bus-Systems und der VU-Adapter. Die Skizze für die Folgeförderung von April 2020 bis Dezember 2021 ist eingereicht.

In der nun begonnenen Zwischenphase bis zum Start der 2. Förderstufe bei positiver Bewertung voraussichtlich im April 2020 wird das Projektkonsortium mit dem zukünftigen Verbundpartner und bisherigen Pilotpartner moBiel in die Ausarbeitung des fachlich ausdifferenzierten Lastenheftes gehen, folgend das Pflichtenheft erstellen und den Prototyp zum ÖPNV „Beschwerdemanagement-Tool“ realisieren.

Auf dieser Basis wollen sich die Partner, rund um die Konsortialführerin kirsch konkret eK, in der mFund Stufe 2 auf die Realisierung des Servicebus-Systems und die Adapter zu den Vertriebssystemen der VU konzentrieren. Ein weiterer Schwerpunkt wird sein, die Analyse so zu optimieren und zu automatisieren, dass verschiedene Ziele mit unterschiedlichen Anforderungen bedient werden können (mCloud, National Access Point, Verbünde, andere Stellen im Verkehrsunternehmen, etc.). Damit wird MeKIM zur Marktreife hin entwickelt und der BMVI-Anschluss / der mCloud-Datenversorgungspoint realisiert.

### **Anlagen**

**Anlage 1: Funktionales Lastenheft (öffentlich in der TIB zugänglich)**

**Anlage 2: Quellenverzeichnis (öffentlich)**

**Anlage 3: Erfolgskontrollbericht (nicht öffentlich)**

## Anlagen

### zum Schlussbericht zum Gesamtvorhaben MeKIM

Anlage 1: Funktionales Lastenheft (öffentlich in der TIB zugänglich)

Anlage 2: Quellenverzeichnis (öffentlich)

## **Anlage 1: Funktionales Lastenheft (öffentlich in der TIB zugänglich)**

## Anlage 2: Quellenverzeichnis (öffentlich)

## Quellenverzeichnis

*Ackermann, T.* (2016): Die Kundenbeziehung. In: *Ackermann, T.* (Hrsg.) (2016): Handbuch Marketing im ÖPNV. 2. Bd. VDV-Akademie-Publikationsreihe „ÖPNV-Wissen“. Hamburg, S. 103-178.

*AMCON GmbH* (2019): UFHO. Das modulare Vertriebs- Informations- und Kontrollsystem für Verkehrsunternehmen. Online unter: <https://amcongbh.de/ufho-vertriebssystem.html> (abgerufen am 10.10.2018).

*AMCON GmbH* (o.J.): Broschüre: UFHO. Unabhängig unterwegs. Cloppenburg.

*Bayer, T.* (2018): ActiveMQ, Qpid, HornetQ und RabbitMQ im Vergleich. Online unter: <https://www.predic8.de/activemq-hornetq-rabbitmq-apollo-qpid-vergleich.htm> (abgerufen am 13.03.2019).

*Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)* (2019): Ein König für Berlin! Online unter: <https://www.berlkoenig.de/> (abgerufen am 16.01.2019).

*Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)* (2011): Elektronisches Fahrgeldmanagement. Online unter: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/339460/> (abgerufen am 29.04.2019).

*Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)* (2018): Data-Governance-Report. mFUND-Begleitforschung vom Think Tank iRights.Lab, 10/2018, 2.Ausg. Online unter: [https://irights-lab.de/wp-content/uploads/2018/10/GovReport-2\\_2018.pdf](https://irights-lab.de/wp-content/uploads/2018/10/GovReport-2_2018.pdf) (abgerufen am 15.03.2019).

*Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)* (2019): Charakterisierung multi- und intermodaler Verkehrsteilnehmer. Online unter: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/354096/> (abgerufen am 11.05.2016).

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)* (2010): Broschüre: Der Kombinierte Verkehr. Umweltschonend, verkehrssicher, wirtschaftlich für Deutschland und Europa. Berlin, Bonn.

*Bundesverband CarSharing* (2016a): Kombinierte CarSharing-Angebote - das Beste aus zwei Welten verbinden. Stationsbasiert + free-floating: Online unter: <https://www.carsharing.de/themen/angebots-vielfalt/kombinierte-carsharing-angebote-beste-zwei-welten-verbinden> (abgerufen am 18.01.2019)

*Bundesverband CarSharing* (2016b): Wirkung verschiedener CarSharing-Varianten auf Verkehr und Mobilitätsverhalten. CarSharing fact sheet Nr. 3. Online unter: [https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/bcs\\_factsheet\\_3.pdf](https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/bcs_factsheet_3.pdf) (abgerufen am 18.01.2019).

*Bundesverband CarSharing* (2016c): Stand und Perspektiven der digitalen Integration von CarSharing und ÖPNV. Online unter: <https://carsharing.de/themen/umweltverbund/stand-perspektiven-digitalen-integration-carsharing-oePNV> (abgerufen am 18.01.2019).

*Chappell, D. A.* (2004): Enterprise Service Bus: Theory in Practice. Sebastopol

*Chappell, D. A.* (2005): ESB Myth Busters: 10 Enterprise Service Bus Myths Debunked. In: SOAWorld Magazine, 25. Mai 2005.

*CloudAMQP* (2015): Standard RabbitMQ message flow. Online unter: <https://www.cloudamqp.com/blog/2015-09-03-part4-rabbitmq-for-beginners-exchanges-routing-keys-bindings.html> (abgerufen am 16.01.2019).

*COUP Mobility GmbH* (2019): COUP Homepage: Online unter: <https://www.joincoup.com/de/berlin> (abgerufen am 18.01.2019).

*Cubic Transportation Systems (Deutschland) GmbH* (2016): Feldversuch „NextAgent“ Gestartet. EVAG Und Cubic Testen Neuartiges Kundenterminal, January 19, 2016. Online unter: <https://www.cubic-cts.de/news/1912016feldversuch-nextagent-gestartet-evag-und-cubic-testen-neuartiges-kundenterminal> (abgerufen am 28.01.2019).

*Cursor Software AG* (2018): Whitepaper zur Anwendung der DS-GVO. Version 2018.1 (44). Gießen.

*Daimler AG* (2019): „Mobil in Düsseldorf“: Rheinbahn und moovel vereinfachen den Zugang zur Mobilität. Online unter: <https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Mobil-in-Duesseldorf-Rheinbahn-und-moovel-vereinfachen-den-Zugang-zur-Mobilitaet.xhtml?oid=41795449> (abgerufen am 31.01.2019).

*Deutsche Bahn AG* (2018): Plus bei Handy-Tickets. DB News. In: mobil. Nr. 3, März 2018, S. 94.

*Deutsche Bahn AG* (2019): Aktuelles zu Call a Bike. Online unter: <https://www.callabike-interaktiv.de/de/news> (abgerufen am 18.01.2019).

*Deutsche Bahn AG* (o.J.): DB Vertrieb - Professionelles Verkaufsmanagement für den Personenverkehr. Online unter: [https://www.deutschebahn.com/de/konzern/Konzernunternehmen/db\\_vertrieb-1191848](https://www.deutschebahn.com/de/konzern/Konzernunternehmen/db_vertrieb-1191848) (abgerufen am 18. Januar 2019).

*Deutschlandfunk* (2018): Sauber unterwegs – Die Zukunft der Elektromobilität im öffentlichen Personennahverkehr. „Wissenschaft im Brennpunkt“ vom 01.06.2018. Online unter: [https://www.deutschlandfunk.de/sauber-unterwegs-die-zukunft-der-elektromobilitaet-im-740.de.html?dram:article\\_id=421816](https://www.deutschlandfunk.de/sauber-unterwegs-die-zukunft-der-elektromobilitaet-im-740.de.html?dram:article_id=421816) (abgerufen am 16.01.2019).

*Duisburger Verkehrsgesellschaft AG (Dvg)* (2018): so funktioniert myBUS. Online unter: <https://www.dvg-duisburg.de/die-dvg/aktuell/mybus-dvg/how-it-works/> (abgerufen am 16.01.2019).

*EPOMM* (2017): Die Rolle von Mobilität als Dienstleistung für Mobilitätsmanagement. Online unter: [www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/1217\\_2/doc/eupdate\\_de.pdf](http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/1217_2/doc/eupdate_de.pdf) (abgerufen am 31.01.2019).

*ERTICO – ITS Europe* (2019): MaaS: Mobility as a service – Homepage. Online unter: <https://maas-alliance.eu/> (abgerufen am 20.05.2019).

*Europäische Kommission* (2017): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Achtung des Privatlebens und den Schutz personenbezogener Daten in der elektronischen Kommunikation und zur Aufhebung der Richtlinie 2002/58/EG (Verordnung über Privatsphäre und elektronische Kommunikation). Brüssel.

*Follmer, R. u. Gruschwitz, D.* (2018): Mobilität in Deutschland. MiD Kurzreport. Studie von infas, DLR, IVT, infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin.

*Frees, B. u. Koch, W.* (2018): ARD/ZDF-Onlinestudie 2018: Zuwachs bei medialer Internetnutzung und Kommunikation. In: Media Perspektiven 9/2018, S. 398-413.

*Frisch, R.* (2018): Effizienz integrierter Mobilitätssysteme nicht dem Zufall überlassen. Ohne ein tragfähiges Modell auf Grundlage verlässlicher Simulationen wird die Kooperation verschiedener Mobilitätsangebote zu einer Gesamtlösung kaum gelingen. In: Der Nahverkehr 09/2018, S. 71-73.

*GHM Mobile Development GmbH* (2019): free2move Homepage: Online unter: <https://de.free2move.com/> (abgerufen am 22.01.2019).

*Grutzeck, M., Grutzeck-Software GmbH* (o.J.): Datenschutz & CRM. DSGVO in der vertrieblichen Praxis. Hanau.

*Haben, C., Köhler, A., Merkl, D., Pessier, R. u. Sommerfeld, T. (2018):* Servicekette „Informieren – Buchen – Bezahlen – Fahren“ aus einer Hand: F+E-Projekt ReKoMo vernetzt Mobilitätsangebote in einer App. In: Der Nahverkehr 12/2018, S. 40-45

*HanseCom Public Transport Ticketing Solutions GmbH (2019a):* HandyTicket Deutschland. Mobiler Vertrieb über eine deutschlandweite Ticketplattform. Online unter: <https://hansecom.com/portfolio/handyticket/> (abgerufen am 10.10.2018).

*HanseCom Public Transport Ticketing Solutions GmbH (2019b):* HanseCom Homepage. Online unter: <https://hansecom.com/> (abgerufen am 10.10.2018).

*highQ Computerlösungen GmbH (2018):* highQ Lösungen. Neue Mobilität - interoperabel und multimodal. Online unter: <https://www.highq.de/de/highQ-Mobilitaet> (abgerufen am 10.10.2019)

*INFRA Dialog Deutschland GmbH (o.J.):* Mobility inside Vernetzungsinitiative. Identität erhalten – Digitalisierung gemeinsam gestalten. Berlin

*Institut für Verkehrswesen der Universität Kassel (2017):* Nahverkehrs-Tage 2017. Digital und Disruptiv – Neue Daten und Methoden für einen kundengerechten ÖPNV. Schriftenreihe Verkehr H. 28. Kassel.

*IT - P GmbH (2013):* trics Homepage. Online unter: <http://www.trics.de/> (abgerufen am 10.10.2018).

*Josuttis, N. (2008):* SOA in der Praxis. System-Design für verteilte Geschäftsprozesse. Heidelberg, S. 71ff.

*Kirsch konkret (2013):* Gesamtkonzept Ansprache und Betreuung Kundengruppe 60plus. Münster.

*kirsch konkret (2016a):* Software für den ÖPNV. Münster.

*Kirsch konkret (2016b):* Untersuchung kirsch konkret für moBiel GmbH über Nutzung AMIS7 als CRM. Münster.

*Kirsch konkret (2016c):* Benchmark Kundenservice- und Vertriebssysteme im ÖPNV, 10/2016. Münster.

*Kirsch konkret (2017):* CRM im ÖPNV. Benchmarkstudie im Auftrag der VGF, 06/2017.

*Kramer & Partner Rechtsanwälte mbB (2018):* CRM unter der DS-GVO 2018. Vortrag der Seminarreihe Anwaltskanzlei online Seminare Q1-2018.

*Krämer, A. u. Bongaerts, R. (2018):* ÖPNV-Nutzungspotenziale und eTicketing. Wie viel Nachfragepotenzial besteht für den ÖPNV und welche Rolle spielen dabei eTickets und eTarife? In: Der Nahverkehr 09/2018, S. 63-69.

*Krämer, A. u. Bongaerts, R. (2019):* Mit Car- und BikeSharing zur Verkehrswende? In: Der Nahverkehr 3/2019, S. 50-56.

*Kummer, S. (2006):* Einführung in die Verkehrswirtschaft. Stuttgart, S. 48.

*Leipziger Verkehrsbetriebe (2018):* Tiefenentspannt durch Leipzig. Mit Leipzig mobil – deiner App für alle Wege. Online unter: <https://www.l.de/verkehrsbetriebe/produkte/leipzig-mobil> (abgerufen am 18.01.2019).

*LimeBike Germany GmbH (2019):* LimeBike Homepage. Online unter: <https://www.li.me/de/> (abgerufen am 18.01.2019).

*Loose, W. u. Nehrke, G. (2018):* Entlastungswirkungen von Carsharing-Varianten. In: Internationales Verkehrswesen Jg. 70 H. 4, S. 12-14.

*Lufthansa Industry Solutions (LHIND) (2019):* Patris Homepage: Online unter: <https://www.lufthansa-industry-solutions.com/de-de/loesungen-produkte/patris/> (abgerufen am 10.10.2018).

*Maier, Sarah* (2017): Präsentation auf der DELFI-Konferenz am 26.01.2017 zum Thema <<Freier Zugang zu Diensten und Daten: „was bietet das datenbasierte Forschungsprogramm mFUND des BMVI?“>>. Berlin.

*Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH* (o.J.): meinRad. Online unter: <https://www.mainzer-mobilitaet.de/mainzigartig-mobil/mit-mvgmeinrad/einfuehrung.html> (abgerufen am 18.01.2019) *Manager magazin* (2018): Bike Sharing. Leihrad-Anbieter Ofo gibt in Deutschland auf. Online unter: <http://www.manager-magazin.de/digitales/it/ofo-leihrad-anbieter-gibt-in-deutschland-auf-a-1218670.html> (abgerufen am 18.01.2019).

*Menzel, M.-L, Hanke, C., Schwabe, L., Schwager, K. u. Moser, D.* (2018): Ein Blick hinter die Kulissen des Projekts „Smart Data im Vertrieb“. Ein Forschungsprojekt von Hamburger Hochbahn AG und Lufthansa Industry Solutions mit Anwendungsfällen aus dem ÖPNV-Vertrieb. In: Der Nahverkehr 11/2018, S. 20-25.

*Merten, F., Binder, M., Mentz, H.-J. u. Lebert, J.* (2018): Testlauf für elektronischen Tarif. VVR ließ Kunden sowohl Check-in/Check-out als auch einen Entfernungstarif ausprobieren. In: Der Nahverkehr 12/2018, S. 35-39.

*moBiel GmbH* (2019a): clipTicket Homepage. Online unter: <https://clipticket.mobiel.de/> (abgerufen am 02.05.2019).

*moBiel GmbH* (2019b): flowBie. Dein Weg, dein Ziel, deine Mobilität. Online unter: <https://www.mobiel.de/flowbie/> (abgerufen am 18.01.2019)

*moBiel GmbH* (2019c): Die erste E-Roller-Saison in Bielefeld beginnt. moBiel geht mit „Alma“ und flowBie-Zentrale an den Start. Presseinformation der moBiel GmbH vom 05.04.2019. Bielefeld.

*moovel Group GmbH* (2019): Unsere Lösungen. Online unter: <https://www.your-now.com/de/our-solutions> (abgerufen am 14.05.2019).

*Müller, M. U.* (2017): Neue Taxi-App: Auf die billige Tour. In: Spiegel Online. 3. Dezember 2017. Online unter: <https://www.spiegel.de/forum/wirtschaft/neue-taxi-app-auf-die-billige-tour-thread-685217-1.html> (abgerufen am 16.01.2019).

*Muschiol, T. u. Odermatt, S.* (2005): Electronic Customer Relationship Management im ÖPNV. Arbeitspapiere der Wirtschaftsinformatik der JL-Universität Gießen. Gießen.

*Muth, F.* (2018): Werden Verkehrsbetriebe zum Teilen aller ihrer Daten gezwungen? Interview mit Dr. Florian Eck. In: NaNa 2018/Nr. 49.

*Muth, F.* (2019): Fahrkartenautomaten mit Zukunft. Trotz Trend zur bargeldlosen Zahlung spielen Ticketautomaten auf mittlere Sicht noch wichtige Rolle. In: Der Nahverkehr 3/2019, S. 19-22.

*Nehre, G. u. Loose, W.* (2018): Nutzer und Mobilitätsverhalten in verschiedenen CarSharing-Varianten. Projektbericht. Berlin, S.40.

*newstix* (2017a): DSW21 ermöglicht Abo-Selbstverwaltung in Echtzeit mit Abo-Online. Online unter: [http://www.newstix.de/\\_\\_\\_popmsgprint.php?mid=39120](http://www.newstix.de/___popmsgprint.php?mid=39120) (abgerufen am 08.11.2017).

*newstix* (2017b): HandyTicket Deutschland baut internationales Engagement mit EgroNet weiter aus. Online unter: [http://www.newstix.de/\\_\\_\\_popmsgprint.php?mid=39179](http://www.newstix.de/___popmsgprint.php?mid=39179) (abgerufen am 14.11.2017).

*newstix* (2017c): HandyTicket Deutschland ermöglicht Ticketkauf für den On-Demand-Bus myBUS der DVG. Online unter: [http://www.newstix.de/\\_\\_\\_popmsgprint.php?mid=39056](http://www.newstix.de/___popmsgprint.php?mid=39056) (abgerufen am 03.11.2017).

*newstix* (2018a): Studie: Wie ÖPNV-Betreiber Vorbehalte gegenüber mobilem Ticketkauf abbauen können. [https://www.newstix.de/\\_\\_\\_popmsgprint.php?mid=43737](https://www.newstix.de/___popmsgprint.php?mid=43737) (abgerufen am 09.11.2018).

*newstix* (2018b): HanseCom: Elemente einer zukunftsicheren Mobilitätsplattform. Online unter: [https://www.newstix.de/\\_\\_\\_popmsgprint.php?mid=43666](https://www.newstix.de/___popmsgprint.php?mid=43666) (abgerufen am 07.11.2018).

*newstix* (2018c): Mobility Marketplace, MaaS Buddy & JustGo Ticketing: Neues von eos.uptrade. Online unter: <https://newstix.de/?session=&site=actual&startentry=0&entmsg=true&mid=42815> (abgerufen am 07.09.2018).

*newstix* (2018d): Studie: Wie ÖPNV-Betreiber Vorbehalte gegenüber mobilem Ticketkauf abbauen können: Online unter: [https://www.newstix.de/\\_\\_\\_popmsgprint.php?mid=43737](https://www.newstix.de/___popmsgprint.php?mid=43737) (abgerufen am 09.11.2018).

*newstix* (2019): Berliner Verkehrsbetriebe stellen die Zukunftsfähigkeit ihrer Vertriebsprozesse mit PTnova sicher. Online unter: <https://www.newstix.de/?session=&site=actual&startentry=80&entmsg=true&mid=456500> (abgerufen am 12.05.2019).

*Nordhessischer Verkehrsverbund (NVV)* (2007): Innovationspreis für öffentlichen Personennahverkehr: Online unter: <http://www.nvv.de/service/presse/detailansicht/innovationspreis-fuer-oeffentlichen-personennahverkehr-231/> (abgerufen am 05.08.2017).

*OASIS* (2019a): AMQP Homepage. Online unter: <http://www.amqp.org/node/> (abgerufen am 16.01.2019).

*OASIS* (2019b): AMQP Features. Online unter: <https://www.amqp.org/product/features> (abgerufen am 16.01.2019).

*OECD/ITF* (2015): Urban Mobility System Upgrade. How shared self-driving cars could change city traffic. Online unter: [https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb\\_self-drivingcars.pdf](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb_self-drivingcars.pdf) (abgerufen am 16.01.2019).

*OVB24 GmbH* (2010): Kampf um Sammeltaxi. Online unter: <https://www.rosenheim24.de/rosenheim/rosenheim-stadt/kampf-sammeltaxi-rosenheim24-919346.html> (abgerufen am 19.01.2019).

*Percival, M.* (2006): SOA braucht den Enterprise Bus. In: Computerwoche, 2. August 2006.

*Pfeffer, J., Korzetz, M., Kühn, D. u. Schlegel, I.* (2017): Kommunikationsplattform für den ÖPNV. Forschungsprojekt Dynamo testet das Potenzial sozialer Netzwerke. In: Der Nahverkehr, 4/2017, S. 61-69.

*Pivotal Software* (2007): RabbitMQ Homepage. Online unter: <http://www.rabbitmq.com/> (abgerufen am 11.10.2018).

*Probst & Consorten* (2017): Veröffentlichungen. Online unter: <http://www.probst-consorten.de/artikel.html> (abgerufen am 05.08.2017).

*Prognos* (2010): Verbrauchermonitoring. Perspektiven der Verbraucher zum Klimaschutz: Mobilität & Ernährung. Berlin.

*QT Mobilitätsservice GmbH* (2019): Qixxit Homepage: Online unter: <https://www.qixxit.com/de/> (abgerufen am 22.01.2019).

*Ramming, K.* (2011): Hamburger Handbuch Multimodaler Transport. München.

*Ringat, K., Puzicha, J. u. Wolff, O.* (2018): Mobility inside – Mobilitätsplattform für Deutschland. In: Internationales Verkehrswesen Jg. 70 H. 4, S. 12-14.

*Rödl & Partner* (2018): Anonymisieren und Pseudonymisieren von Kundendaten – Praxisbeispiel aus dem Datenschutz: Online unter: <https://www.roedl.de/themen/entrepreneur/dsgvo/datenschutz-kundendaten-anonymisierung-pseudonymisierung-beispiel> (abgerufen am 03.03.2018).

*Rödl & Partner* (2019): „Single-Sign-On-Lösung“ für München. Online unter: <https://www.roedl.de/themen/kompass-mobilitaet/10-2019/single-sign-on-loesung-fuer-muenchen> (abgerufen am 20.05.2019).

*Rydies GmbH* (2019): Rydies Homepage. Online unter: <http://www.rydies.com/> (abgerufen am 18.01.2019).

*Schön, H.* (2019): Rufbus- und Bedarfshaltestellen System - Haltestellen und Fahrzeugausrüstungen. Online unter: <http://rufbus.exd.at/> (abgerufen am 16.01.2019).

*Scott Sheppard* (2019): Präsentation von Free2Move mit dem Titel „Free2Move\_B2B\_B2G-Offer“. eingegangen am 15. Januar 2019.

*Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Berlin* (2019): Interview mit Senatorin Pop: Die BVG ist immer ein Erlebnis. Interview vom 05.01.2019. Online unter: <https://www.berlin.de/sen/web/presse/aktuelles-presseschau/artikel.771780.php> abgerufen am 16.01.2019 (abgerufen am 16.01.2019).

*Spiegel Online* (2018): Bikesharing. Obike hinterlässt Schulden und Schrotträder. Online unter: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/obike-ist-pleite-und-hinterlaesst-tausende-fahrraeder-a-1217679.html> (abgerufen am 18.01.2019).

*Springer Gabler* (2018): Revision von *Word-of-Mouth*. Online unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/word-mouth-51942/version-275093> (abgerufen am 08.01.2019).

*Stadtwerke Osnabrück* (2019): mylola Homepage. Online unter: <https://www.mylola.de/> (abgerufen am 15.08.2018).

*Stadtwerke Osnabrück* (2019): Vorteilswelt. Online unter: <https://www.stadtwerke-osnabrueck.de/privatkunden/energie/vorteilswelt.html> (abgerufen am 31.01.2019).

*Stomp* (2012): STOMP Protocol Specification, Version 1.2. Online unter: <http://stomp.github.com/stomp-specification-1.2.html> (abgerufen am 16.01.2019).

*Stuttgarter Straßenbahn AG* (2007): Customer Relationship Management - Anwendungen im ÖPNV. Ein Projekt des 2. Innovationsprogramms ÖPNV des Landes Baden-Württemberg. Online unter: <http://innovationskongress-bw.de/wp-content/pdf/rueckblicke/Hr.Ehret.pdf> (abgerufen am 05.08.2017).

*SYSTEMTECHNIK GmbH* (2013-2016): Broschüre: VAS. Vertriebsabrechnungssystem mit integriertem EFM mit VAS-Online. Sömmerda.

*SYSTEMTECHNIK GmbH* (o.J.): VAS - Vertriebs- und Abrechnungssystem. Online unter: <https://www.systemtechnik-online.de/loesungen/vas-hintergrundsystem/> (abgerufen am 10.10.2018).

*Tagesspiegel Online* (2019): „Jelbi“ soll Berlinern den Abschied vom Auto erleichtern. Neue BVG-App. Online unter: <https://www.tagesspiegel.de/berlin/neue-bvg-app-jelbi-soll-berlinern-den-abschied-vom-auto-erleichtern/24006936.html> (abgerufen am 20.05.2019).

*team red Deutschland GmbH* (2014): Masterplan „Sahred Mobility“. Car- und Ride-Sharing in der Region Hannover. Online unter: <https://www.hannover.de/Media/01-DATA-Neu/Downloads/Landeshauptstadt-Hannover/Mobilit%C3%A4t/Masterplan-Shared-Mobility2> (abgerufen am 20.05.2019).

*team red Deutschland GmbH* (2015): Evaluation CarSharing (EVA-CS). Landeshauptstadt München. Endbericht vom 29.09.2015. Online unter: <http://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A29048/attachment/ATT-0/> (abgerufen am 18.01.2019).

*TelematicsPRO e.V.* (o.J.): Broschüre: HUSST - Einfach. Daten. Austauschen. Berlin.

*The Apache Software Foundation* (2019a): Enabling the ActiveMQ Broker for AMQP. Online unter: <http://activemq.apache.org/amqp.html> (abgerufen am 16.01.2019).

*The Apache Software Foundation* (2019b): ActiveMQ Homepage. Online unter: <http://activemq.apache.org/> (abgerufen am 16.01.2019).

*The OpenJMS Group* (2007): Open JMS Homepage. Online unter: <http://openjms.sourceforge.net/> (abgerufen am 16.01.2019).

*trendresearch GmbH* (2007): Customer Relationship Management (CRM) im ÖPNV. Potenzialstudie. Online unter: <http://www.trendresearch.de/studien/10-1119.pdf> (abgerufen am 07.08.2018).

*TÜV Rheinland Consulting GmbH* (2016): Roadmap: Online unter: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/roadmap-digitale-vernetzung-im-oepv.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/roadmap-digitale-vernetzung-im-oepv.pdf?__blob=publicationFile) (abgerufen am 05.03.2019).

*TÜV Rheinland Consulting GmbH* (2019): Visionen. Multimodalität. Online unter: <https://www.digital-vernetzt-mobil.de/visionen/multimodalitaet/> (abgerufen am 30.01.2019).

*VDV eTicket Service GmbH & Co. KG* (2015a): Das technologische Herzstück: Die VDV-Kernapplikation. Online unter: <https://oePNV.eticket-deutschland.de/produkte-und-services/vdv-kernapplikation/> (abgerufen am 29.04.2019).

*VDV eTicket Service GmbH & Co. KG* (2015b): IPSI. Online unter: <https://oePNV.eticket-deutschland.de/produkte-und-services/ipsi/> (abgerufen am 29.04.2019).

*Vedisys AG* (o.J.): Broschüre: AMIS7. Das Hintergrundsystem für kleines Geld. Online unter: [https://www.vedisys.de/download/Informationsblaetter/AMIS\\_7\\_Hintergrundsystem\\_Informationsblatt\\_Okt\\_2015.pdf](https://www.vedisys.de/download/Informationsblaetter/AMIS_7_Hintergrundsystem_Informationsblatt_Okt_2015.pdf) (abgerufen am 10.10.2018)

*Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)* (2019a): Homepage des VDV. Online unter: <https://www.vdv.de/> (abgerufen am 13.05.2019).

*Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)* (2019b): VDV-Schnittstelleninitiative: Soll-Daten-Schnittstellen. Online unter: <https://www.vdv.de/oePNV-datenmodell.aspx> (abgerufen am 13.05.2019).

*Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV)* (2018): VDV-Statistik 2017. Köln.

*VGF (Verkehrsgesellschaft Frankfurt)* (2018): Datenschutz. Stand 08.10.2018. Online unter: <https://www.vgf-ffm.de/de/datenschutz/> (abgerufen am 06.06.2019).

*Viergutz, K.* (2017): Dynamische Fahrgastinfos mit Echtzeitdaten - Welche Anforderungen haben Fahrgäste an Apps, Haltestellenanzeigen und Public Displays? Online unter: [https://www.researchgate.net/publication/329467036\\_Dynamische\\_Fahrgastinfos\\_mit\\_Echtzeitdaten\\_-\\_Welche\\_Anforderungen\\_haben\\_Fahrgaste\\_an\\_Apps\\_Haltestellenanzeigen\\_und\\_Public\\_Displays](https://www.researchgate.net/publication/329467036_Dynamische_Fahrgastinfos_mit_Echtzeitdaten_-_Welche_Anforderungen_haben_Fahrgaste_an_Apps_Haltestellenanzeigen_und_Public_Displays) (abgerufen am 24.01.2019).

*Westfälische Verkehrsgesellschaft mbH* (2018): On-Demand-Verkehr. Online unter: [https://www.zukunftsnetzmobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/handout\\_on\\_demand\\_verkehr\\_09\\_2018.pdf](https://www.zukunftsnetzmobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/handout_on_demand_verkehr_09_2018.pdf) (abgerufen am 13.05.2019).

*Wikidot* (o.J.): ZeroMQ Homepage. Online unter: <http://www.zeromq.org/> (abgerufen am 11.10.2018).

*Zweites Deutsches Fernsehen* (2019): Deutsche Bahn. E-tretroller kostenlos mitnehmen. Online unter: <https://www.zdf.de/nachrichten/heute/deutsche-bahn-e-tretroller-kostenlos-mitnehmen-100.html> (abgerufen am 20. Mai 2019)

Gesetze und Verordnungen:

*Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)* i.d.F.d.B.v. 30.06.2017 (BGBl. I S. 2097).

*E-Privacy-Richtlinie (ePrivVO)* i.d.F.d.B.v. 12.07.2002 (2002/58/EG).

*Datenschutzrichtlinie (95/46/EG)* i.d.F.d.B.v. 24.10.1995.

*Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)* (2016/679) i.d.F.d.B.v. 27.04.2016.

*Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)* i.d.F.d.B.v. 18.04.2018 (BGBl. I S. 466, 472).

*Personenbeförderungsgesetz (PBefG)* i. d. F. d. B. v. 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).