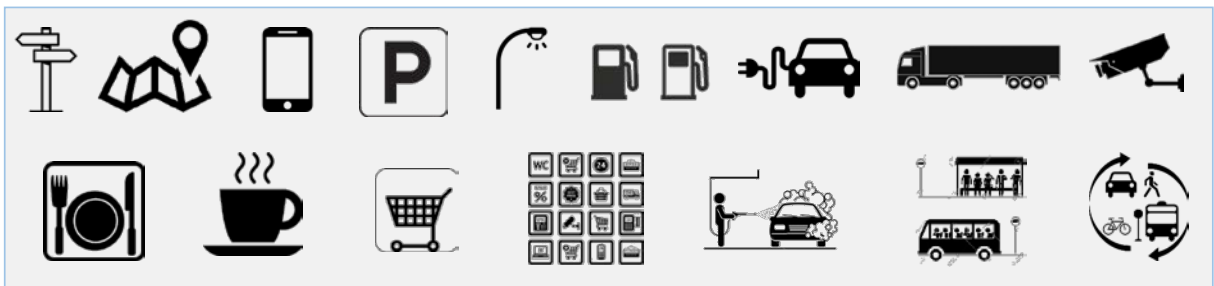


Rastanlagen 2025+ *RAST2025+*

Ein Projekt finanziert im Rahmen der
Verkehrsinfrastrukturforschung 2016
(VIF2016)

Februar 2019



Impressum:

Herausgeber und Programmverantwortung:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
Radetzkystraße 2
A – 1030 Wien



Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-
Aktiengesellschaft
Rotenturmstraße 5-9
A – 1010 Wien



Für den Inhalt verantwortlich:

TRAFFIX Verkehrsplanung GmbH
Gumpendorfer Straße 21/6A
1060 Wien



Austrian Mobile Power, Verein für Elektro-Mobilität
Mariahilfer Straße 103/4/66
1060 Wien



Marketagent.com online reSEARCH GmbH
Mühlgasse 59
2500 Baden



ÖAMTC
Baumgasse 129
1030 Wien



Programmmanagement:

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
Thematische Programme
Sensengasse 1
A – 1090 Wien



Rastanlagen 2025+ RAST2025+

Ein Projekt finanziert im Rahmen der
Verkehrsinfrastrukturforschung
(VIF2016)

AutorInnen:

**Bernhard FÜRST (Projektleitung),
Heimo AICHMAIER, Norbert HEINRICH, Bernhard HÖLBLINGER,
Andreas KÄFER, Steffan KERBL, Patrick SCHNÖTZLINGER, Daniela
SCHÖLLER, Thomas SCHWABL, Marion SEIDENBERGER, Andreas WIMMER**

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft

Auftragnehmer:

TRAFFIX Verkehrsplanung GmbH
Austrian Mobile Power
Marketagent.com online research GmbH
ÖAMTC

INHALTSVERZEICHNIS

0. KURZFASSUNG	7
1. HINTERGRUND UND AUFGABENSTELLUNG.....	11
2. UNTERSUCHUNGSaufbau UND METHODISCHER ANSATZ	12
2.1. Erhebungsphase.....	13
2.2. Synthese & Integration.....	15
2.3. Ableitung von Maßnahmen und Empfehlungen.....	17
3. ANALYSE RELEVANTER TECHNOLOGIEN UND INNOVATIONEN	18
3.1. Fahrzeuge	19
3.1.1. Hybrid- und Plug-In Hybrid-Fahrzeuge.....	20
3.1.2. Alternative Kraftstoffe (Gas, synthetische Kraftstoffe)	22
3.1.3. Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge.....	23
3.1.4. Batterieelektrische Fahrzeuge	24
3.1.5. Fahrzeuge mit Oberleitungsanschluss	26
3.1.6. Elektrifizierte Bordsysteme	27
3.1.7. (Teil-)Autonomes Fahren	27
3.1.8. Carsharing- & multimodale Dienste	30
3.1.9. EuroCombi	31
3.2. Energie- und Kraftstoffanlagen (Tanken/Laden).....	31
3.2.1. Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.....	32
3.2.2. Normalladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.....	34
3.2.3. Wasserstoff (H ₂) Tankinfrastruktur	35
3.2.4. LNG, CNG und LPG - Tankinfrastruktur.....	36
3.2.5. Stromversorgung für Bordaggregate	37
3.2.6. Vor-Ort Stromerzeugung & Energiespeicherung	38
3.2.7. Automatisierung von Energie- und Kraftstoffanlagen.....	39
3.3. Angebote und Services für Rast und Aufenthalt.....	40
3.3.1. Echtzeitinformationen zur Verfügbarkeit von Infrastrukturen	41
3.3.2. Reserviermöglichkeiten zu Lade-, Tank-, oder Stellplätzen.....	42
3.3.3. Bestellmöglichkeiten für Essen & Trinken.....	42
3.3.4. Kolonnenparken und Kompaktparken	43
3.4. Informations- und Kommunikationstechnologien, Zugangs- und Bezahlsysteme	44
3.4.1. Digitale Informationen zu Produkten & Dienstleistungen	45

3.4.2.	Wireless-LAN Zugangspunkte	45
3.4.3.	V2X – Vehicle to Everything Communication	46
3.4.4.	In-Vehicle Infotainment.....	47
3.4.5.	Kontaktlose kartenbasierte Bezahlssysteme.....	48
3.4.6.	Mobile Payment Systeme	49
3.5.	Zusammenfassende Bewertung relevanter Entwicklungen und Trends.....	50
4.	ANFORDERUNGEN AN RASTANLAGEN AUS KUNDENSICHT	53
4.1.	Anforderungen aus Sicht des Personenverkehrs – Repräsentative Online-Umfrage.....	53
4.2.	Anforderungen aus Sicht von Jugendlichen und jungen Erwachsenen.....	59
4.3.	Anforderungen aus Sicht des Urlauberreiseverkehrs	63
4.4.	Anforderungen aus Sicht des Güterverkehrs	69
4.5.	Open Innovation Prozess	73
4.6.	Zusammenfassende Diskussion: Stakeholder-Workshop und Experteninterviews	77
4.6.1.	Stakeholder-Workshop.....	77
4.6.2.	Experteninterviews.....	84
5.	STANDORT- UND KONKURRENZANALYSE	93
5.1.	Raststationsdichte im internationalen Vergleich.....	93
5.2.	Konkurrenzanalyse: „Inoffizielle“ Konkurrenzstandorte.....	95
5.2.1.	Quantitative Konkurrenzanalyse.....	95
5.2.2.	Qualitative Konkurrenzanalyse	99
5.3.	Resümee Konkurrenzanalyse.....	106
6.	INTERNATIONALE ANSÄTZE UND ENTWICKLUNGEN.....	109
6.1.	Energie- und Kraftstoffanlagen (Tanken/Laden).....	109
6.2.	Angebote und Services für Rast und Aufenthalt.....	112
6.3.	Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Zugangs- und Bezahlssysteme	115
6.4.	Parkraumgestaltung	117
6.5.	Neue innovative Konzepte	119
7.	SYNTHESE UND INTEGRATION – SZENARIOBAUSTEINE.....	122
8.	EMPFEHLUNGEN UND MASSNAHMENKATALOG	154
8.1.	Strategische Empfehlungen.....	154
8.2.	Maßnahmenkatalog und weiterverwendbares Arbeitstool	157
8.2.1.	Handlungsfeld 1: Parken.....	159

8.2.2.	Handlungsfeld 2: Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge	160
8.2.3.	Handlungsfeld 3: Essen & Trinken	160
8.2.4.	Handlungsfeld 4: Diverse Angebote & Services	161
8.2.5.	Handlungsfeld 5: Information, Orientierung, Bezahlung	163
8.2.6.	Handlungsfeld 6: HUB- bzw. Versorgungsfunktion	164
8.2.7.	Zusammenfassung Maßnahmenkatalog Raststation.....	164
8.2.8.	Zusammenfassung Maßnahmenkatalog Rastplatz	168
9.	EXEMPLARISCHE KONZEPTPLANUNG.....	171
	QUELLENVERZEICHNIS.....	172

0. KURZFASSUNG

Ziel des Projekts *RAST2025+* war die Identifizierung und Analyse relevanter Entwicklungstrends, Kundenbedürfnisse und Anforderungen an die „Rastanlage der Zukunft“. Darauf aufbauend waren Empfehlungen, sowohl in Form eines spezifischen Maßnahmenkatalogs als auch in Form strategischer Empfehlungen hinsichtlich des Gesamtnetzes an Rastmöglichkeiten, abzuleiten. Der Untersuchungsaufbau bestand grundsätzlich aus 3 Phasen (1. Erhebungsphase, 2. Synthese & Integration, 3. Maßnahmen und Empfehlungen).

In der **Erhebungsphase** wurden eine umfassende Bestandsaufnahme sowie die Identifizierung und Analyse relevanter Entwicklungstrends in den Bereichen Technologie & Innovation, Mobilitäts- und Pausenverhalten sowie Kundenbedürfnisse und Anforderungen erarbeitet. Die Komplexität der Fragestellung erforderte die Anwendung eines integrativen Lösungsansatzes und die Kombination verschiedener Forschungsmethoden (Desk Research, Online-Umfrage mit > 1.000 TeilnehmerInnen, vertiefte Befragung der Nutzergruppe Jugendliche, Vor-Ort-Befragung an ausgewählten Rastanlagen mit Fokus internationale Gäste, Fokusgespräche, Open Innovation Prozess). In weiterer Folge wurden im Sinne eines Multi-Stakeholder-Approachs ca. 60 interdisziplinäre ExpertInnen im Rahmen eines Stakeholder-Workshops bzw. mittels qualitativer Experteninterviews eingebunden. Im Rahmen der zweiten Projektphase erfolgte die **Synthese und Integration** sämtlicher gewonnener Erkenntnisse und die Ableitung sogenannter Szenariobausteine, welche die Ergebnisse der Erhebungsphase in integrierter Form wider-spiegeln und die Basis für eine systematische, nachvollziehbare Herleitung von Maßnahmen bildeten. Als wesentliche Resultate der Studie wurden einerseits **übergeordnete strategische Empfehlungen** und andererseits ein konkreter **Maßnahmenkatalog inkl. eines dynamischen, weiterverwendbaren Arbeitstools** erarbeitet.

Die wesentlichen strategischen Empfehlungen werden nachstehend kurz zusammengefasst:

1. Generelles Rastbedürfnis und Zweck von Rastanlagen

- Das generelle Rastbedürfnis wird sich auch durch zukünftige Entwicklungstrends nicht signifikant ändern, weil die wesentlichen Grundbedürfnisse (WC, Essen & Trinken, „Füße vertreten“, Tanken/Laden etc.) bestehen bleiben.
- Der eigentliche Zweck von Rastanlagen bleibt die Versorgung von Reisenden, insbesondere hinsichtlich der Grundbedürfnisse. V.a. vor dem Hintergrund raumordnungs- und verkehrspolitischer Zielsetzungen sind artfremde Nutzungen, die diesem Zweck

nicht entsprechen, auch künftig nicht vorgesehen. Nichtsdestotrotz können Rastanlagen in der Praxis eine gewisse lokale Versorgungsfunktion mitübernehmen. Gegebenenfalls können daher standortspezifisch erweiterte Angebote sinnvoll sein.

2. Dichte und Kategorisierung des Rastanlagen-Netzes / Strategische Netzentwicklung

- Die Dichte des ASFINAG-Rastanlagen-Netzes ist im internationalen Vergleich ebenso wie der generelle Angebotsstandard bereits hoch. Die Grundversorgung hinsichtlich der verfügbaren Angebote & Services ist derzeit bereits sehr gut erfüllt.
- Über die Basisausstattung hinausgehende Angebote sollen unter Berücksichtigung künftiger Entwicklungen standort- und zielgruppenspezifisch ausgebaut werden.
- Die grundsätzlichen Typen Raststation, Rastplatz und Parkplatz haben sich bewährt und sollen in dieser Form erhalten bleiben.
- Es wird eine maßvolle Standortkonzentration mit Fokus auf eine hohe Angebotsqualität angestrebt. Der Bedarf an Rastmöglichkeiten soll tendenziell bevorzugt durch größere Standorten mit hohem Servicelevel abgedeckt werden. Vorteile dieser Strategie sind neben betriebswirtschaftlichen Aspekten vor allem ein attraktives Angebot aus Kundensicht sowie die Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls.
- Kleine Standorte mit geringem Servicelevel erfüllen derzeit hauptsächlich den Zweck, ausreichende Lkw-Stellplatzkapazitäten zu bieten. Das Netz kann gegebenenfalls um solche Standorte ausgedünnt werden, sofern die benötigten Kapazitäten (z.B. durch Ausbau größerer, attraktiverer Standorte) anderweitig abgedeckt werden können.
- Die Definition der Standorttypen muss hinsichtlich der jeweils bereitgestellten Angebote und Services einheitlich und nachvollziehbar sein. Die Kategorie einzelner Standorte kann sich je nach Bedarf gegebenenfalls ändern (Auf- oder Abwertung).

3. Erhalt der Konkurrenzfähigkeit und gezielter Ausbau von Angeboten & Services

- Rastanlagen sollen gegenüber „inoffiziellen“ Konkurrenzstandorten am untergeordneten Netz konkurrenzfähig bleiben, um den Durchzugsverkehr möglichst am A&S-Netz zu halten. Dafür ist v.a. vor dem Hintergrund eines steigenden Konkurrenzdrucks ein möglichst attraktives Preis-Leistungsverhältnis wesentlich.
- Trotz eines gezielten Ausbaus von zusätzlichen Angeboten & Services muss die Grundversorgung weiterhin im Mittelpunkt bleiben. Auf Trends wie Digitalisierung und Automatisierung ist jedoch rechtzeitig zu reagieren, da diese Entwicklungen die Art und Weise, wie Kunden Entscheidungen treffen und wie Angebote konsumiert werden, maßgeblich beeinflussen.

- Über die Grundversorgung hinausgehende, erweiterte Angebote & Services sollen in Form eines Modulsystems standort-/zielgruppenspezifisch ausgebaut werden.
- Es besteht ein gewisser Zielkonflikt im Spannungsfeld zwischen dem Kundenwunsch nach stärker getrennten Bereichen bzw. Angeboten für Pkw und Lkw einerseits und einer möglichst effizienten, platzsparenden Flächennutzung andererseits. Soweit dies verträglich ist, soll eine intelligente, flexible Flächennutzung (z.B. temporäre Regelungen) durch standortbezogen geeignete Konzepte angestrebt werden.
- Ein adäquates Angebot an Lade-/Tankmöglichkeiten für E-Mobilität bzw. alternative Antriebe ist im Einklang mit der Marktentwicklung bereitzustellen.
- Rastplätze können an dafür besonders geeigneten Standorten ggf. gastronomisch aufgewertet werden (z.B. durch temporäre bzw. saisonale Angebote wie Imbiss-Kiosks), sollen jedoch keine Konkurrenz zu Raststationen werden.

4. Klare, einheitliche Nutzerinformation

- Die Umsetzung eines einheitlichen Informationskonzepts mit systematischer, klarer Nutzerinformation ist wesentlich.
- „Inoffizielle“ Standorte werden (außer historisch gewachsene Ausnahmen) nicht in die ASFINAG-Systematik aufgenommen. Die Beschilderung im ASFINAG-System erfolgt ggf. nur im Ausnahmefall (akuter Stellplatzmangel) unter restriktiven Bedingungen.

5. Rolle von Rastanlagen im multimodalen Verkehrssystem

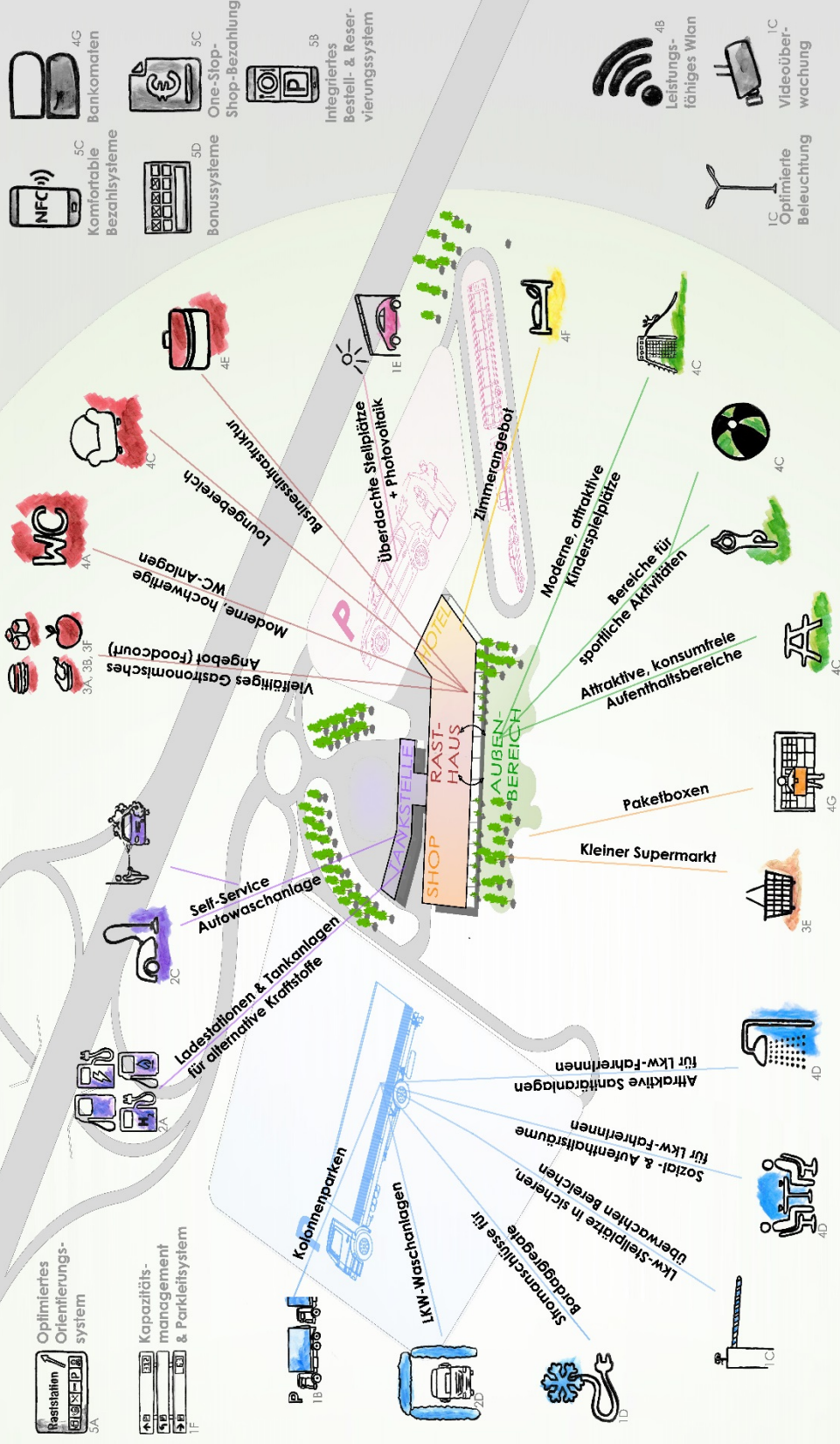
- Rastanlagen sollen künftig bestmöglich ins multimodale Gesamtverkehrssystem integriert werden, wobei multimodale Verknüpfungen bzw. Angebote realistischer Weise nur standortspezifisch im urbanen Raum relevant sein werden.

Der **Maßnahmenkatalog** in Form eines weiterverwendbaren Arbeitstools enthält insgesamt **53 Maßnahmen** und ist entlang von **30 Modulen** und **6 Handlungsfeldern** strukturiert:

- Handlungsfeld 1: Parken
- Handlungsfeld 2: Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge
- Handlungsfeld 3: Essen & Trinken
- Handlungsfeld 4: Diverse Angebote & Services
- Handlungsfeld 5: Information, Orientierung und Bezahlung
- Handlungsfeld 6: Multimodalität, HUB- und Versorgungsfunktion

Je Maßnahme liegt eine standortbezogen (Raststation vs. Rastplatz) sowie eine zeitlich (≤ 2025 ; > 2025) differenzierte Priorisierung vor. Die wesentlichen Funktionen, Angebote und Services der *Raststation der Zukunft* wurden abschließend in Form eines Schaubilds grafisch zusammengefasst und für einen idealtypischen Standort exemplarisch dargestellt:

Rastanlagen 2025+ Raststation der Zukunft



- 5C NFC(i) Komfortable Bezahlssysteme
- 4G Bankomaten
- 5D Bonusssysteme
- 5C One-Stop-Shop-Bezahlung
- 5B Integriertes Bestell- & Reservierungssystem

- 4B Leistungs-fähiges WLAN
- 1C Optimierte Beleuchtung
- 1C Videoüberwachung

Digitale Markt- und Meinungsforschung

The e-mobility alliance

1. HINTERGRUND UND AUFGABENSTELLUNG

Die ASFINAG ist für das österreichische A+S Netz mit einer Streckenlänge von 2.200 km verantwortlich, wobei u.a. auch die Sicherheit und Servicierung der VerkehrsteilnehmerInnen eine Kernaufgabe darstellt. Ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und des Servicegrads liegt darin, geeignete Rastmöglichkeiten anzubieten. Die Anforderungen an Gestaltung und Betrieb von Rastanlagen am hochrangigen Straßennetz können ursächlich auf ein Zusammenspiel von Mobilitätsverhalten, Technologie und Kundenbedürfnissen hinsichtlich Pausen- und Konsumverhalten zurückgeführt werden. Durch aktuelle und absehbare künftige Veränderungen in diesen Bereichen ergeben sich neue Herausforderungen an die „Raststation der Zukunft“ und damit verbunden eine Reihe von Forschungsfragen, die im Projekt *RAST2025+* zu adressieren waren.

Die zentrale Aufgabenstellung für das Projekt *RAST2025+* bestand zum einen in der umfassenden Identifizierung und Analyse relevanter Entwicklungstrends sowie von Kundenbedürfnissen und Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen an die „Rastanlage der Zukunft“, wobei insbesondere auch die Bereiche Technologien & Innovation, Mobilitäts- und Pausenverhalten sowie Konsumverhalten zu beleuchten waren. Zum anderen waren darauf aufbauend entsprechende Maßnahmen und Empfehlungen abzuleiten, sowohl in Form eines standortbezogenen Maßnahmenkatalogs als auch in Form von übergeordneten strategischen Empfehlungen hinsichtlich des Gesamtnetzes an Rastmöglichkeiten.

2. UNTERSUCHUNGSaufbau UND METHODISCHER ANSATZ

Abbildung 2-1 fasst die wesentlichen Forschungsfragen, die der Projektkonzeption zugrunde lagen, im Überblick zusammen. Der Untersuchungsaufbau der Studie bestand grundsätzlich aus 3 Phasen (Erhebungsphase, Synthese & Integration sowie Ableitung von Maßnahmen und Empfehlungen, vgl. Abbildung 2-2).

Abbildung 2-1: Wesentliche Forschungsfragen im Überblick



Abbildung 2-2: Untersuchungsaufbau – 3 Phasen



2.1. Erhebungsphase

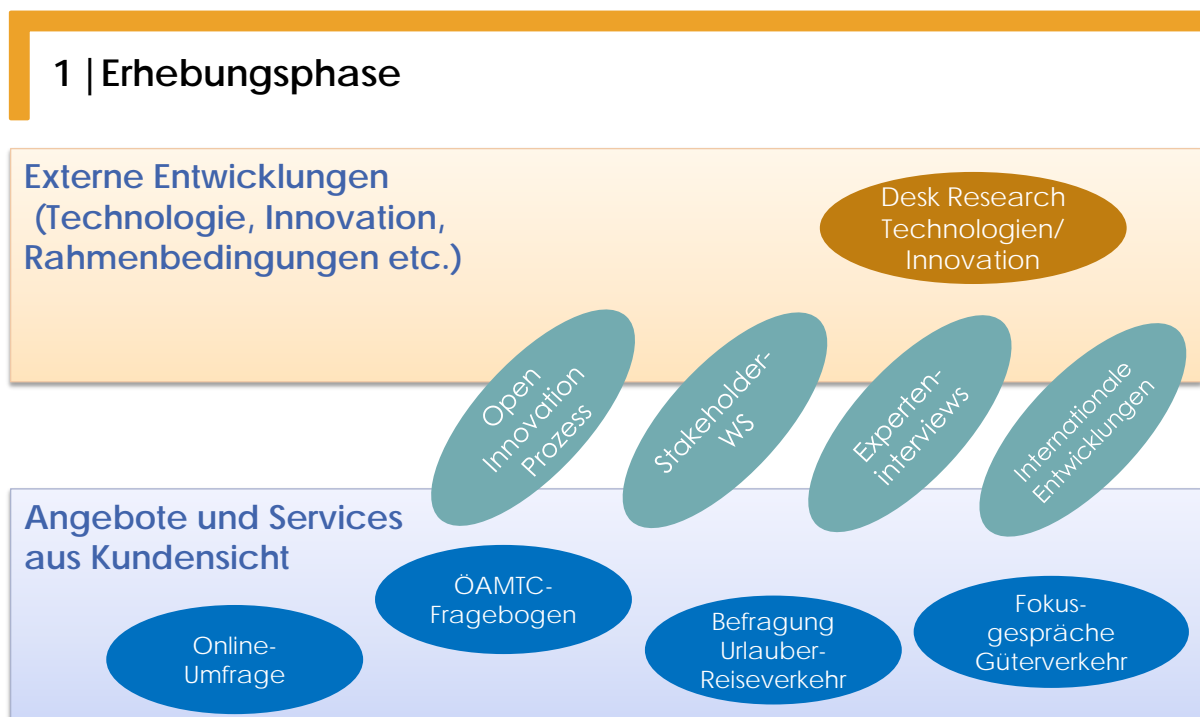
Die übergeordneten Ziele der Erhebungsphase waren eine umfassende Bestandsaufnahme der IST-Situation sowie die Identifizierung und Analyse relevanter Entwicklungen und Trends in den Bereichen Technologien & Innovation, Mobilitäts- und Pausenverhalten sowie Kundenbedürfnisse und Anforderungen. Die Komplexität der Fragestellung erforderte grundsätzlich die Anwendung eines **integrativen, transdisziplinären Lösungsansatzes**, eine geeignete Kombination verschiedener Forschungsmethoden und einen Fokus auf **umfassende Stakeholder-Einbindung** (Multi- Stakeholder-Approach). Am Beginn der ersten Projektphase standen umfangreichen Datenerhebungen und -auswertungen (**Desk Research**) zu den Themengebieten Technologie und Innovation, Mobilitätsverhalten sowie Kundenbedürfnisse und Konsumverhalten. Im Fokus standen dabei vor allem die Sammlung, Analyse und systematische Evaluierung relevanter Literatur- und Datenquellen, um maßgebliche Aspekte und Parameter zu identifizieren sowie um den Status Quo in den jeweiligen Themengebieten zu beleuchten. Begleitend dazu wurden **internationale Ansätze** und Entwicklungen (inkl. Good-Practice Beispiele) recherchiert und analysiert.

Im Mittelpunkt der Thematik „Kundenbedürfnisse“ stand die Durchführung einer österreichweiten, repräsentativen **Online-Umfrage**, die gezielt an der Schnittstelle Mobilitätsverhalten/Kundenbedürfnisse ansetzte. Mittels CAWI (Computer Assisted Web Interview) wurden ein Online-Panel mit mehr als 1.000 TeilnehmerInnen befragt, wobei der Fokus auf künftigen Mobilitätsverhalten, Auswirkungen neuer Technologien, Konsumverhalten und Kundenbedürfnissen im Kontext mit Rastanlagen am A+S Netz lag. Parallel dazu erfolgte eine vertiefte Erhebung in der Nutzergruppe Jugendliche und junge Erwachsene, die mittels Papierfragebogen in den ÖAMTC-Fahrtechnikzentren durchgeführt wurde (**ÖAMTC-Fragebogen**). Zur Abdeckung der Anforderungen aus Sicht des Lkw-Verkehrs wurden **Fokusgespräche zum Thema Güterverkehr** auf Expertenebene mit mehr als 10 ausgewählten StakeholderInnen aus dem Transportsektor durchgeführt. Mit Fokus auf den Urlauberreiseverkehr wurden an den starken Reisesamstagen im Februar ergänzende **Vor-Ort-Befragungen an ausgewählten Rastanlagen**, v.a. auch zur Berücksichtigung der Zielgruppe internationaler Gäste, durchgeführt. Als weiteres bedeutendes Element der Erhebungsphase fandet ein **Open Innovation Prozess**, online umgesetzt in Form einer Crowdsourcing-Ideenplattform, statt.

Aufbauend auf den bis dahin vorliegenden Erkenntnissen wurde ein breit angelegter **Stakeholder-Workshop** durchgeführt. An dieser Veranstaltung haben knapp 40 ExpertInnen und Stakeholder aus verschiedenen Bereichen (z.B. Fahrzeuge, Energie & Kraftstoffe, Angebote und Services, Tankstellenbetreiber, Gastronomie, Einzelhandel, IKT, Güterverkehr, Busreiseverkehr, Interessensvertretungen, Forschung etc.) teilgenommen. Beim Workshop wurden einerseits die bis dahin vorliegenden Zwischenergebnisse präsentiert, andererseits wurden im Rahmen eines **World Cafés** künftige Entwicklungen, deren potenzielle Auswirkungen auf Rastanlagen sowie eventuell daraus ableitbare Maßnahmen und Empfehlungen aus interdisziplinärer Perspektive diskutiert. In Ergänzung zum Stakeholder-Workshop wurde schließlich eine Reihe von qualitativen, leitfadengestützten **Experteninterviews** durchgeführt. Diese erfüllten einerseits den Zweck, zusätzliche ExpertInnen einbinden zu können, die beim Workshop terminlich verhindert waren, andererseits wurden die Interviews auch dazu genutzt, um die zusammengefassten Ergebnisse des Workshops nochmals zu reflektieren.

Abbildung 2.1-1 zeigt eine schematische Übersicht der Erhebungsphase sowie der eingesetzten Methoden. Die wesentlichen Ergebnisse der Erhebungsphase sind in den Kapiteln 3 bis 6 des vorliegenden Berichts dokumentiert.

Abbildung 2.1-1: Methodenüberblick Erhebungsphase



Der gewählte Projektaufbau stellte sicher, dass Expertise aus allen relevanten nationalen und internationalen Branchen und Projekten in die Erkenntnisfindung einfließen konnte. Aus dem generell sehr umfangreichen Netzwerk des Projektkonsortiums, das v.a. im Rahmen des Stakeholder-Workshops, der Fokusgruppengespräche und der Experteninterviews eingebunden war, sind diesbezüglich insbesondere die branchenübergreifende Mitglieder-Struktur von AMP sowie die breite Kontakt-Plattform zur Kundengruppe der AutofahrerInnen hervorzuheben. Abbildung 2.1-2 zeigt das Projektkonsortium sowie das Stakeholder Netzwerk, welches den Projektantrag bereits im Vorfeld mittels LoC/Lol unterstützt hatte, im Überblick.

Abbildung 2.1-2: Projektkonsortium und LoC/Lol-Netzwerk



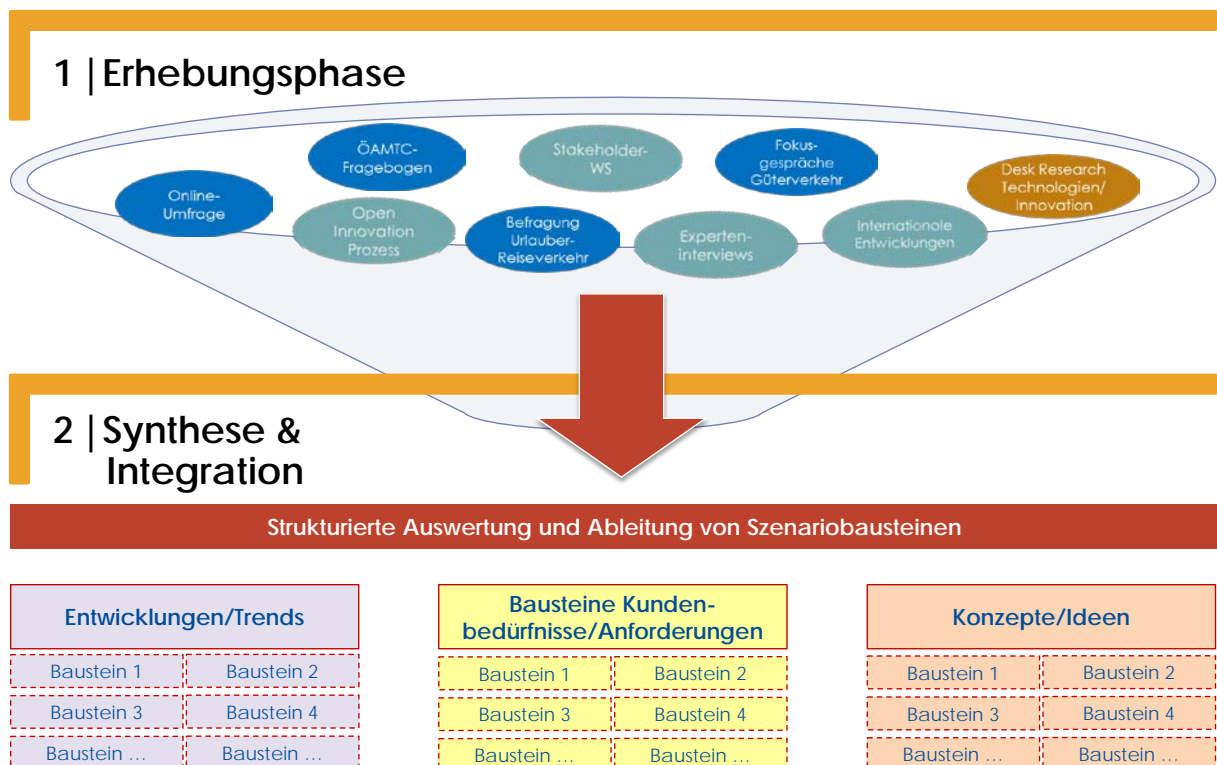
2.2. Synthese & Integration

Im Rahmen der zweiten Projektphase erfolgte die **Synthese und Integration** sämtlicher in der Erhebungsphase gewonnener Erkenntnisse und die Ableitung von sogenannten **Szenariobausteinen**. Diese Szenariobausteine lassen sich grundsätzlich in die folgenden drei Kategorien unterteilen:

- **Entwicklung/Trend:** Übergeordnete bzw. externe Entwicklungstrends, die potenziell Einfluss auf das Thema Rastanlagen haben
- **Kundenbedürfnis/Anforderung:** Allgemeine Kundenbedürfnisse und/oder Anforderungen einzelner Zielgruppen (z.B. Urlauberreiseverkehr, Güterverkehr etc.), die im Rahmen der Erhebungsphase identifiziert wurden
- **Konzept/Idee:** Mehr oder weniger konkrete Konzepte und/oder Ideen für neue Angebote & Services an Rastanlagen, die im Rahmen der Erhebungsphase aufgenommen wurden

Für jeden Szenariobaustein liegt eine nach Quelle/Erhebungsmethode differenzierte Detailbewertung der Relevanz bzw. der Bedeutung vor. Daraus resultierend wurde wiederum eine Gesamtbewertung je Szenariobaustein auf einer 4-stufigen Skala abgeleitet. Die auf diese Weise identifizierten Szenariobausteine spiegeln die Ergebnisse der Erhebungsphase in integrierter Form wider und bildeten die Basis für eine systematische, nachvollziehbare Herleitung von Modulen und Maßnahmen durch Bündelung bzw. Clusterung einzelner „zusammenpassender“ Bausteine aus verschiedenen Kategorien. Detailliertere Erläuterungen zur methodischen Vorgehensweise sind Kapitel 7 zu entnehmen.

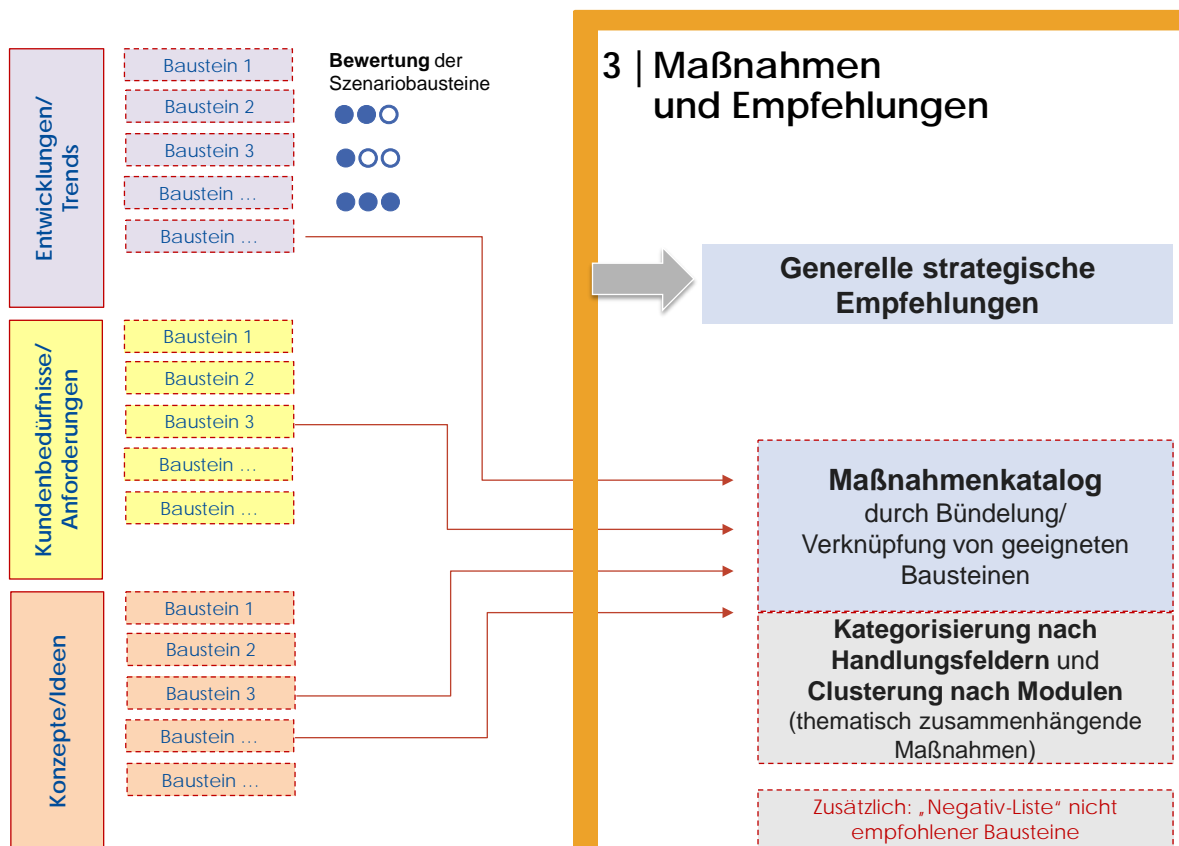
Abbildung 2.2-1: Methodischer Ansatz Synthese & Integration



2.3. Ableitung von Maßnahmen und Empfehlungen

Auf Basis der im Zuge der Synthese definierten Szenariobausteine wurden einerseits **übergeordnete strategische Empfehlungen** und andererseits ein konkreter **Maßnahmenkatalog inkl. eines dynamischen, weiterverwendbaren Arbeitstools** erarbeitet. Abbildung 2.3-1 zeigt eine schematische Darstellung der entsprechenden Vorgehensweise: Durch Bündelung bzw. Verknüpfung geeigneter Bausteine aus unterschiedlichen Kategorien wurden konkrete Maßnahmen abgeleitet. Diese Maßnahmen wurden wiederum in Handlungsfelder eingeteilt und nach thematischen Modulen geclustert. Der Grundgedanke hinter dem entwickelten Maßnahmenkatalog bestand darin, als Ergebnis der Studie nicht nur eine „starre“ Maßnahmenliste vorzulegen, sondern vielmehr ein flexibles, dynamisches Arbeitswerkzeug zu schaffen, welches seitens der ASFINAG nach Projektabschluss weiterverwendet werden kann. Abbildung 2.3-1 skizziert die methodische Herleitung der Maßnahmen und Empfehlungen aus den Szenariobausteinen. Detailliertere Erläuterungen zur methodischen Vorgehensweise bei der Herleitung des Maßnahmenkatalogs sind Kapitel 8.2 zu entnehmen.

Abbildung 2.3-1: Methodische Herleitung von Maßnahmen und Empfehlungen



3. ANALYSE RELEVANTER TECHNOLOGIEN UND INNOVATIONEN

In diesem Kapitel werden neue Technologien sowie Innovationen identifiziert und beschrieben, die einen potenziellen Einfluss auf Mobilitäts- und Kundenverhalten und somit folglich auch auf die zukünftige Gestaltung und den Betrieb von Raststationen nehmen können. Als Grundlage für eine strukturierte und stringente Evaluierung wurde dazu im vorliegenden Dokument zwischen folgenden Themenbereichen unterschieden:

1. Fahrzeuge
2. Energie- und Kraftstoffanlagen (Tanken/Laden)
3. Angebote und Services für Rast und Aufenthalt
4. Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Zugangs- und Bezahlssysteme

Die Analyse wurde allgemein auf diejenigen Technologien fokussiert, die bereits mindestens über einen Technology Readiness Level (TRL) der Stufe 5 verfügen, also bei denen bereits mindestens Versuchsaufbauten oder Prototypen in Einsatzumgebung getestet werden. Ausschlaggebend für diese Eingrenzung ist der notwendige Zeitraum bis zu einer Markteinführung sowie folglich einer relevanten Marktdurchdringung, die von den Autoren dieser Studie erst ab TRL 5 innerhalb des Zeithorizonts 2025 als realistisch gewertet wird. Als Resultat wurden im Bereich der Technologien drei Haupttrends identifiziert, die als Ursache für eine Vielzahl an Sub-Trends in den verschiedenen Themenbereichen bewertet werden. Diese sind:

- Dekarbonisierung der Antriebs- und Bordsysteme
- Digitalisierung
- Automatisierung

In der nachstehenden Detailbetrachtung der angeführten Themenbereiche wird jeweils auf diese Haupttrends und die daraus resultierenden Sub-Trends eingegangen. Für zielgruppenspezifische Ableitungen erfolgt gegebenenfalls zusätzlich eine Differenzierung nach NutzerInnengruppen und inwieweit die Trends diese Gruppen betreffen. Folgende Gruppen wurden dahingehend definiert:

Abbildung 3-1: Nutzergruppen

Kurz	Nutzergruppen	Zielgruppen
MIV	Motorisierter Individualverkehr (Personenverkehr)	<ul style="list-style-type: none"> - MIV Tagespendler - MIV Wochenpendler - MIV Personenwirtschaftsverkehr - MIV Urlauberreiseverkehr - MIV Gelegenheits-, Einkaufs-, Freizeitverkehr und Sonstiges
BUS	Busreiseverkehr	<ul style="list-style-type: none"> - Bus - Reisebusse - Bus - Linien-Fernbusse
GV	Güterverkehr	<ul style="list-style-type: none"> - GV - Schwerverkehr - GV - Lieferverkehr

3.1. Fahrzeuge

Im Bereich der Fahrzeugtechnologien sind durch alle drei identifizierten Haupttrends „Dekarbonisierung“, „Digitalisierung“ und „Automatisierung“ Umbrüche absehbar oder bereits zu beobachten.

Dekarbonisierung der Antriebs- und Bordsysteme

Politische und gesellschaftliche Bestrebungen zur Minimierung der Emissionen von Kohlendioxid (CO₂), Stickoxiden (NO_x), Feinstaub sowie Lärm stehen als bedeutende Treiber hinter der bereits über mehrere Jahre hinweg beobachtbaren Tendenz in Richtung **elektrifizierter Antriebssysteme**. So sieht der aktuelle Vorschlag der EU-Kommission zur Begrenzung der durch Pkw und leichte Nutzfahrzeuge verursachten CO₂-Emissionen bis 2025 eine weitere Senkung der Flottenemissionen um -15% gegenüber den Zielen von 95 gCO₂/km (Pkw) und 147 gCO₂/km (Leichte Nutzfahrzeuge) im Jahr 2021 vor.¹ Mit zunehmender Technologiereife kommen aber auch andere Motivationsfaktoren für einen Umstieg auf alternative Antriebssysteme hinzu. Der ökologische Aspekt, geringere laufende Kosten und die spezifischen Fahreigenschaften von Elektrofahrzeugen werden von EV-NutzerInnen häufig als Vorteile gegenüber konventionell betriebenen Pkws wahrgenommen.² Der Begriff Elektrofahrzeuge umfasst dabei Hybrid- und Plug-In Hybrid-, Batterieelektrische sowie Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge. **Alternative Kraftstoffe** wie Gas oder

¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CONSIL:ST_12903_2018_INIT&from=DE (abgerufen am 11.12.2018)

² Figenbaum, E., Kolbenstvedt, M., Elvebakk, B. (2014). „Electric vehicles – environmental, economic and practical aspect as seen by current and potential users.“ TØI, Report 1329/2014

synthetische Kraftstoffe weisen ebenfalls Potenzial zur Minderung der CO₂- sowie sonstiger Emissionen auf. Neben einer Effizienzsteigerung im Antriebsstrang ist auch eine Tendenz hin zur Vollelektrifizierung verschiedener **Bordsysteme** zu beobachten. Hier steht häufig das Ziel im Vordergrund, diese Systeme nicht während des Stillstands eines Fahrzeugs über den Verbrennungsmotor mit entsprechenden Emissionen betreiben zu müssen, sondern wenn verfügbar über eine externe Stromversorgung oder einen ausreichenden elektrischen Energiespeicher.

Automatisierung

Fortschreitende technologischen Entwicklungen, insbesondere in den Bereichen IKT, Sensorik und IT, ermöglichen zunehmend die serienreife Automatisierung von Steuerungsprozessen im Fahrzeug. Dies kann von der Unterstützung in bestimmten Situationen bis hin zur vollständigen Entlastung der FahrerInnen während der Fahrt reichen. Entwicklungen in diesem Bereich werden aus verschiedenen Gründen von den Fahrzeugherstellern vorangetrieben, insbesondere aber um gegenüber den KundInnen Alleinstellungsmerkmale in den Bereichen Sicherheit, Komfort und Mehrwertdienste vorweisen zu können.

Digitalisierung

Die zunehmende Etablierung von Diensten für **Carsharing & multimodale Fahrzeugnutzung** wird als Folge der Digitalisierung eingestuft.

Nachstehend werden jene Sub-Trends im Detail beschrieben, die als besonders relevant eingestuft wurden. Dazu werden deren Marktpotenziale sowie die potenziellen Auswirkungen auf Rastanlagen erörtert.

3.1.1. Hybrid- und Plug-In Hybrid-Fahrzeuge

Ein **Hybridelektrofahrzeug** (HEV, Hybrid Electric Vehicle) ist ein Fahrzeug, das die Energie für den mechanischen Antriebsstrang teils aus einem konventionellen Betriebskraftstoff und teils aus einer Speichereinrichtung für elektrische Energie bezieht. Diese Speichereinrichtung wird dabei entweder durch Energierückgewinnung beim Verzögern des Fahrzeugs oder während der Fahrt direkt durch den Verbrennungskraftmotor (VKM) geladen. Einen höheren Elektrifizierungsgrad weisen sogenannte **Plug-In Hybridelektrofahrzeuge** (PHEV, Plug-In Hybrid Electric Vehicle) auf. Als Weiterentwicklung des Vollhybrid-Antriebs

erlauben diese das Laden des Fahrzeugs durch eine externe Energiequelle mittels konduktiven³ (z.B. Schuko-, Typ 1-/Typ 2-Stecker, CHAdeMO) oder zukünftig auch induktiven Anschlüssen (Beispiel: BMW 530 iPerformance ab 2018⁴). Typische elektrische Reichweiten aktueller Pkw-Modelle liegen zwischen 30 und 60 Normkilometern⁵. Als Kategorie mit dem höchsten Elektrifizierungsgrad unter den Hybrid-Fahrzeugen zeichnen sich sogenannte **Range Extender Fahrzeuge** (REX) durch einen vom Antriebsstrang mechanisch entkoppelten Verbrennungsmotor aus. Dieser dient somit als Generator zur Aufladung der Antriebsbatterie beziehungsweise dem Halten des Ladezustands. Aktuelle REX-Fahrzeuge basieren häufig auf Fahrzeugen, die ebenfalls in rein batterieelektrischen Varianten angeboten werden und verfügen über ähnliche elektrische Reichweiten > 200 Normkilometer.

Marktpotenzial:

Mit Stand 31.12.2018 sind in Österreich insgesamt 36.549 Hybrid-Pkw zugelassen. Davon sind 5.836 Pkw den Kategorien PHEV und REX zuzuschreiben. Dies bedeutet im Fahrzeugbestand PHEV und REX (Fahrzeuge mit externer Stromaufnahme) ein Plus von 48 % im Jahr 2018 zum Jahr 2017. Im Fahrzeugbestand HEV bedeutet dies ein Plus von 30 % im Jahr 2018 zum Jahr 2017. Es ist davon auszugehen, dass Hybrid-, Plug-In Hybrid- sowie REX-Pkw aufgrund der zunehmend strengeren Emissionsvorschriften einen stark wachsenden Anteil an den Pkw-Neuzulassungen haben werden. So haben bereits einige Fahrzeug-OEMs angekündigt, für alle Kernbaureihen elektrifizierte Varianten anzubieten (z.B. BMW⁶) beziehungsweise ihre gesamte Modellpalette zu elektrifizieren (Volvo⁷). Im Segment der Lkw wurden bereits verschiedene Unternehmensstudien zu Hybrid-Lkw für den Fernverkehr vorgestellt oder befinden sich in der Testphase. Beispiele sind der „MAN TGX Hybrid“⁸ oder der „Volvo Concept Truck“⁹. Offizielle Angaben deuten auf ein Energieeinsparungspotenzial von 5-10 % durch Bremsenergieerückgewinnung hin. Hybridelektrische Busse finden bereits breite Anwendung in urbanen Regionen, im

³ <https://www.austrian-mobile-power.at/de/e-guide/e-fahrzeuge/> (abgerufen am 11.12.2018)

⁴ <https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/article/detail/T0269733DE/der-bmw-530e-iperformance> (abgerufen am 11.12.2018)

⁵ Normkilometer, ermittelt nach NEFZ

⁶ <https://www.electrive.net/2017/08/07/bmw-setzt-bei-elektrifizierung-seiner-kernbaureihen-auf-volle-flexibilitaet/> (abgerufen am 11.12.2018)

⁷ <https://www.electrive.net/2017/07/05/fuenf-reine-elektroautos-von-volvo-bis-2021/> (abgerufen am 11.12.2018)

⁸ https://www.truck.man.eu/de/de/man-welt/man-in-deutschland/presse-und-medien/Fernverkehr-der-Zukunft_-IAA-Premiere-des-Concept-MAN-TGX-Hybrid-163584.html (abgerufen am 11.12.2018)

⁹ <http://www.volvogroup.com/en-en/news/2017/feb/news-2476234.html> (abgerufen am 11.12.2018)

Fernverkehr ist den AutorInnen dieser Studie aktuell hingegen noch kein Einsatz bekannt. Das Potenzial wird aber analog zu den Lkw-Varianten bewertet.

Potenzielle Auswirkungen:

Im Fall von Hybrid- und Plug-In Hybrid-Fahrzeugen (HEV, PHEV) werden nur geringe Einflüsse auf das Mobilitätsverhalten oder auf die Kundenbedürfnisse an Rastanlagen erwartet, da im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen keine als relevant zu erachtenden Unterschiede bestehen. Anders gestaltet sich dies bei REX-Fahrzeugen. Diese erlauben durch die relativ hohe elektrische Reichweite auch das rein elektrische Zurücklegen mittlerer Distanzen (200-600 km) bei einem vertretbaren Ladeaufwand. Es kann daher teilweise mit häufigeren Aufenthalten an Rastanlagen und entsprechender Nachfrage nach Schnellladeinfrastruktur ($\geq 50\text{kW}$) gerechnet werden, wenn dies von den NutzerInnen als vorteilhaft erachtet wird (beispielsweise aus finanzieller oder ökologischer Sicht).

3.1.2. Alternative Kraftstoffe (Gas, synthetische Kraftstoffe)

Gasbetriebene Fahrzeuge werden in den Kategorien **Flüssiggas** (LPG, Autogas) sowie **Erdgas** (CNG, LNG) unterschieden, wobei Letztere im Vergleich einen signifikant höheren Anteil am österreichischen Fahrzeugbestand haben. Bei Erdgas ist wiederum zwischen den Technologievarianten **CNG** (Compressed Natural Gas) und **LNG** (Liquid Natural Gas) zu unterscheiden. Bei Ersterem wird das Gas in Druckspeichern ($\sim 200\text{ bar}$) gespeichert, während es bei Letzteren durch Abkühlung auf minus 164°C verflüssigt wird. Bei **Flüssiggas** (LPG) wird der Kraftstoff bei Umgebungstemperatur und relativ geringen Drücken ($< 10\text{ bar}$) in flüssiger Form gespeichert. **Synthetische Kraftstoffe** zielen auf den teilweisen oder kompletten Ersatz von Erdöl als Rohstoffquelle ab. In den Anwendungsfällen sind daraus jedoch keine gesonderten Änderungen der Kundenbedürfnisse oder des Mobilitätsverhaltens zu erkennen, weswegen diese in dieser Studie nicht spezifisch verfolgt werden.

Marktpotenzial:

Insbesondere Erdgas-Fahrzeuge (CNG, LNG) weisen gegenüber Fahrzeugen mit konventionellen Verbrennungskraftmotoren Vorteile bei CO_2 -, Stickoxid- und Feinstaubemissionen sowie bei den Treibstoffkosten auf. Nachteilig sind eine häufig geringere Reichweite (200 - 300 km) und eine geringe Tankstellendichte (159 Standorte

[Stand September 2018)]¹⁰. Unter Einsatz von LNG sind auch deutlich höhere Reichweiten möglich (Beispiel „IVECO Stralis NP“: bis zu 1.500 km¹¹), aufgrund des größeren technischen Aufwands für Kühlung und Handhabung ist ein Einsatz primär in Lkw und Bussen geplant. Die erste LNG-Tankstelle Österreichs wurde mit 29.07.2017 in Ennshafen (OÖ) in Betrieb genommen.¹² Flüssiggas (LPG) ist für den Einsatz in Ottomotoren oder als Zusatzstoff in Dieselmotoren verfügbar. In einer Studie des Energieunternehmens Shell werden die Potenziale auf den Einsatz in Pkw und leichten Nutzfahrzeugen eingeschränkt bewertet.¹³ Mit Stand 31.12.2018 sind in Österreich 5.542 CNG-Fahrzeuge zugelassen. Die Zahl der LPG-Fahrzeuge ist mit 335 zugelassenen Fahrzeugen sehr niedrig¹⁴. Gründe dafür können unter anderem in vergleichsweise hohen Wartungskosten sowie teilweisen Einfahrverboten in Tiefgaragen gefunden werden. Insgesamt ist damit aktuell eine Stagnation der Bestandszahlen von Gasfahrzeugen (Pkw) seit 2013 zu erkennen. Auf Seite der Fahrzeughersteller sind den AutorInnen dieser Studie ebenfalls keine intensiven Bestrebungen bekannt, diese Technologie im Pkw-Sektor voranzutreiben.

Potenzielle Auswirkungen:

Bei CNG-betriebenen Fahrzeugen ist mit einem häufigeren Tankbedarf als bei konventionellen VKM-Fahrzeugen zu rechnen, bei LNG-betriebenen Fahrzeugen wird das Tankverhalten analog zu konventionellen Fahrzeugen bewertet. Die Dauer der Tankvorgänge ist mit denen konventioneller VKM-Fahrzeuge vergleichbar. Eine entsprechende Tankinfrastruktur inkl. Versorgungslieferkette ist für den Betrieb erforderlich.

3.1.3. Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge

Alternativ betriebene Fahrzeuge auf Basis von Wasserstoff-Brennstoffzellen (FCEV, Fuel Cell Electric Vehicle) sind den elektrischen Antriebssystemen zuzuordnen. Wasserstoff wird dabei in Druckspeichern mit bis zu 700 bar mitgeführt. In einer Brennstoffzelle wird daraus im Betrieb Elektrizität erzeugt und entweder direkt für den Antrieb verwendet oder in einer Pufferbatterie (häufig Lithium-Ion) zwischengespeichert. Aktuelle Reichweiten verfügbarer Pkw-Serienfahrzeuge liegen bei rund 600 Normkilometer und ein dazu entsprechender

¹⁰ <http://www.erdgasautos.at/tanken/tanken-in-oesterreich/> (abgerufen am 11.12.2018)

¹¹ http://www.iveco.com/germany/neufahrzeuge/pages/der_neuen_stralis_np.aspx (abgerufen am 11.12.2018)

¹² <http://www.erdgasautos.at/aktuell/2017/erste-lng-tankstelle-fuer-oesterreich/> (abgerufen am 11.12.2018)

¹³ http://www.shell.de/promos/media/shell-lpg-study-in-german/_jcr_content.stream/1455692256022/fd40c1ec71033f4f0f02cb7662da9ce6fe39d385de6ae6745a8ffdbe726e818e/shell-lpg-studie-de-2015.pdf (abgerufen am 11.12.2018)

¹⁴ Statistik Austria

Tankvorgang dauert nur wenige Minuten¹⁵. Im Bereich der Lkw (35t-Klasse) sind 400 km Reichweite und 9 Minuten Tankvorgang dokumentiert¹⁶.

Marktpotenzial:

Im Vergleich zu anderen alternativen Antrieben ist die Marktdurchdringung von Fahrzeugen mit Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieben noch deutlich weniger weit fortgeschritten. Mit Stand 31.12.2018 sind in Österreich 24 wasserstoffbetriebene Pkw zugelassen. Als ursächlich dafür können die geringe Tankstellendichte sowie eine sehr geringe Anzahl an bereits verfügbaren Serienfahrzeugmodellen angeführt werden. Nichtsdestotrotz weisen Brennstoffzellen-Fahrzeuge aufgrund der hohen Energiedichte und dem schnellen Tankvorgang ein sehr hohes Zukunftspotenzial auf. In der „IEA Technology Roadmap – Hydrogen and Fuel Cells 2015“¹⁷ werden die Potenziale vor allem bei Flottenfahrzeugen (Nutzfahrzeugen) sowie in den Mittel- und Oberklasse-Segmenten erwartet. Eine Studie des Hydrogen Council prognostiziert die finanzielle Wettbewerbsfähigkeit sowie einen signifikanten Markthochlaufs für den Zeitraum 2030 – 2040.¹⁸

Potenzielle Auswirkungen:

Bei FCEV-Fahrzeugen ist mit einem häufigeren Tankbedarf als bei konventionellen VKM-Fahrzeugen zu rechnen. Die Dauer der Tankvorgänge fällt auf die Reichweite bezogen etwas länger aus als bei konventionellen VKM-Fahrzeugen. Eine entsprechende Tankinfrastruktur inkl. Versorgungs-Lieferkette ist für den Betrieb erforderlich.

3.1.4. Batterieelektrische Fahrzeuge

Rein batteriebetriebene Fahrzeuge (BEV) speichern die Antriebsenergie in einem wieder aufladbaren Akkumulator (weitläufig als Batterie oder Hochvolt-Batterie bezeichnet, in der Regel Lithium-Ion oder Lithium-Polymer Technologie), der über eine externe Stromquelle zu laden ist. Aktuelle Reichweiten von Serienfahrzeugen liegen zwischen 200 und 600 Normkilometer. Die Ladedauer variiert sehr stark in Abhängigkeit der eingesetzten Ladetechnologie und der durch das Fahrzeug zugelassenen Ladeleistung. Es wird zwischen Gleichstrom (DC) und Wechselstrom- (AC, auch Drehstrom-) Laden unterschieden. Aktuelle Elektro-Pkw der Kleinst-, Kompakt- und Mittelklasse verfügen über typische maximale

¹⁵ <https://www.hyundai.at/Innovation/ix35-Fuel-Cell.aspx> (abgerufen am 11.12.2018)

¹⁶ <http://www.esoro.ch/deutsch/> - Rubrik News (abgerufen am 11.12.2018)

¹⁷ IEA Technology Roadmap – Hydrogen and Fuel Cells 2015

¹⁸ Hydrogen Council - <http://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2017/11/Hydrogen-scaling-up-Hydrogen-Council.pdf> 2017

Ladeleistungen von 43-80 kW, dies entspricht zwischen 11 und 15 Minuten für 100 Normkilometer. Fahrzeuge der Oberklasse können mit Ladeleistungen bis zu 145 kW Ladeleistung ausgestattet sein – dies bedeutet 100 Normkilometer in ca. 9 Minuten. Angekündigte Serienfahrzeuge im Zeitraum bis 2021 werden über ein sehr breites Spektrum an Ladeleistungen verfügen, beginnend ab 50 kW bei Kleinst- und Kleinwagen, über 50 - 150 kW in der Kompakt- und Mittelklasse bis hin zu 350 kW in der Oberklasse. Rein batterieelektrische Nutzfahrzeuge und Busse werden zunehmend in Fuhrparks erprobt, insbesondere in regionalen oder urbanen Einsatzgebieten. Aufgrund hoher Leistungsanforderungen an die Batterie und des damit einhergehenden steigenden Batteriegewichts sowie der Kosten werden BEV-Nutzfahrzeuge dabei häufig auf die Einsatzrouten optimiert mit vergleichsweise geringen Reichweiten ausgestattet. Bei Bussen werden bereits Modelle mit bis zu 440 km Reichweite erprobt. Ladeleistungen liegen bei elektrischen Nutzfahrzeugen und Bussen aktuell bei bis zu 650 kW.

Marktpotenzial:

Den batterieelektrischen Fahrzeugen wird aufgrund der fortgeschrittenen Technologieentwicklung, der hohen Energieeffizienz sowie der hohen Zuverlässigkeit und dem Nutzerkomfort kollektiv ein äußerst hohes Marktpotential zugeschrieben. In Österreich beläuft sich der Pkw-Bestand auf 20.831 rein batterieelektrische Fahrzeuge (Stand 31.12.2018). Bis 2020 angekündigte Pkw-Fahrzeuge verfügen Großteils über Reichweiten > 500 Normkilometer. Mit steigenden Ladeleistungen in Verbindung mit entsprechender Schnellladeinfrastruktur stellen die effektiven Reichweiten nur noch eine geringe Hürde dar. Das Erreichen der Preisparität zwischen batterieelektrischen und konventionell betriebenen Fahrzeugen im Anschaffungspreis wird im Zeitraum 2022 bis 2026 erwartet, bei den Gesamtkosten (TCO) etwa zwei bis vier Jahre früher. Im Bereich der Nutzfahrzeuge und Busse werden BEV-Fahrzeuge vor allem auf planbaren Strecken und im Nahverkehr zunehmend eingesetzt. Im Fernverkehr ist im Zeithorizont 2025 hingegen ein breiter Einsatz von BEV-Nutzfahrzeugen > 3,5 t und Fernbussen aktuell noch nicht abschätzbar. Im November 2017 wurde aber bereits ein vollelektrischer Lkw mit einer Normreichweite von 800 km für 2019 angekündigt, wobei noch keine Details für eine Abschätzung der Wirtschaftlichkeit bekannt sind.

Potenzielle Auswirkungen:

Aufgrund der im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen geringeren Reichweiten, vor allem in den Massensegmenten der Kleinst-, Klein- und Mittelklasse-Fahrzeuge, ist mit einer signifikanten Änderung in der Nutzungsfrequenz und -dauer von Rastanlagen zu rechnen, sofern diese über die entsprechende Ladeinfrastruktur verfügen. Eine typische Ladedauer für eine Vollladung wird mit 20 – 45 min Aufenthalt prognostiziert, je nach Fahrzeug und Leistung sowie Verfügbarkeit der Ladeinfrastruktur. Es wird angenommen, dass die Standortqualität, der Bedien- und Bezahlkomfort und auch die Platzierung der Ladestation am Standort an Bedeutung gewinnen wird, insbesondere da Ladeaufenthalte verstärkt vorab geplant sein werden.

3.1.5. Fahrzeuge mit Oberleitungsanschluss

Rein-elektrische oder hybrid-betriebene Nutzfahrzeuge und Busse dieser Bauart werden während der Fahrt auf entsprechend ausgerüsteten Streckenabschnitten über ein elektrisches Oberleitungssystem versorgt und geladen. Im Fahrzeug mitgeführte Energiespeicher (Diesel, Gas, Batterien, ...) müssen nur über die Kapazität zum Erreichen und Verlassen dieser Streckenabschnitte verfügen und können daher vergleichsweise klein ausgeführt werden. Je nach Konzept sind unterbrochene oder durchgehende Versorgungstrecken möglich. Unterbrochene Oberleitungstrecken können beispielsweise abwechselnd auf den entgegengesetzten Fahrspuren oder in Abhängigkeit der Topografie (z.B. bei Steigungen) ausgeführt sein und haben den Vorteil, dass Einsatzkräften (insbes. Helikopter) weiterhin genügend Bewegungsraum zur Verfügung steht.

Marktpotenzial:

Aktuell werden Tests unter Realbedingungen in Deutschland, Schweden und Kalifornien¹⁹ vorbereitet oder durchgeführt. In Österreich sind hingegen noch keine marktnahen Aktivitäten in dieser Technologie bekannt. Prinzipiell stehen dem hohen technischen und ökologischen Potenzial ein hoher Infrastrukturaufwand sowie fehlende Praxiserfahrungen bezüglich Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit entgegen. Es darf jedoch erwartet werden, dass eine entsprechende Bewertung dieser Technologie im Zuge der geplanten Realtests erarbeitet wird.

¹⁹ <https://www.siemens.com/press/de/feature/2015/mobility/2015-06-ehighway.php>
(abgerufen am 11.12.2018)

Potenzielle Auswirkungen:

Aufgrund der Energieversorgung entlang der Strecke ist kein Tank- bzw. Ladevorgang an den Rastanlagen notwendig. Für einen Besuch der Rastanlagen wird somit primär das Pausenverhalten der FahrzeuglenkerInnen ausschlaggebend.

3.1.6. Elektrifizierte Bordsysteme

Die Elektrifizierung von Bordsystemen in Verbindung mit einer externen Versorgungsmöglichkeit (Stromanschluss) hat primär zum Ziel, dass diese Systeme nicht während des Stillstands eines Fahrzeugs durch den Verbrennungsmotor betrieben werden müssen und die entsprechende Lärmbelastung vermieden werden kann, aber auch um den CO₂-Ausstoß zu verringern. Beispiele hierfür sind insbesondere Kühl- und Gefrieraggregate bei Lkw. Als Voraussetzung für den Betrieb eines solchen Systems müssen an den etwaigen Stellplätzen entsprechende elektrische Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Marktpotenzial:

Derzeit werden in Österreich an drei Standorten am höherrangigen Straßennetz entsprechende Versorgungsanschlüsse angeboten und im Pilotbetrieb getestet. Bei erfolgreichem Verlauf dieser Testphase sollen weitere Standorte ausgebaut werden.²⁰

Potenzielle Auswirkungen:

Für den Betrieb elektrifizierter Bordsysteme sind entsprechende elektrische Versorgungsanschlüsse sowie Abrechnungs- und Bezahlssysteme notwendig, die als Service angeboten werden können.

3.1.7. (Teil-)Autonomes Fahren

Die teilweise oder vollständige Übernahme der Steuerung eines Fahrzeugs durch das Fahrzeug selbst wird in Abhängigkeit des Ausmaßes dieses maschinellen Eingriffs weithin als autonomes, teilautonomes oder automatisiertes Fahren bezeichnet. Je nach Ausprägung wird dabei in sogenannten Autonomiegraden unterschieden, die von der „Organisation für Mobilitätstechnologie – SAE“ (USA) wie folgt definiert wurden:

²⁰ <https://www.asfinag.at/ueber-uns/verantwortung/umwelt/dekarbonisierung/>
(abgerufen am 11.12.2018)

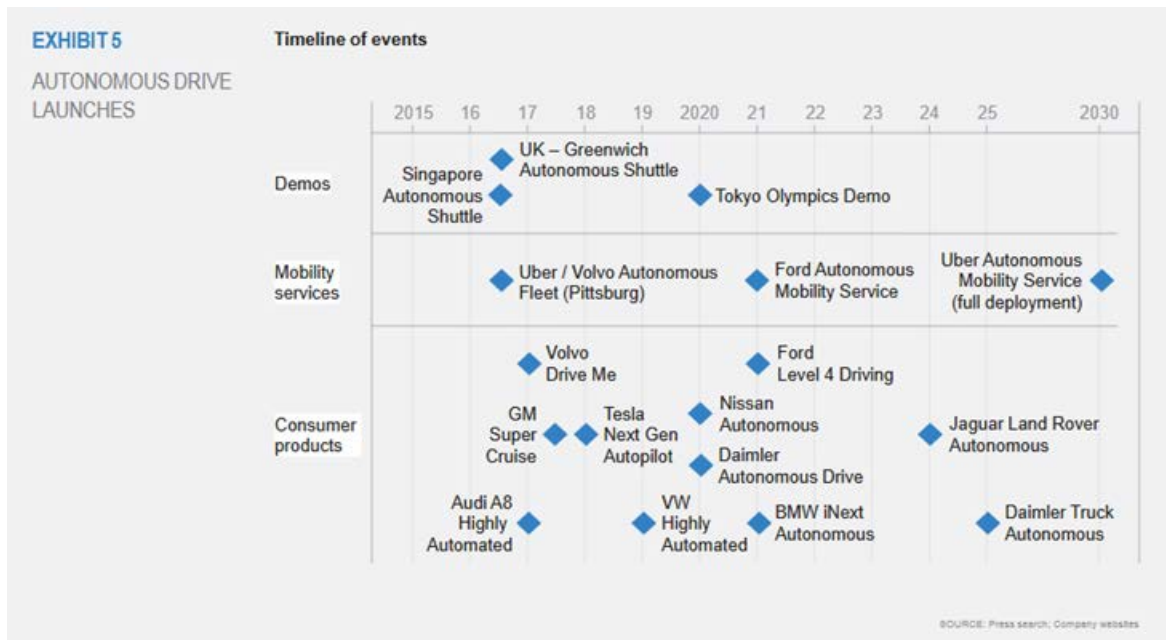
Abbildung 3.1.7-1: Autonomiegrade

SAE Level	Nomenklatur	Fahraufgaben des Fahrers nach Automatisierungsgrad
0	No Automation	The full-time performance by the human driver of all aspects of the dynamic driving task, even when enhanced by warning or intervention systems.
1	Driver Assistance	The driving mode-specific execution by a driver assistance system of either steering or acceleration/deceleration using information about the driving environment and with the expectation that the human driver perform all remaining aspects of the dynamic driving task.
2	Partial Automation	The driving mode-specific execution by one or more driver assistance systems of both steering and acceleration/deceleration using information about the driving environment and with the expectation that the human driver perform all remaining aspects of the dynamic driving task.
3	Conditional Automation	The driving mode-specific performance by an automated driving system of all aspects of the dynamic driving task with the expectation that the human driver will respond appropriately to a request to intervene.
4	High Automation	The driving mode-specific performance by an automated driving system of all aspects of the dynamic driving task, even if a human driver does not respond appropriately to a request to intervene.
5	Full Automation	The full-time performance by an automated driving system of all aspects of the dynamic driving task under all roadway and environmental conditions that can be managed by a human driver.

Quelle: BMVIT: <https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/automatisiert/downloads/automatisiert2016.pdf>
 (abgerufen am 11.12.2018)

Mit zunehmender Automatisierung werden somit Fahrer und FahrerInnen stufenweise während der Fahrt entlastet. Bei vollständig autonomen Fahrzeugen werden theoretisch auch Fahrzeuge ohne Begleitung möglich (unter Voraussetzung entsprechend adaptierter rechtlicher Rahmenbedingungen). Der Zeitraum bis zur voraussichtlichen Verfügbarkeit von Serienfahrzeugen der fortgeschrittenen Autonomiegrade ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen. Es ist ersichtlich, dass dies schwerpunktmäßig bereits innerhalb der nächsten 5 Jahre erfolgen soll.

Abbildung 3.1.7-2: Ankündigung autonomer Fahrzeuge



Quelle: McKinsey 2016: https://www.bhub.io/bnef/sites/4/2016/10/BNEF_McKinsey_The-Future-of-Mobility_11-10-16.pdf (abgerufen am 11.12.2018)

Marktpotenzial:

Das Potenzial für automatisierte und autonome Fahrzeuge wird allgemein als sehr hoch eingestuft. In obiger Abbildung ist ersichtlich, dass der Großteil der Automobilhersteller dazu an entsprechenden Lösungen arbeitet. Damit einher geht auch die Möglichkeit der Einführung von Mehrwertdiensten, die den entlasteten Fahrzeuginsassen während der Fahrt angeboten werden können sowie neuer Car- und Ridesharing-Angebote. Eine Studie des Fraunhofer IAO hat dazu ein mögliches Potenzial einer monatlichen Zahlungsbereitschaft von 23 – 28 € für die Konsumation von Mehrwertdiensten, insbesondere in den Bereichen Kommunikation und Produktivität im Fahrzeug aufgezeigt²¹.

Potenzielle Auswirkungen:

Die Auswirkungen auf die Nutzung von Rastanlagen sind derzeit nur bedingt abschätzbar. Ab Autonomiegrad 4 ist anzunehmen, dass FahrzeuglenkerInnen während der Fahrt in ihrer Konzentration nur geringfügig mehr belastet werden als etwaige BeifahrerInnen und dadurch ein verringertes Rastbedürfnis aufweisen. Eine Chance besteht insbesondere in der Kopplung von Mehrwertdiensten in den Fahrzeugen mit Angeboten der Rastanlagen.

²¹ Fraunhofer IAO: <https://www.iao.fraunhofer.de/images/iao-news/value-of-time-infografik.pdf> (11.12.2018)

3.1.8. Carsharing- & multimodale Dienste

Carsharing-Dienste können einerseits den NutzerInnen das Organisieren von Fahrgemeinschaften ermöglichen oder andererseits das private oder gewerbliche Aus- bzw. Verleihen von Fahrzeugen. Im Kontext von Rastanlagen wird dabei insbesondere der Bildung von Fahrgemeinschaften eine potenziell hohe Relevanz zugeschrieben, da sich Rastanlagen als gut erreichbare Treffpunkte eignen. Wird darüber hinaus zwischen verschiedenen Fahrzeugklassen gewechselt, so kann auch von multimodalen Diensten gesprochen werden. Üblicherweise bezieht sich dies insbesondere auf den Wechsel zwischen MIV, Bus und schienengebundenen Verkehrsmittel (Bahn, Straßenbahn) sowie auf Fahrräder. Im Kontext von Rastanlagen kann jedoch auf den Wechsel zwischen Bus und MIV sowie Lkw und Bus reduziert werden.

Marktpotenzial:

In einer Studie des Wirtschaftsprüfungsunternehmens PwC²² wird prognostiziert, dass 2030 mehr als jeder dritte Kilometer mit „Shared Driving“ zurückgelegt werden könnte. Als Treiber wird dazu neben Änderungen im Mobilitätsverhalten insbesondere das autonome Fahren genannt, welches gänzlich neue Services ermöglichen würde. Dementsprechend sind diese Entwicklungen als stark gekoppelt zu betrachten und aus Sicht der Autoren dieser Studie noch nicht konkret in ihrem Ausmaß abschätzbar. In Bezug auf multimodale Dienste kann bereits ein Trend im Güterverkehr beobachtet werden, bei dem Lastkraftwagen beispielsweise über das Wochenende abgestellt werden und Sammelbusse die FahrerInnen an nahegelegene Hotels überstellen.

Potenzielle Auswirkungen:

Eine starke Etablierung von Carsharing- oder Multimodalen Diensten in Verbindung mit der Nutzung von Rastanlagen zu Umstiegs-Zwecken kann einerseits neue NutzerInnen zum Besuch von Rastanlagen bewegen, die aufgrund der Wartezeit teils auch längere Aufenthalte tätigen könnten. Andererseits besteht auch das potenzielle Risiko der Verringerung verfügbarer Stellplätze an Rastanlagen durch längerfristig parkende Fahrzeuge.

²² PwC, 2018: https://www.pwc.at/de/publikationen/branchen-und-wirtschaftsstudien/easycy-five-trends-transforming-the-automotive-industry_2018.pdf

3.1.9. EuroCombi

Als EuroCombi (auch Lang-Lkw oder Gigaliner) werden überlange Lkw bezeichnet, die mit ein bis zwei Anhängern (bzw. Auflieger) eine Gesamtlänge von bis zu 25 m sowie ein Gewicht von bis zu 60 t aufweisen können. Die Zulassung auf dem europäischen Straßennetz unterscheidet sich dabei zwischen den einzelnen Mitgliedsstaaten. In Deutschland sind seit Jänner 2017 überlange Lkw bis zu einem Gewicht von 40 t auf ausgewiesenen Strecken zulässig.²³ Seitens der österreichischen Politik ist eine Zulassung bis dato nicht in Sicht.²⁴

Potenzielle Auswirkungen:

Eine etwaige Zulassung von überlangen Lkw auf dem österreichischen Straßennetz hätte primär Einfluss auf die räumliche Gestaltung von Rastanlagen in Bezug auf die Abmessungen von Lkw-Stellplätzen, Kurvenradien sowie Leitsystemen.

3.2. Energie- und Kraftstoffanlagen (Tanken/Laden)

Aktuelle Entwicklungen im Bereich Energie- und Kraftstoffanlagen können großteils den Bereichen Dekarbonisierung und Automatisierung zugeschrieben werden. Entwicklungen im Bereich Digitalisierung werden in Form von Abrechnungs-, Bezahl- und Reservierungsfunktionen sowie Status- und Preisinformationen ebenfalls beobachtet.

Dekarbonisierung der Antriebs- und Bordsysteme

Aufgrund von anhaltenden Trends zur **Dekarbonisierung** der Verkehrssysteme ist eine zunehmende Diversifizierung der Antriebsformen erkennbar, für die in Folge jeweils entsprechende neue Tank- und Ladeanlagen notwendig werden. Aus den in Kapitel 3.1 beschriebenen Fahrzeugtechnologien können dazu folgende Anlagen abgeleitet werden:

- Schnellladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge
- Normalladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge
- Wasserstoff-Tankstellen
- Liquid-Natural-Gas Tankstellen (LNG)
- Compressed-Natural-Gas Tankstellen (CNG)
- Liquefied-Petroleum-Gas Tankstellen (LPG)
- Stromversorgungsanlagen für Bordgeräte

²³ <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/lang-lkw-8te-verordnung.html>
(abgerufen am 11.12.2018)

²⁴ https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20150310_OTS0115/leichtfried-oeffnung-der-grenzen-fuer-gigaliner-konnte-abgewendet-werden (abgerufen am 11.12.2018)

Damit einhergehend entstehen auch neue Chancen der Energiebereitstellung. So können in den Bereichen Strom und Wasserstoff diese Energieträger beispielsweise auch vor Ort erzeugt und/oder zwischengespeichert werden, um daraus versorgungstechnische oder wirtschaftliche Vorteile zu generieren.

Automatisierung

Im Bereich der Automatisierung von Tank- und Ladevorgängen gibt es aktuell eine Vielzahl an Entwicklungsbestrebungen einzelner Unternehmen, die jedoch meist noch einen vergleichsweise niedrigen Technologiereifegrad aufweisen. Beispiele hierfür sind der Einsatz von Tank- und Laderobotern, Batteriewechselsystemen oder anderen Technologien, die eine automatisierte Verbindung von Fahrzeug und Infrastruktur ermöglichen (z.B. induktives Laden, konduktive Ladeplatten). Potenzial zur Nachfrage dieser Systeme besteht insbesondere in Verbindung mit der zukünftigen Automatisierung von Fahrzeugen.

3.2.1. Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Schnellladeinfrastrukturen (auch HPC genannt) werden aufgrund der geringeren Reichweiten von rein batterieelektrischen Fahrzeugen analog zu deren steigender Marktdurchdringung verstärkt nachgefragt und erlauben einen „Tankstellen-ähnlichen“ Ladestopp. Für die Versorgung von Personenkraftwagen werden als Ladetechnologien aktuell sowohl AC als auch DC Ladeinfrastrukturen eingesetzt. Die Leistungsklasse der Infrastrukturen, die in den letzten Jahren breit ausgerollt wurde, liegt bei 43-50 kW Ladeleistung. Ein Hersteller (Tesla) betreibt darüber hinaus auch ein eigenes geschlossenes Ladenetz, welches Leistungen bis zu 145 kW anbietet. Beispiele für die resultierende Ladedauer bis zu einem Ladestatus von 80 % zeigt Tabelle 3.2.1-1.

Zur Versorgung von Lastkraftwagen und Bussen werden aktuell Systeme mit Leistungen von bis zu 600 kW eingesetzt. Die elektrische Verbindung erfolgt teils automatisiert mittels Pantografen oder auch manuell mittels Stecker.²⁵ Voraussichtliche Leistungsdaten eines für 2019 angekündigten E-Lkw (Tesla Semi) versprechen die Ladung von 400 km in 30 Minuten, was einer Ladeleistungen > 1 MW entsprechen würde.²⁶

²⁵ ZeEUS: <http://zeus.eu/uploads/publications/documents/zeus-ebus-report-internet.pdf> (abgerufen am 11.12.2018)

²⁶ Auto-Motor-Sport: <https://www.auto-motor-und-sport.de/news/tesla-semi-truck-2017-daten-fotos-marktstart-des-elektro-lkw-700382.html> (abgerufen am 11.12.2018)

Zur Abfederung von Lastspitzen und damit einhergehenden Strom- und Netzkosten werden insbesondere bei hohen Ladeleistungen, die nur kurzfristig abgerufen werden auch vermehrt lokale Energiespeicher (e.g. Akkumulatoren) eingesetzt. Diese können einerseits über das Stromnetz und andererseits auch durch lokal erzeugte erneuerbare Energieträger über einen längeren Zeitraum geladen werden, um dann die Energie bei Bedarf wieder mit hoher Leistung abzugeben.

Tabelle 3.2.1-1: Ladedauer ausgewählter E-Fahrzeuge

Fahrzeug	HPC-Stecker	Stromart	Max. Ladeleistung [kW]	Ladedauer 0 – 80% [min]
BMW i3	CCS	DC	50	39
BMW i3s	CCS	DC	50	39
Citroen Berlingo	CHAdeMO	DC	50	30
Citroen C-Zero	CHAdeMO	DC	50	30
Hyundai Ioniq Elektro	CCS	DC	80	24
Jaguar I-PACE	CCS	DC	100	44
Kia Soul EV	CHAdeMO	DC	80	25
Mitsubishi i-Miev	CHAdeMO	DC	50	30
Nissan e-NV 200	CHAdeMO	DC	50	40
Nissan Leaf	CHAdeMO	DC	50	30
Nissan Leaf 2018	CHAdeMO	DC	50	40
Peugeot i-on	CHAdeMO	DC	50	30
Renault Zoe Q90	Typ 2	AC	43	65
Tesla Model S P100	Typ 2	DC	145	110
Tesla Model X P100	Typ 2	DC	145	110
Volkswagen e-Golf	CCS	DC	50	45
Volkswagen e-up!	CCS	DC	50	30

Marktpotenzial:

Wie auch schon im Jahr 2018 wird in Jahr 2019 der Roll-Out von 50 kW HPC-Ladestationen insbesondere entlang des höherrangigen Straßennetzes nach und nach um Ladestationen mit 150 kW Spitzenleistung ergänzt werden. Erste entsprechende Ladestationen werden bereits im Rahmen des EU-geförderten Projekts „Ultra-E“ errichtet und getestet.²⁷ Weitere Standorte am ASFINAG Netz werden durch das Projekt *emobility@asfinag* realisiert. Somit steht ein dichtes Netz an Ladeinfrastruktur (alle 100 Kilometer eine Ladestation) zur Verfügung²⁸. Für die nächsten Jahre ist darüber hinaus die Errichtung bzw. Erweiterung von Ladestationen mit Spitzenleistungen von bis zu 350 kW angekündigt. Die ersten High-Power-Charging (HPC) Standorte in Österreich mit im europaweiten Netz von IONITY wurden an den Autobahntankstellen in Mondsee (Salzburg) und Eisentratten (Kärnten) in Betrieb genommen. Jeder Standort bietet vier Ladepunkte mit je bis zu 350 kW Ladeleistung zur

²⁷ Smatrics: <https://smatrics.com/news/smatrics-ultra-e> (abgerufen am: 11.12.2018)

²⁸ <https://blog.asfinag.at/technik-innovation/emobility-asfinag/> (abgerufen am : 11.12.2018)

signifikanten Reduktion der Ladezeiten.²⁹ Für den Einsatz von E-Lkw im Fernverkehr wäre aufgrund des höheren Energieverbrauchs mit noch höheren Schnellladeleistungen zu rechnen. Im Planungshorizont 2025 gehen die Studienautoren jedoch von einer primären Markteinführung solcher E-Lkw im Nahverteilverkehr aus.

Potenzielle Auswirkungen:

Als bedeutende Einflussgröße auf die zukünftige Gestaltung und den Betrieb von Rastanlagen wird die Änderung der Aufenthaltsdauer entsprechend der Ladedauer des Fahrzeugs gewertet. Ladeleistungen von bis zu 350 kW erlauben zwar theoretisch das Laden von 100 km Reichweite in 5 Minuten, dies wird aber im Planungshorizont 2025 primär den Premium-Fahrzeugklassen vorbehalten sein. In den Massensegmenten werden von den Studienautoren Ladeleistungen von 50 – 150 kW erwartet, wodurch für eine Vollladung je nach Fahrzeugreichweite 15 bis 45 Minuten zu laden sein wird. Im Bereich der E-Lkw würden sich 30 minütige Ladepausen im Intervall von 400km Großteils mit den gesetzlich vorgeschriebenen Pausenintervallen (Lenkzeit 4,5 h; Lenkpause 45 min)³⁰ decken.

3.2.2. Normalladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Normalladeinfrastrukturen beschreiben Ladestationen mit Leistungen von 3,7 kW bis 22 kW. Aktuelle Systeme sind meist als AC-Ladestationen ausgeführt und bieten 1- oder 3-phasige Anschlüsse. Als Stecker hat sich der „Typ 2“ durchgesetzt. Bei Normalladestationen im oberen Leistungsbereich (22 kW, 3-phasig) besteht das Problem, dass diese Leistung nur von wenigen Fahrzeugmodellen in der Stromart „AC“ voll genutzt werden kann, da viele Fahrzeuge nur über 1-phasige On-Board-Ladegeräte verfügen. DC-Normalladestationen umgehen diese Einschränkung, sind aber aufgrund der höheren Komplexität sowie der geringen Stückzahlen aktuell noch mit deutlich höheren Investitionskosten verbunden. Die Ladezeit beträgt je nach Fahrzeug und nutzbarer Leistung zwischen 1 und 15 Stunden. Normalladestationen eignen sich somit insbesondere in Verbindung mit längeren Aufenthalten, werden aber aufgrund der niedrigen Kosten auch häufig neben Schnellladestationen als „Support-Lader“ zur Absicherung bei Hardware-Fehlern eingesetzt.

²⁹ https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20181018_OTS0032/omv-und-ionity-eroeffnen-die-ersten-350-kw-high-power-ladestationen-in-oesterreich (abgerufen am: 11.12.2018)

³⁰ WKO: https://www.wko.at/branchen/transport-verkehr/gueterbefoerderungsgewerbe/Arbeitszeittabelle_Lenkzeiten.html (abgerufen am 11.12.2018)

Marktpotenzial:

Normalladestationen sind bereits sehr weit verbreitet und in vielen Ausführungsvarianten verfügbar. So konnten Anfang 2019 bereits 5.779 öffentliche und halböffentliche Normalladepunkte in Österreich verzeichnet werden.³¹ Im Bereich der Rastanlagen entlang dem höherrangigen Straßennetz werden sie primär zur Absicherung von Schnellladeinfrastrukturen eingesetzt.

Potenzielle Auswirkungen:

Normalladeinfrastrukturen bedienen aufgrund der deutlich längeren Ladezeiten eine andere Nutzerschicht als Schnellladeinfrastrukturen und empfehlen sich insbesondere als ergänzendes Angebot zu Services, die ohnehin eine längere Aufenthaltsdauer mit sich ziehen (e.g. Restaurant- und Seminarbesuche, Meetings, Nächtigungen). Aufgrund der geringeren Systempreise können dabei auch Kostenvorteile an die NutzerInnen weitergegeben werden. Bei einer Errichtung durch eine andere Partei als dem bestehenden Tankstellenbetreiber ist aufgrund der Schutzzonenregelungen in Bezug auf das Vorrecht zur Energieabgabe im Detail zu prüfen/verhandeln, ob es sich bei Normalladestationen um eine Energieabgabe im klassischen Sinne oder um eine ergänzende Dienstleistung handelt. Darüber hinaus bestehen in einigen Bundesländern (e.g. Niederösterreich³²) Verpflichtungen für öffentliche Pflichtstellplätze, diese entsprechend einer Quote mit Normalladestationen auszustatten. In diesem Zusammenhang besteht ebenfalls Klärungsbedarf wie diese Regelung in Bezug zur Schutzzonenregelung auszulegen ist.

3.2.3. Wasserstoff (H₂) Tankinfrastruktur

Zur Versorgung von Wasserstoff-Brennstoffzellenfahrzeugen (FCEV) wird ein entsprechendes Netz an Wasserstoff-Tankanlagen benötigt. Dies umfasst die Tankanlage selbst, Anlagen zur Speicherung des Wasserstoffs sowie eine entsprechende Versorgungslieferkette. Die Kosten einer Anlage sind derzeit noch als hoch einzustufen, im Vergleich zu Schnellladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge kann jedoch auch ein höherer Durchsatz erzielt werden. Ein weiteres mögliches Potenzial der Wasserstoff-Technologie ist die Möglichkeit zur Vor-Ort Produktion von Wasserstoff, wodurch einerseits die vorgelagerte

³¹ Going Electric: Auswertung Stromtankstellenverzeichnis durch Austrian Mobile Power, Stand 24.01.2019

³² NÖ Bauordnung:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001079> (abgerufen am 11.12.2018)

Lieferkette teilweise entfällt und andererseits lokal erzeugte erneuerbare Energieträger optimiert genutzt und auch längerfristig gespeichert werden könnten.³³

Marktpotenzial:

In Österreich sind derzeit Wasserstoff-Tankanlagen an 5 Standorten in Betrieb. Im „Nationalen Strategierahmen für saubere Energie im Verkehr“ wurden darüber hinaus keine konkreten Zielzahlen definiert, sondern ein Ausbau in Abhängigkeit des Markthochlaufs angedeutet. Dieser soll dabei zuerst in Ballungszentren und entlang der TEN-V-Korridore erfolgen.³⁴ Als international bedeutende Initiative zum Ausbau des Wasserstoff-Tankanlagennetzes ist die „H2 Mobility Initiative“ zu erwähnen. Diese ist ein Zusammenschluss aus den Unternehmen Air Liquide, Daimler, Linde, OMV, Shell und TOTAL mit dem Ziel bis 2023 rund 400 Tankstellen in Deutschland zu betreiben.

Potenzielle Auswirkungen:

Die Nutzungsfälle an Rastanlagen werden bei einer breiten Anwendung von Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeugen denen bei bestehenden Tankanlagen für konventionelle Treibstoffe ähneln. Bei einer geringen Anzahl an H₂-Tankstellen und gleichzeitig steigender Marktdurchdringung ist mit einem Pull-Effekt von vorhandener H₂-Tankinfrastruktur zu rechnen. Für die Bereitstellung sind bedeutende Investitionen in Tankstellen und Speicher sowie die Organisation der Wasserstoff-Lieferkette bzw. der Produktion vor Ort nötig.

3.2.4. LNG, CNG und LPG - Tankinfrastruktur

Zur Versorgung von gasbetriebenen Fahrzeugen wird ein entsprechendes Netz an CNG-, LNG- und LPG-Tankanlagen benötigt. Dies umfasst die Tankanlage selbst, Anlagen zur Speicherung sowie eine entsprechende Versorgungslieferkette. In Österreich sind aktuell 169 CNG-Tankstellen³⁵, 36 LPG Tankstellen³⁶ und 1 LNG-Tankstelle³⁷ in Betrieb.

³³ Linde-Gas: http://www.linde-gas.at/de/innovationen/wasserstoff/h2_loesungen/h2_distribution_speichg/index.html (abgerufen am 11.12.2018)

³⁴ BMVIT, <https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/strategierahmen.pdf>, S.27

³⁵ CNG Europe, <http://cngueurope.com/> (abgerufen am 12.12..2018)

³⁶ ÖVFG, Österreichischer Verband für Flüssiggas, www.fluessiggas.eu, (abgerufen am 12.12..2018)

³⁷ <http://www.erdgasautos.at/aktuell/2017/erste-lng-tankstelle-fuer-oesterreich/> (abgerufen am 12.12.2018)

Marktpotenzial:

Aufgrund der im Vergleich zu konventionell angetriebenen Pkw (Diesel, Benzin) besseren Emissionswerte und der hohen Energiedichte besteht weiterhin Potential für eine breite Anwendung von Gas-Antrieben, insbesondere in Bereichen hoher Energieanforderungen (Fernverkehr Lkw und Busse). Als Treiber in Bezug auf die dazu notwendige Infrastruktur gilt das erklärte Ziel der Europäischen Kommission, bis 2025 ein Tankstellennetz in einer Dichte von 150 km bei CNG und 400 km bei LNG-Anlagen zu erreichen.³⁸

Potenzielle Auswirkungen:

Bei einer breiten Anwendung gasbetriebener Fahrzeuge werden nur geringfügige technologiespezifische Auswirkungen auf die Gestaltung und den Betrieb von Rastanlagen abgeleitet, die über die Bereitstellung der entsprechenden Infrastruktur hinausgehen. Es ist dahingehend mit etwas häufigeren Tankaufenthalten zu rechnen, da die Reichweiten, insbesondere im Pkw-Bereich, niedriger ausfallen.

3.2.5. Stromversorgung für Bordaggregate

In Österreich werden aktuell an 3 Standorten entsprechende Infrastrukturanlagen inkl. Bezahloption erprobt. Ziel ist die Minimierung von Lärm- und Schadstoff-Emissionen, insbesondere für Kühlaggregate, während der Standzeiten. Das Projekt wird dabei laufend bezüglich der Annahme durch die Lkw-FahrerInnen evaluiert.

Marktpotenzial:

Die Versorgung von Lkw-Aggregaten über externe Stromquellen hat aufgrund der Vorteile in Bezug auf Treibhausgas- und Lärmemissionen ein hohes Potential für eine breite Anwendung. In der aktuellen Einführungsphase sind jedoch auch einige Hürden zu beobachten, insbesondere das noch geringe Bewusstsein über das Produkt bei den Lkw-FahrerInnen sowie die relativ hohen Investitionskosten für die Errichtung. Es ist jedenfalls anzunehmen, dass Ersteres bei einer flächendeckenden und auch länderübergreifenden Verfügbarkeit deutlich steigen würde. In Bezug auf Investitionskosten werden darüber hinaus Synergiepotenziale in Verbindung mit der Errichtung und dem Betrieb (z.B. Bezahlssysteme) von Infrastrukturen für elektrifizierte Antriebe geortet.

³⁸ EC, European Commission, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1053_en.htm (abgerufen am 12.12.2018)

Potenzielle Auswirkungen:

Neben der Bereitstellung und dem Betrieb der entsprechenden Infrastrukturen sind insbesondere qualitative Auswirkungen auf den Rastaufenthalt für Lkw-FahrerInnen zu erwarten, da Lärmemissionen vermindert werden. Werden diese Systeme auf Rastplätzen eingesetzt, so ist in Bezug auf etwaige Schutzzonenregelungen hinsichtlich der Energieabgabe durch Tankstellen auf eine klar definierte Abgrenzung von Systemen zur Stromversorgung von Bordaggregaten und Ladeinfrastrukturen von Elektrofahrzeugen zu achten, da diese teilweise interoperabel sein können.

3.2.6. Vor-Ort Stromerzeugung & Energiespeicherung

Bei Systemen zur dezentralen Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen haben sich insbesondere die Technologien „Photovoltaik“ und „Windkraft“ kommerziell durchgesetzt. In Abhängigkeit des Einsatzgebiets, der Nutzungsart und etwaigen Förderverträgen können dabei teils sehr gute wirtschaftliche Kennzahlen erzielt werden. Je nach den realen Gegebenheiten vor Ort ist es aber auch möglich, dass keine wirtschaftliche Rendite erzielt werden kann. Aktuell kommt aufgrund sinkender Systempreise sowie neuen Herausforderungen (z.B. Spitzenleistungen bei Schnellladestation für E-Fahrzeuge) zunehmend auch der Einsatz von Batteriespeichern aus wirtschaftlicher Sicht in Frage.

Marktpotenzial:

Je Kilowatt Spitzenleistung (kWp) benötigt eine Photovoltaikanlage durchschnittlich 6 bis 10 m² an Fläche. Die Kosten sind stark Abhängig von den lokalen Gegebenheiten sowie der Anlagegröße und belaufen sich auf €1.200,- bis €2.000 je kWp. Umgerechnet auf die Lebensdauer entspricht dies Stromgenerierungskosten im Bereich von 8 – 12 Cent je Kilowattstunde erzeugter Energie. Da die Tarife für den Verkauf von Strom in das Energienetz deutlich niedriger sind, sollte eine Anlage so dimensioniert werden, dass ein möglichst großer Anteil vor Ort verbraucht wird um aus der Differenz zwischen Strombezugskosten und Kosten für die eigene Erzeugung zu profitieren. Ab einem Eigenverbrauch größer 25.000 kWh ist dieser jedoch zusätzlich in der Höhe von 1,5 Cent³⁹ je kWh zu besteuern. Industrielle Windkraft-Anlagen in Österreich verfügen über Nennleistungen zwischen 2 und 7,5 MW und 2.000 - 3.000 Volllaststunden. Der Ausbau ist dabei eng an die Vergabe von Einspeisevergütungen geknüpft, die aktuell bei ~8 bis 9 Cent

³⁹ <https://www.wko.at/service/steuern/Energiebesteuerung - Die Elektrizitätsabgabe.html>
(abgerufen am 12.12.2018)

je kWh⁴⁰ liegen und einen wirtschaftlichen Betrieb erlauben. Ein Eigenverbrauch des produzierten Stroms ist aufgrund der Größenordnung nur für sehr hohe Stromkonsumenten (>2 GWh/a) relevant und wird zusätzlich aufgrund strenger Richtlinien bezüglich Mindestabstände zu Wohngebieten (teils > 1.000m Mindestabstand) und Infrastruktureinrichtungen erschwert. Der Einsatz größerer Batteriespeicher wird aktuell in Österreich entlang des TEN-T Korridors erstmals im Rahmen des Projekts „Ultra-E“ in Verbindung mit Schnellladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge getestet. Das Ziel ist, die Peaks bei der Netzbelastung signifikant abzuschwächen und dadurch die Netzkosten deutlich zu reduzieren. Darüber hinaus werden aus der Leistungsbereitstellung und Vermarktung der Batterien am Regelenergiemarkt zusätzliche Einnahmen erzielt. In der Studie „Elektromobilität am ASFINAG Netz⁴¹“ wurde ebenfalls diese Zweitnutzung am Regelenergiemarkt als Notwendigkeit abgeleitet, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen.

Die dezentrale Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff befindet sich noch in einer frühen Marktphase und kann daher aus wirtschaftlicher Sicht zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht fundiert beurteilt werden.

Potenzielle Auswirkungen:

Systeme zur Vor-Ort Produktion oder Speicherung elektrischer Energie haben abgesehen von wirtschaftlichen Auswirkungen durch Investitionen, Wartung und Renditen nur einschränkt Folgen für die Gestaltung und den Betrieb von Rastanlagen. In Verbindung mit Photovoltaikanlagen können neue Verschattungs- oder Überdachungsmöglichkeiten umgesetzt werden. Zusätzlich sind positive Imagegewinne durch die sichtbare Anwendung Erneuerbare Energieanlagen möglich.

3.2.7. Automatisierung von Energie- und Kraftstoffanlagen

Bestrebungen zur Automatisierung einzelner Prozesse bei Energie- und Kraftstoffanlagen gibt es insbesondere im Bereich der Elektromobilität. Dazu werden aktuell verschiedene Ansätze wie Batteriewechselsysteme, induktive und konduktive Ladesysteme sowie Laderoboter entwickelt oder erprobt. Ein einheitliches, herstellerübergreifendes System ist dabei aber noch nicht absehbar.

⁴⁰ [https://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1144](https://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1144) (abgerufen am 12.12.2018)

⁴¹ AIT, 2017: Elektromobilität am ASFINAG Netz (i.A. der ASFINAG)

Marktpotenzial:

Es wurden bereits mehrfach Entwicklungsprojekte für Batteriewechselsysteme durchgeführt, konnten sich aber noch nicht in der Breite durchsetzen oder wurden wieder eingestellt. Größeres Potenzial kann automatisierten Ladeanlagen zugeschrieben werden, wobei hier zwischen induktiven und induktiven Systemen zu unterscheiden ist. Induktive Systeme werden beispielsweise bereits ab 2018 im BMW 530e iPerformance angeboten und erlauben kontaktloses Laden im niederen Leistungsbereich (<22 kW). Höhere Leistungen und weniger Verluste sind mit induktiven Ladeanlagen möglich. Ein Beispiel hierfür ist das Produkt „MatrixCharger“ des österreichischen Startups „EaseLink“, das über eine im Fahrzeugboden angebrachte Mechanik die Verbindung mit einer entsprechenden Ladeanlage herstellt. Jedenfalls abzuwarten ist, ob und welche Technologie sich in diesem Zusammenhang als Standard durchsetzen wird, bevor eine Investition in entsprechende Anlagen empfohlen werden kann.

Potenzielle Auswirkungen:

Für die BesucherInnen von Rastanlagen bedeutet ein automatisiertes Tank- oder Ladesystem einerseits einen Komfortgewinn und andererseits die Möglichkeit, die Zeit vor Ort anderswertig (e.g. im Tankstellenshop) zu nutzen. Eine Nachfrage könnte dabei in Zukunft insbesondere in Verbindung mit autonom fahrenden Fahrzeugen entstehen, deren Passagiere sich nicht mit dem Lade- oder Tankvorgang auseinandersetzen wollen oder dürfen.

3.3. Angebote und Services für Rast und Aufenthalt

Folgende Angebote und Services beschreiben technologische Trends und Innovationen, die in Verbindung mit dem Haupttrend **Digitalisierung** nun vermehrt verfügbar oder nachgefragt werden und einen direkten Einfluss auf die Gestaltung Rastanlagen haben können. Als primäre Treiber hinter diesen Services werden von den Studienautoren einerseits Bestrebungen der KundInnen zur Zeitoptimierung und andererseits der Rastanlagen-Betreiber zur Kapazitätsoptimierung identifiziert. Einzelne Services können aber auch beide Aspekte bedienen.

Digitalisierung mit dem Ziel der zeitlichen Optimierung

Angebote und Services dieser Kategorie zielen darauf ab, den zeitlichen Aufwand für den Bezug von Services an Rastanlagen zu minimieren. Ein möglicher Bedarf wird insbesondere im Bereich Nahrungsmittel-Konsum geortet.

Digitalisierung mit dem Ziel der Kapazitätsoptimierung:

Hier ist das Ziel die Optimierung der Ausnutzung vorhandener Infrastrukturen, insbesondere in knappen Bereichen wie Stellplätze für Lkws und der Auslastung von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge.

3.3.1. Echtzeitinformationen zur Verfügbarkeit von Infrastrukturen

Durch die Bereitstellung von Mobile Apps, auf Endgeräte hin optimierte Websites, die Integration in externe Anwendungen (z.B. Google Maps) oder auch Schnittstellen zu Navigationssystemen stehen eine Vielzahl an Technologien zur Verfügung um den NutzerInnen Echtzeitinformationen zur Verfügung zu stellen und so einerseits zur zeitlichen Optimierung des Rastaufenthalts, aber auch zu einer besseren Auslastung vorhandener Infrastruktur-Kapazitäten beizutragen.

Marktpotenzial:

Die notwendigen Technologien sind ausgereift und verfügbar. Im Rahmen der bestehenden ASFINAG-App werden diese auch teilweise bereits angewandt (Bsp.: Live-Information zu Parkplätzen für Lkw). Über die Annahme und dauerhafte Nutzung solcher Angebote entscheiden insbesondere die Informationsqualität, Bedienfreundlichkeit, ein einheitlicher, barrierefreier Zugang, die Interoperabilität mit allen in Umlauf befindlichen Betriebssystemen/ Geräten sowie die Bewerbung der Informationsschnittstelle.

Potenzielle Auswirkungen:

Die Bereitstellung von Echtzeitinformationen zur aktuellen Belegung von Lade- oder Tankinfrastrukturen sowie von Stellplätzen ermöglicht den NutzerInnen bereits vor dem Ansteuern einer Rastanlage in einem gewissen Umfang das zeitliche Ausmaß des Aufenthalts abzuschätzen sowie gegebenenfalls einen anderen Standort aufzusuchen. Echtzeitinformationen können den Besuch einer Rastanlage (anstelle eines Rasthofes abseits des ASFINAG-Straßennetzes) als vorteilhaft bewerben, da durch Informationen zur Verfügbarkeit mehr Planungssicherheit besteht.

3.3.2. Reserviermöglichkeiten zu Lade-, Tank-, oder Stellplätzen

Das Ermöglichen einer direkten Interaktion zwischen NutzerInnen und Infrastrukturen von Rastanlagen über mobile Endgeräte bildet die nächsthöhere Service-Stufe und ermöglicht die weitgehend exakte zeitliche Planung des Aufenthalts sowie die optimierte Verteilung der NutzerInnen auf vorhandene Standorte.

Marktpotenzial:

Die Nachfrage nach einem solchen Service ist gegeben. Reserviermöglichkeiten beinhalten aber auch eine Reihe von Risiken, wie Nichterscheinen oder Verspätungen von NutzerInnen und daraus resultierenden Blockaden von Infrastrukturen oder auch der Blockade von Infrastrukturen durch Dritte und damit einhergehenden Konfliktpotenzialen. Des Weiteren besteht die Gefahr einer Bevorzugung gewisser NutzerInnengruppen (e.g. junge, IT-affine sowie nationale NutzerInnen) bzw. eine Benachteiligung spontaner KundInnen. Die Notwendigkeit eines solchen Services sollten daher umfassend abgewogen werden. Analog zu den Echtzeitinformationen entscheiden darüber hinaus jedenfalls die in Kapitel 3.3.1 beschriebenen Qualitätskriterien über einen potenziellen Erfolg.

Potenzielle Auswirkungen:

Das Angebot von Reserviermöglichkeiten kann zur Verringerung von Wartezeiten Vor-Ort beitragen und so zu einer erhöhten subjektiven Zufriedenheit der NutzerInnen beitragen. Im Kontext von Lkw-Fahrten kann die Notwendigkeit einer ermüdenden Suche nach Stellplätzen (teilweise) vermieden werden.

3.3.3. Bestellmöglichkeiten für Essen & Trinken

Mit dem Ziel der zeitlichen Optimierung können Bestellmöglichkeiten dazu eingesetzt werden, einerseits den Rastaufenthalt effizient zu gestalten und andererseits auch qualitativ hochwertigeres Essen on-demand (ohne längere Wartezeiten) bereitzustellen.

Marktpotenzial:

Durch die mittlerweile vorhandene breite Verfügbarkeit bezahlfähiger Geräte (Smartphones) in Fahrzeugen können Bestellservices bei vertretbarem Aufwand umgesetzt werden. Ausschlaggebend für einen Erfolg ist jedenfalls eine umfangreiche und andauernde Bewerbung sowie einfache Bedienung. Bei einer fortgeschrittenen Automatisierung von Fahrzeugen wird von den Studienautoren ein hohes Potenzial zur Nutzung von

Bestellservices vermutet, da das Rasterlebnis im Vergleich zum Rastbedürfnis an Bedeutung gewinnen wird. Ein Risiko besteht analog zu Reserviermöglichkeiten im Nichterscheinen der KundInnen.

Potenzielle Auswirkungen:

Bestellmöglichkeiten können den Besuch einer Rastanlage im Vergleich zu Rasthöfen abseits des ASFINAG-Straßennetzes attraktivieren und zu einer effizienteren/qualitativeren oder auch individualisierteren Abfertigung beitragen.

3.3.4. Kolonnenparken und Kompaktparken

Bei beschränktem Raumangebot bieten Systeme zur Organisation von Kolonnenparken die Möglichkeit die Kapazität der vorhandenen Infrastruktur optimiert auszunutzen. Nach Angabe von Informationen durch den Lkw-Fahrer wie der voraussichtliche Abfahrtszeit und der Ladung weist ein Softwaresystem automatisiert eine Parkreihe mit passenden Abfahrtszeiten zu, in der in Folge verdichtet geparkt wird. Als Alternative zum telematischen Kolonnenparken wurde auch das Kompaktparken entwickelt. Beim Kompaktparken zeigen dynamische Anzeigen über den Parkreihen chronologisch aufsteigende Abfahrtszeiten an. Beide Varianten sind in der Umsetzung deutlich kostengünstiger als der Ausbau weiterer Parkplätze.

Marktpotenzial:

Kolonnenparksysteme werden bereits mehrfach erprobt und stoßen bisweilen auf positives Feedback. In Deutschland wird das Konzept beispielsweise auf der Rastanlage Montabaur an der A3 in Rheinland-Pfalz erprobt. Ein Risiko für Verzögerungen besteht bei Nichteinhaltung der Abfahrtszeiten, wird aber als eher gering eingestuft.

Potenzielle Auswirkungen:

Die Einführung von Kolonnen- oder Kompaktparksystemen führt zu einer Erhöhung der Stellplatzkapazitäten, die Lkw-FahrerInnen angeboten werden können.

3.4. Informations- und Kommunikationstechnologien, Zugangs- und Bezahlssysteme

Neue Entwicklungen in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sowie Zugangs- und Bezahlssysteme werden für den Betrieb von Rastanlagen als äußerst relevant bewertet. Ursächlich können diese primär den Trendbereichen **Digitalisierung & Automatisierung** zugeordnet werden. Es bestehen aber auch Wechselwirkungen zur Dekarbonisierung, da diese teils die Verwendung neuer IKT-Technologien fördert.

Informations- und Kommunikationstechnologien

Eine der Hauptauswirkungen der Digitalisierung im Kontext von Rastanlagen ist die zunehmende Bedeutung der **Auffindbarkeit von Informationen zu Produkten & Dienstleistungen**, die durch etablierte digitale Kartensysteme sowie **In-Vehicle Infotainment-Systeme** deutlich erweitert beziehungsweise erleichtert wurde und zu einem verstärkten Wettbewerb führt. Die Nachfrage nach schnellen **WLAN-Zugängen** vor Ort ist ebenfalls Teil der Digitalisierung und wird vor allem in Verbindung mit längeren Rastaufenthalten sowie internationalen Gästen thematisiert. Ein noch im Aufbau befindliches Thema ist die direkte Vernetzung von Fahrzeug und anderen Infrastrukturen, auch **Vehicle to Infrastructure (V2X)** genannt. Diese wird in Zukunft insbesondere in Verbindung mit der Automatisierung von Fahrzeugen an Bedeutung gewinnen.

Zugangs- und Bezahlssysteme

Kontaktlose Bezahlssysteme auf Kartenbasis (Bsp.: NFC-Bankomatkarte) gewinnen insbesondere bei Anwendungen mit hohen Durchsatzanforderungen und gleichzeitig niedrigen Beträgen (<25 €) (z.B. Lebensmittelgeschäft), aber auch bei Anwendungen mit höheren Robustheitsanforderungen an die Bezahl-Hardware (z.B.: ausgesetzte Standorte, keine Überwachung) zunehmend an Bedeutung. **Mobile Payment Systeme** bieten die Möglichkeit zur Bezahlung per Smartphone und werden ebenfalls aufgrund der geringen Anforderungen an die Bezahl-Hardware und darüber hinaus insbesondere aufgrund der geringen Betriebskosten besonders in kostensensitiven Bereichen eingesetzt. **Automated Payment** beschreibt die automatisierte Abrechnung nach der Inanspruchnahme eines Services über hinterlegte Nutzerinformationen und wird im Kontext von Rastanlagen insbesondere in Verbindung mit Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Kommunikations-Anwendungen angedacht (z.B. Abrechnung von Ladevorgängen, Mautsysteme). Dabei können sowohl

kabellose (Bsp.: Mobilfunk, Bildverarbeitung) als auch kabelgebundene Systeme (z.B.: Powerline Communication, Ethernet) zur Authentifizierung zum Einsatz kommen.

3.4.1. Digitale Informationen zu Produkten & Dienstleistungen

Mit Smartphones oder in Fahrzeuge integrierte digitale Informationssysteme stehen den NutzerInnen Werkzeuge zur Verfügung, um Angebote und Services in Echtzeit zu suchen sowie qualitativ miteinander zu vergleichen. Für Rastanlagen bedeutet dies insbesondere einen verstärkten Wettbewerb gegenüber Unternehmen und Dienstleistern abseits des höherrangigen Straßennetzes, die nun jederzeit auffindbar sind. In vielen Fällen können diese dabei durch Preisvorteile oder umfassendere Angebotspaletten KundInnen anlocken, da sie im Gegensatz zu Rastanlagen keinen beziehungsweise weniger Auflagen hinsichtlich Services, Serviceumfänge und Abgaben unterliegen.

Marktpotenzial:

Die Verfügbarkeit von Informationen zu Produkten & Dienstleistungen ist durch die de facto vollständige Durchdringung von Smartphones flächendeckend und jederzeit gegeben. Neben der Attraktivität der Angebote wird die rasche Auffindbarkeit der Informationen selbst als entscheidender Faktor bewertet, der die Kundenentscheidungen beeinflusst. Zu differenzieren ist nach den User-Interfaces (Apps, Website, Navigationssystem), die verschiedenen Zielgruppen oder Nachfragen bedienen können.

Potenzielle Auswirkungen:

Der verstärkte Wettbewerb mit Unternehmen abseits des A+S Netzes wird als eine der größten Herausforderungen für Rastanlagen bewertet, da sie direkten Einfluss auf die Kundenfrequenz hat. Durch das Wegfallen der Roaming-Gebühren für Mobilfunk-Dienste in der EU stehen die Informationen nun auch internationalen Gästen jederzeit zur Verfügung. Die Möglichkeit zur Bewertung von Standorten innerhalb vieler Informationsplattformen bietet dabei sowohl Chance als auch Risiko für einen jeden Standort.

3.4.2. Wireless-LAN Zugangspunkte

Der Internetzugang über WLAN-Verbindungen ist aufgrund der Möglichkeit zur Beziehung größerer Datenmengen weiterhin sehr gefragt, da diese in der Regel für NutzerInnen kostenlos und ohne Datenlimitierung nutzbar sind. Die Übertragungsgeschwindigkeiten

stellen hingegen aufgrund der Fortschritte bei der mobilen Datenübertragung (4G, 5G) keinen alleinigen Mehrwert mehr dar, jedoch sehr wohl in Verbindung mit den Datenmengen.

Marktpotenzial:

Die Zurverfügungstellung von WLAN-Zugangspunkten wird aufgrund der großen Verbreitung weitgehend als ein Standard-Service betrachtet. Dementsprechend besteht bei den NutzerInnen auch nur eine äußerst geringe Zahlungsbereitschaft für ein solches Service. Ein leistungsfähiges WLAN-Angebot kann aber für NutzerInnen, die höhere Datenmengen benötigen, einen attraktiven Mehrwert bedeuten. Unter Einhaltung datenschutzrechtlicher Rahmenbedingungen können darüber hinaus durch das Erfassen und durch das Monitoring von Nutzerzahlen und Zugriffszeiten Datensätze (aus Metadaten) generiert werden, die zur Auswertung statistischer Rückschlüsse auf Menschenmengen genutzt werden können und so eine Datengrundlage für die Planung anderer Services (Bsp. Reinigungen) darstellen können.⁴² Durch den Wegfall der Roaming-Gebühren innerhalb der Europäischen Union im Jahr 2017 ist anzunehmen, dass eine etwaige stärkere Nachfrage bei Gästen aus dem europäischen Ausland stark abnehmen wird.

Potenzielle Auswirkungen:

Ein leistungsfähiges WLAN-Angebot kann die Standortattraktivität erhöhen, insbesondere für Gäste die regelmäßig einen längeren Aufenthalt tätigen (z.B. E-Auto-FahrerInnen während des Ladevorgangs, Lkw-FahrerInnen, Geschäftsreisende, international Reisende). Der Wahl einer Verfügbarkeit nur in den Gebäuden oder aber einer Verfügbarkeit am gesamten Rastanlagen-Gelände wird dabei ein gewisser Lenkungseffekt für den Verweilort der Rastanlagen-BesucherInnen zugeschrieben.

3.4.3. V2X – Vehicle to Everything Communication

Die Kommunikation von Fahrzeugen mit anderen Systempartnern wird als Vehicle-to-Everything Communication (V2X) bezeichnet. Treiber zur Einführung solcher Systeme sind zum Teil die Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie der Effizienz und Nachhaltigkeit. Insbesondere die Einführung automatisiert oder autonom operierender Fahrzeuge bietet Potenzial, durch deren Verknüpfung mit der Infrastruktur (Beispiel: Ampeln) oder Verkehrsleitsystemen (Beispiel: Navigation) bedeutende Verbesserungen zu erzielen. Die direkte Kommunikation von Fahrzeug zu Fahrzeug (V2V) ist ebenfalls Gegenstand von

⁴² Technologieland Hessen, 2017: https://www.breitband-in-hessen.de/mm/Leitfaden_WLAN_final.pdf

Entwicklungen und bietet vor allem Potenzial in den Bereichen Sicherheit und Verkehrsfluss. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit der Einführung von automatisierten Zahlungssystemen, wie sie beispielsweise bei Ladevorgängen von Elektrofahrzeugen entwickelt werden (vgl. ISO 15118: „Plug & Charge“⁴³).

Aktuell wird international an der Einführung einheitlicher Standards gearbeitet.⁴⁴ Die Rahmenbedingungen für staatsübergreifende Schnittstellen in Europa wurden dazu in der ITS Directive 2010/40/EU definiert.⁴⁵

Potenzielle Auswirkungen:

Bei zunehmender Einführung von V2X-Kommunikationssystemen bietet vor allem der Bereich V2I Möglichkeiten zur Implementierung neuer Services und Angebote für KundInnen von Rastanlagen. Beispiele sind Verkehrsleitsysteme, die ein Fahrzeug erkennen und zur richtigen oder reservierten Tank- bzw. Ladestation leiten, Modelle zur automatisierten Optimierung der Parkflächen (e.g. Kolonnenparken) oder automatisierte Bezahlungsfunktionen (e.g. Plug & Charge). All diese Systeme dienen somit der Effizienzsteigerung vor Ort oder der Erhöhung des Durchsatzes durch die Beschleunigung des Bezahlvorgangs. Letzteres beinhaltet aber auch das Risiko der Verringerung einer spontanen Inanspruchnahme weiterer Services im klassischen Kassenbereich.

3.4.4. In-Vehicle Infotainment

Unter dem Begriff „In-Vehicle Infotainment“ (IVI) werden Systeme beschrieben, welche die Zurverfügungstellung von Informationen und Unterhaltung in den Fahrzeugen zum Ziel haben. Dies kann unter anderem die Steuerung von Audioinhalten, Telefon- und Nachrichtendiensten, Navigationssystemen, Social Media Inhalten oder auch anderen Informationsabfragen wie Wetterprognosen oder Fahrzeugstatus beinhalten. Ein zunehmender Trend ist die Kopplung der IVI-Systeme mit den Smartphones der NutzerInnen, um eine individualisierte Optimierung und eine erleichterte Bedienung zu ermöglichen.

⁴³ Hubject, 2017: <https://www.hubject.com/iso15118/> (abgerufen am 12.11.2018)

⁴⁴ <https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/gesamtverkehr/downloads/citsstrategie.pdf> (abgerufen am 12.12..2018)

⁴⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:207:0001:0013:EN:PDF> (abgerufen am 12.12.2018)

Marktpotenzial:

Die Einführung von fortgeschrittenen IVI-Systemen, die über die Steuerung des Radios hinausgehen, ist bereits in sehr breitem Umfang erfolgt und diese werden auch laufend weiterentwickelt. Dabei steht insbesondere die Konnektivität mit den Smartphones der NutzerInnen bei den entsprechenden Produkten zunehmend im Vordergrund. In Zukunft ist vor allem bei einer erfolgreichen Markteinführung von automatisierten oder autonomen Fahrzeugen mit einem signifikanten Bedeutungszuwachs von IVI-Systemen zu rechnen, da anzunehmen ist, dass die entlasteten FahrerInnen die Fahrzeit (teils-) anderswertig nutzen können und wollen (Bsp. Planung von Rastaufenthalten, Screening von Angeboten).

Potenzielle Auswirkungen:

Die Auswirkungen für Rastanlagen werden insbesondere in der Informationsverfügbarkeit im Fahrzeug gesehen. Werkzeuge für das Suchen und Finden von gewünschten Infrastrukturen, Services und Angeboten entlang der Fahrstrecke sowie die Möglichkeit zur Einsicht von Kundenbewertungen erlauben den NutzerInnen eine bestimmte Rastanlage oder auch einen Standort abseits des höherrangigen Straßennetzes in Abhängigkeit der persönlichen Präferenzen auszuwählen und anzufahren. Die Verfügbarkeit von Unterhaltungsmedien innerhalb des Fahrzeugs kann darüber hinaus auch Einfluss darauf nehmen, wie Pausen oder Wartezeiten an Rastanlagen verbracht werden, indem die Attraktivität eines Verbleibs im Fahrzeug erhöht wird.

3.4.5. Kontaktlose kartenbasierte Bezahlsysteme

Das kontaktlose Bezahlen auf Kartenbasis stellt seit der Einführung von NFC-fähigen Kredit- und Debitkarten ein stark wachsendes Segment dar. Die Bezahlung erfolgt durch Heranführen der Karte auf wenige Zentimeter an den Bezahlterminal. Bei Zahlungsbeträgen bis 25 Euro muss weder eine PIN eingegeben noch unterschrieben werden. Bei Beträgen über 25 Euro oder bei kurzfristig aufeinander folgenden Bezahlvorgängen, wird zusätzlich eine Verifizierung in Form einer PIN verlangt. Hinsichtlich Transaktionskosten stellt das kontaktlose Bezahlen ein sehr kostengünstiges Bezahlsystem dar.⁴⁶ Der Bezahlterminal kann darüber hinaus in geschlossener Form ausgeführt werden, was die Fehleranfälligkeit und Wartungsintensität (z.B. verstopfte Schlitze, Fehlfunktion des Kartenauswurfs) stark reduziert. Bei unbeaufsichtigten Anwendungen ist zu beachten, dass die Anforderungen an Rechnungs- und Belegslegung weiterhin gelten, die bei einer Ausführung in Papierform

⁴⁶ VDE (2017): AD-HOC-LADEN UND SPONTANES BEZAHLEN

wiederum einen gewissen Wartungsbedarf nach sich ziehen. Daher gibt es Bestrebung die Rechnungslegung über einen Code im Verwendungszweck einzuführen, der im Nachhinein abgerufen werden kann.

Marktpotenzial:

NFC-fähige Kredit- und Debitkarten haben aufgrund der Unterstützung durch alle große Banken sowie dem hohen Nutzerkomfort bereits eine sehr hohe Marktdurchdringung erreicht. Einen Mehrwert aus Unternehmenssicht bieten sie aufgrund des schnelleren Bezahlvorgangs bei hohen Durchsatzanforderungen sowie aufgrund der höheren Vandalismus-Resistenz insbesondere bei unbeaufsichtigten Bezahlterminals.

Potenzielle Auswirkungen:

Durch Einsatz von NFC-Bezahlterminals direkt an den Orten, an denen ein Service in Anspruch genommen wird (z.B. Ladepunkt, Zapfsäule) kann einerseits durch die Beschleunigung des Bezahlvorgangs der Durchsatz erhöht werden, andererseits entfällt dadurch ein etwaiger persönlicher Kundenkontakt im Kassensbereich, was der spontanen Inanspruchnahme weiterer Services entgegenwirken kann.

3.4.6. Mobile Payment Systeme

Smartphones können zur Bezahlung vor Ort verwendet werden, indem am Gerät ein Online-Bezahlvorgang durchgeführt wird (auch „Remote Mobile Payment“ genannt). Eine Voraussetzung dazu ist eine Datenverbindung über Mobilfunk oder WLAN. Für die Bezahlung ist die Angabe von Kontodaten notwendig. Wenn die für die Bezahlung erforderlichen Daten bereits auf einem Kundenkonto hinterlegt sind, stellt das Online-Bezahlen mit Smartphone eine bequeme und schnelle Bezahlungsmöglichkeit dar.

Marktpotenzial:

Durch die weite Verbreitung von Smartphones stellt das Mobile Payment eine interessante Bezahlungsoption dar. Der Hauptvorteil liegt darin, dass vor Ort keine Nutzerschnittstellen implementiert werden müssen da dies über das Smartphone erfolgt, wodurch die Hardware besonders günstig und/oder robust ausgeführt werden kann. Nachteilig ist hingegen der geringere Nutzerkomfort insbesondere für weniger technikaffine Nutzergruppen.

Potenzielle Auswirkungen:

Analog zu kontaktlosen kartenbasierten Bezahlssystemen können einerseits an nicht personell besetzten Stellen (z.B. Rastplätze) bei geringem Investitionsaufwand Bezahlssysteme angeboten werden, andererseits entfällt ein etwaiger persönliche Kundenkontakt im Kassenbereich, was der spontanen Inanspruchnahme weiterer Services entgegenwirken kann.

3.5. Zusammenfassende Bewertung relevanter Entwicklungen und Trends

In diesem Abschnitt werden die in Kapitel 3.1 bis 3.4 analysierten relevanten Entwicklungen und Trends im Überblick dargestellt, den relevanten Nutzergruppen zugeordnet und hinsichtlich der potenziellen Auswirkungen auf Rastanlagen zusammenfassend bewertet.

Tabelle 3.5-1: Zusammenfassung – Trends im Bereich "Fahrzeuge"

#	Trend	Nutzergruppen	Potenzielle Auswirkung auf Rastanlagen
1.1	Hybrid- & Plug-In Hybrid-Fahrzeuge	Alle	- Keine/Gering
1.2	Alternative Kraftstoffe – VKM	Alle	- Neue Kraftstoffanlagen notwendig - Teilweise geringere Reichweiten: → häufigere Tank-Aufenthalte
1.3	Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge	Alle	- Neue Kraftstoffanlagen notwendig - Teilweise geringere Reichweiten: → häufigere Tank-Aufenthalte - Geringfügig längere Tankvorgänge
1.4	Batterieelektrische Fahrzeuge	MIV (teilweise BUS, GV)	- Neue Schnellladeinfrastrukturen notwendig - Geringere Reichweiten: → häufige Lade-Aufenthalte - Längere Ladevorgänge
1.5	Fahrzeuge mit Oberleitungsanschluss	BUS, GV	- Keine Tank- bzw. Ladevorgänge an Rastanlagen
1.6	Elektrifizierte Bordsysteme	GV	- Geringere Lärmbelästigung - Neue Versorgungsinfrastruktur notwendig
1.7	(Teil-)Autonomes Fahren	Alle	- Geringerer Erschöpfungsgrad der FahrerInnen - Potenzial für mit Rastanlagen gekoppelte Mehrwertdienste
1.8	Carsharing- & multimodale Dienste	Alle	- Neue Kundengruppe an Rastanlagen mit teils längeren Verweildauern (Wartezeiten) - Potenzielle Verringerung verfügbarer Stellplätze durch längerfristig parkende Fahrzeuge
1.9	EuroCombi	GV	- Ggf. bauliche Maßnahmen notwendig (Kurvenradien, Stellplätze)

Tabelle 3.5-2: Zusammenfassung – Trends im Bereich "Energie- und Kraftstoffanlagen"

#	Trend	Nutzergruppen	Potenzielle Auswirkung auf Rastanlagen
2.1	Schnellladeinfrastruktur	Alle	- „Tankähnliche“ Ladezeiten bei Premium-Fahrzeugen - Längere Ladezeiten in Massen-Segmenten (15-45') - Qualität der Ladeinfrastruktur als Standort-USP
2.2	Normalladeinfrastruktur	Alle	- Als Supportlader zur Absicherung der Schnellladeinfr. - Bei längeren Aufenthalten als Alternative zur Schnellladeinfrastruktur (Hotel, Restaurant, Seminar, ...) - Klärung von Rahmenbedingungen notwendig (Schutzzoneanregung, Verpflichtung bei der Errichtung neuer Stellplätze? (z.B. NÖ))
2.3	Wasserstoff-Tankinfrastruktur	Alle	- Keine gesonderten Auswirkungen, da Tankdauer ähnlich wie bei konventionellen Kraftstoffen
2.4	LNG, CNG & LPG-Tankinfrastruktur	Alle	- Keine gesonderten Auswirkungen, da Tankdauer ähnlich wie bei konventionellen Kraftstoffen
2.5	Stromversorgung für Bordaggregate	Alle	- Qualitative Verbesserung des Rastaufenthalts (Lärm)
2.6	Vor-Ort Stromerzeugung & Energiespeicherung	Alle	- Integration der Energieanlagen in Gebäude & Gelände
2.7	Automatisierung von Energie- & Kraftstoffanlagen	Alle	- Teilweise erhöhter Besucherkomfort

Tabelle 3.5-3: Zusammenfassung – Trends im Bereich "Angebote- und Services"

#	Trend	Nutzergruppen	Potenzielle Auswirkung auf Rastanlagen
3.1	Echtzeitinformationen zur Verfügbarkeit von Infrastrukturen	Alle	- Verbesserte Planbarkeit des Aufenthalts für KundInnen - Informationen zu Verfügbarkeiten ermöglichen bewussteren Standortwahl - Belastbare Informationen als USP der Rastanlage (gegenüber Rasthöfen abseits des ASFINAG-Sträßennetzes)
3.2	Reserviermöglichkeiten für Lade- Tank- oder Stellplätze	Alle	- Verringerung von Wartezeiten und „Leerfahrten“ (wenn gesuchte Infrastruktur nicht verfügbar ist) - Erhöhung der subjektiven Kundenzufriedenheit - Risiko der Bevorzugung bestimmter Nutzergruppen
3.3	Bestellmöglichkeit für Essen & Trinken	Alle	- Attraktivierung des Rastanlagenbesuchs - Zeitliche Optimierung
3.4	Kolonnen- und Kompaktparken	GV	- Erhöhung des Stellplatzangebots für Lkw

Tabelle 3.5-4: Zusammenfassung – Trends im Bereich "IKT, Zugangs- und Bezahlssysteme"

#	Trend	Nutzergruppen	Potenzielle Auswirkung auf Rastanlagen
4.1	Digitale Informationen zu Produkten & Dienstleistungen	Alle	<ul style="list-style-type: none"> - Verstärkter Wettbewerb zu Standorten abseits des höherrangigen Straßennetzes - Nutzerbewertung des Standorts als Chance & Risiko
4.2	Wireless-LAN Zugangspunkte	Alle	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Standortattraktivität für Gäste mit regelmäßigen, längeren Aufenthalten - In geringem Ausmaß Lenkungseffekt für den Verweilort der BesucherInnen durch Verfügbarkeit am Gelände oder nur in Gebäuden.
4.3	V2X – Vehicle to Everything Communication	Alle	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzial insbesondere im Bereich Vehicle-to-Infrastruktur Kommunikation - Beispiele: Leitsysteme, automatisierte Bezahlfunktionen - Erhöhung des NutzerInnenkomforts - Durchsatz- und Kapazitätsoptimierung - Verringerung des persönlichen Kundenkontakts
4.4	In-Vehicle Infotainment	Alle	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsverfügbarkeit zu Services, Angeboten, Infrastruktur & Kundenbewertungen - Potenzial für mit Rastanlagen gekoppelte Mehrwertdienste - Höhere Attraktivität eines Verbleibs der KundInnen im Auto → Verringerung des persönlichen Kundenkontakts
4.5	Kontaktlose kartenbasierte Bezahlssysteme	Alle	<ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeit zur Durchsatzerhöhung - Örtlich unabhängige vandalismussichere Bezahlmöglichkeit - Verringerung des persönlichen Kundenkontakts
4.6	Mobile Payment Systeme	Alle	<ul style="list-style-type: none"> - Örtlich unabhängige vandalismussichere Bezahlmöglichkeit - Verringerung des persönlichen Kundenkontakts

4. ANFORDERUNGEN AN RASTANLAGEN AUS KUNDENSICHT

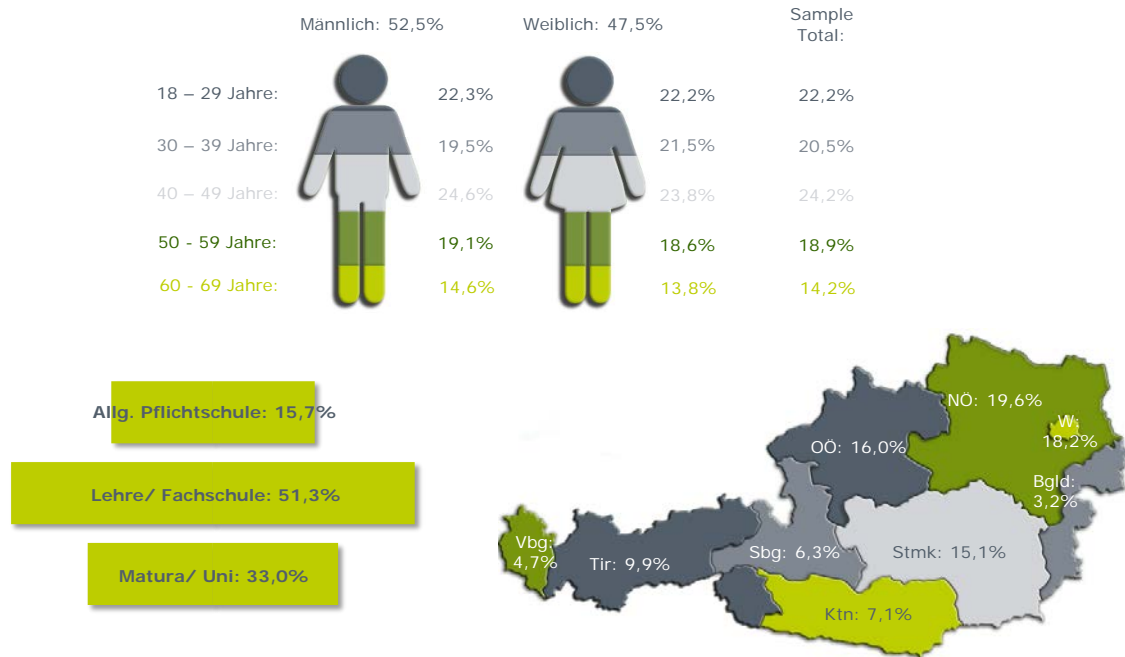
4.1. Anforderungen aus Sicht des Personenverkehrs – Repräsentative Online-Umfrage

Im Rahmen der Studie wurden 1.007 web-aktive Personen aus Österreich zwischen 18 und 69 Jahren zum Thema „Rastanlagen auf österreichischen Autobahnen“ befragt. Die Zusammensetzung der Ausgangsstichprobe entspricht hinsichtlich Alter, Bundesland, Ausbildungsniveau und Haushaltsgröße der Verteilung der österreichischen Gesamtbevölkerung. Nachfolgend werden ausgewählte Ergebnisse im Überblick zusammengefasst. Eine ausführliche Dokumentation der Online-Umfrage ist dem Anhang zu entnehmen.

Abbildung 4.1-1: Eckdaten zur Online-Umfrage

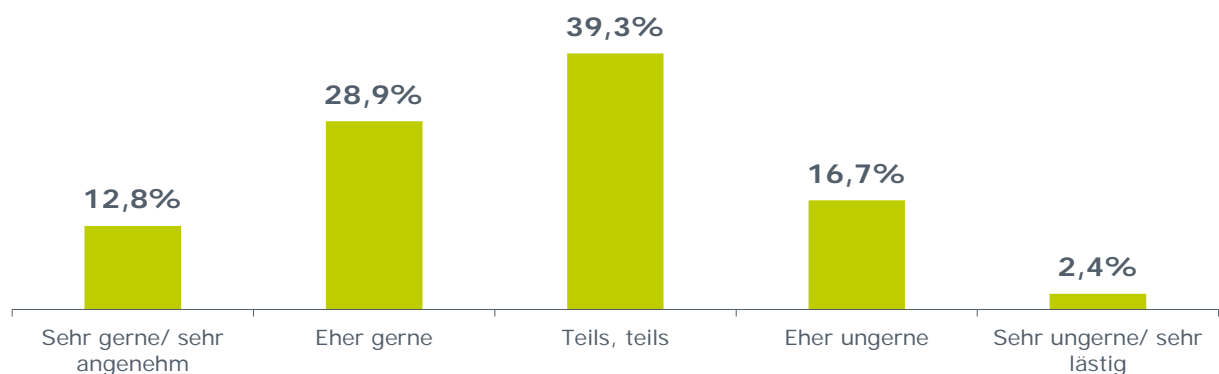
Methode:	• Computer Assisted Web Interviews (CAWI)
Instrument:	• Online-Interviews über die Marketagent.com reSEARCH Plattform
Respondenten:	• web-aktive Personen aus Österreich zwischen 18 und 69 Jahren
Sample-Größe:	• n=1.007 Netto-Interviews (Kernzielgruppe), Random Selection nach Quoten
Erhebungszeitraum:	• 06.11.2017 – 14.11.2017
Screening:	• Alter, Zwecke weshalb man österreichische Autobahnen nutzt
Grundgesamtheit:	• web-aktive Personen aus Österreich zwischen 18 und 69 Jahren
Incentives:	• geldwerte Bonuspunkte
Umfang:	• 22 offene/geschlossene Fragen

Abbildung 4.1-2: Zusammensetzung des Samples in der Kernzielgruppe (n = 1.007)



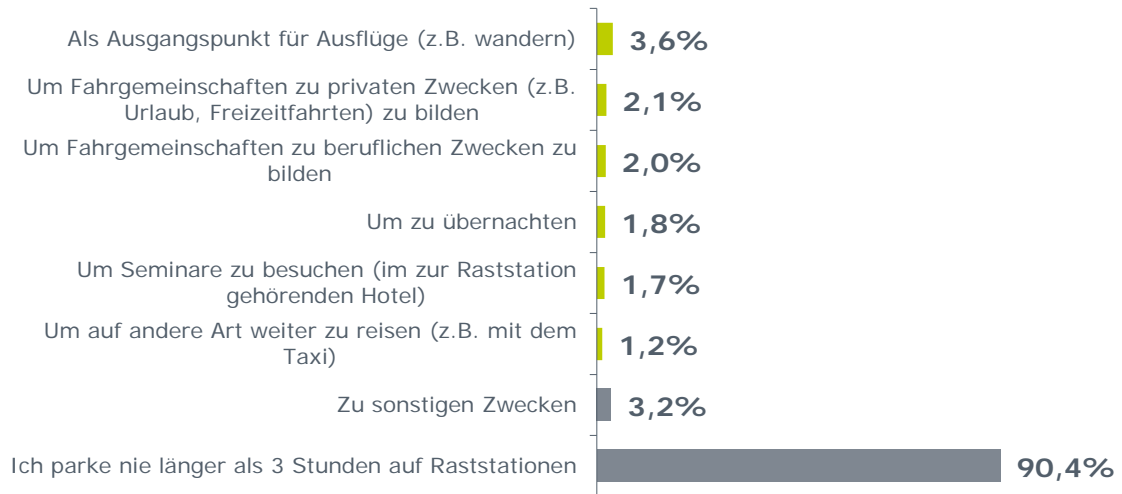
42 % der Befragten machen grundsätzlich gerne Pausen, wenn sie österreichische Autobahnen nutzen. Demgegenüber stehen 19 %, die nur ungern pausieren. Tendenziell wird lieber eine Pause eingelegt, je älter die Autofahrer sind.

Abbildung 4.1-3: Pausenverhalten auf österreichischen Autobahnen



Jeder Zehnte nutzt österreichische Autobahn-Rastanlagen auch fallweise zum Parken über einen längeren Zeitraum, z.B. als Ausgangspunkt für Ausflüge (4 %) oder um Fahrgemeinschaften zu bilden (2 %).

Abbildung 4.1-4: Parken auf Rastanlagen über längere Zeiträume



Im Rahmen der Befragung wurde auch das Thema „Tanken auf der Autobahn“ angeschnitten: 46 % achten darauf, nur im Notfall auf der Autobahn tanken zu müssen. Jeder Vierte fährt lieber ab, bevor er auf der Autobahn tankt (Männer: 29 %, Frauen: 21 %), 22 % tanken, wenn es sich einfach einrichten lässt, im Vorfeld (Männer: 19 %, Frauen: 27 %). 6% machen sich keine Gedanken darüber, wo sie tanken bzw. tanken gerne auf der Autobahn. 35 % suchen Rastanlagen auf österreichischen Autobahnen gerne auf, jeder Vierte (eher) ungerne. Der Hauptgrund für eine Abneigung gegenüber österreichischen Rastanlagen sind teure/ überhöhte Preise (62 % spontane Nennungen). 14 % sind diese zu überlaufen/ hektisch, 8 % bemängeln die schlechte Qualität der Speisen.

Abbildung 4.1-5: Verhältnis zum Besuch von Rastanlagen auf österreichischen Autobahnen

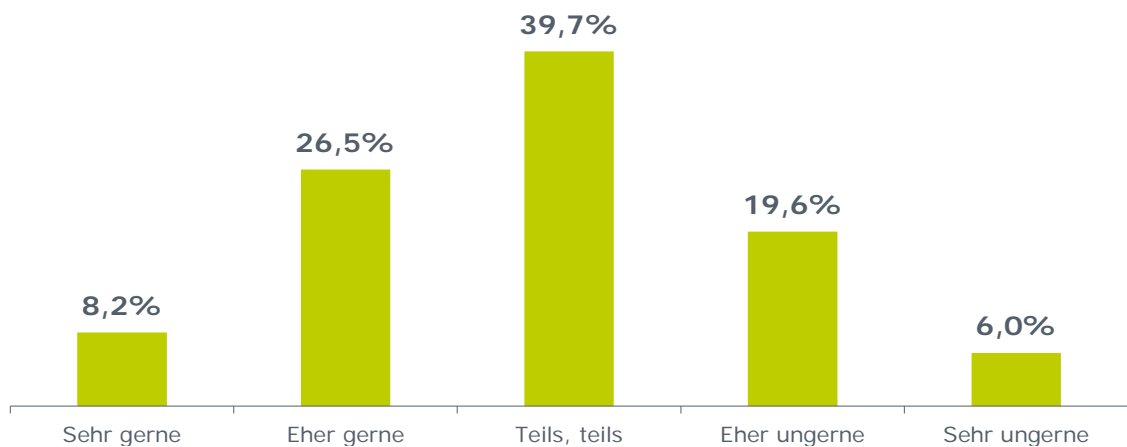
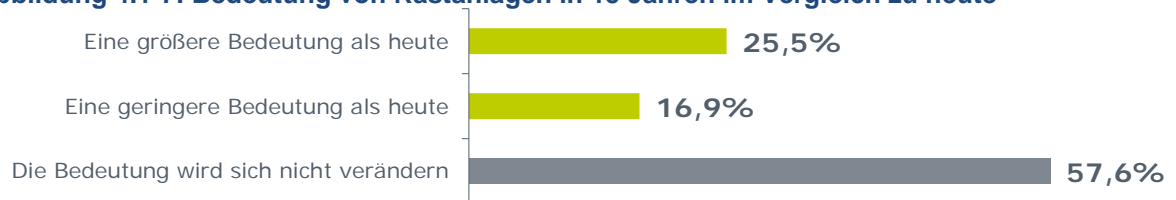


Abbildung 4.1-6: Gründe, warum Raststationen ungern aufgesucht werden



Jeder Vierte prognostiziert Rastanlagen auf österreichischen Autobahnen einen Bedeutungszuwachs in den nächsten 15 Jahren (Männer: 28 %, Frauen: 23 %). 17 % gehen von einer geringeren Bedeutung als heute aus, 58 % erwarten keine Veränderung.

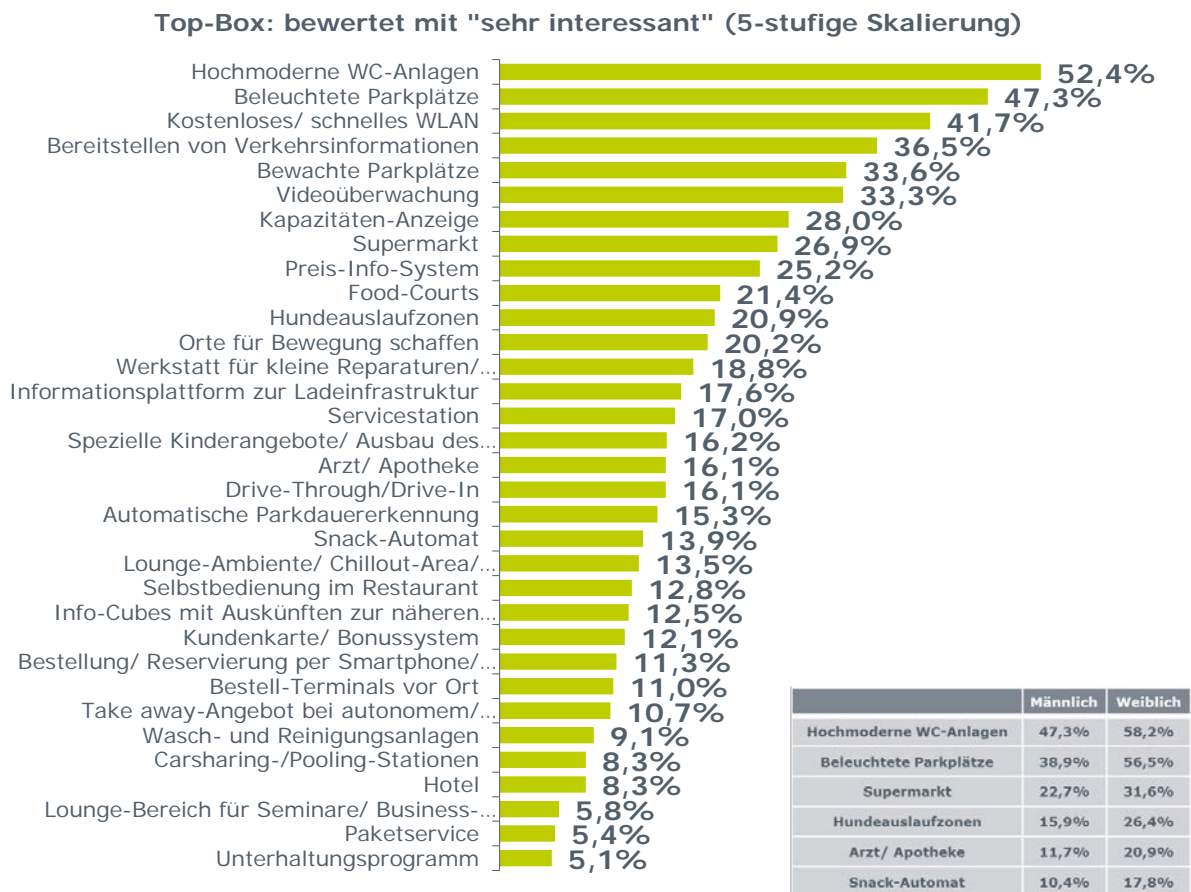
Abbildung 4.1-7: Bedeutung von Rastanlagen in 15 Jahren im Vergleich zu heute



Bestimmte Raststationen werden in erster Linie aufgrund von einem schlechtem Preis-/Leistungsverhältnis (69 %) bzw. einem unsauberem Außeneindruck (68 %) abgelehnt. Knapp jeder Zweite fährt Rastanlagen mit einem unzureichenden Parkplatzangebot nicht an, 42 % würden für eine Rastanlage nicht die Seite der Autobahn wechseln. Jeder Vierte lehnt Rastanlagen mit einem unzureichenden Angebot ab.

Im Hinblick auf die Bewertung potenzieller zukünftiger Angebote und Services werden als interessantestes Service „hochmoderne WC-Anlagen“ beurteilt. Hintergrund: So gut wie jeder Besucher sucht auf Rastanlagen das WC auf, und freut sich dementsprechend über optimale Bedingungen. Als zweites großes Thema hat sich der Sicherheitsaspekt herauskristallisiert – beleuchtete Parkplätze, bewachte Parkplätze und Videoüberwachung rufen großes Interesse hervor. Neben kostenlosem/ schnellem WLAN ist weiters der Aspekt „Information“ ein Thema. Das Bereitstellen von Verkehrsinformationen wird von mehr als jedem Dritten als sehr interessant beurteilt, gut jeder Vierte könnte sich für eine Kapazitäten-Anzeige bzw. ein Preis-Info-System begeistern.

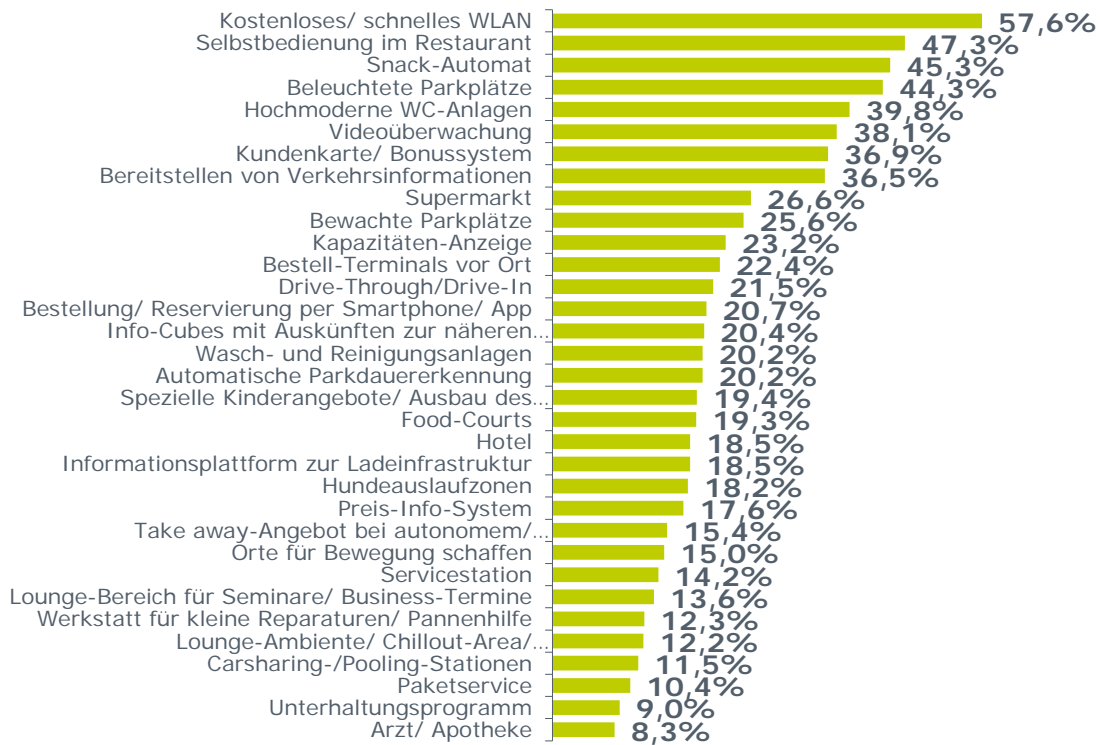
Abbildung 4.1-8: Interesse an potenziellen Services/Angeboten auf Rastanlagen



Als am Realistischsten bzw. Glaubwürdigsten für eine baldige Umsetzung an Rastanlagen auf österreichischen Autobahnen wird kostenloses/ schnelles WLAN beurteilt. Wohl auch, weil dieses von vielen bereits vorausgesetzt wird. Ebenso sind Selbstbedienung in Restaurants, Snack-Automaten und beleuchtete Parkplätze, die als sehr realistisch beurteilt werden, bereits an Standorten umgesetzt. 4 von 10 meinen, dass die flächendeckende

Einführung von hochmodernen WC-Anlagen kein großes Problem darstellen sollte, 38 % gehen davon aus, dass es bald eine Videoüberwachung geben wird. Die Umsetzung einer Kundenkarte bzw. eines Bonussystems hält gut jeder Dritte für sehr glaubwürdig, ebenso die Bereitstellung von Verkehrsinformationen für Rastanlagen-Besucher.

Abbildung 4.1-9: Glaubwürdigkeit der Umsetzung auf Rastanlagen innerhalb von 15 Jahren



Hochmoderne WC-Anlagen sind mit Abstand der größte Motivator, eine bestimmte Rastanlage aufzusuchen, gefolgt vom Thema Sicherheit und WLAN. Hier spiegelt sich erneut die Tatsache wider, dass fast jeder Rastanlagen-Besucher eine WC-Anlage aufsuchen wird, und sich dementsprechend eine hochwertige Ausstattung wünscht. Neben dem kostenlosen, schnellen WLAN ist es wieder der Aspekt der Sicherheit, der die Besucher am stärksten zum Besuch der jeweiligen Rastanlage motivieren würde.

Abbildung 4.1-10: Services, für die man Rastanlagen gezielt aufsuchen würde

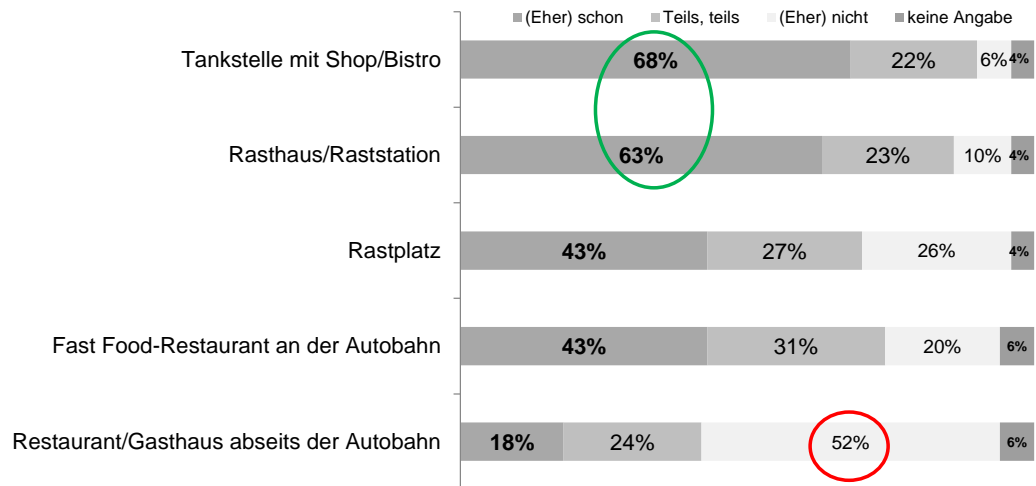


4.2. Anforderungen aus Sicht von Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Ergänzend zur Online-Befragung erfolgte eine schriftliche Fragebogenerhebung mit Fokus auf junge AutofahrerInnen. Diese wurde im Zeitraum Dezember 2017 bis Februar 2018 in den ÖAMTC Fahrtechnikzentren (TeilnehmerInnen: AbsolventInnen des Mehrphasen-Führerscheins) durchgeführt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt im Zeitraum Februar – März 2018. Nachstehend werden exemplarisch ausgewählte Ergebnisse dargestellt.

Die Mehrheit der Befragten (68 %) gibt an, eine Pause an einer Tankstelle mit Shop/Bistro zu machen, gefolgt von einem Rasthaus/Raststation (63 %). Mehr als die Hälfte (52 %) würde eher keinen Halt in einem Restaurant oder Gasthaus abseits der Autobahn einlegen.

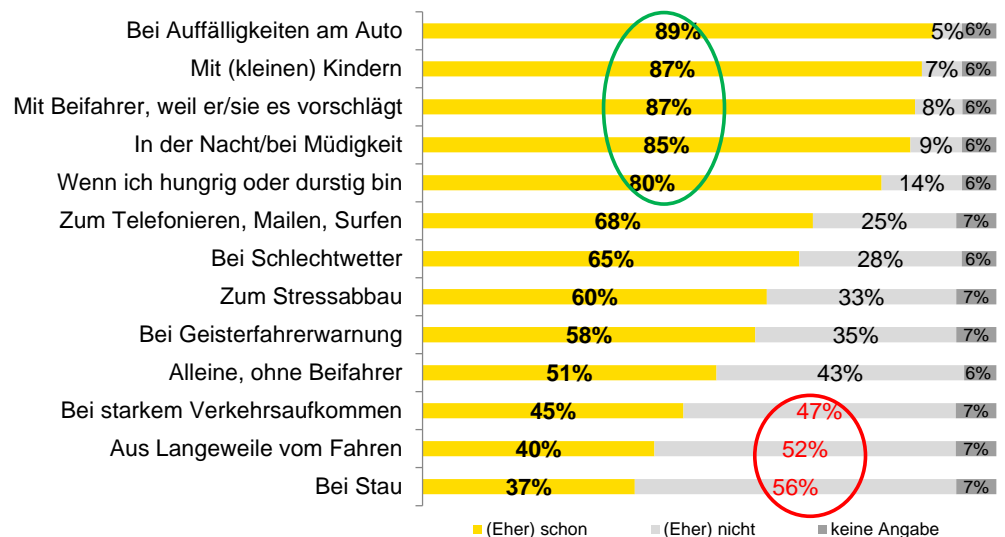
Abbildung 4.2-1: Bevorzugte Orte für eine Pause



Frage 12: Wenn Sie eine Pause machen würden, wo würden Sie diese machen?
(Basis: Alle Befragten, n=1.868)

Fast 90% geben an, eine Pause zu machen wenn Auffälligkeiten am Auto es erfordern; ebenso sind Kinder an Bord, Beifahrerbedürfnisse, Müdigkeit sowie Hunger/Durst wichtige Pausentaktgeber. Eher keine Pausen bei hohem Verkehrsaufkommen (47%), Langeweile (52%) oder bei Stau (56%).

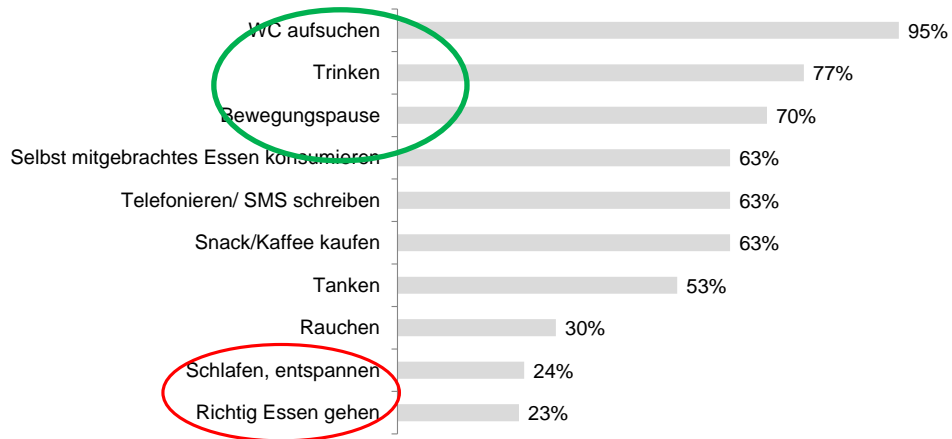
Abbildung 4.2-2: Situationen für eine Pause



Frage 13: Gibt es Situationen bzw. Fahrten, bei denen Sie eher schon bzw. eher keine Pause machen würden?
(Basis: Alle Befragten, n=1.868)

95 % der Befragten suchen das WC auf, 77 % trinken etwas und 70 % nützen die Zeit zur Bewegung. Knapp ein Viertel (24 %) gibt an zu schlafen/entspannen oder richtig Essen zu gehen (23 %).

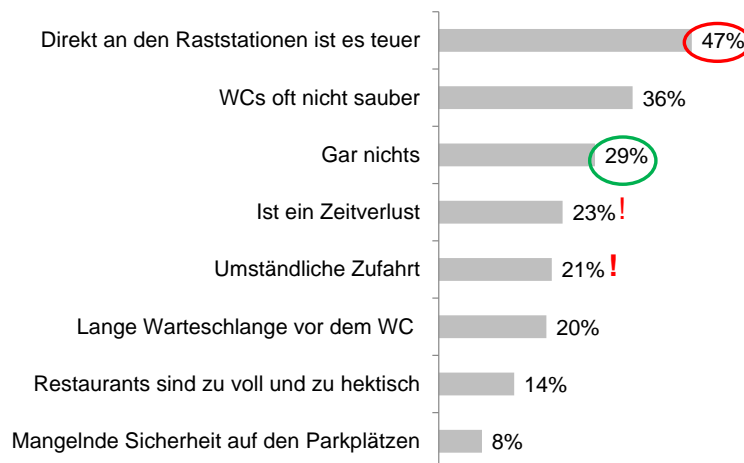
Abbildung 4.2-3: Tätigkeiten während einer Pause



Frage 14: Was machen Sie bei einer Pause üblicherweise?
(Basis: Alle Befragten, n=1.868)

Für knapp die Hälfte der Befragten (47 %) sind die Preise auf Raststationen der Grund, nicht an der Autobahn zu pausieren. Mehr als ein Drittel (36 %) bekräftigt die Sauberkeit der WC Anlagen. Für 29 % spricht nichts gegen das Rasten an der Autobahn.

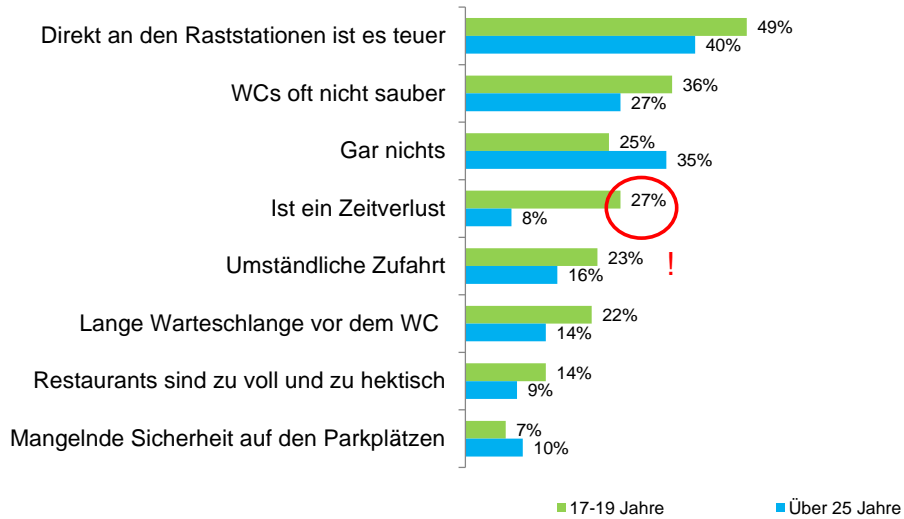
Abbildung 4.2-4: Was spricht gegen eine Pause?



Frage 18: Was könnte für Sie gegen das Rasten an der Autobahn sprechen?
(Basis: Alle Befragten, n=1.868), Mehrfachnennungen möglich.

Jüngere Lenker kritisieren neben den hohen Kosten verstärkt den Zeitverlust beim Pausieren an Raststationen.

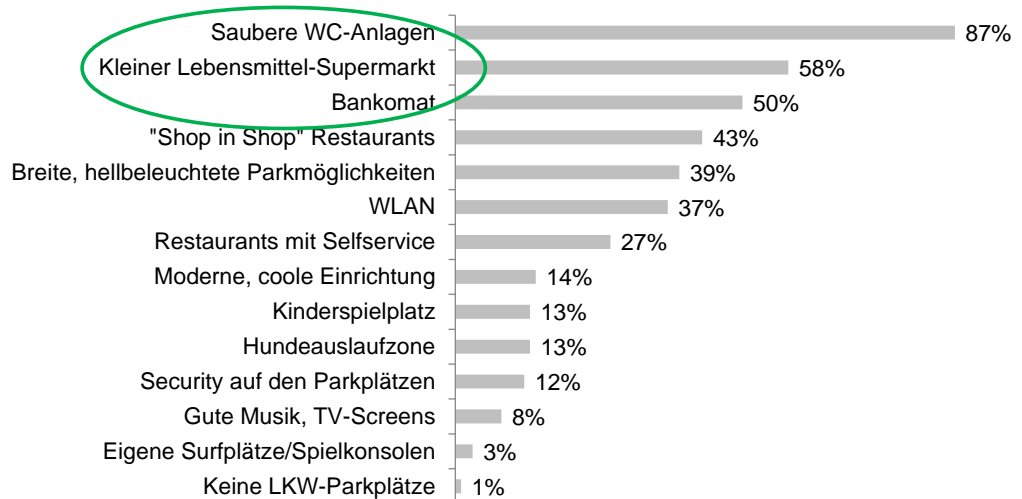
Abbildung 4.2-5: Was spricht gegen das Rasten an der Autobahn?



Frage 18: Was könnte für Sie gegen das Rasten an der Autobahn sprechen?
 (Basis: 17-19 Jahre n=1.143 / Über 25 Jahre n=167), Mehrfachnennung möglich.

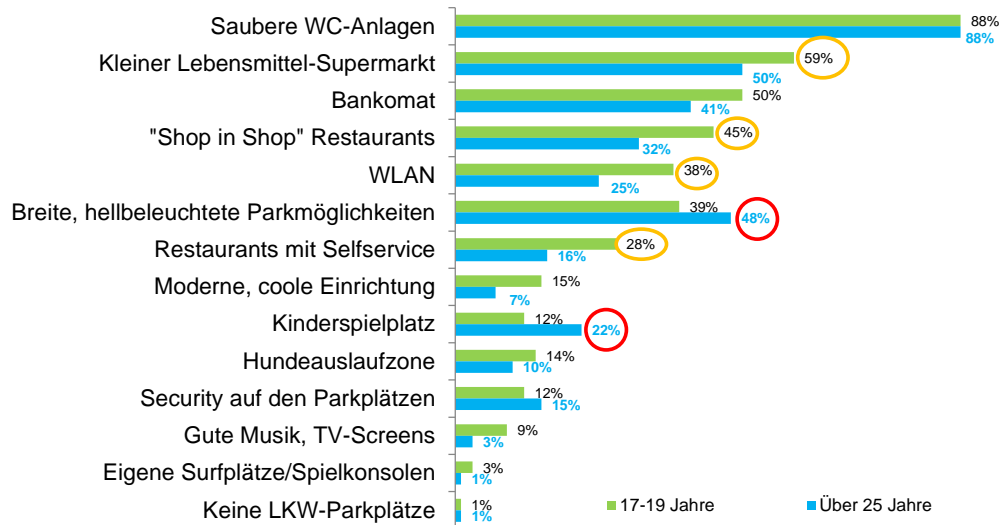
Saubere WC-Anlagen (87 %), ein kleiner Supermarkt (58 %) und ein Bankomat (50 %) sind die Top 3 Wünsche der Befragten. Die jüngeren Befragten wollen verschiedene (Selfservice) Restaurants, einen kleinen Supermarkt und WLAN an einem Pausenplatz. Über 25 Jährige geben häufiger einen Kinderspielplatz und hellbeleuchtete Parkmöglichkeiten an.

Abbildung 4.2-6: Optimaler Pausenplatz



Frage 22: Wie muss für Sie ein optimaler Pausenplatz sein, damit Sie diesen nutzen?
 (Basis: Alle Befragten, n=1.822)

Abbildung 4.2-7: Optimaler Pausenplatz nach Altersgruppe



Frage 22: Wie muss für Sie ein optimaler Pausenplatz sein, damit Sie diesen nutzen?
 (Basis: 17-19 n=1.141 / Über 25 Jahre n=165), Mehrfachnennung möglich.

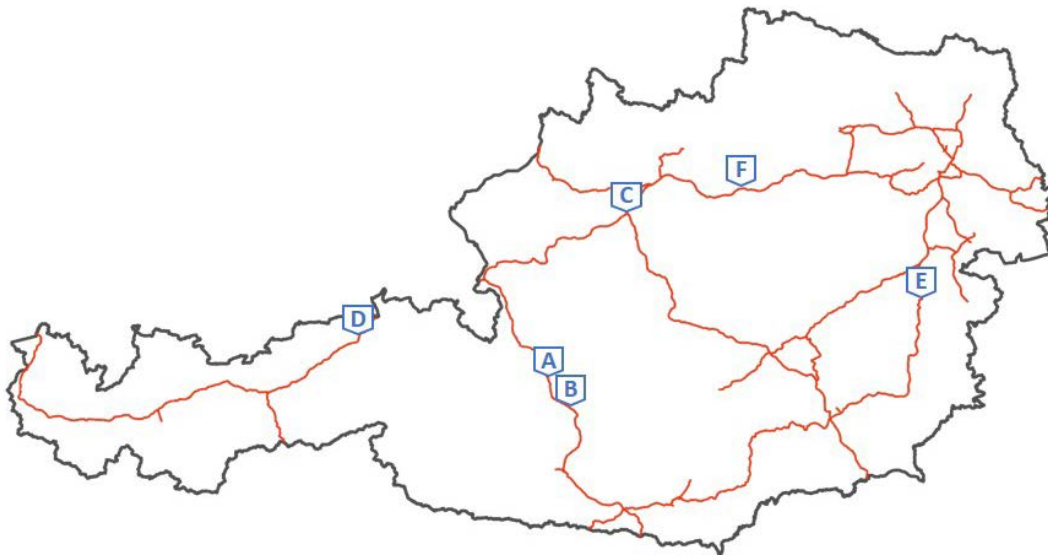
4.3. Anforderungen aus Sicht des Urlauberreiseverkehrs

Mit Fokus auf den Urlauberreiseverkehr wurden an den starken Reisesamstagen im Februar an ausgewählten Raststationen und Rastplätzen ergänzende Vor-Ort-Befragungen, v.a. auch zur Berücksichtigung der Zielgruppe internationaler Gäste, durchgeführt. Die Auswahl der Standorte erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Insgesamt konnten 128 Personen befragt werden, knapp 75 % davon waren ausländische Gäste.

Tabelle 4.3-1: Vor-Ort-Befragung Urlauberreiseverkehr – Befragungsstandorte

ID	Standort	Art der Rastanlage	Erhebungsdatum
A	Tauernalm (A10 Tauernautobahn)	Raststation	03.02.2018
B	Lanschütz (A10 Tauernautobahn)	Rastplatz	03.02.2018
C	Voralpenkreuz (A8 Innkreisautobahn)	Raststation	10.02.2018
D	Angath Nord (A12 Inntalautobahn)	Raststation	17.02.2018
E	Zöbern (A2 Südataubahn)	Raststation	17.02.2018
F	Viehdorf (A1 Westautobahn)	Rastplatz	17.02.2018

Abbildung 4.3-1: Vor-Ort-Befragung Urlauberreiseverkehr – Befragungsstandorte



Der für die Befragung verwendete Fragebogen war grundsätzlich an den Online-Fragebogen angelehnt, aufgrund der Vor-Ort-Befragungssituation jedoch deutlich verkürzt. Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit der wesentlichen Ergebnisse sicherzustellen, wurde die Bewertung des Interesses an potenziellen Angeboten/Services in ähnlicher Weise wie beim Online-Fragebogen abgefragt. Diese Befragung erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität, sondern sollte einen vertieften Einblick hinsichtlich der Zielgruppe des Urlauberreiseverkehrs bringen.

Insgesamt wurden 128 Fragebögen ausgefüllt, wobei rund ein Viertel der Befragten österreichischer Herkunft sind. Die zweitgrößte Gruppe der Befragten stellen Personen aus Deutschland dar, gefolgt von niederländischen und tschechischen Gästen. Eine genaue Verteilung der ausgefüllten Fragebögen nach Nationalitäten ist in Abbildung 4.3-2 ersichtlich.

Abbildung 4.3-2: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Befragte nach Nationalität

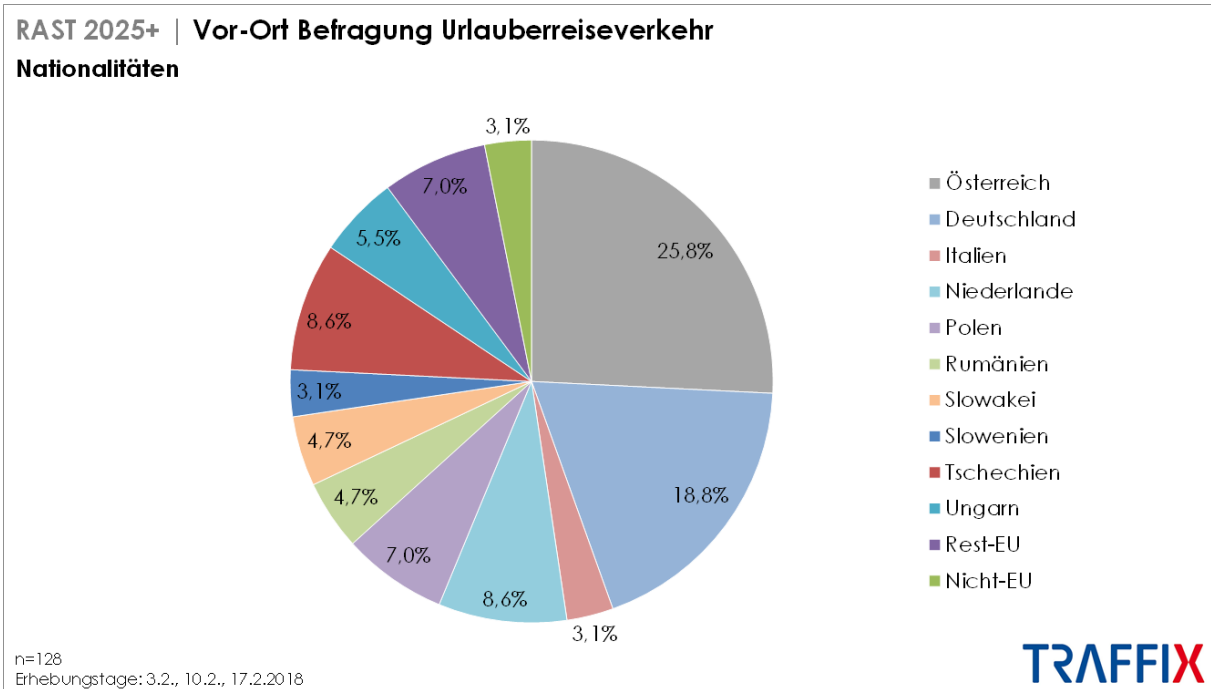


Abbildung 4.3-3: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Befragte nach Altersgruppe

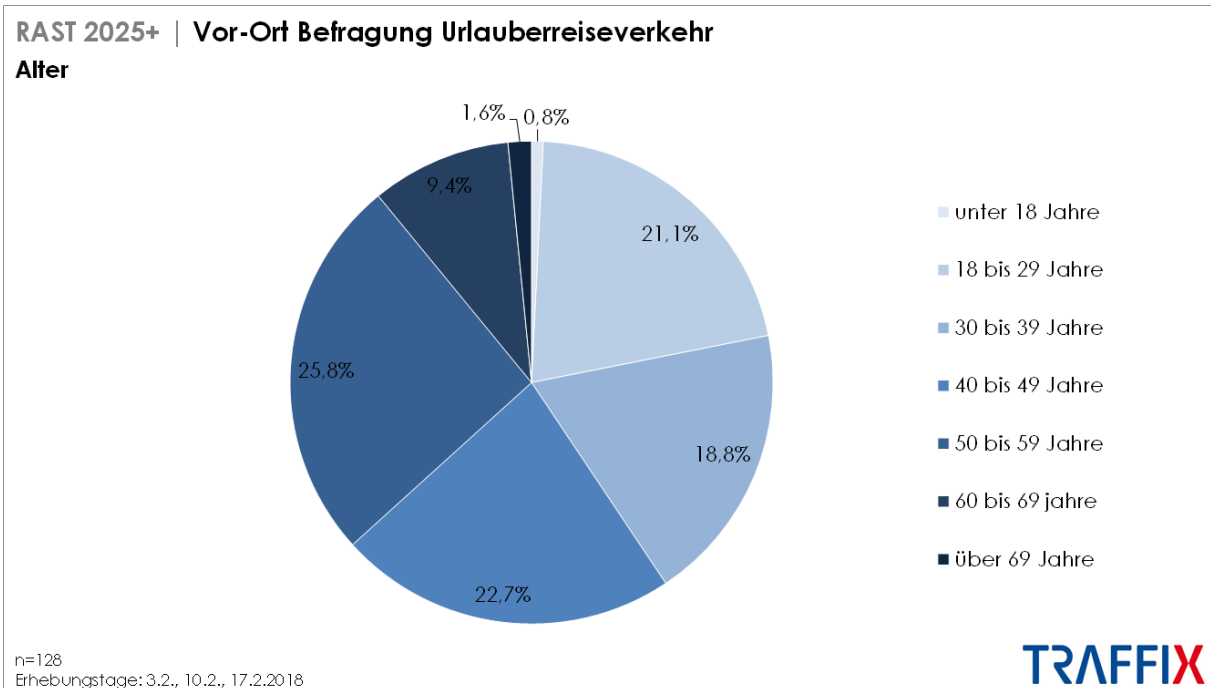


Abbildung 4.3-4: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Urlaubsreisen mit dem Pkw nach/durch Österreich

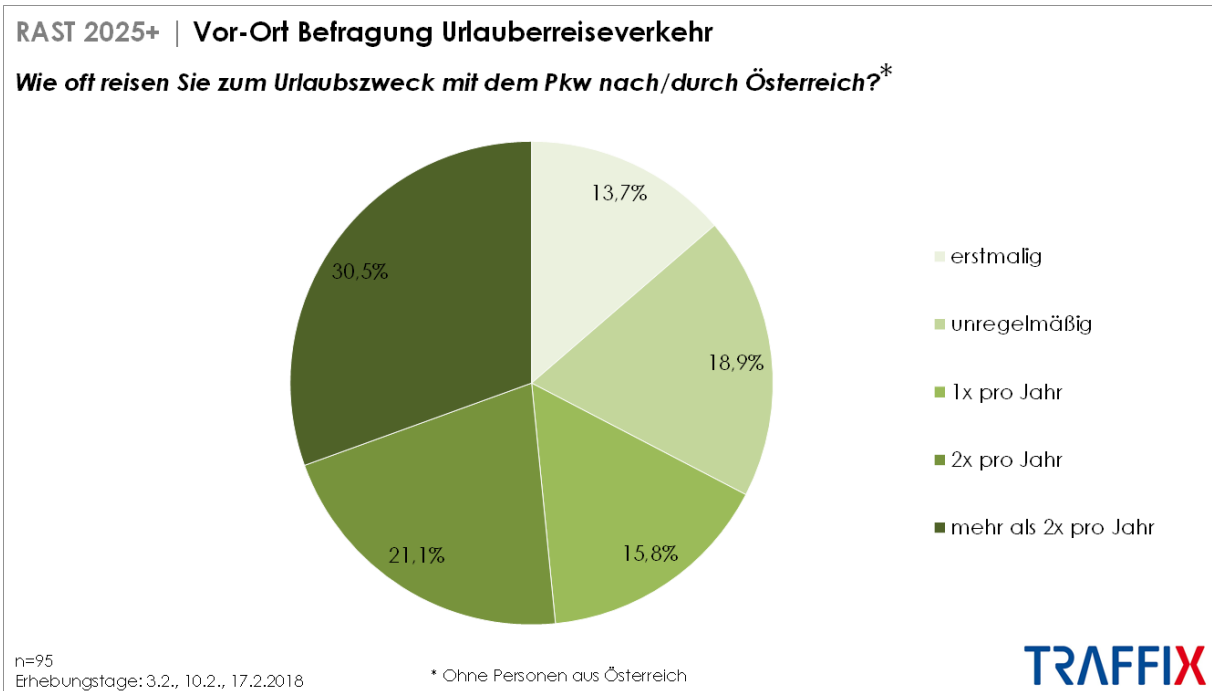


Abbildung 4.3-5: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Zurückgelegte Entfernungen

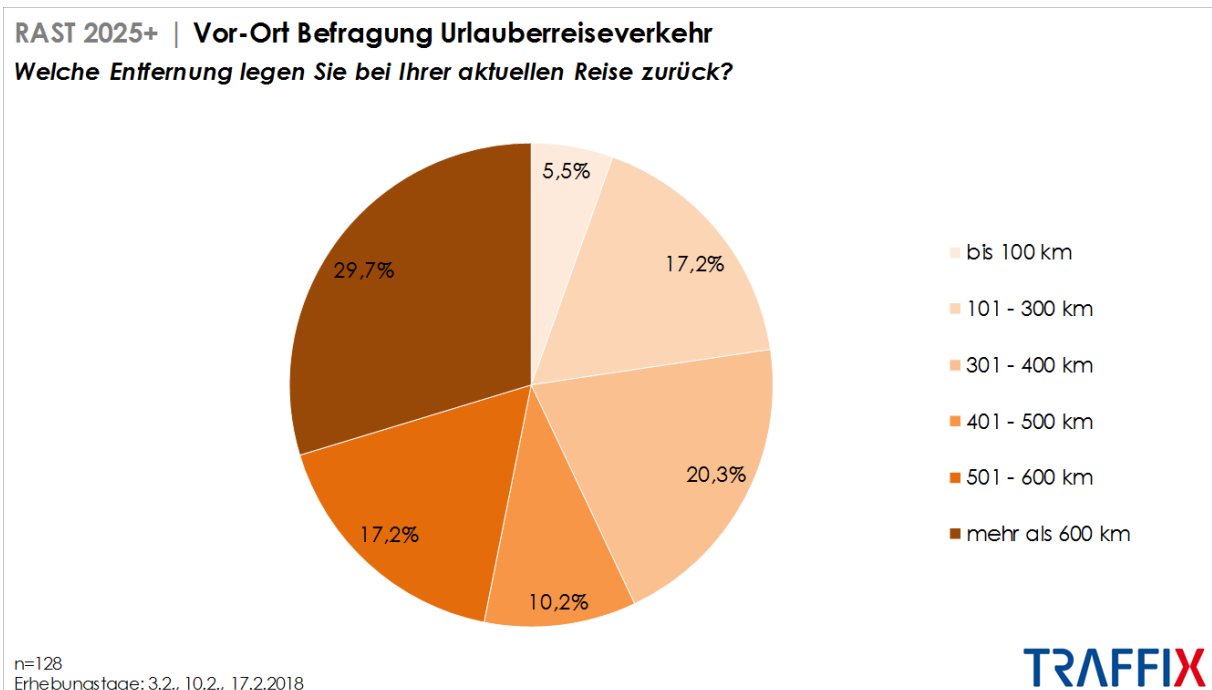


Abbildung 4.3-6: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Eingelegte Pausen

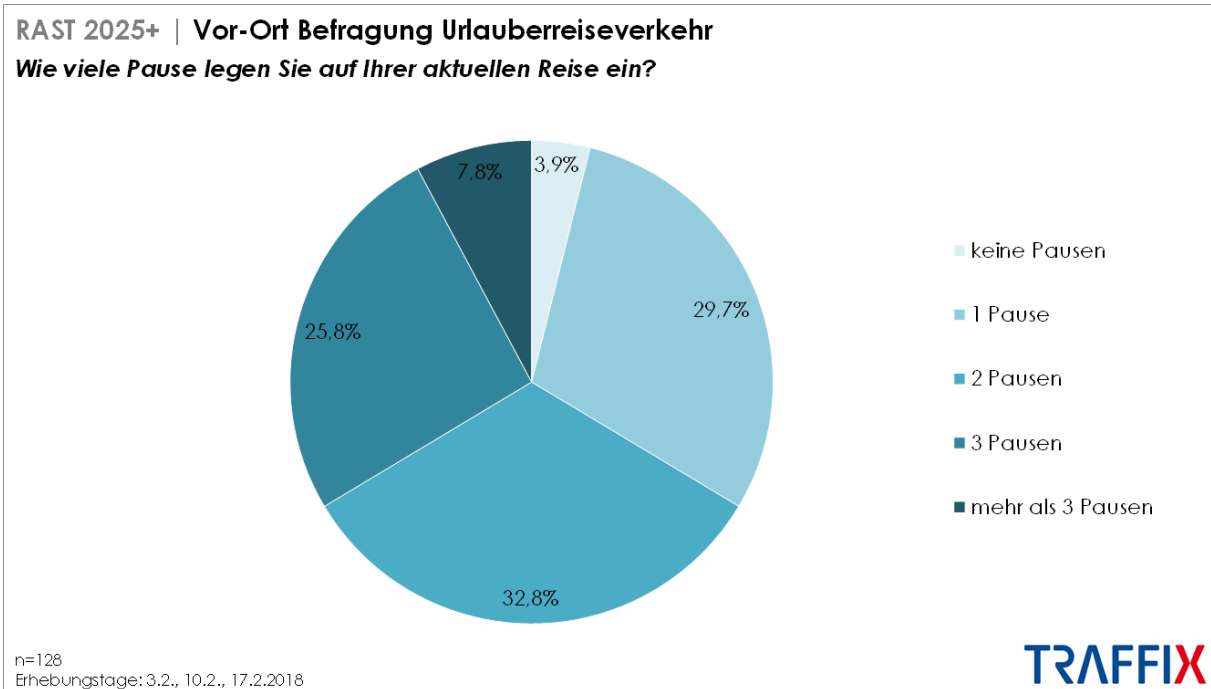


Abbildung 4.3-7: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr - Tankgewohnheiten

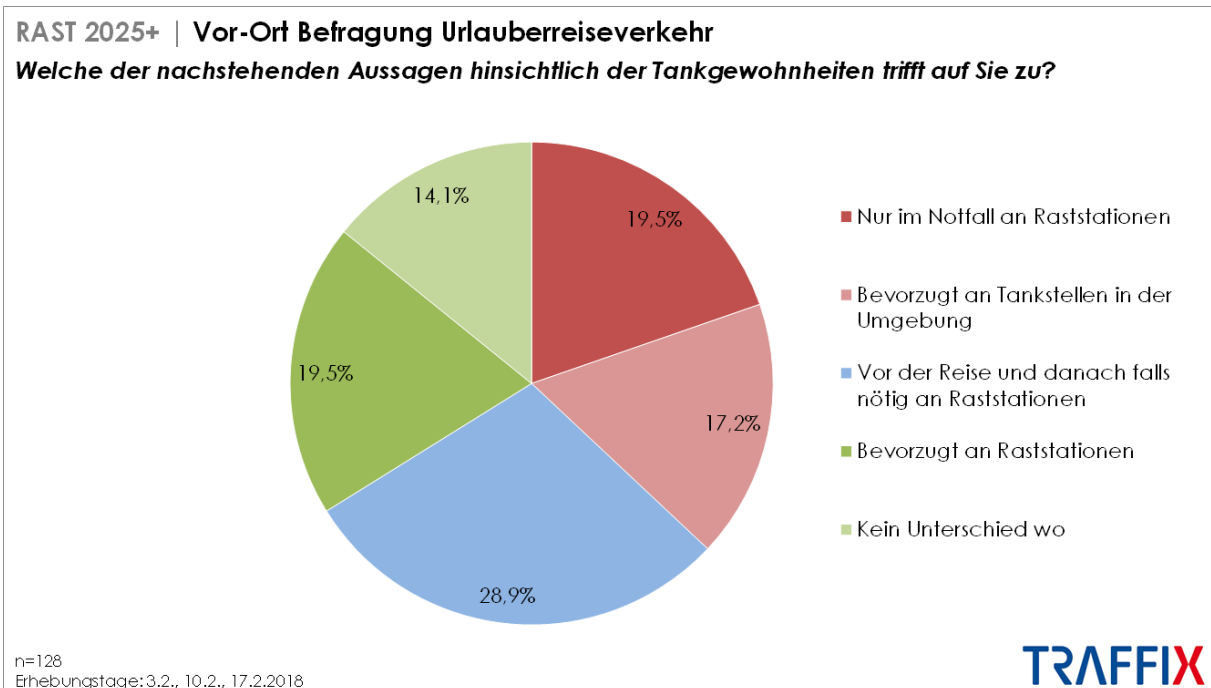


Abbildung 4.3-8: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Gründe gegen bestimmte Rastanlage

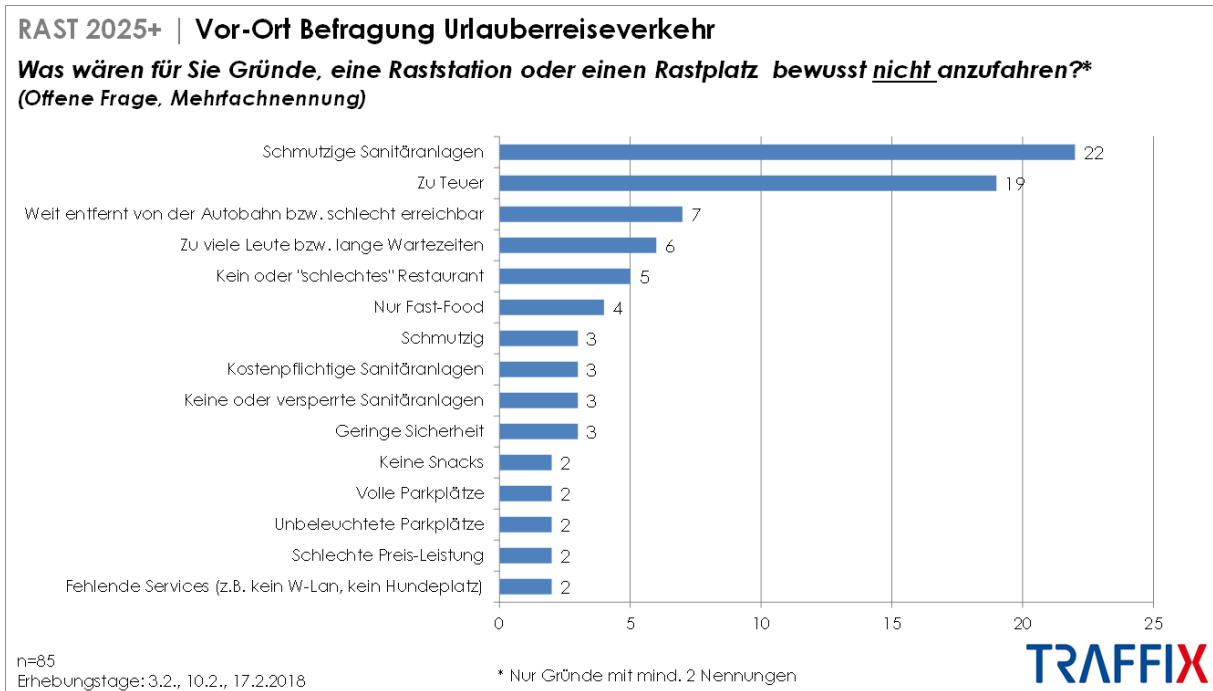


Abbildung 4.3-9: Vor-Ort Befragung Urlauberreiseverkehr – Gewünschte Serviceangebote

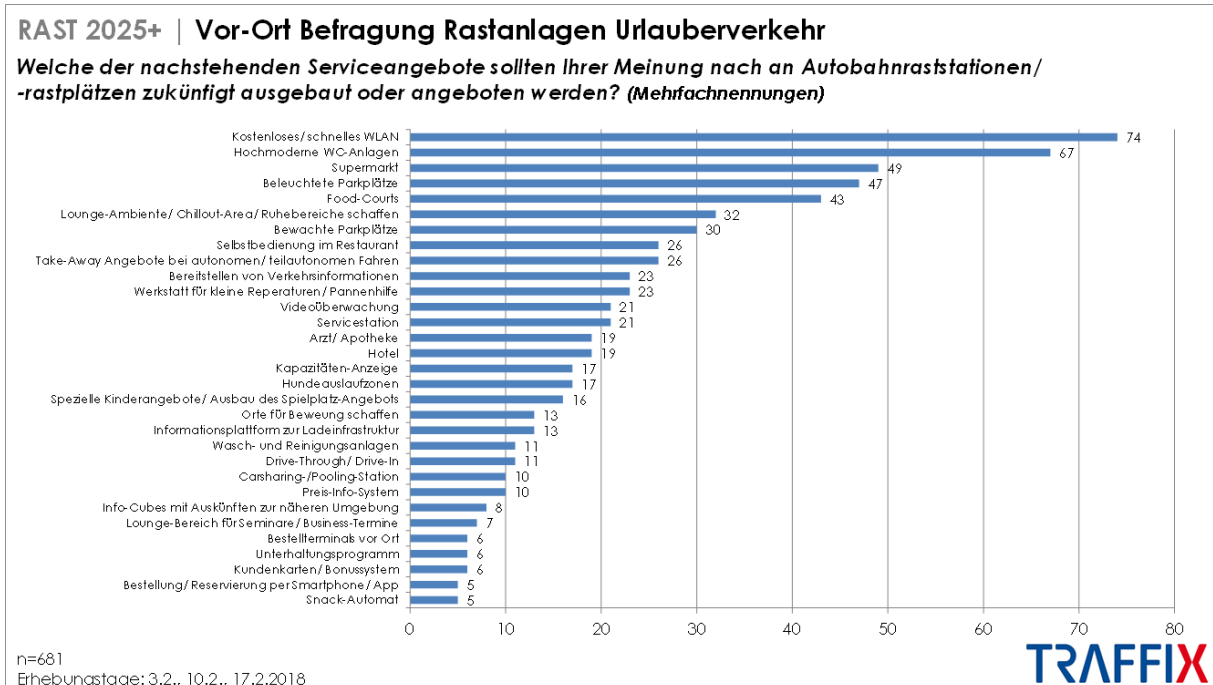
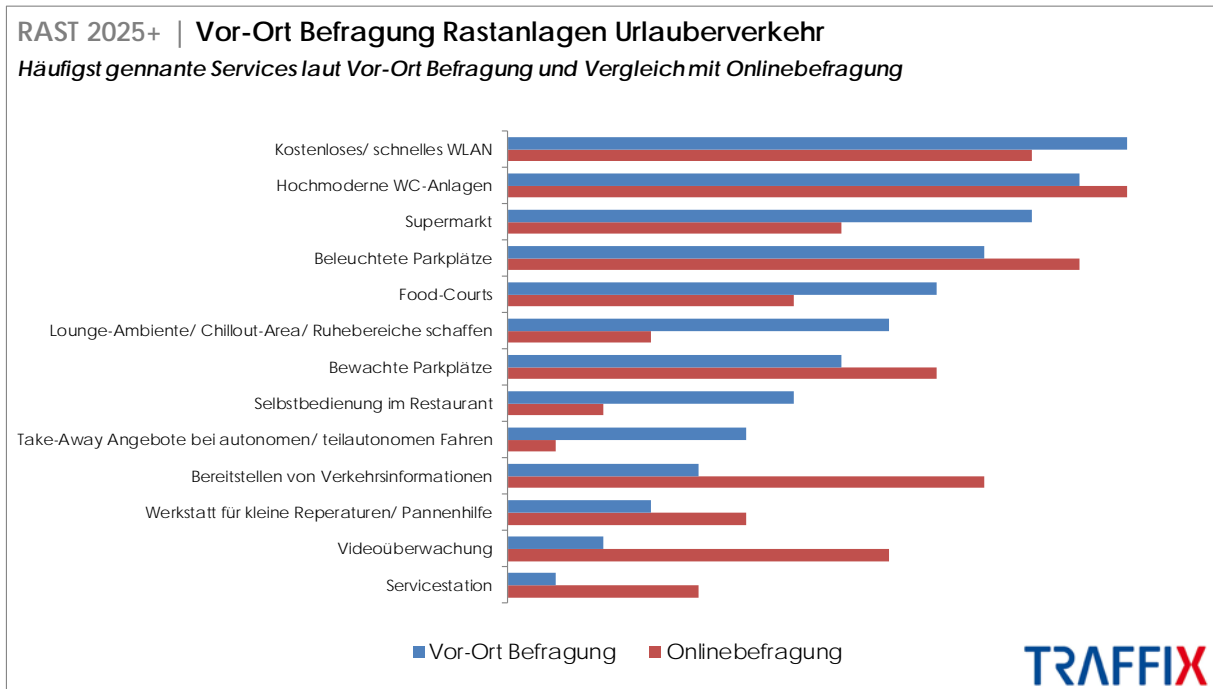


Abbildung 4.3-10: Gewünschte Services – Urlauberreiseverkehr vs. Onlinebefragung



4.4. Anforderungen aus Sicht des Güterverkehrs

Zur Abdeckung der Anforderungen aus Sicht des Lkw-Verkehrs wurden Fokusgespräche mit ExpertInnen aus dem Transportsektor durchgeführt. Da TRAFFIX über ein umfassendes Netzwerk in der Logistikbranche verfügt, konnten 11 namhafte VertreterInnen für die Teilnahme an den Fokusgesprächen gewonnen werden.⁴⁷ Neben qualitativen Informationen, die bei den Fokusgesprächen im Vordergrund standen, wurde ergänzend auch eine quantitative Bewertung potenzieller Services aus Sicht des Güterverkehrs vorgenommen, um eine gewisse Vergleichbarkeit mit der Online-Befragung zum Personenverkehr zu ermöglichen – sh. Abbildung 4.4-8 und Abbildung 4.4-9).

Methodisch waren die Fokusgespräche als semistrukturierte, leitfadengestützte Diskussionsrunde konzipiert, bei der IST-Stand, Bedürfnisse, Anforderungen und zukünftige Entwicklungen abgefragt wurden. Die folgenden Abbildungen zeigen eine Zusammenfassung der wesentlichen Themen bzw. Ergebnisse.

⁴⁷ Aus Vertraulichkeitsgründen sind die Namen der TeilnehmerInnen in einem unveröffentlichten Anhang dokumentiert.

Abbildung 4.4-1: Exemplarischer Auszug Flipcharts Fokusgespräche 1

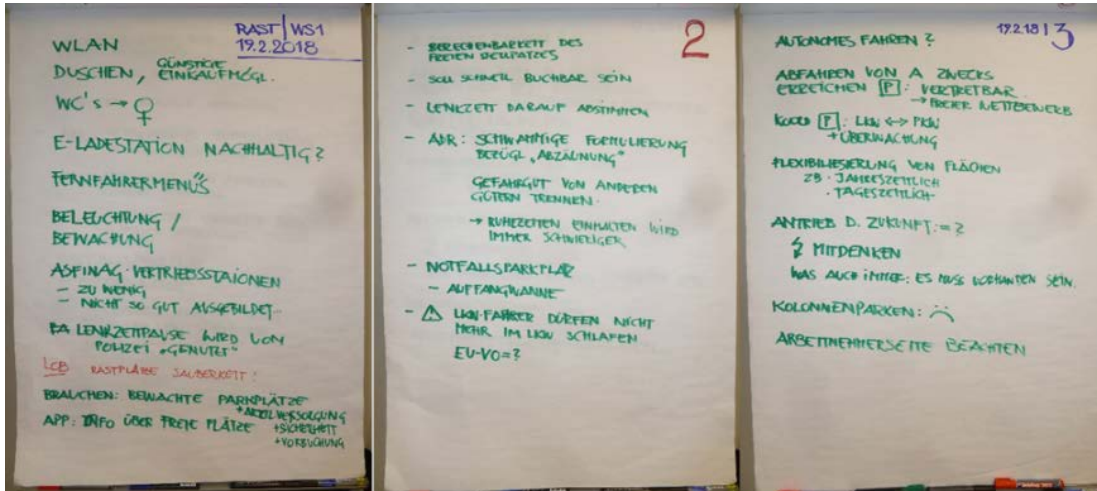


Abbildung 4.4-2: Exemplarischer Auszug Flipcharts Fokusgespräche 2

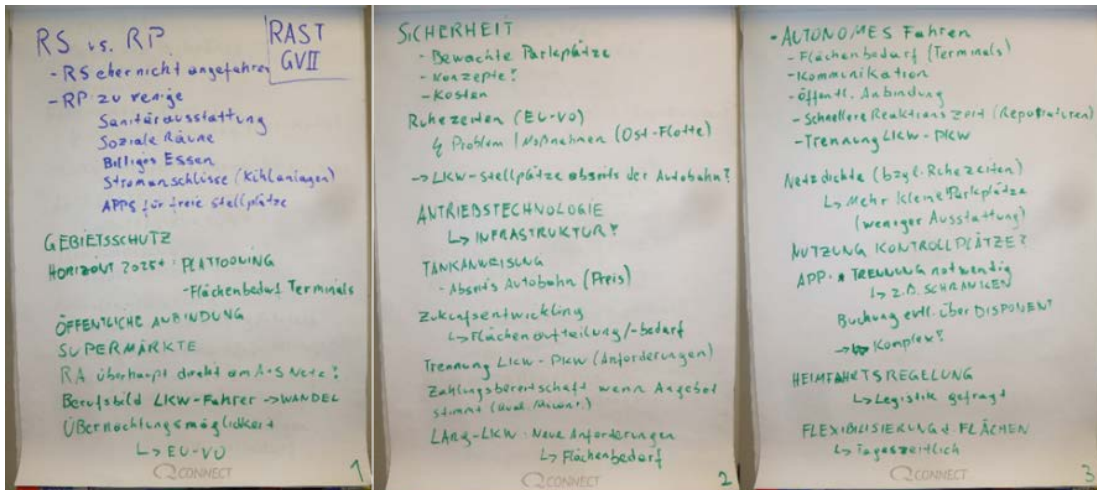


Abbildung 4.4-3: Wesentliche Bedürfnisse/Anforderungen aus Sicht des Güterverkehrs

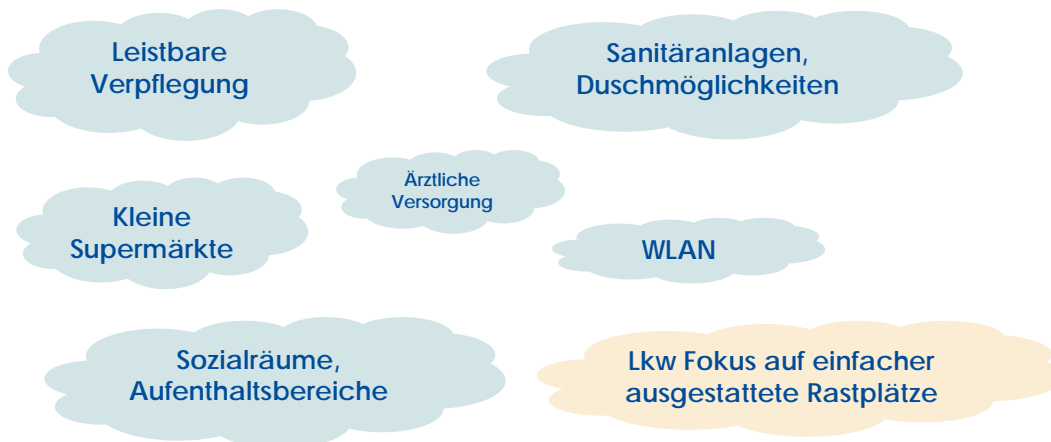


Abbildung 4.4-4: Wesentliche Aussagen zum Thema Lkw-Stellplatzkapazitäten und Sicherheit

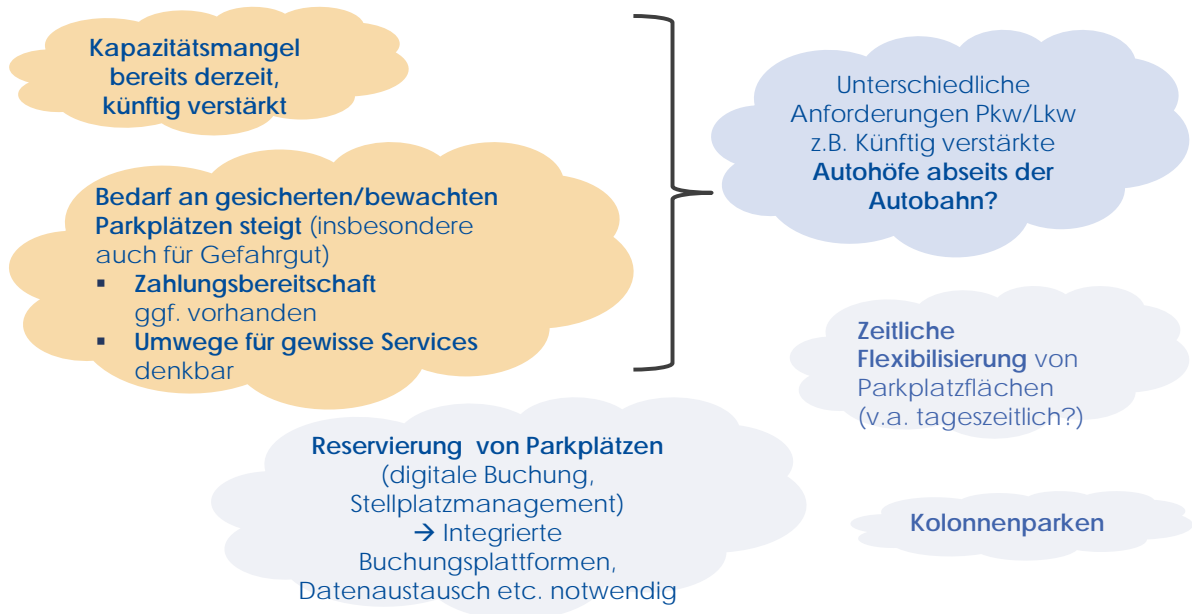


Abbildung 4.4-5: Wesentliche Aussagen zum Thema Übernachten

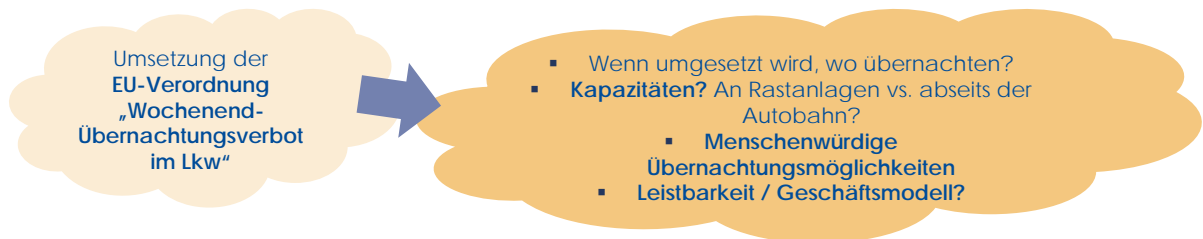


Abbildung 4.4-6: Wesentliche Aussagen zum Thema Tank-/Ladeinfrastruktur für Lkw

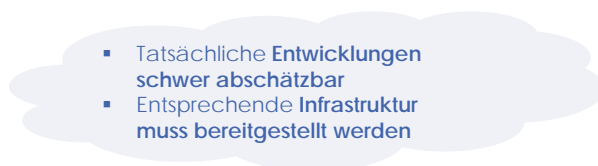


Abbildung 4.4-7: Langfristige Visionen zum Thema autonomes Fahren

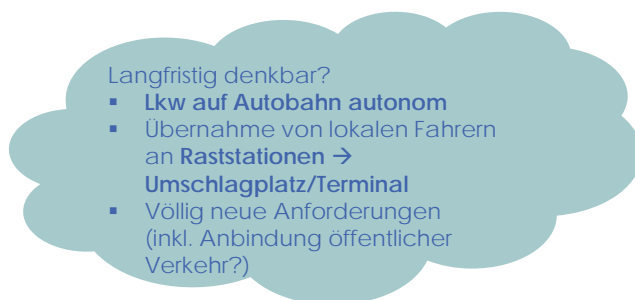


Abbildung 4.4-8: Bewertung potenzieller Services aus Perspektive Lkw-Verkehr (interessant)

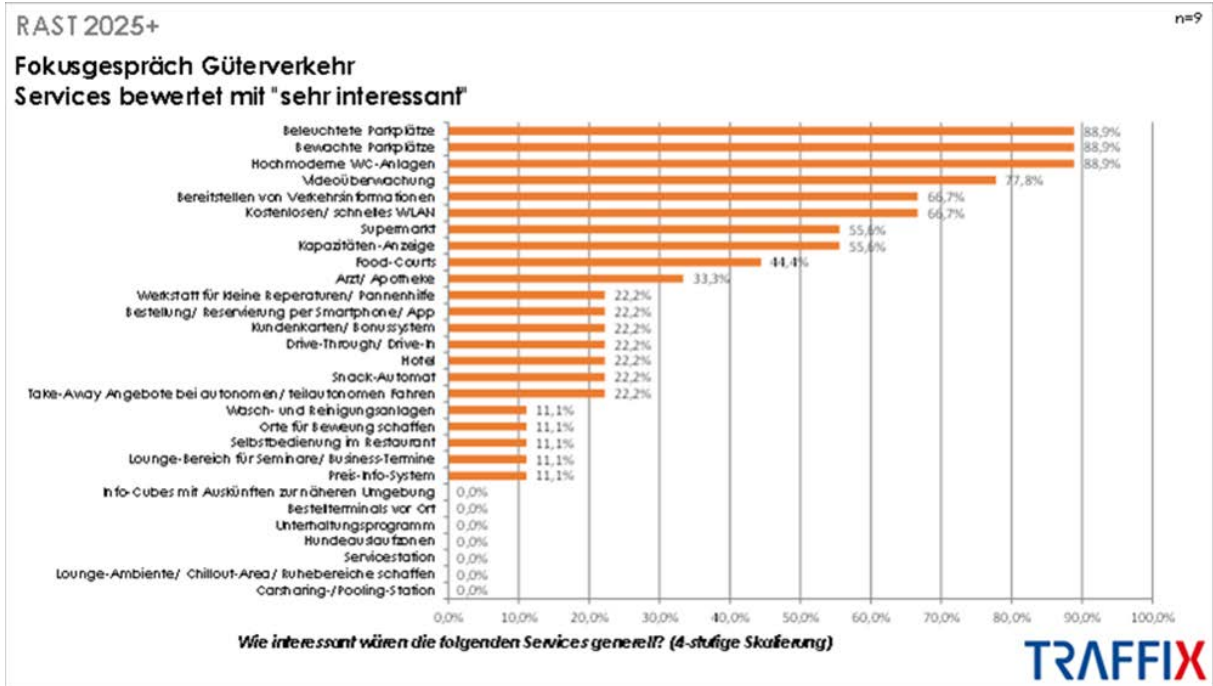


Abbildung 4.4-9: Bewertung potenzieller Services aus Perspektive Lkw-Verkehr (realistisch)

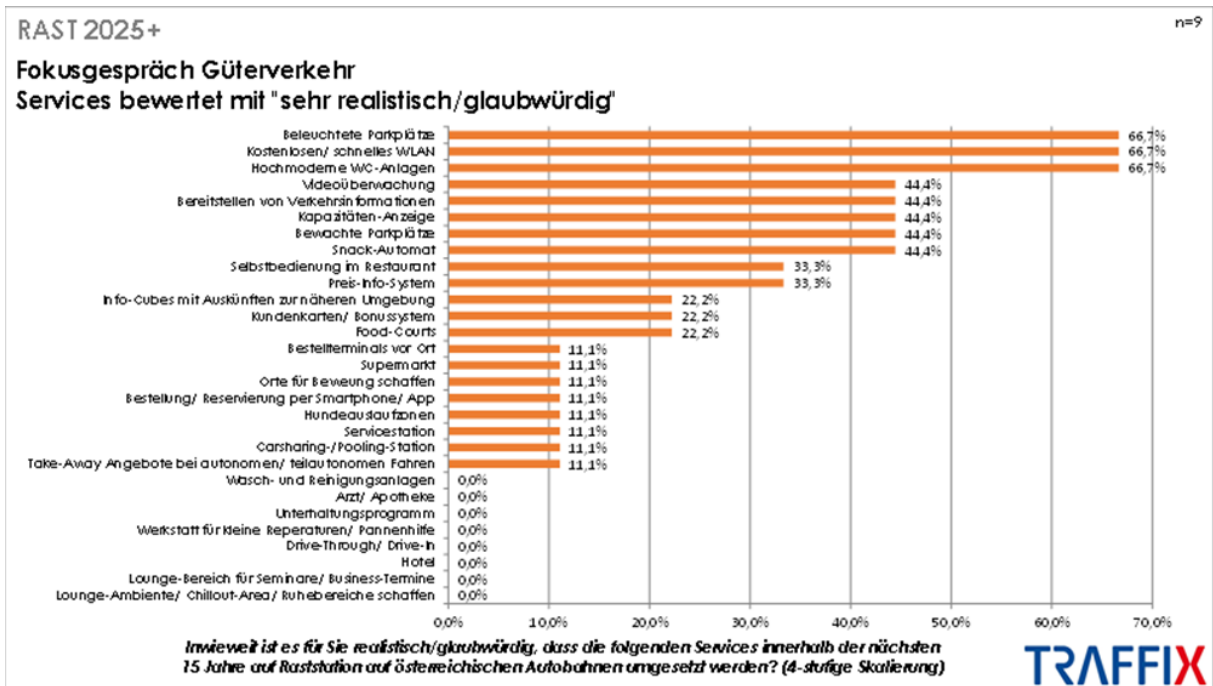


Abbildung 4.4-10: Zusammenfassende Bewertung aus Sicht des Güterverkehrs

wichtig	Supermarkt	Bewachte Parkplätze	Beleuchtete Parkplätze
	Hochmoderne WC-Anlagen	Bereitstellen von Verkehrsinformationen	Kapazitäten-Anzeige
weniger wichtig	WLAN	Kundenkarten/Bonussystem	Arzt/Apotheke
		Take-Away Angebote	Orte für Bewegung
		Preis-Info-System	Hotel
		Bestellung/Reservierung per Smartphone/App	Food-Courts
unwichtig		Werkstatt für kleine Reparaturen/Pannenhilfe	Servicestation
		Carsharing-/Carpooling-Station	Drive-Through/Drive-In
		Hundeauslaufzonen	Wasch- und Reinigungsanlagen
		Lounge-Ambiente/Chillout-Area/Ruhebereiche	Info-Cubes mit Auskünften zur näheren Umgebung
		Unterhaltungsprogramm	Bestellterminals
		Lounge-Bereich	

4.5. Open Innovation Prozess

Der durchgeführte Open Innovation Prozess zielte darauf ab, einerseits künftig erwartete Angebote und Services und andererseits neue Ideen qualitativ abzufragen. Dieser wurde in Kooperation mit dem Unternehmen *isn – innovation service network GmbH* unter Verwendung der auf Open Innovation Ideenwettbewerbe spezialisierten Crowdsourcing Plattform „*Neurovation*“ durchgeführt.

Der Open Innovation Prozess gliedert sich grundsätzlich in drei Phasen:

1) Einreich- und Feedbackphase

In dieser Phase können UserInnen ihre Ideen eintragen und wechselseitig diskutieren. Es konnten an die ModeratorInnen (Mitarbeiter der AMP) des Wettbewerbs Verständnisfragen gestellt werden. Diese erste Phase wurde am 20.12.17 in zwei Etappen gestartet. Um die Fragestellungen und die Verständlichkeit des Wettbewerbes zu testen, wurden von der Neurovation-Plattform „Lead-User“ kontaktiert, welche erste Ideen posteten und Feedback gegeben haben. Nach der Finalisierung wurde ab 7.1.2018 der Wettbewerb in die Breite getragen. Hierzu wurden bereits 6.600 registrierte UserInnen der Neurovation-Plattform kontaktiert.

Des Weiteren wurde über Kontakte und über Newsletter der beteiligten Partner der Wettbewerb verbreitet. So erreicht z.B. alleine der ÖAMTC Newsletter über 60.000 Personen. Insgesamt wurden 51 Ideen eingetragen, welche in Phase zwei übergeführt wurden. Hinsichtlich der Teilnehmerzahl zeigt ein Vergleich mit den vorangegangenen 20 Ideenwettbewerben, die seit 2015 mithilfe der Neurovation Plattform durchgeführt wurden, dass lediglich 4 Wettbewerbe eine noch größere Anzahl an Ideen hervorgebracht haben. Abbildung 4.5-1 zeigt einen Screenshot der Projektseite auf der Neurovation Plattform.

Eine grobe inhaltliche Clusterung der insgesamt 51 eingebrachten Ideen ergibt die folgenden 5 am häufigsten adressierten Themenschwerpunkte:

- a) Bereiche für sportliche Aktivitäten (Bewegung, Fitness, Gymnastik, Yoga)
- b) Foodcourts/Essen
- c) Lounge-Areas für Meetings, Seminare, Office-Dienstleistungen, Co-Working-Spaces
- d) Multimodale Verknüpfung
- e) E-Mobilität

2) Community Bewertungsphase

Die Bewertungsphase startete am 28.2.2018 und lief bis 11.3.2018. Es wurden die registrierten UserInnen kontaktiert und darauf hingewiesen, dass die Bewertungsphase beginnt. In dieser Phase werden den UserInnen immer zwei Ideen vorgestellt und von diesen in Form einer Vorzugsstimme bewertet. Am Ende der Bewertungsphase ergibt sich eine Reihung der Ideen. Im Anschluss wurden die Top 15 Ideen herausgenommen, welche die Grundlage für Phase 3 (Jury Bewertungsphase) bildeten.

3) Jury Bewertungsphase

In der Jury Bewertungsphase wurden die Top 15 gereihten Ideen den ExpertInnen im Rahmen des Stakeholder-Workshops (vgl. Kapitel 4.6.1) vorgelegt. Die Ideen wurden auf Plakate gedruckt (Beispiel sh. Abbildung 4.5-2) und durch die ExpertInnen mittels Punktevergabe hinsichtlich Relevanz, Innovation und Umsetzbarkeit bewertet.

Abbildung 4.5-1: Screenshot Neurovation Plattform

Neurovation.net
Deine Ideenplattform

Wettbewerbe
Ideen
Arena
Community

Einloggen
Registrieren
Einloggen

<< Zurück
Die Raststation der Zukunft

Feedback- und Einreichphase

Ergebnis: 51 Einreichungen

von 20.12. bis 27.02.18

Fachgruppe Entscheidungsphase

Ergebnis

Die Raststation der Zukunft

Aufgabe:

Denke an das Jahr 2025 und darüber hinaus & kreiere die Raststation der Zukunft!

Gewinn: **Veranstalter:**

Hauptpreise: **Austrian Mobile Power!**

1.-2. Platz: Je ein Wochenende mit einem E-Auto
3.-4. Platz: Gutschein für ein Training im OAMTC - Fahrtechnikzentrum

Anerkennungspreise:

Wertgutscheine der ASFINAG-Raststationspartner

(Anerkennungspreise werden unter allen Teilnehmern verlost die Ideen eingeben, bewerten oder kommentieren)

Teilnahmebedingungen:

[Zu den Teilnahmebedingungen](#)

Beschreibung

Die Einreichfrist für Ideen wurde um 1 Woche bis 27. Februar 2018 verlängert.

Gestalte jetzt mit deiner Idee die Raststation der Zukunft mit!

In Zukunft werden sich die Anforderungen an die Gestaltung und den Betrieb von Rastanlagen an Österreichs Autobahnen zunehmend verändern. Trends in Mobilitäts- und Konsumverhalten können in Verbindung mit neuen aufstrebenden Technologien zu völlig veränderten Bedürfnissen der BesucherInnen von Raststationen und Rastplätzen führen. Dekarbonisierung, Digitalisierung, Automatisierung sowie Multimodalität und Carsharing sind allgegenwärtige Schlagwörter, wenn es um die Zukunft unserer Mobilität geht. Werden diese alles verändern, oder bleibt doch alles beim Alten? Wie ist deine Meinung zur „Raststation der Zukunft“:

- Welches Service sollte eine Raststation der Zukunft anbieten?
Egal ob Online-Vorbestellungen der Mahlzeiten, ein Paketservice oder eine Reparaturwerkstätte – teile uns mit, welches Service du dir an der Raststation der Zukunft wünschen würdest!
- Wie müssen Raststationen gestaltet sein, um für AutofahrerInnen attraktiv zu bleiben?
Nicht nur das Serviceangebot an Rastanlagen wird sich ändern, sondern auch die Gestaltung und die Ausstattung. So steigen beispielsweise die Bedürfnisse der AutofahrerInnen nach mehr Sicherheit, Komfort und Reinlichkeit, aber auch nach mehr Bewegungsfreiheit zunehmend.

Die Besten Ideen werden zusätzlich von einer ExpertInnenjury bewertet und mit attraktiven Preisen wie Testfahr-Wochenenden mit E-Autos prämiert. Darüber hinaus werden die Ideen im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts Rast2025+ in einer Konzeptplanung berücksichtigt.

Das Projekt RAST2025+ wird im Rahmen der Ausschreibung „Verkehrsinfrastrukturforschung 2016“ aus den Mitteln der ASFINAG und des bmvt gefördert und über die FFG abgewickelt.

Endergebnis

Öffentliche Ideen (50)

[f](#) [t](#) [e](#)

Moderator(en)

Andreas Wimmer

Bernhard Hölbling

Du hast eine Frage zum Wettbewerb?
Dann schreib eine Nachricht an den/die **Moderator(en)**

e-klar. ...

[Seite gefällt n](#)

Partner

Neue Ideen

Women Lounge

von aTAnAT

17

Raststation als...

von Kathi

3

Abbildung 4.5-2: Beispiel – Idee #1

**DAUER DIENSTLEISTUNG ←
AKKUAUFLADEZEIT VON E-AUTO**

Ansatz

Dem Elektroauto gehört die Zukunft.

Die Aufladezeit der Batterie eines Elektroautos beträgt

ca. 20 Min. (Tesla Supercharger) bis 60 Minuten (Schnellladestation)



Idee

Jegliche Tätigkeit sollte deshalb nicht länger als 20-60 Minuten erfordern. Dies gilt auch für in Anspruch zu nehmende Dienstleistungen!

Welche Dienstleistungen können nun innerhalb von 20-60 Minuten angeboten werden?

- Vermittlungstätigkeiten, z.B. Reservierung von Übernachtung, Urlaubsaufenthalt, Buchung von Veranstaltungen, etc.
- Büroservice wie Kopier- & Scannertätigkeiten, Videokonferenz, 3D-Druck?
- Service am Fahrzeug wie Säubern, Waschen (ohne Wasser) Polieren, etc.
- persönliche Pflege (Duschen, Waschen, Nagelpflege, Haarschneiden, Kleiderwäsche + Bügeln, Schlafen, Fitness, Hypnose, Massage, Kirchenbesuch/Redebedarf, etc.)
- Sonstiges wie Speisen/Trinken, Rauchen, Einkaufen, Paket/Post aufgeben, Zeitunglesen, TV Sehen, Videos (auf Netflix?) ansehen, etc.

Feedback anderer User:

Unter "Jegliche Tätigkeit" ist natürlich "jegliche Tätigkeit an der Raststation der Zukunft" gemeint.

#1

Die Ergebnisse des Ideenwettbewerbs wurden auf der Neurovation-Plattform veröffentlicht und die Sieger verständigt. Der erste Platz ging an folgende Idee:

Platz 1: „Business Lounges für Reisende“ (23 Jury-Punkte)

„An den Raststationen sollen für Reisende oder Geschäftstreffen spezielle Räume (Business Lounges) zur Verfügung gestellt werden. Diese können z.B. auch benutzt werden, während ein E-Fahrzeug geladen wird. Ziel ist es, in gemütlicher Atmosphäre relaxen, sich erfrischen und arbeiten zu können.“

4.6. Zusammenfassende Diskussion: Stakeholder-Workshop und Experteninterviews

4.6.1. Stakeholder-Workshop

Aufbauend auf den bis dahin vorliegenden Erkenntnissen aus den vorangegangenen Erhebungsphasen (vgl. Untersuchungsaufbau bzw. methodischer Ablauf in Kapitel 2) fand am 21.3.2018 ein breit angelegter Stakeholder-Workshop im ÖAMTC Mobilitätszentrum Wien statt. An dieser Veranstaltung haben knapp 40 ExpertInnen und Stakeholder aus verschiedenen Bereichen (z.B. Fahrzeuge, Energie & Kraftstoffe, Angebote und Services, Tankstellenbetreiber, Gastronomie, Einzelhandel, IKT, Güterverkehr, Busreiseverkehr, Interessensvertretungen, Forschung etc.) teilgenommen.⁴⁸ Beim Workshop wurden einerseits die bis dahin vorliegenden Zwischenergebnisse präsentiert, andererseits wurden im Rahmen eines World Cafés künftige (z.B. technologische und gesellschaftliche) Entwicklungen, deren potenzielle Auswirkungen auf Rastanlagen sowie eventuell daraus ableitbare Maßnahmen und Empfehlungen aus interdisziplinärer Perspektive diskutiert. Tabelle 4.6.1-1 fasst die wesentlichen Fragestellungen zusammen.

Tabelle 4.6.1-1: Wesentliche Fragestellungen im Rahmen des World Cafés

1	Welche Entwicklungen sind für den Zeithorizont 2025+ zu erwarten, die potenziell Einfluss auf das Tischthema im Zusammenhang mit Raststationen/Rastplätzen haben?
2	Welche Auswirkungen sind durch diese Entwicklungen auf das Tischthema im Zusammenhang mit Raststationen/Rastplätzen zu erwarten bzw. welche neuen Anforderungen ergeben sich daraus?
3	Welche Empfehlungen bzw. Maßnahmen für die Raststation / den Rastplatz der Zukunft lassen sich daraus ableiten?

⁴⁸ Aus Vertraulichkeitsgründen sind die Namen der TeilnehmerInnen in einem unveröffentlichten Anhang dokumentiert.

Inhaltlich wurde das World Café nach den in Abbildung 4.6.1-1 dargestellten Themenbereichen, die sich auf Basis der Vorarbeiten herauskristallisiert haben, gegliedert. Im Folgenden wird eine prägnante Zusammenfassung der wesentlichen inhaltlichen Aspekte bzw. Diskussionspunkte je Themengebiet gegeben, wobei soweit möglich eine Gliederung nach Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen einerseits und daraus abgeleiteten Maßnahmen bzw. Empfehlungen andererseits erfolgt.

Abbildung 4.6.1-1: Übersicht World Café Tischthemen

Tisch 1:
Information, Navigation, und Orientierung

Tisch 2:
Parken

Tisch 3:
Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge

Tisch 4:
Essen & Trinken

Tisch 5:
Diverse Angebote & Services

Tisch 6:
Rolle von Rastanlagen im multimodalen Verkehrssystem

Information, Navigation, und Orientierung



Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen

- Automatisierung
- Starre Infos → dynamische Infos
- ASFINAG Map (bereits verfügbar) → Infos zur Verkehrslage und Ausstattung von Rastanlagen
- Getrennte Anforderungen je Zielgruppe → unterschiedliche Infos: z.B. Lkw-Verkehr (Freie Stellplätze)
- Digitale Infos notwendig: „Was es nicht im Internet gibt, existiert nicht!“
- Grundbedürfnisse werden nach wie vor relevant sein (WC, Essen...)
- Analoge Informationen trotzdem noch relevant → schneller Überblick vor Ort
- Unterschiedliche Anforderungen Lkw/Pkw bzw. Urlaub/Beruf → getrennte Anlagen?
- Kostenfrage: Wer betreibt und bezahlt das Ganze? (Zahlungsbereitschaft)
- Apps als Ablenkung (Verkehrssicherheit!)
- Automatisierung: Keine Stellplätze mehr notwendig bzw. weiter weg? Veränderte Flächenaufteilung von Rastanlagen?

Maßnahmen bzw. Empfehlungen

- Technische Entwicklungen wie Google Maps, Navigationssysteme entsprechend nutzen/bespielen
- Info-Systeme in bestehenden Systeme einbinden (z.B. Navi oder digitale Vignette)
- Open Data: notwendig Daten offen legen
- Diversifizierung Dritt-Anbieter → Eine gemeinsame Plattform
- ASFINAG als Plattform-Betreiber bzw. Schnittstelle für die Daten?
- Real-Time Leitsysteme (derzeit Überkopf-Anzeigen)
- WLAN auf Freiflächen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit:
- Audiosysteme (Sprachassistenzsysteme)
- Schnelles Vorankommen unterstützen statt Ablenkung
- Einfache App mit den notwendigsten Infos (große Buttons)
- „Maßschneiderung der Systeme“
- Sprachbarrieren berücksichtigen
- Services jedenfalls kostenlos (Abdeckung durch Maut?)

Parken



Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen

- Infrastruktur vorhanden, aber falsch genutzt
- Zu wenige Lkw-Stellplätze → Lkw parken auf Pkw- und Busstellplätzen
- Fehlende Motivation von Behörden und Polizei
- Lkw machen Geschäft der Raststationen kaputt
- Keine Zahlungsbereitschaft für zusätzliche Services vermutet
- Betreibermodelle für Parkplätze?
- Parkplatzproblem wird in Zukunft eher schlimmer (40 stärkste Tage)
- Starke Entwicklung im Güterverkehr → enormer Platzbedarf an Rastanlagen
- Geneigte Parkplätze → Schlafen im Lkw unmöglich
- Kostenpflichtige Toiletten an Raststationen, Schlechte Ausleuchtung, Fehlendes WLAN auf Parkplätzen
- Zufahrtsmöglichkeiten aus untergeordnetem Netz aufgrund zusätzlicher Services → Gesetzesänderung nötig!
- Differenzierung zw. Kurzzeit- und Langzeitparken
- Gästeflucht/Umsatzeinbußen
- Zukünftig geringerer Platzbedarf durch Assistenzsysteme?
- Platooning/Giga-Liner: erhöhter Platzbedarf

Maßnahmen bzw. Empfehlungen

- Beschattete, größere und breitere Pkw-Stellplätze, multifunktionales Parkhaus
- Dezentrale Energieversorgung (+PV-Anlage)
- Leicht exekutierbare Regelwerke HV+PV
- Priorisierung der Busse, Bushaltestellen und breitere Stellplätze für Reisebusse (mobilitätseingeschränkte Personen)
- Toilettenablassstellen + Frischwasser-Tankstellen
- Stellplatzinfo- und Stellplatzbuchungssystem für Lkws (und Pkw-Ladestationen)
- Abstellmöglichkeiten für Hänger (Lkw)
- Sicherung für ADR-Fahrzeuge

Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge



Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen

- Dekarbonisierung:
 - Diversifizierung der Antriebe
 - Gas → keine
 - E-Mobilität
 - 2025: „Tankähnliche“ Ladezeiten
 - Bezahlssysteme ausschlaggebend
- Autonomes Fahren:
 - Verringeretes Rastbedürfnis
 - Dementgegen führt das wachsende Verkehrsaufkommen wieder zu mehr Stress

Maßnahmen bzw. Empfehlungen

- E-Mobilität:
 - Erhöhung des NutzerInnenkomforts für Laden & Zahlen:
 - Einführung von Reservierungssystemen
 - Komfortable, einheitliche Bezahlssysteme
- Autonomes Fahren:
 - Service für Betankung, Wartung & Pflege
- Weitere neue Services:
 - Bereitstellung von Echtzeitdaten zu Infrastrukturen über zentrale Schnittstelle (Verfügbarkeit, Preise, Frei, Belegt)
 - Lkw-Waschanlagen / Hebebühnen für Lkw-Reinigung (z.B. von Schnee befreien)

Essen & Trinken



Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen

- Nachfrage nach gesünderer, leichterem, verträglicherem Kost
- Notwendigkeit unterschiedliche Anforderungen gleichzeitig zu bedienen
- Veränderte Anforderungen durch zukünftiges Lade-/Tankverhalten
- Anforderungen bezügl. Regionalität
- Internationaler Trend hin zu Retailing entlang von Autobahnen
- Schnell, einfach, unkompliziert
- Gesund & verträglich: Vor allem für Viel- und Berufsfahrer → Leistungsfähigkeit durch verträgliche Kost
- Regionalität erwünscht, jedoch oftmals wirtschaftlich problematisch
- Nachfrage nach „Food-Courts“ auf Grund unterschiedlicher Anforderungen

Maßnahmen bzw. Empfehlungen

- Reaktion auf beobachtbare Megatrends: Miteinbeziehung der Digitalisierung bspw. durch online-reservier-/-bestellservice
→ Planbarkeit von Reisen ermöglichen („digitale Transparenz“)
- Forcierung der Vereinbarkeit von gesund & schnell

Diverse Angebote & Services



Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen

- Food-Courts zu guten Preisen
- Meeting Points für Business-Kunden
- Real-Time-Daten verwenden
 - Lkw Stellplätze
 - E-Tankstellen
- Logistik-HUBS kurz vor Städten (Lkw fahren autonom zu HUBS und werden dort für die „Letzte Meile“ von Fahrern übernommen)
- Spezialisierung der Rastanlagen nötig → Rastanlagen im klassischen Sinn wird es nicht mehr geben?
- Lebensmittelgeschäfte
 - Nur Autobahn zu wenig → „Normalkunde“ fehlt
 - Zu kleine Verkaufsflächen sind erlaubt (80m²)
 - Öffnungszeiten oft hinderlich
- Maßgeschneiderte Services (jeweils spezifische Betreibermodelle);
Spezialisierungen z.B. auf Familien, Lkw, Business etc.
- Verstärkte Trennung von Lkw / Pkw

Maßnahmen/Empfehlungen

- Full-Service → alles unter einem Dach
 - Cafè, Bistro, Einkauf etc.
- Express-Shops
 - Kleines Sortiment (z.B. „H&M light“)
- Meeting-Räume
- Module entwerfen → Was gibt es auf welcher Rastanlage? (von großen HUBS bis zu kleineren Parkplätzen; evtl. Knotenpunkte definieren)
- Kleinere Dienstleistungen anbieten (z.B. Handy Reparaturen etc.)

Rolle von Rastanlagen im multimodalen Verkehrssystem



Ist-Situation, Entwicklungen, Auswirkungen bzw. Anforderungen

- Interessenskonflikt Kurz- vs. Dauerparker
- LKW-Übernachtung Wochenende
- Automatisierung: RA als Station/Flottenstützpunkt für autonome Pkw
- Rechtliche Rahmenbedingungen: Definition der Funktion einer RA, derzeit eigentlich nur von A+S erreichbar
- RS auch als Versorgungseinrichtungen (derzeit v.a. im ländlichen Raum)
- hoher Bedarf für Fahrgemeinschaften → Inoffizielle P+R Anlagen?
 - Auch für Reisebusse (nicht in die Stadt rein)?
 - Auch ÖV-Verknüpfung?
- → Multimodaler Knoten mit Infrastruktur/Multimodale Drehscheibe (ÖV-Anbindung in die Region, P+R für Pendler, Sharing Systeme)
 - in Kooperation mit Kommunen
 - Evtl. Anbindung vom niederrangigen Netz
 - Rechtlich derzeit nur Gelegenheitsverkehr (HSt in KFG derzeit nicht vorgesehen)
- Autonome Lkws Fahrer wird auch auf Langstrecke mitfahren -> Kein Bedarf für Umschlagpunkte?
- Veränderte Funktion einer Rastanlage → überhaupt noch notwendig?
- Zusätzlicher Verkehr/Verkehrserreger
- Verknüpfung hochrangige Schiene/Straße? (nur relevant in Ballungsräumen)
- Flächenbedarf! (Gratis Dauerparken?)

Maßnahmen/Empfehlungen

- Parkhäuser andenken (in die Höhe!)
- Info-Systeme über multimodale Angebote (inkl. Auslastung)
- Sharing-Fahrzeuge eher kein Thema (wie kommt man hin?)
- Kurz-/Dauerparker: Besser getrennte Anlagen (bei P+D)?
- Aber: Warum multimodale Drehscheibe ausgerechnet auf Rastanlagen?

4.6.2. Experteninterviews

In Ergänzung zum Stakeholder-Workshop (vgl. Kapitel 4.6.1) wurde eine Reihe von qualitativen, leitfadengestützten Einzel-Interviews mit insgesamt 19 ausgewählten ExpertInnen (teilweise face-to-face, teilweise telefonisch) durchgeführt.⁴⁹ Diese erfüllten einerseits den Zweck, zusätzliche ExpertInnen einbinden zu können, die beim Workshop terminlich verhindert waren, andererseits wurden die Interviews auch dazu genutzt, um die zusammengefassten Ergebnisse des Workshops nochmals zu reflektieren. In den folgenden Abschnitten sind die zentralen Aussagen der befragten ExpertInnen nach den folgenden 6 Themenbereichen (sowie zusätzlich unter dem Punkt „Allgemeines“) zusammengefasst. Die Farbtintensität der einzelnen Punkte spiegelt näherungsweise deren Bedeutung (bezogen auf die Häufigkeit ähnlicher Aussagen) wider.

Legende: 5-stufige Skala von „häufig genannt bzw. unterstützt = dunkel bis mehr oder weniger „einmalige Nennung“ = hell

- Aussage
- Aussage
- Aussage
- Aussage
- Aussage

Information, Navigation, und Orientierung



- Analoge Informationen weiterhin wichtig (z.B. auch wegen Ausfall digitaler Systeme)
- Analoge Wegweisung derzeit sehr komplex, Beschilderung tw. überbordend (besser mehr bodennahe Markierungen)
- Sicherheitsaspekt: 3D-Geisterfahrermarkierung wird bereits getestet
- Digitale Informationen nehmen an Bedeutung zu (digitale Welt), digitale Infos ins Auto bringen (Navi, Head-up-Display etc.) → gezielte Vorab-Infos: Information über Rastanlagen bereits auf der Fahrt erhalten
- Digital bleibt derzeit zum Teil noch Vision
- Bestehende Systeme nutzen und adaptieren
- ASFINAG soll keine eigene Plattform aufbauen → Kooperation mit bestehenden Anbietern
- Bestehende Betreiber haben Expertise, haben aber auch spezifische Schwerpunkte (→ Lkw-Reservierung z.B. nicht möglich) → Add-ons bzw. Erweiterungsmöglichkeiten

⁴⁹ Aus Vertraulichkeitsgründen sind die Namen der TeilnehmerInnen in einem unveröffentlichten Anhang dokumentiert.

- **Jedoch Frage: Verkehrssicherheit (Ablenkung) → Zielkonflikt**
 - Welche Informationen werden angezeigt bzw. sollen angezeigt werden?
 - Vor allem bei Einzelbesetzung im Auto (Sprachsteuerung auch Ablenkung)
 - Verkehrssicherheit soll jedoch nicht Begründung sein, um Digitalisierungsprozess zu schwächen → Lösungen finden
- Eine gemeinsame Plattform (nicht „zig“ Apps)
- Verschiedene Kanäle nutzen (Internet, Apps, SMS etc.)
- ASFINAG als Schnittstelle: technisch möglich, aber will ASFINAG das machen?
- Auf RP Aufgabe von ASFINAG
- Nicht jede RS soll ein eigenes System starten → zentrale Stelle notwendig
- Umfang der Plattform: Info, Reservierung (und Kaufen?)
- Reservierung widerspricht dem steigendem Trend der Kurzfristigkeit
- All-In Portal (Ladestation, Essen, Stellplatz, Hotel? etc.)
- ASFINAG kann Daten zum Verkehrsaufkommen beitragen (Reiseempfehlungen, Reservierungen → Wann kommt der Kunde an?)
- Solche Plattformen bereits rechtzeitig vorbereiten → nicht zu spät beginnen
- Gefahr, dass andere Anbieter (Systemgastronomen abseits A+S) eigene Plattformen schaffen → Abzug von Kunden
- Idee: Digitale Vignette → Kundendaten verfügbar → All-in-One Abrechnung
- Immer mehr Informationen: Klare Linie mit Wiedererkennungswert (Einheitliches System)
- Maßgeschneiderte Systeme
- Aber wie kommt Kunde zu maßgeschneiderten Informationen?
- Gefahr, dass gewisse Informationen vorenthalten werden, die eigentlich interessant wären
- RP als Kundenkontaktpunkte für ASFINAG aufbauen (25 Mio. Kundenkontakte pro Jahr)
- Info-Stelen weiter ausbauen (derzeit Verkehrsinfo, Webcam, Baustelleninfo, Verkehrssicherheitstipps, neu auch Breaking News ähnlich U-Bahn-News)
 - Auch auf RS installieren und Services bezogen auf Rasthäuser entgeltlich integrieren
- Kunden wichtige Infos vor Ort mitgeben
- Übermüdung als Hauptunfallursache → wenn Pause, dann Pause angenehm gestalten und auch gleich Info mitgeben sowie ASFINAG Marketing betreiben (mit Maß und Ziel)
- Stellplatzinfo für Lkw-Fahrer ausbauen (+ Reservierungsmöglichkeit)
- Stellplatz-genaue Info: über Navi oder Schilder oder beides
- Reservierungssystem dauert aber noch (viel Aufwand)
 - Wenn aber verfügbar, dann nur auf ausgewählten Standorten auf Transitstrecken
- Differenzierung zwischen Reiserouten und Transitrouten
- Verfügbarkeit auf der Strecke erhöhen, indem die Lenker gezielt auf Rastanlagen gelotst werden
- ASFINAG App ausbauen
- Filtermöglichkeiten verbessern
- Regionale Infos integrieren
- WLAN auf Rastplätzen: Digitale Services umsetzbar → z.B. Infos, die aufpoppen, wenn in das Netzwerk eingewählt wird, Push-Nachrichten
- Informationen vor Ort nicht übertreiben → soll keine Konkurrenz zu Tourismusbüros werden

Parken



- Premium-Services: Reservieren, Sicherheit, Abstellen von Anhängern, Logistik (Laden, Umladen, Lagern) → Nur Lkw
- Logistkdrehscheiben: sinnvoll, aber grundsätzlich standortabhängig (prüfen)
- Güterverkehrsservices: müssen gewerblich abgesichert werden (Zusatzkosten)
- Thema Sicherheit: Beleuchtung oder Videoüberwachung lediglich Signalwirkung (subjektives Sicherheitsempfinden)
- Fahrzeugseitige vs. Infrastrukturseitige Sicherheit
- Beschattung/Überdachung anstreben
 - leicht umsetzbar
 - Fokus auf Pkw (Lkw-Fahrer nutzen vor allem Parkplätze da gute Beschattung)
 - Vor allem im Urlaubsverkehr interessant
 - Auch ökologische Vorteile (Auto muss nicht erst wieder runtergekühlt werden)
 - Auch in Kombination mit Photovoltaik
 - Wetterschutz auch bei Ladestationen
 - Wer ist zuständig? ASFINAG oder Standorte selbst?
 - Zusatzaufwand für Erhaltung
 - Widerspruch zur Sicherheit
 - != Kein Widerspruch zu Sicherheit
 - Pflanzliche Beschattung problematisch (Früchte, Wasser, Pflege etc.)
- Konflikt Pkw/Lkw + Flexibilisierung der Parkflächen: Flächen optimal nutzen!
 - Bessere Lösung als neue Flächen auszuweisen → sehr teuer und Flächen begrenzt bzw. auch schwierig, Grundstücke zu bekommen
 - Bedarf Pkw-Stellplatz/Lkw-Stellplatz standortabhängig (Korridor/Route) → individuelle Lösungen
 - Trennung Lkw/Pkw weiter intensivieren
 - Spezifischen (kleinen) Pkw-Bereich schaffen, der nicht durch Lkw befahren werden darf → wenn Bedarf, dann Lkw-Bereich für Pkw öffnen
 - Pkw dürfen dabei nicht vergessen werden
 - Einsatz intelligenter Systeme
 - Im Zuge dessen auch leicht exekutierbare Halte- bzw. Parkverbote notwendig
 - Transparente Regelungen schaffen
 - Klar kommunizieren, wo was erlaubt bzw. nicht erlaubt ist und dann exekutieren
 - Definition der Herausforderung, wie vorhandene Flächen optimal/effizient genutzt werden (durch Technologien & Gesetze)
 - In Deutschland gibt es bereits Raststationen, wo tagsüber/nachts andere Regelungen hinsichtlich parken gelten
 - Wie? Einsatz von LED-Anzeigen (elektronisch)?
 - Eigentlich ganz einfach umzusetzen durch zwei verschiedenfarbige Bodenmarkierungen
 - Mit Flexibilisierung ergeben sich aber auch Probleme hinsichtlich Beleuchtung und Sicherheit
 - Vor allem zentrale Stellplätze im Nahbereich der Infrastrukturzeile dürfen nicht zu Lkw-Stellplätzen werden (Thema Sicherheit)
 - Vision: Riesige Parkflächen und Zuweisung des Standorts/Stellplatzes durch intelligente Systeme (Einfahrtssystem)
 - Doppelnutzung wirklich sinnvoll?

- Pros und Contras definieren
- → Thema Flexibilisierung aber eigenes Thema (nicht in dieser Tiefe durch die gegenständliche Studie abdeckbar)
- Trennung Lkw/Pkw an sich jedoch derzeit gut gelöst
- **Konflikt Langzeit- vs. Kurzzeitparker**
 - Quantifizieren → Ursachenforschung
 - Zum Teil keine verordneten Kurzparkzonen, deshalb nicht strafbar
 - Einhaltung und exekutierbare Regeln (z.B. Kurzparkzone)
- **Kolonnenparken generell sinnvoll**
 - Zahlung nicht durch Lkw, sondern durch ASFINAG (hilft ja ASFINAG dabei, die knappen Flächen effizienter zu nutzen)
- **Sichere Parkplätze: Trends verfolgen**
 - Vor allem ein Thema für Lkw (obwohl derzeit in Österreich wenig passiert)
 - Zentraler Aspekt (auch Versicherungsthema)
 - Nicht durch ASFINAG betreiben → Djittanbieter!
- **Abstellen von Anhängern: Definieren, ob erlaubt oder nicht und Frage, ob Gebühren oder nicht (wird vor allem im urbanen Gebiet zunehmend relevant)**
- **Generell Stellplatzmangel (Lkw) vorhanden → Wird künftig weiter verschärft**
- **Stellplatzgröße: Realität berücksichtigen (Autos werden immer größer)**
- **EU-VO „Übernachtungsverbot“: Umfangreiche Services wie Kochmöglichkeiten, Duschköglichkeiten, Einkaufsmöglichkeiten etc. schaffen**
- **Kontroll- und Sanktionsmechanismen hinsichtlich Parkordnung: Großer Aufwand! Wer macht das? Aufgabe der ASFINAG ist vorrangig die Kontrolle der Vignetten (Personalaufwand) → Kosten-/Nutzen-Frage**
- **Platooning: Könnte Stellplatzbedarf reduzieren → bis dahin müssen aber trotzdem Stellplätze ausgebaut werden, weil notwendig (komplexes Thema)**
- **Bau von Parkhäusern? → Reduktion der Flächenversiegelung forcieren (Thema Beschattung mit abgedeckt → aber Thema subjektives Sicherheitsempfinden...)**

Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge



- **Entwicklungen nicht im Einfluss von ASFINAG (Technologie, Politik, Lobby)**
- **Vorbereitung auf unterschiedliche Szenarien**
- **In Zukunft verschiedene Systeme nebeneinander**
 - Alles berücksichtigen (egal was kommt, darauf muss reagiert werden) → **Marktabhängigkeit**
 - Ladestationen auf Rastanlagen über kurz oder lang Standard → **ausbauen**
- **Bewusste Entscheidung seitens ASFINAG hinsichtlich Nachhaltigkeit**
- **Services für Fahrzeuge eher kein Bedarf auf Autobahnen**
 - Kleinigkeiten wie Öl, Wischwasser etc. ja, aber wirkliche Reparaturen nein
 - Vielleicht auch als Servicestation zum „selbst Helfen“
 - Info über bzw. Vernetzung mit lokalen/regionalen Werkstätten → „Flying Mechanic“?
 - Frequenz für fixe Werkstätten zu gering
- **Fahrzeuggpflege eventuell auch interessant (evtl. nur Lanze statt Waschstraße)**

- Komfortable/einheitliche Bezahlssysteme unbedingt notwendig → wichtig für die Marktfähigkeit von E-Mobilität
 - Gehört auf Europäischer Ebene geregelt
 - Stand der Dinge: Interoperable Ladestationen in Ausschreibung von Ladestationen auf Raststationen seitens ASFINAG
 - Aber: Frage der Zuschläge, die von den Energieversorgern verlangt werden → Nicht reglementierbar durch ASFINAG, liegt im Ermessen der Betreiber
- E-Mobilität (Pkw) wird sich durchsetzen sobald Probleme mit Reichweite, Ladezeit und Preisen gelöst sind
- Problem derzeit aber: Energieversorgung, Ladeanschlüsse, Ladeleistung
- Reservierungssysteme für Ladestationen derzeit noch nicht Frage weil nur wenige E-Autos und in Zukunft nicht mehr so wichtig, wenn Ladezeiten ohnehin kürzer werden (nur bei Übernachtung notwendig) → Frage der Stationsdichte

Essen & Trinken



- Angebot grundsätzlich bereits umfangreich genug
- Zu große Vielfalt verwirrend
- Trends berücksichtigen → Was will der Markt?
- Vereinbarkeit von schnell und gesund
- Regionalität gut, aber in Zukunft eher andere Richtung durch große Ketten („Einheitsbrei“)
- Problematik Befragung vs. Realität („erwünschte Antworten“ bezügl. hochwertig, regional, gesund)
- RS: Preise anpassen (Preis-Leistungsverhältnis; generell zu teuer!)
 - insbesondere Leistbarkeit für Lkw-Fahrer nicht gegeben
 - Kunden „einfangen“ durch gute Angebote (derzeit Negativspirale: Hohe Preise führen zu weniger Kunden und noch höheren Preisen und noch weniger Kunden...)
- Mehr Flexibilität hinsichtlich Architektur → Flexibel abtrennbare Flächen (so könnte auf saisonale Schwankungen reagiert werden)
- ASFINAG kann nicht aktiv eingreifen, aber Betreiber unterstützen
 - Möglichkeit: Zentralbetreiber (Center-Manager) zwischenschalten, der an die verschiedenen Gastronomen etc. vermietet (→ 1 Ansprechperson für ASFINAG)
- Breites Essensangebot (Foodcourts, regionale/frische Küche, Bedienung, Take-Away etc.)
- Thema Rastplätze: Saisonale Kioske einrichten (kein Dauerangebot!), wie z.B. Würstelbuden oder Food-Trucks bzw. nur kleine Snacks oder Automaten → Keine Konkurrenz zu RS aufbauen („Richtiges Essen“ auf RP darf nicht Erwartung sein)
 - RS-Betreiber könnten „Billigschiene“ auf RP anbieten (Ergänzung, nicht Konkurrenz)
 - Davor: Umsätze auf RP mit Kiosken überprüfen und potenzielle Umsatzeinbußen naheliegender RS analysieren
- Reservierungssystem für Essen Ja (insbesondere z.B. Vorbestellung für Reisegruppen), Bestellservice Nein
- Schwerpunkte auf RS setzen → Was macht wo Sinn? Was ist meine Zielgruppe?
 - Lkw-Fahrer z.B. derzeit keine Zielgruppe von RS → Best-practice Beispiel Autohof in der Steiermark

Diverse Angebote & Services



- Hochwertige WC-Anlagen sehr wichtig (Muss)
- Auch Angebot für Businesskunden schaffen: Meetingräume, „vollwertiges“ Büro (Drucker, Assistenz), Shared Office
 - Jedoch im Ermessen der Betreiber → seitens ASFINAG „schmackhaft“ machen
 - Standortabhängig! → nur auf RS
- Businesslounges etc. nicht erforderlich
- Supermärkte auf RS: Güter des täglichen Bedarfs als attraktives Angebot
 - Welche Voraussetzungen? Öffnungszeiten, Warum RA anstatt Verkehrsknotenpunkte?
 - Vorteil für Anlagen mit Supermärkten bei ASt
 - Ausnahme im Gesetz schaffen bzw. Verankerung im Bundesstraßengesetz
 - **Verträgliches Ausmaß!**
 - Gesamtkonzept gemeinsam mit Ländern entwickeln (z.B. Rastanlagen ausbauen vielleicht besser als Neubau Gewerbegebiet an ASt)
 - **Politische Diskussion!**
 - Tankstellenshops sind ohnehin bereits „Supermärkte“
 - Auf Rastplätzen vielleicht ohne Personal (mit Automaten)
 - Vor allem für Lkw-Fahrer interessant (Beispiel Ansfelden: Lidl/Hofer fußläufig erreichbar, wird sehr stark angenommen)
- Paketshops auf Pendlerstrecken vorstellbar
 - z.B. Kooperationen mit REWE, Spar etc. (Bestellte Einkäufe am Heimweg abholen, mit Kühlsystem)
 - Wenn, dann ein System für alle Anbieter!
- != Paketshops eher begrenzte Nachfrage, nicht so wichtig
- Ärztliche Versorgung: nicht stationär, sondern „Flying Doc“ → DocStop (ÖAMTC)
- Verkaufsstellen für Elektronische Tickets (Maut)
- Bereits einige Dinge testweise umgesetzt, aber nicht gut angenommen (z.B. „Stehklo“, Snackautomat)
- Motels: Einfluss der Betreiber, weniger seitens ASFINAG
 - Standortabhängig
 - Zu berücksichtigen hinsichtlich EU-VO „Übernachtungsverbot“ (einfache Ausstattung)
 - Vielleicht nur in geringer Dichte (ca. alle 100 km)
 - Angebote werden von Lkw-Fahrer (noch) nicht genutzt → Lieber in Lkw, da bessere Ausstattung
 - Bau und Betrieb nicht Aufgabe von ASFINAG
 - Vielleicht auch Aufgabe von Speditionen?
- Barrierefreiheit!
- Ladestationen für Kühlaggregate stärker bewerben
- Innovative Bezahlssysteme wichtig!
- Feedbackmöglichkeiten ausbauen, um langfristige Betrachtungen zu ermöglichen

Rolle von Rastanlagen im multimodalen Verkehrssystem



- Diesbezüglich innovative Konzepte eventuell sinnvoll, aber standortabhängig (wenn, dann aber nur auf ausgewählten Standorten in der Nähe von Ballungszentren, wo es Umstiegs-/Umschlagssituationen geben kann)
 - Verkehrsträgerübergreifende Infos
 - Multimodalität muss ins Gesamtkonzept passen
 - Frage, ob dadurch betriebswirtschaftlicher Mehrwert entsteht (zusätzlicher Konsum, Zusatzgewinn?)
 - Generell zu befürworten, da ökologische Vorteile → ASFINAG in gesellschaftlicher Verantwortung
 - Bedarf prüfen
 - Zufahrtsmöglichkeit aus beiden Richtungen vorausgesetzt (dadurch überhaupt nur wenige RA qualifiziert)
- ÖV-Anbindung und/oder Fahrgemeinschaften: Verkehrsreduktion zu Spitzenzeiten durch Umstieg auf ÖV bzw. höheren Besetzungsgrad → Besser auf P+R oder P+D Anlagen (Stellplätze auf RA zu „wertvoll“ für Langzeitparker)
 - Beispiel Schweden: Bushaltestellen bei P+R-Anlagen nahe bei Anschlussstellen (zugänglich ohne Vignetten- und Gebührenpflicht)
- =! Fahrgemeinschaften auch auf RA einrichten (alles was aus ökologischer Sicht sinnvoll ist, soll forciert werden, solange genug Stellflächen frei sind)
- Im Idealfall Zufahrtsmöglichkeit aus dem untergeordneten Netz
 - Standortabhängig betrachten
 - Durch Zufahrtsmöglichkeit wird Thema „direkte Zufahrt A+S Netz“ aufgeweicht
 - Daher kritisch, aber genauer untersuchen
 - „Zugang“ vom untergeordneten Netz (Tür) → kann jede RS mit Gemeindestraße in der Nähe machen (z.B. praktisch für Lehrlinge: Parkplatz außerhalb des RA-Geländes, durch Tür getrennt)
- Für Multimodalität wird Zufahrtsmöglichkeit notwendig werden, ASt muss verordnet werden → Kritisch, weil es dadurch zu Ansiedlung von Tankstellen und Systemgastronomen kommen kann
 - Daher: Frage bezügl. Multimodalität: Bringt es mehr als es schadet?
 - Eventuell gesetzliche Bestimmungen/Verträge zum Schutz der RS vor Konkurrenz?
- Flottenstützpunkt eher nicht sinnvoll
- Carsharing eher nein
- Fernbusse: Darf keine zusätzliche Auslastung erzeugen, aber wenn doch, dann gebührenpflichtige Stellplätze für Dauerparker
- Politische Entscheidung
- ÖV-Anbindung = standortabhängig

Allgemeines

- Keine zusätzlichen Typen definieren (RS, RP (PP)) → ergänzen sich, System beibehalten (jeder Typ hat seine Berechtigung)
- Kunde muss wissen, was er wo bekommt! (Erwartungshaltung)
- Angebote kommunizieren
- Branding und Marketing wichtig, Wiedererkennungswert schaffen
- Basisausstattung von RS/RP definieren
- Abgestufte Grundversorgung; Zusätzliche, individuelle Module (z.B. Hotel, Gastronomie, Multimodalität etc.) → Baukastensystem / flexibles System in Abhängigkeit von Standort, Frequenz, Verkehrslage etc.
- Mindestmaß an Sauberkeit, Qualität, attraktiver Gestaltung
- Grundbedürfnisse befriedigen, den eigentlich Zweck des Rastens nicht aus den Augen verlieren
- Maßgeschneiderte Systeme (Lkw, Pkw, Reiseverkehr, Pendlerverkehr) auf Basis der Kundenbedürfnisse → auch Überschneidungen gegeben/möglich
 - Insbesondere getrennte Bedürfnisse Lkw/Pkw → Eigene Zielgruppen
- Standortspezifische Adaptierung
 - Ausstattung in Abhängigkeit des Korridors
- Welche Services sollen in welchem Abstand zur Verfügung gestellt werden? → unabhängig von Anlagentyp!
- Ausstattung bzw. Konkurrenz RS/RP: Fokus auf Interessen der Kunden! (nicht auf Interessen der RS-Betreiber)
- Zahlungsbereitschaft prüfen/untersuchen
 - Zusätzlich Services nicht kostenfrei anbieten!
 - Zahlungsbereitschaft abhängig vom Service
 - Beim Lkw eher gegeben als beim Pkw
- Zusätzliche Services generell auf Kosten/Nutzen überprüfen!
- Ladestationen nur auf RS anbieten
- =! Ladestationen auch auf RP?!
 - In Deutschland errichten derzeit private Betreiber etliche Ladestation in Autobahnnähe (Konkurrenz zu Rastanlagen) → auch in AUT denkbar → wie damit umgehen?
- RP sollen bleiben wie sie sind → dürfen nicht zu RS werden
- RP attraktivieren: „Nicht-Konsum-Module“ auch auf RP (z.B. Bewachung, Paketshops, Sitzgelegenheiten)
- Mehr Produkte auf RP anbieten
- Unterschied RS/RP
 - Persönliche Betreuung nur auf RS
 - Full-Service nur auf RS
 - Warme Küche nur auf RS; Automaten (z.B. Pizza-Automat), kleine Snacks, saisonale Angebote auch auf RP
 - RP: Infotainment, Sitzgelegenheiten, Sanitär, kleine Snacks
- Keine Essensautomaten
- Tests durchführen, Interviews vorab → nicht gleich flächendeckend → auch den Mut haben, Sachen abzubrechen
- Grundsätzlich kein verändertes Rastbedürfnis durch Automatisierung (WC, Hunger, Füße vertreten etc.)
 - Aber veränderte Anforderungen an Rasten? (rechtlich/technisch beeinflusst)

- RA auch in Zukunft nötig
 - Aber wie viele und wie ausgestaltet? → Ähnliche Menge wie jetzt
 - Kein zusätzlicher Ausbau!
- Bedürfnisse unterliegen einer zeitlichen Veränderung → notwendig, diese zu verfolgen!
- Thema Schutzzonen: In gewisser Weise berechtigt, es muss aber klar definiert werden → Konsens ASFINAG und Partner → sonst: „ewige Diskussion“ und keine Innovationen
- RP bei Kunden sehr beliebt (sicher, hell etc.) → Bestreben, das auszubauen
- RS haben Hochblüte hinter sich
 - Lange Zeit zu hohe Anforderungen an die RS-Betreiber seitens ASFINAG (Bestimmte Anzahl Sitzplätze, Stellplätze, Zapfsäulen) → daher jetzt überdimensionierte Anlagen, die sich betriebswirtschaftlich nicht rechnen → Anforderungen senken (mehr Freiraum)
- RS-Betreiber in Eigenverantwortung lassen
- RS-Betreiber keine homogene Gruppe → deshalb schwer, auf einen grünen Zweig zu kommen
- Vielleicht gibt es Standorte, wo RP besser wäre als RS
- Soll RP in Richtung Daseinsvorsorge aufgewertet werden (Ortskernsterben)?
- Definition von „Pflicht und Kür“ (Was muss umgesetzt werden bzw. was kann/sollte je nach Entwicklung berücksichtigt werden)
- Automatisiertes Fahren nicht nur technologische Entwicklung, sondern auch gesellschaftliche
- Thema Automatisierung: derzeit zu wenig Fokus auf Übergangszeit gelegt!
- Es gibt derzeit keine eigene Abteilung RP bei ASFINAG → problematisch (Frage der Zuständigkeit)
- Lkw-Fahrer steuern gewisse Plätze an, fühlen sich auf RP wohl
- Verschiedene Verträge mit RS-Betreiber
 - Vereinheitlichung wünschenswert
 - Verträge unattraktiv
 - In alte Verträge schwer einzugreifen
 - Neue Verträge mit RS-Betreiber attraktiveren
- Vielfalt und Angebot der RS bereits gut → weiterer Ausbau nicht zielführend
- RS haben es selbst in der Hand (Preispolitik überdenken → Hauptgrund für Abgang der Kunden in Richtung Autohöfe und Anlagen bei ASt)
- Priorität des Autofahrers: Geringe Reisezeit, Tendenz zu kürzeren Pausen

5. STANDORT- UND KONKURRENZANALYSE

5.1. Raststationsdichte im internationalen Vergleich

Im Hinblick auf eine Einschätzung der bestehenden Raststationsdichte am österreichischen A&S-Netz wurde ein internationaler Vergleich unter Berücksichtigung der Nachbarländer Österreichs (+ Kroatien) durchgeführt. Als zentrale Datenquelle diente im Wesentlichen der ASECAP Statistical Bulletin 2018, punktuell ergänzt durch diverse weitere Quellen (vgl. Tabelle 5.1-1). Berücksichtigt wurden dabei jene Raststationen, die zumindest über eine Tankstelle verfügen. Im Sinne der Vergleichbarkeit wurde hinsichtlich der Anzahl ein rechnerischer Vergleichswert gebildet, bei dem Raststationen, die beidseitig erreichbar sind, mit 2 multipliziert wurden. Tabelle 5.1-1 und Tabelle 5.1-2 zeigen die Ergebnisse im Überblick. Demnach liegt Österreich mit einer Dichte von durchschnittlich ca. 3 Raststationen pro 100 km Fahrtrichtung (bzw. ca. 6 Raststationen pro 100 km Streckennetz) deutlich über dem internationalen Durchschnitt von 2,2 (bzw. 4,4) Raststationen pro 100 km. Die geringsten Angebotsdichten der Vergleichsländer sind in Deutschland (1,3 Raststationen pro 100 km Fahrtrichtung), der Slowakei (1,8) und der Schweiz (1,9) zu verzeichnen. Die höchsten Werte erreichen Slowenien (4,4) und Tschechien (3,9).

Tabelle 5.1-1: Vergleich Raststationen und A&S-Netz (Nachbarländer & Kroatien)

Land	Anzahl Raststationen*			Vergleichswert rechnerisch**	A&S-Netz
		davon 1-seitig erreichbar	davon 2-seitig erreichbar		Länge A&S-Netz [km]
SI	54	54		54	618
CZ	114	114		114	1.468
IT	409	409		409	6.003
HU	79	79		79	1.196
AT	87	42	45	132	2.223
HR	76	76		76	1.314
Gesamt				1.356	30.748
CH	55	40	15	70	1.855
SK	28	28		28	765
DE	394	394		394	15.306

* mit Tankstelle ** 2-seitig erreichbare mal 2 gerechnet

Datenquellen: www.asfinag.at (2019), ASECAP Statistical Bulletin 2018, meine-auto.info (2019), freifahrt.at/de/auto/raststaetten (2019), autobahnen.ch (2018), bfs.admin.ch (2019)

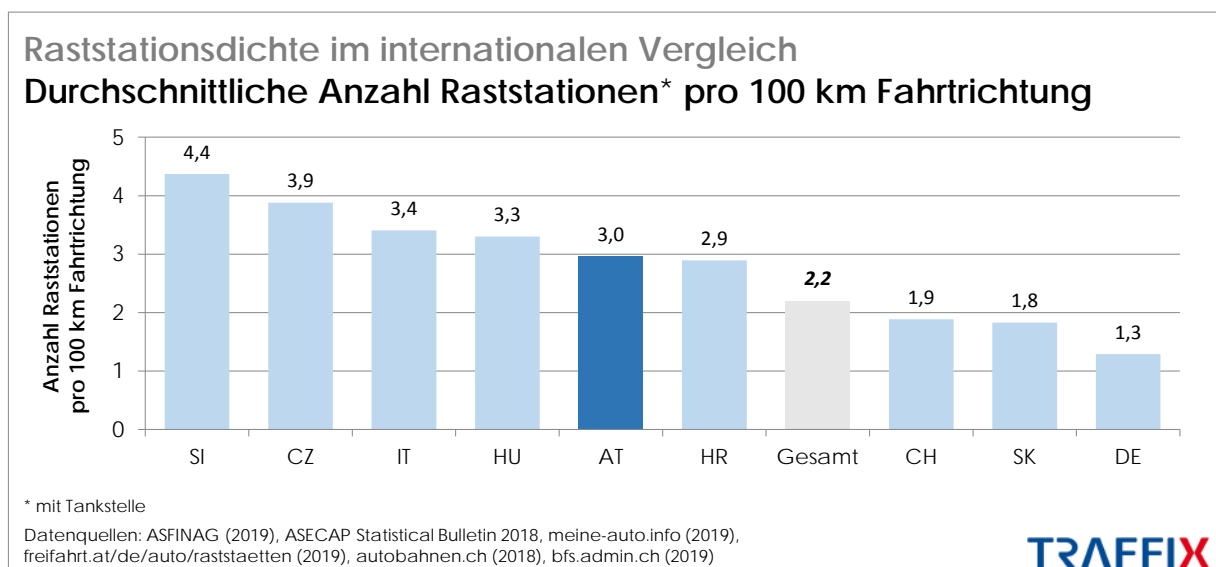
Tabelle 5.1-2: Verhältniszerte Raststationen und A&S-Netz (Nachbarländer & Kroatien)

Land	Verhältniszerte			
	Strecke Netzlänge pro Raststation [km]	Strecke Fahrtrichtung pro Raststation [km]	Raststationen pro 100 km Netzlänge	Raststationen pro 100 km Fahrtrichtung
SI	11,4	22,9	8,7	4,4
CZ	12,9	25,8	7,8	3,9
IT	14,7	29,4	6,8	3,4
HU	15,1	30,3	6,6	3,3
AT	16,8	33,7	5,9	3,0
HR	17,3	34,6	5,8	2,9
Gesamt	22,7	45,4	4,4	2,2
CH	26,5	53,0	3,8	1,9
SK	27,3	54,6	3,7	1,8
DE	38,8	77,7	2,6	1,3

Datenquellen: www.asfinag.at (2019), ASECAP Statistical Bulletin 2018, meine-auto.info (2019), freifahrt.at/de/auto/raststaetten (2019), autobahnen.ch (2018), bfs.admin.ch (2019)

Abbildung 5.1-1 zeigt eine grafische Übersicht des internationalen Vergleichs. Das Ergebnis für Österreich unterstreicht einerseits die bestehende hohe Servicequalität entlang des A&S-Netzes, ist jedoch andererseits auch ein Indikator für eine relativ angespannte Konkurrenzsituation zwischen den einzelnen Raststationen.

Abbildung 5.1-1: Raststationsdichte im internationalen Vergleich



5.2. Konkurrenzanalyse: „Inoffizielle“ Konkurrenzstandorte

Insbesondere vor dem Hintergrund der fortschreitenden digitalen Vernetzung verfügt der Kunde durch Smartphones, Navigationsgeräte etc. im Wesentlichen jederzeit über aktuelle Informationen bezüglich möglicher Alternativen zu Rastanlagen am A+S-Netz. Dazu kommt, dass diese Alternativen im unmittelbaren Umkreis von Anschlussstellen, insbesondere auch im Zusammenhang mit der nach wie vor steigenden Anzahl an Gewerbegebieten, zunehmend häufiger werden. Um die dadurch gegebene Konkurrenzsituation zu beleuchten, wurde einerseits eine österreichweite quantitative Standortanalyse (sh. Kapitel 5.2.1) und andererseits eine qualitative Analyse in Bezug auf exemplarisch ausgewählte Standorte sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der in Kapitel 4.1 dargestellten Online-Umfrage (sh. Kapitel 5.2.2) durchgeführt.

5.2.1. Quantitative Konkurrenzanalyse

Um eine überblicksmäßige Quantifizierung der Konkurrenzsituation zwischen offiziellen Rastanlagen entlang des A&S-Netzes und „inoffiziellen“ Konkurrenzstandorten in unmittelbarer Nähe von Anschlussstellen vornehmen zu können, wurde mittels GIS-Analyse auf Basis verfügbarer Standortdaten (Herold 2014) eine Konkurrenzanalyse in Bezug auf Standorte, die potenziell in Konkurrenz zu „offiziellen“ Rastanlagen stehen, durchgeführt. Zu diesem Zweck erfolgte eine räumliche Analyse der relevanten Einrichtungen (Tankstellen, Gastronomiebetriebe, Supermärkte und Hotels), die in einem Einzugsbereich von 500 m (Luftlinie) um eine Autobahn- bzw. Schnellstraßen-Anschlussstelle liegen. Darauf aufbauend wurden 4 Kategorien gebildet, welche die „Stärke“ der Konkurrenz widerspiegeln. Beispielsweise umfasst ein „Kategorie 1 Standort“ mindestens eine Tankstelle im 500m-Umkreis um eine Anschlussstelle. Ein „Kategorie 4 Standort“ bietet mindestens eine Tankstelle sowie eine breitere Auswahl an mehr als 5 weiteren relevanten Einrichtungen. Die Definition der Kategorien ist Tabelle 5.2.1-1 zu entnehmen. Abbildung 5.2.1-1 und Abbildung 5.2.1-2 zeigen exemplarische Beispiele der GIS-Analyse für ausgewählte Standorte. Eine Gesamtdarstellung der räumlichen Analyse ist der Karte in Abbildung 5.2.1-3 zu entnehmen.

Tabelle 5.2.1-1: Konkurrenzanalyse – Kategoriendefinition

Kategorie	Definition: Angebote im 500m-Radius um eine Anschlussstelle
Kategorie 1	Min. 1 Tankstelle
Kategorie 2	Min. 1 Tankstelle; insg. 2-3 Angebote (Gastronomie/Supermärkte/Hotels)
Kategorie 3	Min. 1 Tankstelle, insg. 4-5 Angebote (Gastronomie/Supermärkte/Hotels)
Kategorie 4	Min. 1 Tankstelle, insg. > 5 Angebote (Gastronomie/Supermärkte/Hotels)

Abbildung 5.2.1-1: Konkurrenzanalyse – Beispiel ASt Oed

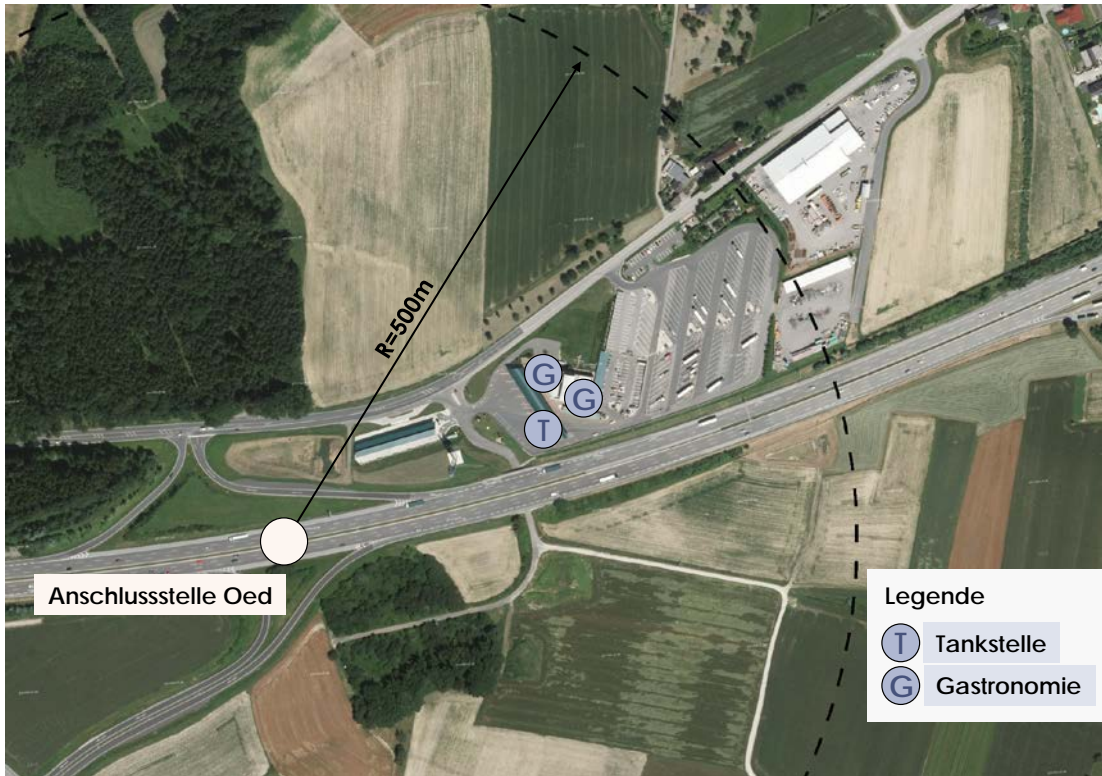


Abbildung 5.2.1-2: Konkurrenzanalyse – Beispiel ASt Bludenz



Abbildung 5.2.1-3: Karte GIS-Analyse Rastanlagen vs. „inoffizielle“ Konkurrenzstandorte

Rastanlagen 2025+ Konkurrenzanalyse
Rastanlagen vs. „inoffizielle“ Konkurrenzstandorte

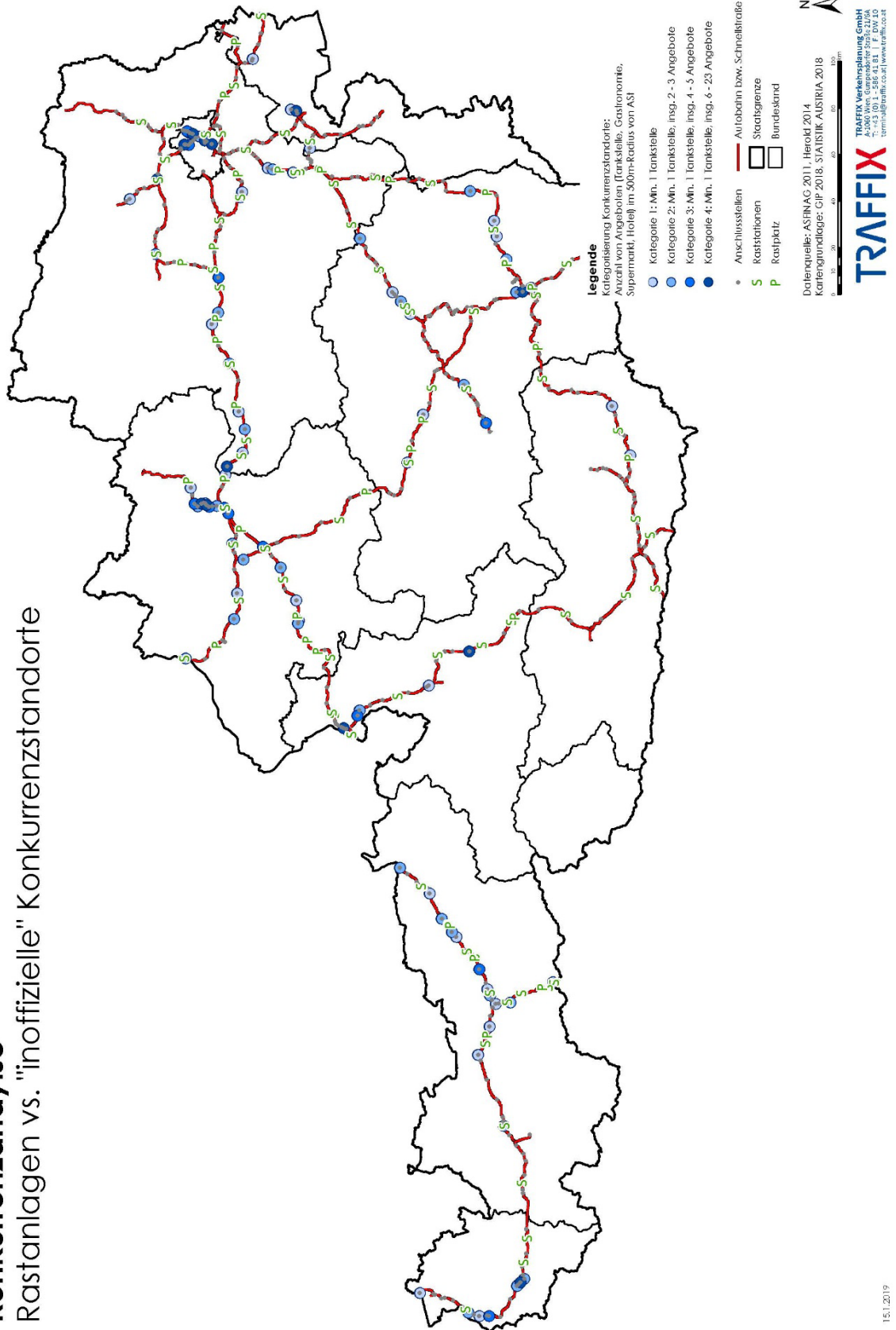


Tabelle 5.2.1-2: Ergebnis Analyse Konkurrenzstandorte

Autobahn bzw. Schnellstraße		Anzahl Konkurrenzstandorte (Standortortkategorie)				
		Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3	Kategorie 4	Summe
Autobahn	A1	6	5	4	2	17
	A2	6	3			9
	A3					
	A4	2				2
	A5					
	A6					
	A7	1	3	2	2	8
	A8	1	3			4
	A9	3	1		1	5
	A10	1	1	1	1	4
	A11					
	A12	5	5	1		11
	A13	2	1			3
	A14	3	2	1	1	7
	A21	2				2
	A22			1	2	3
	A23		1		3	4
	A25		1			1
A26						
Schnellstraße	S1					
	S2			3		3
	S3	1				1
	S4	1				1
	S5		1			1
	S6	2	2			4
	S10					
	S16		1			1
	S18					
	S31	1			1	2
	S33					
	S35					
	S36		1	1		2
S37						
Summe		37	31	14	13	95

Datenquelle: GIS-Analyse auf Basis Herold 2014⁵⁰

Tabelle 5.2.1-2 zeigt das Ergebnis der Konkurrenz-Standortanalyse im Überblick. Insgesamt gab es gemäß Datenstand 2014 österreichweit bereits 95 Standorte im unmittelbaren (500 m) Umkreis von Autobahn-/Schnellstraßen-Anschlussstellen, die potenziell in Konkurrenz zu offiziellen Rastanlagen stehen. Diese Anzahl macht im Verhältnis zu den derzeit 87

⁵⁰ Datenstand 2014 – Für 2019 ist von einer zwischenzeitlich weiter gestiegenen Anzahl an Konkurrenzstandorten auszugehen (vgl. Erläuterung auf S. 96)

Raststationen deutlich, dass von dieser Seite ein signifikanter Konkurrenzdruck besteht, insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die an „inoffiziellen“ Standorten gebotenen Angebote aus Kundensicht in vielen Fällen zumindest gleichwertig zu Raststationen sind und das Preisniveau in der Regel niedriger ist (vgl. qualitative Analyse in Kapitel 5.2.2). Verschärfend kommt hinzu, dass im „inoffiziellen“ Segment eine starke Dynamik zu beobachten ist, die v.a. auf die trotz raumordnungspolitischer Bestrebungen nach wie vor zunehmenden Gewerbegebiete außerhalb von Ortszentren und insbesondere in der Nähe des hochrangigen Straßennetzes getrieben wird. Da die in der GIS-Analyse verwendeten Herold Standortdaten auf 2014 bezogen sind, stellt die durchgeführte Quantifizierung eine Momentaufnahme dar. Für 2019 ist bereits mit einer weiter gestiegenen Zahl an Konkurrenzstandorten zu rechnen.

5.2.2. Qualitative Konkurrenzanalyse

Ergänzend zur quantitativen Standortanalyse in Kapitel 5.2.1 wurde für exemplarisch ausgewählte Standorte eine qualitative Betrachtung der Konkurrenzsituation vorgenommen. Zu diesem Zweck wurden beispielhaft besonders bekannte bzw. relevante Standorte (A1 / Autohof Großtankstelle Oed, A2 / Mochoritsch Griffen-Rast sowie A12 / Lkw-Autohof Wörgl) herangezogen. Der Autohof Großtankstelle Oed (sh. Tabelle 5.2.2-1) liegt unmittelbar an der A1 ASt Oed, ist aus beiden Fahrtrichtungen erreichbar und bietet im Wesentlichen alle Angebote, die auch an einer Raststation verfügbar sind und ist 24 h täglich geöffnet. Darüber hinaus gibt es neben diversen Freizeitangeboten und Angeboten für Kinder auch Spezialmenüs für Reisegruppen und insbesondere spezielle Angebote für Fernfahrer wie gratis Duschen und ein gratis Fitness-Studio inkl. Sauna. An der A2 (unmittelbar an der ASt Griffen, sh. Tabelle 5.2.2-2) bietet der aus beiden Fahrtrichtungen erreichbare Standort Mochoritsch Griffen-Rast ebenso alle relevanten Angebote, wobei ein Schwerpunkt auf regionale Produkte (u.a. Bauernladen) gelegt wird und auch eine E-Tankstelle verfügbar ist (Öffnungszeiten des Restaurants: 7:00 bis 21:30 Uhr täglich). Der täglich 24 h geöffnete, auf Lkw spezialisierte Autohof im Gewerbegebiet Wörgl (sh. Tabelle 5.2.2-3) unmittelbar an der ASt Wörgl-West (aus beiden Fahrtrichtungen erreichbar) gehört zu den am stärksten frequentierten Lkw-Tankstellen Europas. Neben kostenfreien Lkw-Stellplätzen werden zusätzlich kostenpflichtige, umzäunte und videoüberwachte Stellplätze angeboten. Für die Zielgruppe der Lkw-Fahrer gibt es einen Backshop, diverse Imbiss-/Snackangebote, eigene Aufenthaltsbereiche, Duschen, Waschmaschinen und Trockner sowie gratis WLAN.

Tabelle 5.2.2-1: Factsheet Autohof Großtankstelle Oed

Autohof Großtankstelle Oed



Quelle: www.oldtimer.at/oed

Oldtimer Tankstellen Betriebs.GmbH
 Oldtimerweg 1, 3312 Oed
<https://www.oldtimer.at/oed>

Öffnungszeiten: 24 h täglich



Erreichbarkeit:
A1 ASt Oed
 - aus FR Salzburg: 0,6 km
 - aus FR Wien: 2,0 km

Quelle: <https://www.google.at/maps>

Angebote:

- Tankstelle
- WC (gratis)
- Restaurant
- Fastfood-Restaurant
- Café/Bar
- Shop
- Spezielle Fernfahrerangebote und Spezialmenüs für Reisegruppen
- Duschen für Lkw-Fahrer (gratis)
- Fitness-Studio (gratis)
- Sauna (gratis)
- Freizeitangebote (z.B. Kegelbahn)
- Angebote für Kinder
- Bankomat

Tabelle 5.2.2-2: Factsheet Mochoritsch Griffen-Rast

Mochoritsch Griffen-Rast	
 <p>Quelle: www.mochoritsch.at</p>	<p>Mochoritsch Gewerbestraße 11, 9112 Griffen https://www.mochoritsch.at</p> <p>Öffnungszeiten (Restaurant): 7:00-21:30 Uhr täglich</p> 
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><u>Erreichbarkeit:</u> A2 ASst Griffen - aus FR Klagenfurt: 0,6 km - aus FR Graz: 0,7 km</p> </div>  <p>Quelle: https://www.google.at/maps</p>	
<p><u>Angebote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tankstelle - E-Ladestationen: 2 x 50 kW - WC (gratis) - Restaurant - Café/Bar - Shops - Bauernladen - Spezielle Angebote für Reisegruppen - Angebote für Kinder 	

Tabelle 5.2.2-3: Factsheet Autohof Wörgl

Shell Autohof Wörgl (für Lkw)	
	<p>Shell Austria Gewerbepark 3, 6300 Wörgl https://www.truckfly.com/de/rastst%C3%A4tten-parkpl%C3%A4tze-tankstellen/39487/autohof-worgl-shell/ Öffnungszeiten: 24 h täglich</p>
<p>Quelle: © Shell</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Erreichbarkeit: A12 ASst Wörgl-West - aus FR Innsbruck: 0,7 km - aus FR Kufstein: 0,6 km</p> </div> <p>Quelle: https://www.google.at/maps</p>	
<p>Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tankstelle - Lkw-Parkplätze frei - Lkw-Parkplätze umzäunt/videoüberwacht - WC (gratis) - Shop - Backshop/Café - Imbiss-/Snackangebote - Aufenthaltsbereiche für Lkw-Fahrer - Spezielle Fernfahrerangebote - Duschen für Lkw-Fahrer (Gebühr) - Waschmaschinen & Trockner (Gebühr) - WLAN (gratis) 	

Für die 3 oben dargestellten Konkurrenzstandorte wurde einerseits eine Gegenüberstellung der wesentlichen Angebotskategorien sowie andererseits ein Vergleich des Preisniveaus, jeweils unter Berücksichtigung der nächstgelegenen Raststationen bis zu einer Distanz von max. 50 km, vorgenommen.

Für den Autohof Oed zeigt sich, dass im Vergleich mit den nahegelegenen Raststationen Strengberg, Haag, Kemmelbach und Ybbs aus Kundensicht im Wesentlichen alle Angebote

gleichwertig verfügbar sind. Lediglich E-Laden ist derzeit nur an der Raststation Ybbs möglich. Als zusätzlichen Pluspunkt verfügt der Autohof über das Alleinstellungsmerkmal spezieller Fernfahrer-Angebote (vgl. Tabelle 5.2.2-4). Hinsichtlich des Preisniveaus zeigt sich, dass die Treibstoffpreise an den Raststationen zum Vergleichszeitpunkt um 33 bis 35 %⁵¹ über jenen des Autohofs liegen. Eine Hauptspeise im Restaurant kostet an den Raststationen um ca. 50 bis 60 % mehr, ein Espresso um bis zu 40 % (vgl. Abbildung 5.2.2-1).

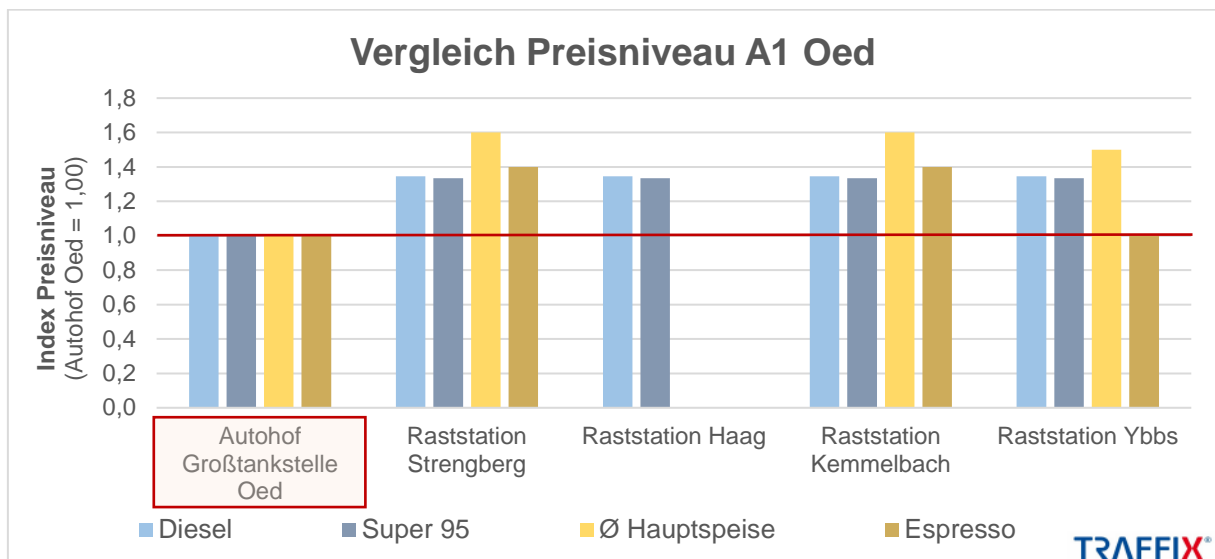
Tabelle 5.2.2-4: Vergleich Angebote Beispiel A1 Oed

A1 Standort	Angebote							
	Distanz [km]	Tank-stelle	E-Laden	Restau-rant	Imbiss/ Snacks	Shop	Über-nachtung	Spezielle Fernfahrer-Angebote*
Autohof Groß-tankstelle Oed		☑	-	☑	☑	☑	-	☑
Raststation Strengberg	5	☑	-	☑	☑	☑	-	-
Raststation Haag	28	☑	-	☑**	☑	☑	-	-
Raststation Kemmelbach	36	☑	-	☑	☑	☑	-	-
Raststation Ybbs	36	☑	☑	☑	☑	☑	-	-

* Duschen, Fitness-Studio, Sauna (gratis) ** dzt. geschlossen (22.02.19)

Datenquellen: www.asfinag.at, www.oldtimer.at, e-tankstellen-finder.com

Abbildung 5.2.2-1: Vergleich Preisniveau A1 Oed



Datenquellen: www.spritpreisrechner.at, www.bp.com, www.eni.com, www.shell.at, www.oldtimer.at, www.autogrill.at, www.landzeit.at, maps.google.at, www.tripadvisor.com (Preisvergleiche: 22.02.19)

⁵¹ Preisvergleich per Stichtag 22.02.19; allgemeines Treibstoffpreisniveau vgl. Abbildung 5.2.2-4 (S. 103)

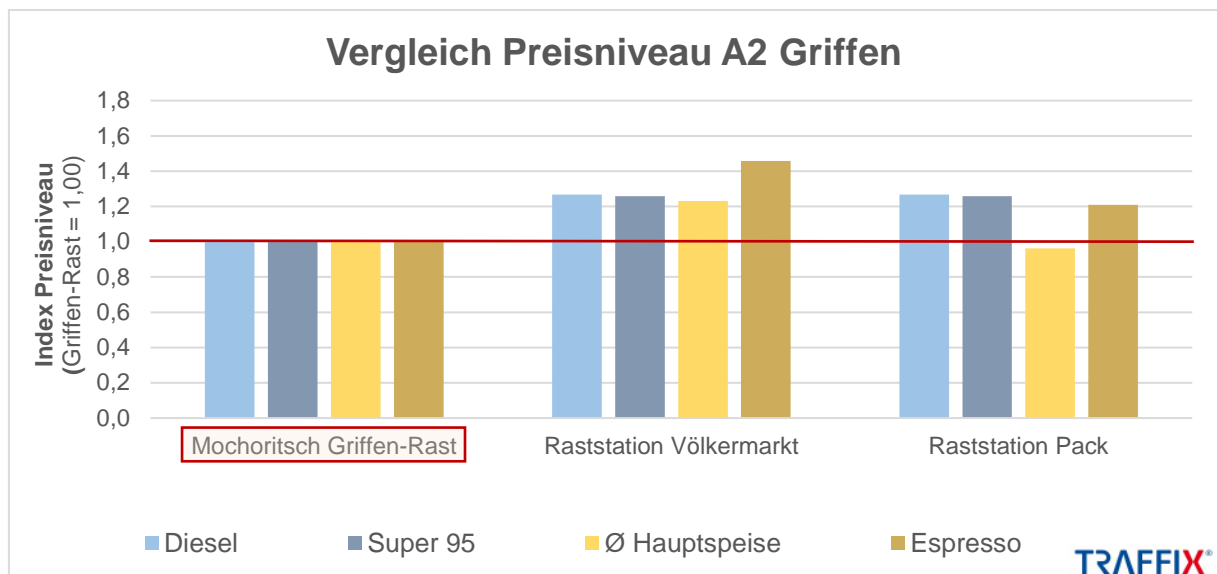
Tabelle 5.2.2-5 und Abbildung 5.2.2-2 veranschaulichen die Gegenüberstellung zwischen dem Standort Griffen-Rast und den nächstgelegenen Raststationen Völkermarkt und Pack. Abgesehen von einer Übernachtungsmöglichkeit bietet der Konkurrenzstandort aus Kundensicht sämtliche Angebote, die auch auf den Raststationen verfügbar sind. Im Gegensatz zur Raststation Pack ist auch bereits eine E-Tankstelle vorhanden. Die Treibstoffpreise an den betrachteten Raststationen lagen zum Vergleichszeitpunkt um 26 bis 27 %⁵² über jenen des Standorts Griffen-Rast. Eine durchschnittliche Hauptspeise im Restaurant liegt in einem Fall auf einem ähnlichen Preisniveau, im anderen Fall ist sie an der Raststation um knapp ein Viertel teurer. Ein Espresso kostet an den Raststationen um 21 bis 46 % mehr.

Tabelle 5.2.2-5: Vergleich Angebote Beispiel A2 Griffen

A2 Standort	Angebote							
	Distanz [km]	Tankstelle	E-Laden	Restaurant	Imbiss/ Snacks	Shop	Übernachtung	Spezielle Fernfahrer-Angebote
Mochoritsch Griffen-Rast	-	☑	☑	☑	☑	☑	-	-
Raststation Völkermarkt	12	☑	☑	☑	☑	☑	☑	-
Raststation Pack	39	☑	-	☑	☑	☑	☑	-

Datenquellen: www.asfinag.at, www.mochoritsch.at, e-tankstellen-finder.com

Abbildung 5.2.2-2: Vergleich Preisniveau A2 Griffen



Datenquellen: www.spritpreisrechner.at, www.bp.com, www.eni.com, www.shell.at, www.mochoritsch.at, www.oldtimer.at, www.rosenberger.cc, maps.google.at, www.tripadvisor.com (Preisvergleiche: 22.02.19)

⁵² Preisvergleich per Stichtag 22.02.19; allgemeines Treibstoffpreisniveau vgl. Abbildung 5.2.2-4 (S. 103)

Am auf Lkw fokussierten Autohof Wörgl gibt es kein klassisches Restaurant, es werden jedoch für die Zielgruppe der Lkw-Fahrer diverse Imbiss-/Snackangebote sowie ein Backshop geboten. Darüber hinaus gibt es im Gegensatz zu den Raststationen spezielle Fernfahrerangebote wie umzäunte und videoüberwachte Parkplätze sowie Waschmaschinen und Trockner. Das Preisniveau für Diesel liegt an den für den Vergleich berücksichtigten Raststationen Angath Süd, Angath Nord, Vomp und Weer um 20 %⁵³ über jenem des Autohofs.

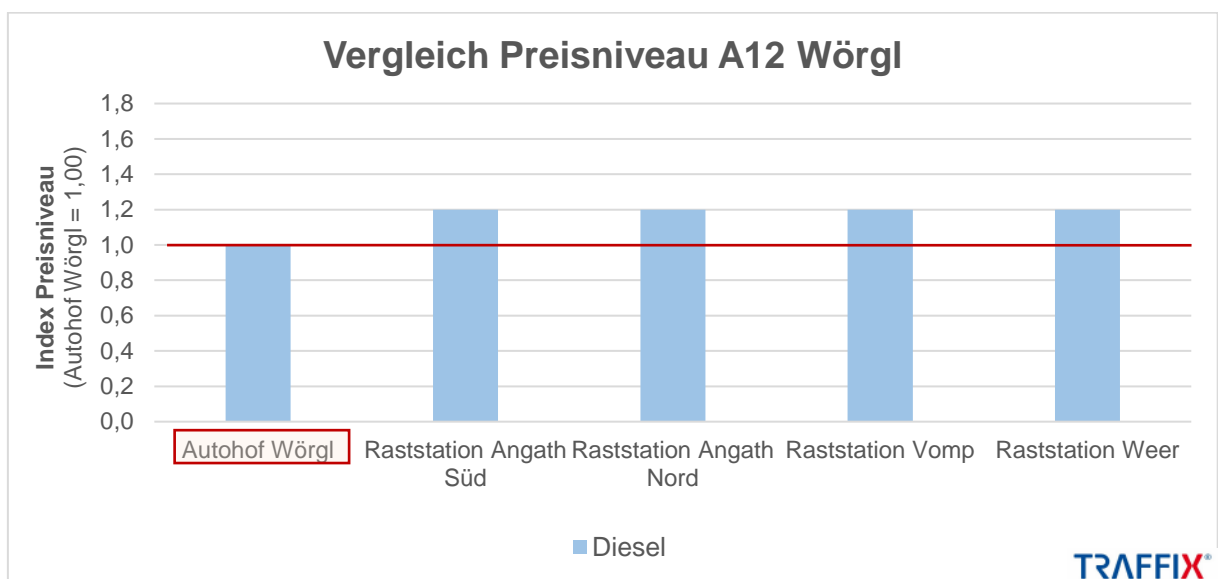
Tabelle 5.2.2-6: Vergleich Angebote Beispiel A12 Wörgl

A12 Standort	Angebote							
	Distanz [km]	Tankstelle	E-Laden	Restaurant	Imbiss/ Snacks	Shop	Übernachtung	Spezielle Fernfahrer-Angebote*
Shell Autohof Wörgl (für Lkw)	-	☑	-	-	☑	☑	-	☑
Raststation Angath Süd	6	☑	-	-	☑	☑	-	-
Raststation Angath Nord	7	☑	☑	☑	☑	☑	☑	-
Raststation Vomp	31	☑	-	☑	☑	☑	-	-
Raststation Weer	36	☑	-	☑	☑	☑	-	-

* Überwachte Parkplätze, Duschen, Waschmaschinen/Trockner

Datenquellen: www.asfinag.at, www.truckfly.com, e-tankstellen-finder.com

Abbildung 5.2.2-3: Vergleich Preisniveau A12 Wörgl

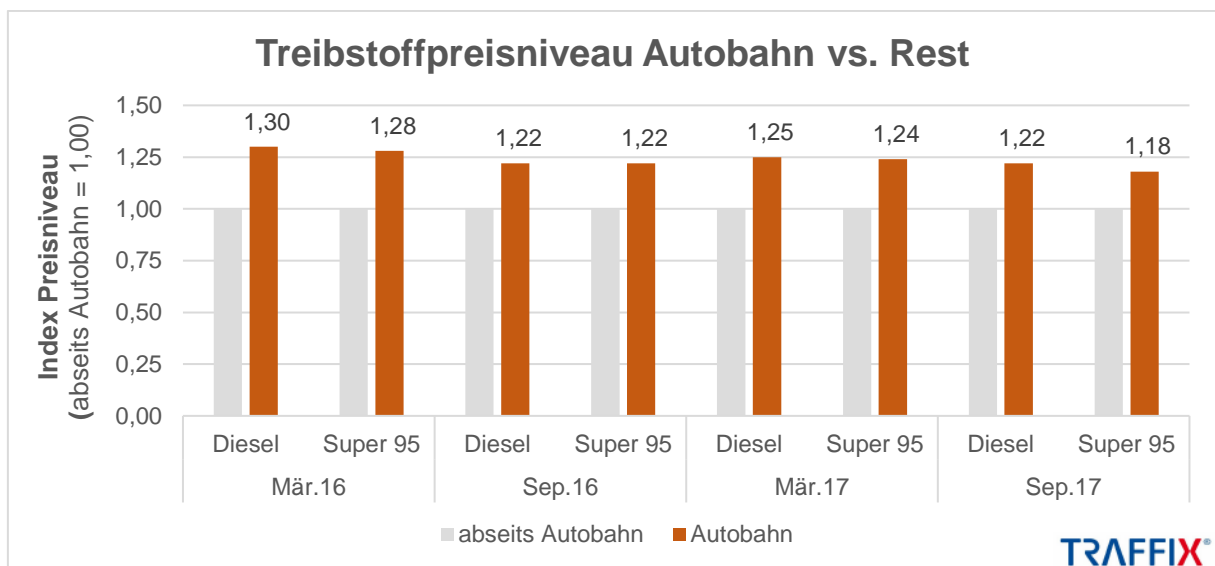


Datenquellen: www.spritpreisrechner.at, www.bp.com, www.omv.at, www.shell.at (Preisvergleiche: 22.02.19)

⁵³ Preisvergleich per Stichtag 22.02.19; allgemeines Treibstoffpreisniveau vgl. Abbildung 5.2.2-4 (S. 103)

Ergänzend zu den punktuellen, an einem konkreten Stichtag durchgeführten Preisvergleichen zeigt Abbildung 5.2.2-4 eine Gegenüberstellung des generellen Treibstoffpreisniveaus zwischen Autobahnen und sonstigen Standorten in Österreich. Laut Treibstoffpreismonitor der Arbeiterkammer lag das Preisniveau an Autobahntankstellen in den Jahren 2016-2017 zwischen 18 und 30 % über den Preisen an Standorten abseits der Autobahn. Diese allgemeine Tendenz plausibilisiert die im Rahmen der vorliegenden Studie punktuell durchgeführten Vergleiche, wobei diese für Anfang 2019 sogar eine noch etwas höhere Differenz zwischen 20 bis 35 % ergeben (vgl. Abbildung 5.2.2-1 bis Abbildung 5.2.2-3).

Abbildung 5.2.2-4: Generelles Treibstoffpreisniveau Autobahn vs. Rest



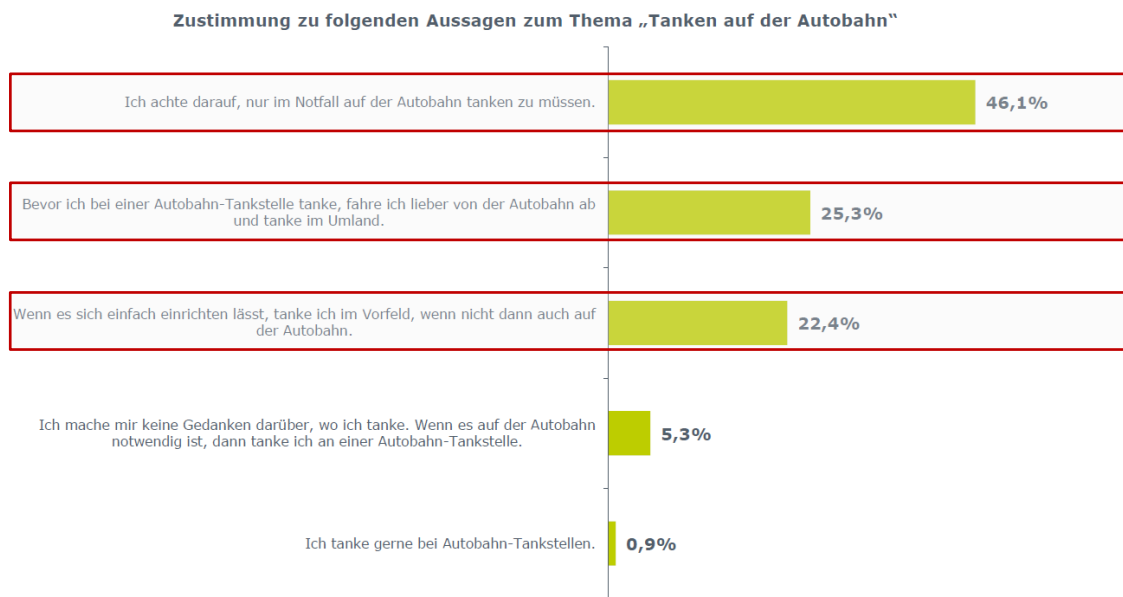
Datenquelle: Arbeiterkammer (2016-2017): AK-Treibstoffpreismonitor

5.3. Resümee Konkurrenzanalyse

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die aus verschiedenen Perspektiven durchgeführte Konkurrenzanalyse ein klares Bild hinsichtlich des zunehmenden Konkurrenzdrucks zeigt, dem österreichische Autobahnraststationen unterliegen. Einerseits ist die Raststationsdichte in Österreich im internationalen Vergleich an sich bereits überdurchschnittlich hoch (vgl. Kapitel 5.1). Andererseits besteht zusätzlich eine große Anzahl an „inoffiziellen“ Konkurrenzstandorten im unmittelbaren Umfeld von Anschlussstellen, deren Zahl aufgrund raumstruktureller Entwicklungen weiterhin von einem dynamischen Wachstum geprägt ist (vgl. Kapitel 5.2.1). Eine qualitative Analyse dieser Konkurrenzstandorte zeigt, dass diese aus Kundensicht in der Regel mehr oder weniger alle relevanten Angebote in gleicher Weise

bieten wie offizielle Raststationen (teilweise sogar inkl. diverser Zusatzangebote als Alleinstellungsmerkmale), dies jedoch bei einem weitgehend deutlich niedrigeren Preisniveau. All diese Faktoren zusammen machen deutlich, dass hinsichtlich einer positiven Entwicklungsperspektive des Raststationsnetzes die Thematik eines attraktiven Preis-Leistungsverhältnisses eine prioritäre Bedeutung einnimmt. Dies spiegelt sich in hohem Maße auch in den Ergebnissen der im Rahmen der Studie durchgeführte Online-Umfrage (vgl. Kapitel 4.1) wider. Die folgenden Abbildungen fassen wesentliche Resultate hinsichtlich der Preissensibilität zusammen. Zum Thema „Tanken auf Autobahnen“ geben mehr als 90 % der Befragten an, nach Möglichkeit mehr oder weniger ausgeprägt Tankstellen abseits der Autobahnen zu bevorzugen. Der mit Abstand erstgereichte Grund, warum Raststationen generell „ungern“ aufgesucht werden, ist mit 62 % Zustimmung das Preisniveau. Ebenso an erster Stelle steht das Thema Preis-Leistungsverhältnis bei der Frage nach Gründen für die potenzielle Ablehnung einer bestimmten Raststation.

Abbildung 5.3-1: Online-Umfrage: Thema „Tanken auf der Autobahn“



(Basis: Respondenten sind zwischen 18 und 69 Jahre alt und nutzen Autobahnen nicht nur als Berufsfahrer)

Welcher der folgenden Aussagen zum Tanken auf der Autobahn stimmen Sie am ehesten zu? (n=1.007)



TRAFFIX®

MARKETAGENT.COM
Digitale Markt- und Meinungsforschung

Abbildung 5.3-2: Online-Umfrage: Gründe gegen Aufsuchen einer Raststation

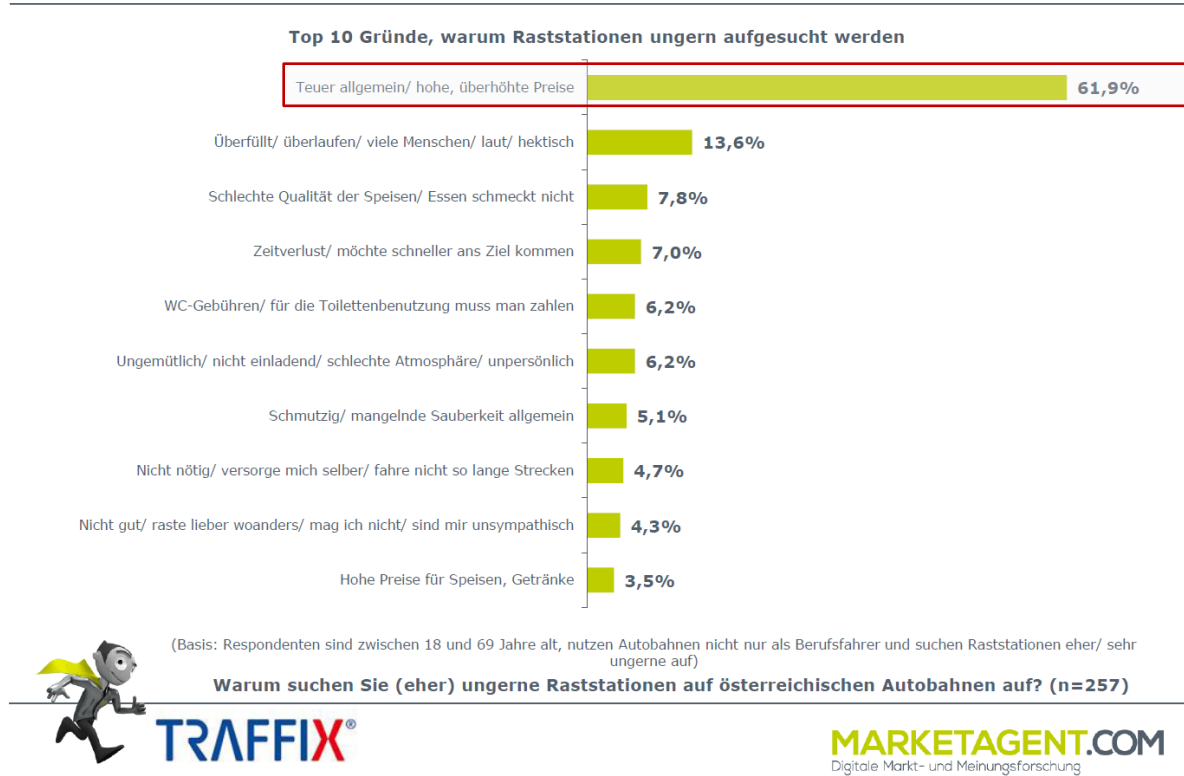
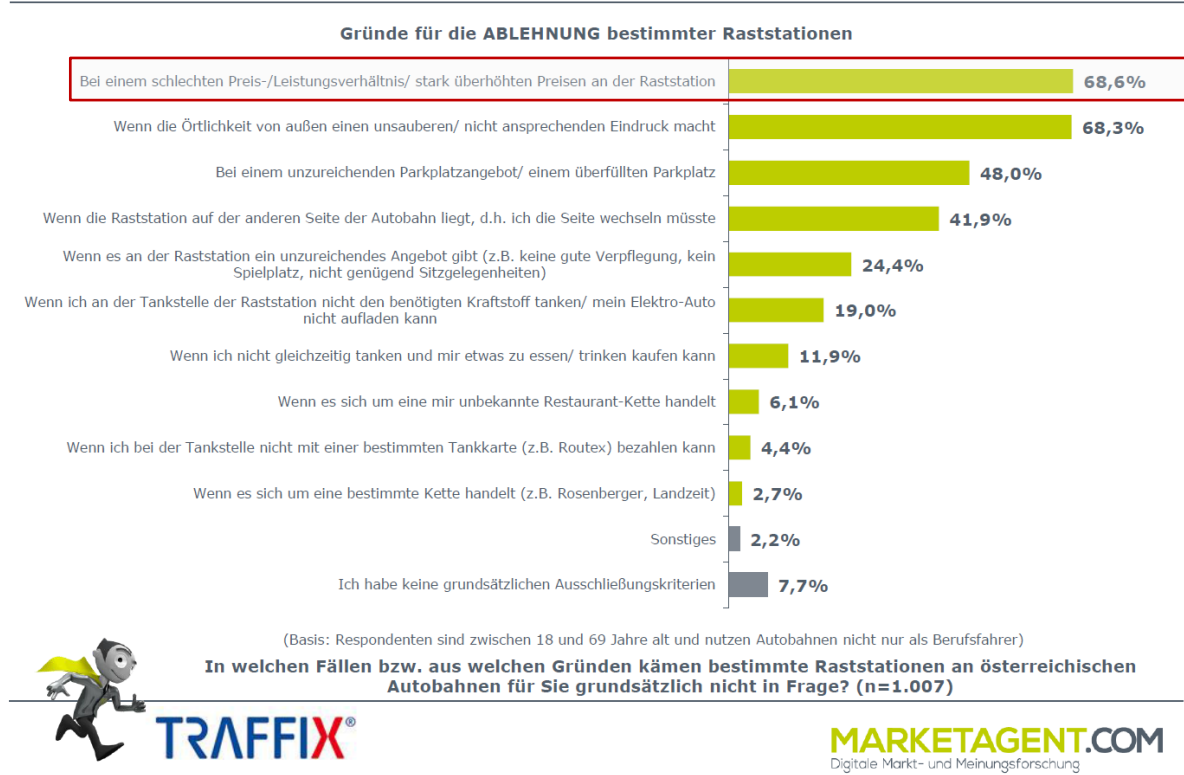


Abbildung 5.3-3: Online-Umfrage: Gründe für Ablehnung bestimmter Raststationen



6. INTERNATIONALE ANSÄTZE UND ENTWICKLUNGEN

Im folgenden Kapitel erfolgt die Beschreibung und Evaluierung internationaler Ansätze und Entwicklungen im Bereich von Rastanlagen. Als Grundlage für die diesbezügliche Recherche dienten die identifizierten Aspekte, Parameter und Differenzierungen bzw. die gewonnenen Erkenntnisse aus den vorangehenden Arbeitsschritten zu den Themenfeldern Technologie & Innovation, Mobilitätsverhalten sowie Kundenbedürfnisse & Konsumverhalten.

Neben neuen Technologien und Innovationen, welche sich in die drei Haupttrends

1. Dekarbonisierung der Antriebs- und Bordsysteme,
2. Digitalisierung und
3. Automatisierung

einteilen lassen, haben das Mobilitätsverhalten, die Kundenbedürfnisse und das Konsumverhalten potenziellen Einfluss auf den zukünftigen Betrieb von Rastanlagen (Raststation, Rastplatz und Parkplatz).

Als Grundlage für eine strukturierte und stringente Evaluierung wurde dazu im vorliegenden Bericht eine Gliederung nach den folgenden Themenbereichen vorgenommen:

- Energie- und Kraftstoffanlagen (Tanken/Laden),
- Angebote und Services für Rast und Aufenthalt,
- Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Zugangs- und Bezahlssysteme,
- Parkraumgestaltung und
- Neue innovative Ansätze

Bei der Analyse wird tendenziell auf diejenigen Entwicklungen eingegangen, die in Österreich derzeit noch nicht im selben Ausmaß erprobt oder eingesetzt werden.

6.1. Energie- und Kraftstoffanlagen (Tanken/Laden)

Im Bereich der Fahrzeugtechnologien sind durch alle drei identifizierten Haupttrends „Dekarbonisierung“, „Digitalisierung“ und „Automatisierung“ Umbrüche absehbar oder bereits zu beobachten. Die zunehmende Ausbreitung von alternativen Antriebssystemen, vor allem im Bereich der elektrifizierten Antriebe, lässt neue Anforderungen an Betankungs- und

Energieversorgungsanlagen entstehen. Neben den gewohnten Betankungs-Strukturen wird die Implementierung von Ladeanlagen für Elektrofahrzeuge und, in weiterer Hinsicht, Wasserstoff-Betankungsanlagen für Wasserstoff-elektrische Fahrzeuge notwendig. Das bevorzugte und bewusste Ansteuern von Rastanlagen mit installierten Ladeanlagen für Elektrofahrzeuge kann, innerhalb der betreffenden Nutzergruppen, bereits jetzt festgestellt werden.

Politische und gesellschaftliche Bestrebungen zur Minimierung der Emissionen durch dekarbonisierte Mobilität, unterstreichen die Notwendigkeit von alternativen Lade- und Betankungsanlagen zusätzlich. Um einem ganzheitlich nachhaltigen Anspruch gerecht zu werden, stellen lokale, erneuerbare Energiebereitstellungsanlagen ebenfalls einen wichtigen Bestandteil moderner Rastanlagen dar. Nachfolgend werden am Beispiel der zwei deutschen Anlagen „Innovationspark Zusmarshausen“ und „Fürholzen West“ mögliche Implementierungsmaßnahmen veranschaulicht.

Innovationspark (für Elektromobilität) Zusmarshausen (Deutschland)

Der Innovationspark Zusmarshausen soll Infrastruktur für Elektromobilität mit nachhaltig regionalem Energiemanagement und digitalem Einkaufs- und Arbeiterlebnis vereinen. Die gesamt 144 Ladesäulen sollen sich wie folgt in unterschiedliche Leistungsklassen unterteilen lassen:

- 24 Supra-Schnelllader oder High-Power-Charger sollen mit bis zu 350 kW DC-Ladeleistung für schnellst-Ladungen in großer Zahl bereitstehen,
- Unterstützt von 120 Schnellladestationen mit bis zu 50 kW DC-Ladeleistung.

Für die Großanlage wird ein eigenes Last- und Zeitmanagement eingeführt. Nach diesem sollen abholbereite Fahrzeuge bekanntgegeben und die Ladevorgänge effizient koordiniert werden. Die abgegebene Energie wird über regionale, regenerative Energiesysteme erzeugt und soll zwischengespeichert werden können. Die Ladeanlagen sollen zudem in das thermische Stationsmanagement des Innovationsparks integriert werden, wodurch die Abwärme zur Versorgung der Gebäude genutzt werden kann⁵⁴.

⁵⁴ <https://www.pv-magazine.de/2017/09/08/weltweit-groesste-stromtankstelle-an-der-a8-geplant/>
Abgerufen am: 30.10.2018

Baubeginn der Anlage ist September 2018 und sie stellt zum Erbauungszeitpunkt die größte Elektrofahrzeug-Ladeanlage der Welt, direkt an der deutschen Autobahn A8 gelegen, dar.⁵⁵

Fürholzen West (Deutschland)

Die Auslegung der Rastanlage beruht auf einem nachhaltigen Energie- und Mobilitätskonzept, sowie auf der Bereitstellung eines vielfältigen Betankungsangebotes. Die Betankungs- und Lademöglichkeiten umfassen konventionelle fossile Treibstoffe, AdBlue® Harnstoff, Autogas (LPG), Erdgas (CNG), Elektrizität über Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge, sowie eine Wasserstofftankstelle. Damit wird die Betankung und Ladung sämtlicher gängigen Antriebsarten ermöglicht.

Das Wärme- und Stromerzeugungskonzept ist nach Energie-Plus-Standard ausgeführt, welcher durch 7.200 Quadratmeter Photovoltaikfläche und ein Blockheizkraftwerk ermöglicht wird. Die Rastanlage Fürholzen West ist seit September 2017 in Betrieb.

Abbildung 6.1-1: Rastanlage Fürholzen West



Quelle: <https://www.presseportal.de/pm/43853/3742776> (abgerufen am 30.10.2018)

⁵⁵ <https://www.augsburger-allgemeine.de/augsburg-land/Hier-entsteht-die-riesige-E-Tankstelle-id50470236.html> Abgerufen am 30.10.2018

Abbildung 6.1-2: Rastanlage Fürholzen West (Aufsicht)



Quelle: http://www.vinaria.at/News_Detail.aspx?id=2260 (abgerufen am 30.10.2018)

Des Weiteren finden sich in der chinesischen Republik Taiwan weitere innovative Beispiele für den Aufbau alternativer Betankungs- und Ladeinfrastrukturen auf Rastanlagen. Entlang der taiwanesischen High- und Freeways, befinden sich eine Vielzahl von großflächigen Rastanlagen mit mehrfachen, kostenlos nutzbaren Ladestationen für Elektrofahrzeuge^{56 57 58}.

6.2. Angebote und Services für Rast und Aufenthalt

Die Implementierung erweiterter Services und Angebote stellt eine wirksame Methode dar, um längere Aufenthalte und eine stärkere Konsumation auf Rastanlagen zu erwirken. Rastanlagen in der Volksrepublik China und der chinesischen Republik Taiwan versuchen mit neuartigen Konzepten höheren Komfortansprüchen zu genügen. Jedoch auch in Europa be- und entstehen bereits Rastanlagen mit umfangreichen Möglichkeiten für den Besucher oder die Besucherin.

⁵⁶ <https://www.stmi.bayern.de/med/pressemitteilungen/pressearchiv/2017/344/index.php> Abgerufen am 31.10.2018

⁵⁷ <http://www.sueddeutsche.de/muenchen/autobahn-in-fuerholzen-entsteht-die-raststaette-der-zukunft-1.3485433> Abgerufen am 31.10.2018

⁵⁸ <https://www.nzz.ch/mobilitaet-und-aesthetik-so-sieht-die-raststaette-der-zukunft-aus-ld.1311364> Abgerufen am 31.10.2018

Innovative Service-Raststation - Beijing-Taipei Expressway (China)

Die Chinesische Komfort-Rastanlage erhielt aufgrund der außergewöhnlichen Ausstattung und Services erhöhte mediale Aufmerksamkeit: “Recently, a newly renovated rest stop on the Beijing-Taipei Expressway went viral, because of its comfortable environment and smart services.” (*Sun Wenyu – People’s Daily Online, 2017*)

Hervorgehoben werden dabei die – im chinesischen Vergleich – erhöhte Sauberkeit, sowie innovative Sanitäranlagen. Über einen LCD-Screen im Eingangsbereich der Sanitäranlagen wird dabei ein dynamisches Frei-Belegt-System umgesetzt. Zusätzlich zu traditionellen, nach Geschlecht getrennten Sanitäranlagen, sind außerdem „all-gender“-Anlagen umgesetzt worden. Als weitere herausragende Neuheit werden Selbstbedienungs-Supermärkte in Containerform genannt. Diese Container sind beweglich und können als Fahrzeuge agieren, um Notfallversorgung in Notfällen bereitzustellen. Mit dem Komfort wird auf diese Weise auch die Sicherheit merklich erhöht.

Abbildung 6.2-1: Beijing-Taipei Expressway Rastanlage



Quelle: <http://en.people.cn/n3/2017/1214/c90000-9304504.html> (abgerufen am 31.10.2018)

An der Rastanlage am G3 Expressway konnte durch die umgesetzten der Pro-Besucher-Umsatz Maßnahmen innerhalb eines Monats um 35%, von 20 RMB auf 27 RMB, gesteigert werden. Unzivilisiertes Verhalten („littering“, „spitting“, „smoking“) ist seit der Neueröffnung zurückgegangen⁵⁹.

⁵⁹ <http://en.people.cn/n3/2017/1214/c90000-9304504.html> Abgerufen am 31.10.2018

Abbildung 6.2-2: „Vacancy-guidance-system“ am Eingang der Toiletten



Quelle: <http://en.people.cn/n3/2017/12/14/c90000-9304504.html> (abgerufen am 31.10.2018)

Dongshanxiuxi Station (Taiwan)

Die Raststation am National Freeway No. 3, von Tainan nach Taichung, in der chinesischen Republik Taiwan stellt eine von 14 Mega-Rastanlagen entlang der Taiwanesischen Highways dar. Als wesentliche Unterscheidung zu Österreich ist dabei die vielfache Größenordnung, etwa im Ausmaß eines Shoppingcenters, zu nennen. Mit einer Vielzahl an Services, wie sehr großräumigen Parkflächen, mehreren, öffentlich zugänglichen Sanitärstationen und einem mehrstöckigen Gebäudekomplex, nähert sich die Rastanlage Dimensionen eines Einkaufszentrums. Mit Shops, Restaurants, Supermärkten, Café-Ketten und Freizeitattraktionen, sowie einem untertunnelten Großaquarium, wird hier proaktiv auf eine merklich verlängerte Verweilzeit der BesucherIn abgezielt. Attraktionen weiterer taiwanesischer Groß-Raststationen sind etwa Tierparks, Untertunnelungen oder Riesenbäume. Diese Raststationen sind auf Grund ihrer Auslegung großteils als Anfahrtsziel ausgelegt und sprechen, zusätzlich zu klassischen Durchreisenden, weitere Zielgruppen an⁶⁰.

Barack Obama Plaza (Irland)

Seit dem Jahr 2014 ist nahe dem irischen Ort Moneygall die Rastanlage Barack Obama Plaza in Betrieb. Das Konzept dieser Großanlage beinhaltet neben Tanken und Essen auch Einkaufen, Attraktion und Business. Zusätzlich zu einer großen Supermarktkette und

⁶⁰ <https://www.taiwannews.com.tw/en/news/3232242> Abgerufen am 30.10.2018

Restaurants, befinden sich Konferenzräume verschiedener Größen, Unterkünfte und ein Besucherzentrum auf dem Gelände.

Der Barack Obama Plaza befindet sich am irischen M7 motorway.⁶¹

Abbildung 6.2-3: Barack Obama Plaza, Moneygall, Irland



(Quelle: https://www.youtube.com/watch?v=IX2_L6G9_NA (abgerufen am 31.10.2018))

Innovationspark (für Elektromobilität) Zusmarshausen (Deutschland)

Zusätzlich zum innovativen Betankungs-, Lade- und Energiekonzept der neuartigen Rastanlage in Zusmarshausen, sind zahlreiche neue Services in der Planung inbegriffen. Neben Rastmöglichkeiten sollen auch Einkaufs-, Erholungsmöglichkeiten und Gastronomie geboten werden. Arbeitsräumlichkeiten, sowie umfassende Parkplätze seien ebenfalls Teil des Konzepts.

6.3. Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Zugangs- und Bezahlssysteme

Die Einbindung, Vermarktung und stetige Weiterentwicklung innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien entspringt dem Haupttrend der flächendeckenden Digitalisierung und findet auch bei modernen Rastanlagen bereits Einzug. Vor allem digitale und hochmoderne Zugangs- und Bezahlssysteme für den Erwerb verschiedenster Leistungen sind von wachsender Relevanz für den vollumfassenden Betrieb einer modernen Rastanlage.

⁶¹ <http://barackobamaplaza.ie/> Abgerufen am 31.10.2018

Innovationspark (für Elektromobilität) Zusmarshausen (Deutschland)

Der bereits mehrfach genannte geplante Innovationspark Zusmarshausen wurde auch im Bereich der modernen Zugangs- und Bezahlssysteme richtungsweisend geplant. Über digitale Kanäle soll die Verwaltung der eigenen Aufenthaltsdauer auf der Rastanlage auf verschiedene Arten vordefiniert werden können. So soll über eine entsprechende App Zutritt zu bestimmten Bereichen wie Waschräumen oder Besprechungsräumen gebucht werden können. Über digital buchbare Dienstleistungen wie „Charge & Work“ oder „Charge & Carry“ sollen eine effiziente Nutzung der Aufenthaltsdauer ermöglicht werden. Diese Pakete würden etwa Besprechungen und Konferenzen während der Ladezeit, oder die Abholung von online vorbestellten Einkäufen, anbieten. Den KundInnen soll somit eine maximale Ausnutzung der Aufenthaltsdauer – unabhängig von der Länge dieser – ermöglicht werden⁶².

Konzept „PREMIUM Parking“ (Deutschland)

Das Konzept des „PREMIUM Parking“ zielt auf erhöhte Sicherheit im Transportgewerbe ab und ist mit Stand Jänner 2018 an 22 Autohöfen und Rastanlagen in Deutschland verfügbar. Neueste Sicherheitsstandards werden über moderne Videotechnik und beschränkte Zufahrten gewährleistet. Über optimale Ausleuchtung und Kennzeichenerkennung wird eine lückenlose Dokumentation der Fahrzeug- und Personenbewegungen möglich. Vor Ort befindet sich an 24 Stunden, 7 Tage die Woche Ansprechpersonal, so dass die Anlagen ständiger personeller Betreuung unterliegen.

Abbildung 6.3-1: Werbeanzeige "PREMIUM Parking"



Quelle: <https://www.truck-parking.com/> (abgerufen am 31.10.2018)

⁶² <https://www.augsburger-allgemeine.de/wirtschaft/Die-groesste-Stromtankstelle-der-Welt-kommt-nach-Zusmarshausen-id42553271.html> Abgerufen am 31.10.2018

Durch die umgesetzten Maßnahmen konnte eine wesentliche Reduktion der Delikte und mehr Schutz für FahrerInnen und Fracht erwirkt werden. Die Parkgebühren werden derzeit über das „De-minimis“-Förderprogramm zu 80 % gefördert⁶³.

Abbildung 6.3-2: Anzeigetafel "PREMIUM Parking"



(Quelle: <https://www.truck-parking.com/> (abgerufen am 31.10.2018))

Innovative Service-Raststation: Beijing-Taipei Expressway (China)

Neben einer Vielzahl an Services an der Beijing-Taipei Expressway Rastanlage, erfolgt das aktive Monitoring von Verkehrsflüssen, ohne diese zu behindern. Durch eine Vielzahl an vernetzten Gerätschaften und Devices werden die wechselnden Verkehrsbedingungen auf realen Gegebenheiten überwacht. Dies dient weniger als Service der BesucherIn gegenüber, sondern zu Zwecken des Informationsgewinns und der Datengenerierung⁶⁴.

6.4. Parkraumgestaltung

Unter Anbetracht eines steigenden Verkehrsaufkommens und gleichzeitig bestehender Bestrebungen nach einer Senkung der Zunahme der Flächenversiegelung, werden Konzepte zur effizienten Parkraumbewirtschaftung essentiell für die Bereitstellung nachhaltiger und leistungsfähiger Parkraumstrukturen. Neben der Zielsetzung einer effizienten Verwaltung der

⁶³ <https://www.eurorastpark.de/premium-parken.html> Abgerufen am 31.10.2018

⁶⁴ <http://en.people.cn/n3/2017/1214/c90000-9304504.html> Abgerufen am 31.10.2018

Parkräume, können jedoch auch Maßnahmen zur Steigerung des BesucherInnenkomforts und der NutzerInnenfreundlichkeit im Mittelpunkt einer innovativen Parkraumgestaltung stehen.

Innovationspark Zusmarshausen (Deutschland)

Zur Ermöglichung eines effizienten Lademanagements der BesucherInnen-Fahrzeuge einerseits und einer Steigerung der NutzerInnenfreundlichkeit andererseits, sollen im Innovationspark Zusmarshausen ankommende Fahrzeuge über das Nummernschild erkannt und dem richtigen Parkplatz, bzw. der richtigen Ladesäule, zugeordnet werden. Art und Ausmaß der Ladung kann dabei von der BesucherIn angegeben werden, die notwendige Kommunikation dafür soll über eine App erfolgen. Eine einmalige Registrierung wird dazu notwendig werden. Über die Angabe zu welcher Zeit das Fahrzeug wieder abgeholt wird, soll ein optimiertes Stromlast- und Parkraummanagement ermöglicht werden. Diese Funktion ist auch für Park & Ride-Parkplätze geplant.

Kompaktparkanlage Rastanlage Jura-West (Deutschland)

Die Kompaktparkanlage Jura-West wurde im Zuge eines Pilotprojektes durch die Bayerische Straßenbauverwaltung realisiert und basiert auf dem Steuerungsverfahren „Telematisch gesteuertes Kompaktparken“, welches erstmals im Jahr 2010 vorgestellt wurde. Ein dynamisches System koordiniert dabei die Abfahrtszeiten der einzelnen LKW in Abhängigkeit ihrer Position und Reihung. Zu diesem Zweck wird die Abfahrtszeit im Vorfeld vom Fahrer angegeben, wodurch nicht für jeden LKW die ständige Zu- und Abfahrtsmöglichkeit gegeben sein muss. Das Abstellen von bis zu 4 LKW in einer Reihe wird auf diese Weise ermöglicht. Die Umsetzbarkeit dieses Systems ist dabei durch vergleichbar einfache Technik und schnelle Umsetzbarkeit gekennzeichnet. Als Resultat der effizienten Flächennutzung wird die mögliche Anzahl der parkenden Fahrzeuge auf der gegebenen Fläche deutlich erhöht.

Die Kompaktparkanlage Jura-West ist seit Februar 2018 in Betrieb und befindet sich an der Autobahn A3 zwischen Nürnberg und Regensburg⁶⁵.

⁶⁵ <http://www.kompaktparken.de/> Abgerufen am 5.12.2018

6.5. Neue innovative Konzepte

Neben Neuerungen in den vier behandelten Themenbereichen können in einem globalen Rundumblick weitere innovative Konzepte für Raststationen beobachtet werden. Verschiedenste Beweggründe und Auslegungen sind dabei beobachtbar.

Rasthaus Gruibingen (Deutschland)

Das Rasthaus Gruibingen an der deutschen A8 stellt beispielsweise das erste Feng Shui Rasthaus Europas dar. Unter Berücksichtigung der landschaftlichen Umgebung und deren Energieflüsse sollen Rastende 24 Stunden täglich eine aufbauende Atmosphäre zum Wohlfühlen vorfinden. Mit umgebenden Grün- und Erholungsflächen und einem Bachlauf in unmittelbarer Umgebung hebt sich die Raststätte von herkömmlichen Raststationen ab. Sie bietet dabei Platz für 220 Personen, sowie 250 PKW, 113 LKW und 25 Busse⁶⁶.

Abbildung 6.5-1: Feng Shui Rasthaus Gruibingen



Quelle: <https://www.avd.de/motorundreisen/joomla/reisen/142-1-16-raststaetten> (abgerufen am 5.12.2018)

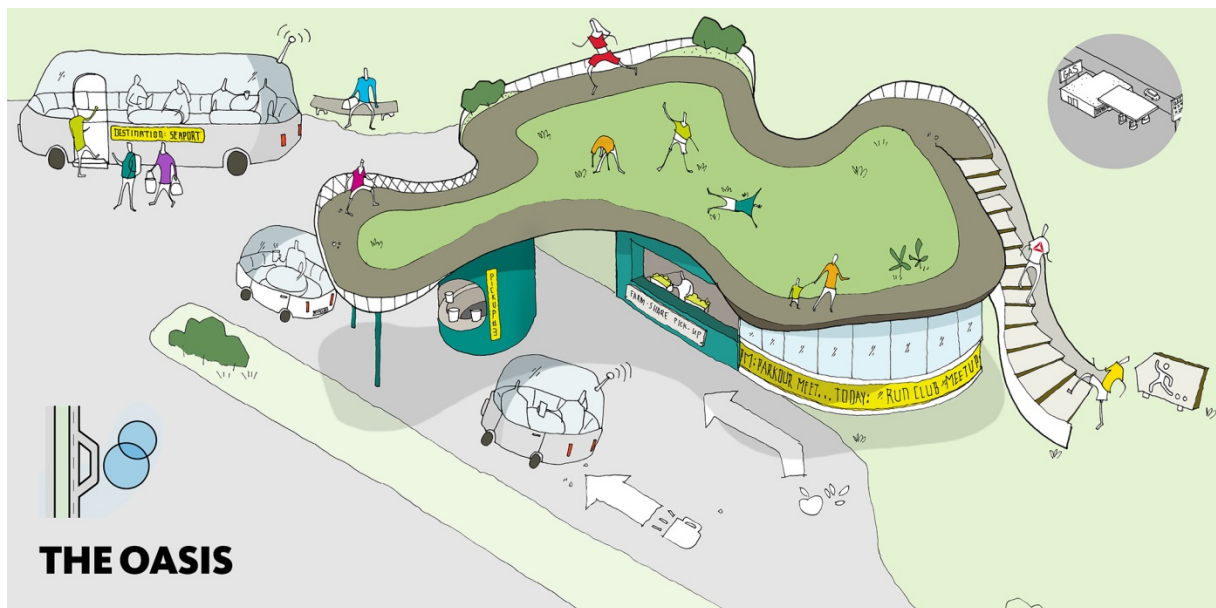
Reebok Rasthaus- & Tankstellen Konzept (USA)

Zusammen mit dem global agierenden Architekturunternehmen Gensler geht der Sportartikelhersteller Reebok davon aus, dass im Jahr 2030 jedes sechste Personenkraftfahrzeug elektrisch betrieben sein wird und erahnt infolge dessen einen Rückgang an notwendigen Tankstellen im öffentlichen Verkehrsraum.

⁶⁶ <https://www.fengshuirasthaus.de/> Abgerufen am 5.12.2018

Als neuartiges Konzept und Geschäftsmodell für jetzige Tankstellenstandorte und Raststationen mit integrierten Tankstellen, sollen integrierte „nutrition hubs“ entstehen, welche Restaurants mit regionaler Küche, Saftbars, einen Garten und Yoga-, Meditations- und Fitnessräume beinhalten. Die Standorte sollen so als „Ladestation für Fahrzeug und Geist“ fungieren und eine nachhaltige und wirtschaftlich rentable Nutzung der bereits aufgeschlossenen Flächen ermöglichen^{67 68}.

Abbildung 6.5-2: Grafische Studie „Nutrition Hub Oasis“



Quelle: <https://www.gensler.com/research-insight/in-focus/the-gym-of-the-future-is-closer-than-you-think>

(abgerufen am 5.12.2018)

Kunst-Raststätte Illertal-Ost (Deutschland)

Die Raststätte im deutschen Allgäu wurde vom österreichischen Künstler Herbert Maierhofer geplant und als Gesamtkunstwerk konzipiert. Mit einer, für eine Raststation neuartigen, Erscheinung, soll sie dadurch neben herkömmlichen Durchreisenden auch Kunstkenner ansprechen. Die einzelnen Bereiche der Raststation sind dabei unterschiedlich ausgestaltet und umfassen mehrere Kaffeebars, einen Shop, Selbstbedienungsgastronomie, Duschen, eine Kinderspielecke, Sonnenterrassen und mehr.⁶⁹

⁶⁷ <https://archpaper.com/2018/02/gensler-reebok-design-gas-stations-future/> Abgerufen am 5.12.2018

⁶⁸ <https://www.gensler.com/research-insight/in-focus/the-gym-of-the-future-is-closer-than-you-think>
Abgerufen am 5.12.2018

⁶⁹ <http://www.illertal.com/service.asp> Abgerufen am 5.12.2018

Abbildung 6.5-3: Kunst-Raststätte Illertal-Ost



Quelle: <http://www.illertal.com/service.asp> (abgerufen am 5.12.2018)

7. SYNTHESE UND INTEGRATION – SZENARIOBAUSTEINE

Im Rahmen einer **Synthese und Integration** sämtlicher in der Erhebungsphase gewonnener Erkenntnisse erfolgte die **Ableitung von insgesamt 109** sogenannten **Szenariobausteinen**. Eine detaillierte Beschreibung der diesbezüglichen Vorgehensweise bzw. der methodischen Herleitung ist Kapitel 2 zu entnehmen. Die Szenariobausteine lassen sich grundsätzlich in die folgenden drei Kategorien unterteilen:

- **Entwicklung/Trend:** Übergeordnete bzw. externe Entwicklungstrends, die potenziell Einfluss auf das Thema Rastanlagen haben
- **Kundenbedürfnis/Anforderung:** Allgemeine Kundenbedürfnisse und/oder Anforderungen einzelner Zielgruppen (z.B. Urlauberverkehr, Güterverkehr etc.), die im Rahmen der Erhebungsphase identifiziert wurden
- **Konzept/Idee:** Mehr oder weniger konkrete Konzepte und/oder Ideen für neue Angebote & Services an Rastanlagen, die im Rahmen der Erhebungsphase aufgenommen wurden

Für jeden Szenariobaustein liegt eine nach Quelle/Erhebungsmethode differenzierte Bewertung der Relevanz bzw. der Bedeutung vor, wobei die inhaltliche Aussage der Bewertung je nach Baustein-Kategorie unterschiedlich ist (z.B. Relevanz von Entwicklungstrends hinsichtlich Auswirkungen auf Rastanlagen, Stärke eines Kundenbedürfnisses oder Bewertung eines Konzepts). Daraus resultierend wurde eine Gesamtbewertung je Szenariobaustein auf einer 4-stufigen Skala (0 bis 3 Punkte) abgeleitet, wobei zusätzlich zwischen den Zeiträumen ≤ 2025 und > 2025 unterschieden wurde. Hinsichtlich der Gesamtbewertung der Bausteine wurde eine möglichst standardisierte bzw. nachvollziehbare Punktevergabe anhand der Bewertung aus den einzelnen Quellen abgeleitet. Dabei ist jedoch festzuhalten, dass es sich um eine qualitative Bewertung handelt. Aufgrund der Tatsache, dass die Bedeutung bzw. Relevanz der einzelnen Quellen bzw. Erhebungsmethoden je Baustein nicht gleichgewichtet ist, ist eine „mathematisch definierte“, 1:1 reproduzierbare Punktevergabe nicht möglich. Vielmehr waren dabei auch qualitative Abstufungen und vertiefende Hintergrundinformationen aus der Erhebungsphase zu berücksichtigen. Die Gesamtpunkte je Baustein stellen somit eine Mischung aus der bestmöglichen Aggregation der Einzelpunkte je Quelle sowie einer ergänzenden qualitativen Einschätzung unter Einbeziehung des Gesamteindrucks aus der Erhebungsphase dar.

Die insgesamt 109 identifizierten Szenariobausteine spiegeln die Ergebnisse der Erhebungsphase in integrierter Form wider und bildeten die Basis für eine systematische, nachvollziehbare Herleitung von Modulen und Maßnahmen (vgl. Kapitel 8.2) durch Bündelung bzw. Clusterung einzelner „zusammenpassender“ Bausteine aus verschiedenen Kategorien.⁷⁰ Im Folgenden werden die einzelnen **Szenariobausteine B1 bis B109** inkl. Kurzbeschreibung und Bewertung im Überblick präsentiert. Dabei ist zu beachten, dass einzelne Bausteine teilweise ggf. ähnlich klingen bzw. ähnliche Inhalte aufweisen. Dies resultiert aus der Differenzierung zwischen verschiedenen Baustein-Kategorien (vgl. S. 122) und wurde zugunsten einer systematischen Herangehensweise bewusst so beibehalten. Beispielsweise werden „Snackautomaten“ als Baustein B15 in der Kategorie Kundenbedürfnis/Anforderung und als Baustein B102 in der Kategorie Konzept/Idee thematisiert. Ebenso adressieren manche Bausteine thematisch ähnliche Aspekte, die jedoch als separate Bausteine dargestellt wurden (z.B. B71 u. B73). Eine Verschneidung dieser Bausteine erfolgt gemäß der methodischen Vorgehensweise (vgl. Kapitel 2) im Zuge der Ableitung von Modulen und Maßnahmen.

B1 Kundenbedürfnis/Anforderung Hochmoderne, qualitativ hochwertige WC-Anlagen

Moderne, attraktive und saubere Sanitäreinrichtungen, zu denen insbesondere Toiletten und Waschbecken zählen, sind für Kunden einer der wichtigsten Faktoren, um eine Rastanlage aufzusuchen. Hier sind beispielsweise Services wie hochmoderne, selbstreinigende Toiletten, die regelmäßig überprüft werden, selbstöffnende und -schließende Türen, automatisierte Armaturen und Seifenspender etc. gefragt.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	48%	3	3	3	3		2

B2 Kundenbedürfnis/Anforderung Optimierte Beleuchtung der Parkplätze (Helligkeit u. Qualität der Beleuchtung)

Dem Bedürfnis nach subjektivem Sicherheit und einer angenehmen Atmosphäre kommt aus Kundensicht große Bedeutung zu, dementsprechend wird einer hellen und qualitativ hochwertigen Beleuchtung ein hoher Stellenwert zugeschrieben.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	40%	3	3	3	3		1

⁷⁰ Die detaillierte Herleitung bzw. die Verknüpfung/Bündelung von Szenariobausteinen zu Maßnahmen und Modulen ist in dem zusätzlich zum Ergebnisbericht bereitgestellten Arbeitstool in Excel-Form (Beschreibung sh. Kapitel 8.2) dokumentiert.

B3 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Gratis (schnelles) WLAN**

Bei den Befragten steht eine schnelle und kostenlose Internetverbindung auf Rastanlagen (z.B. zum Surfen, Nachrichten schreiben/abrufen, Videotelefonieren, Filme streamen, Dokumente bearbeiten etc.) an vorderster Stelle. Die WLAN Verbindung soll einfach/niederschwellig zugänglich sein und vor allem auch im Außenbereich auf den Parkplätzen der Rastanlage funktionieren.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	35%	3	3	3	3		1

B4 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Bewachte Parkplätze**

Das Sicherheitsbedürfnis ist bei Rastanlagenbesuchern sehr ausgeprägt. Dies drückt sich neben dem Wunsch nach einer attraktiven Beleuchtung (vgl. B2) auch durch den Wunsch nach bewachten Parkplätzen (z.B. durch Security-Personal) aus.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	33%	3	2	3	3		2

B5 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Videoüberwachung**

Ergänzend zu den Bausteinen 2 und 4 spiegelt sich die hohe Bedeutung der Sicherheitsthematik im Kundenwunsch nach Videoüberwachung auf Rastanlagen bzw. optischen Ein- und Ausfahrtskontrollen im Lkw-Bereich wider.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	30%	3		3	2		2

B6 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Zugang zu Verkehrsinformationen (Digitale Echtzeit-Information etc.)**

Im Kontext der stetig steigenden Digitalisierung besteht der Kundenwunsch nach einem umfassenden Zugang zu digitalen Echtzeit-Verkehrsinformationen an Rastanlagen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	28%	3		3	2		1

B7 Kundenbedürfnis/Anforderung Kapazitäten-Anzeige/Parkleitsystem (digital, Echtzeit)

Als zukünftiges Service besteht der Kundenwunsch nach einem digitalen Echtzeit-Kapazitätsanzeige- und Parkleitsystem, welches Informationen hinsichtlich freier Parkplätze oder der Auslastung von Restaurants und Hotels an Raststationen bereitstellt.

Bewertung	
≤ 2025	● ● ○
> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	25%	3		3	2		1

B8 Kundenbedürfnis/Anforderung Supermärkte

Als zusätzliches Angebot wird das Kundenbedürfnis nach kleinen Supermärkten an Raststationen geäußert, die über die bestehenden Tankstellenshops hinausgehen und insbesondere auch günstigere Preise bieten sollen.

Bewertung	
≤ 2025	● ● ●
> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	25%	3	3	3	3	2	2

B9 Kundenbedürfnis/Anforderung Digitales, dynamisches Preis-Informationssystem

Bei diesem Service können über Anzeigetafeln auf der Autobahn und/oder über mobile Apps auf dem Weg zur Rastanlage aktuelle Preisinformationen zu Speisen, Getränken, Treibstoffen, Services etc. in Echtzeit abgerufen werden, wodurch sich AutofahrerInnen eine größere Transparenz und eine bessere Übersicht erwarten.

Bewertung	
≤ 2025	● ● ○
> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	23%	3		2	1		2

B10 Kundenbedürfnis/Anforderung Foodcourts

In Bezug auf gastronomische Angebote besteht der Kundenwunsch nach Foodcourts, die eine große kulinarische Auswahl bieten, wobei Speisen und Getränke von verschiedenen Anbietern in einem zentralen Bereich gemeinsam konsumiert werden können.

Bewertung	
≤ 2025	● ● ●
> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	20%	3	3	2	3	3	2

B11 Kundenbedürfnis/ Anforderung Hunderauslaufzonen / tierfreundliche Gestaltung

Seitens HundebesitzerInnen wird der Wunsch nach eigenen Hunderauslaufzonen bzw. nach einer generell möglichst tierfreundlichen Gestaltung geäußert.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	18%	2	1		1	1	

B12 Kundenbedürfnis/ Anforderung Werkstätten für kleine Reparaturen

Als potenzieller Kundenwunsch wurde in den Befragungen die Einrichtung von Werkstätten an Rastanlagen für die Durchführung kleinerer Reparaturen erhoben. Dem werden jedoch aus Expertensicht keine Chancen auf eine praktische Machbarkeit gegeben.	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	○○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	18%	2	2			2	-1

B13 Kundenbedürfnis/ Anforderung Bereiche für sportliche Aktivitäten (Bewegung, Fitness, Gymnastik, Yoga)

Der Kundenwunsch nach Bereichen für sportliche Aktivitäten umfasst die mögliche Einrichtung von speziell gekennzeichneten Spazierwegen zum „Füße vertreten“, die Bereitstellung von Fitnessgeräten und/oder Bereiche bzw. Räumlichkeiten für Gymnastik, Yoga etc.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	18%	2	3	1	1	3	1

B14 Kundenbedürfnis/ Anforderung Informationsplattform für E-Lademöglichkeiten

E-Fahrzeuge benötigen zum Betanken/Laden mehr Zeit als fossil betriebene Fahrzeuge, wodurch es zu Wartezeiten kommen kann. Eine Informationsplattform kann Informationen über freie Ladestationen, deren Ladegeschwindigkeit etc. bereitstellen.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	15%	2			1		2

B15 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Snack-Automaten**

Für Kunden, die Wert auf eine schnelle Weiterreise legen, können Snack-Automaten das schnelle Konsumieren von Snacks und Getränken ermöglichen. Einerseits ergaben die Kundenbefragungen einen gewissen dahingehenden Bedarf, andererseits zeigt sich Expertengesprächen zufolge in Praxistests, dass das Konzept in der Praxis nur bedingt Anklang findet (vgl. B102).	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	15%	2	3	1	1		-1

B16 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Mehr Angebote für Kinder (Spielplätze, kinderfreundlich etc.)**

Für Familien, welche auf dem hochrangigen Straßennetz unterwegs sind, sind spezielle Angebote für Kinder von Interesse. Diese können von Outdoor- und Indoor-Spielplätzen für verschiedene Altersgruppen bis hin zu einer betreuten Beaufsichtigung reichen.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	15%	2	2		2	1	

B17 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Service-Station (z.B. Handyladen, Handy-Reparatur etc.)**

Im Falle spontan auftretender Situationen (fehlendes Ladegerät, zerbrochenes Handy-Display etc.) könnten Service-Stationen mit entsprechendem Personal schnell und unkompliziert Abhilfe schaffen.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	15%	2			2		1

B18 Kundenbedürfnis/ Anforderung **Drive-through/Drive-in Angebote**

Drive-through Angebote könnten für AutofahrerInnen unter Zeitdruck eine Möglichkeit bieten, ohne Verlassen des Autos Snacks, Lebensmittel etc. zu erwerben. Dem entgegen steht auf längeren Fahrten das Grundbedürfnis nach dem Aufsuchen von WC-Anlagen bzw. der Wunsch, „sich die Füße zu vertreten“. Steigende Bedeutung könnte das Thema im Kontext des autonomen Fahrens gewinnen.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	15%	2	3	2	1		

B19 Kundenbedürfnis/Anforderung Medizinische Versorgung / Apotheke

Insbesondere seitens der Zielgruppe Güterverkehr wurde der Wunsch geäußert, an Rastanlagen eine medizinische Versorgung „für kleinere oder größere Beschwerden“ bereitzustellen (z.B. Arzt, Apotheke oder „Flying Doc“). Aus Expertensicht wird diese Thematik als nicht umsetzbar bewertet.	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	○○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	15%	1		2	1		-1

B20 Kundenbedürfnis/Anforderung Lounge-Ambiente / Chillout-Bereich

Um den „Wohlfühlfaktor“ auf Raststationen zu steigern, könnten spezielle Bereiche mit Lounge-Ambiente (Einrichtung, Beleuchtung, Musik etc.) geschaffen werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	13%	1	2		3		1

B21 Kundenbedürfnis/Anforderung Bestell- & Reservierungssysteme via Smartphone (z.B. Essen vorbestellen, Parkplatz reservieren, Ladestation reservieren etc.)

Kunden, die planen, demnächst eine Pause einzulegen, könnten mittels Smartphone/App an der gewünschten Rastanlage eine Vorbestellung tätigen (z.B. Essensbestellung, Parkplatzreservierung, Sitzplatzreservierung oder Reservierung einer E-Ladestation).	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	13%	1		2	1	2	2

B22 Konzept / Idee Automatische Parkdauererkennung

Nachdem die Anzahl an dauerparkenden Fahrzeugen auf Rastanlagen zunimmt und es dadurch an manchen Standorten zu Engpässen kommen kann, könnten Systeme für eine automatische Parkdauererkennung in Kombination mit der Verrechnung von Parkgebühren (z.B. ab einer Parkdauer von mehr als 3 Stunden) Abhilfe schaffen.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	13%	1					1

B23 Konzept / Idee Kundenkarten-/Bonussysteme

Mittels spezieller Kundenkarten- und/oder Bonussysteme können für registrierte Mitglieder regelmäßig diverse Vergünstigungen gewährt werden, wodurch eine Stärkung der Kundenbindung erreicht werden kann.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	13%	1		2	1		

B24 Kundenbedürfnis/ Anforderung Selbstbedienungsrestaurants

Durch das vermehrte Angebot von Selbstbedienungsrestaurants könnten aus Kundensicht Wartezeiten reduziert werden. Dem Selbstbedienungskonzept kommt ggf. auch im Zusammenhang mit Foodcourts (vgl. Baustein 10) Bedeutung zu.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	13%	1			2		2

B25 Kundenbedürfnis/ Anforderung Info-Cubes mit Informationen zur Umgebung der Rastanlage

Sogenannte Info-Cubes könnten für BesucherInnen an Rastanlagen umfassende Informationen zur Umgebung des Standorts bieten (z.B. Infrastruktur, potenzielle Ausflugsziele etc.).	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	13%	2			1	1	1

B26 Kundenbedürfnis/ Anforderung Hotels

Hotelangebote und Übernachtungsmöglichkeiten auf Rastanlagen können je nach Zielgruppe auf längeren Fahrten individuelle Übernachtungsbedürfnisse abdecken, ohne dass die Autobahn verlassen werden muss. Dieses Service kann sich je nach Standort auf besonders relevante Zielgruppen fokussieren.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
	10%	1		1	2	1	1

B27 Kundenbedürfnis/ Anforderung Autowaschanlagen (inkl. Fahrzeugreinigung, Saugen, Polieren)

Als potenzielles Service auf Rastanlagen könnten Autowaschanlagen (inkl. Fahrzeuginnenreinigung, Saugen oder Polieren; wahlweise in Selbstbedienung oder als professionelle Dienstleistung) angeboten werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	10%	1			1	2	1

B28 Kundenbedürfnis/ Anforderung Bestellterminals für Essen

Essens-Bestellungen können vor Ort über digitale Terminals vorgenommen werden, wodurch der Bestellvorgang beschleunigt und lange Wartezeiten vermieden werden sollen.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	10%	1			1		

B29 Kundenbedürfnis/ Anforderung Take-Away Angebote

Durch spezielle Take-Away-Angebote an Speisen und Getränken sollen unnötig lange Pausen vermieden und ein schnelleres Vorankommen ermöglicht werden. Speziell in Hinblick auf autonomes oder teilautonomes Fahren könnte diesem Service eine gewisse Bedeutung zukommen	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	10%	1		2	2		2

B30 Kundenbedürfnis/ Anforderung Car-Sharing-/Car-Pooling Stationen

Die Möglichkeit, an Rastanlagen Car-Sharing bzw. Car-Pooling Stationen einzurichten, wird aus Kundensicht nur bedingt befürwortet. Aus Expertensicht ist unklar, warum Rastanlagen geeignete Standorte dafür sein sollten bzw. welcher Use Case damit abgedeckt werden könnte.	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	○○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	8%	1				1	-1

B31 Kundenbedürfnis/Anforderung Paketservice

Durch das Angebot eines Paketservices an Rastanlagen könnten (Online-)Bestellungen von Lieferanten am gewünschten Standort hinterlegt und z.B. am Heimweg vom Kunden ohne Umweg abgeholt werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	8%	1				1	1

B32 Kundenbedürfnis/Anforderung Business-Infrastruktur (Meeting-/Seminarräume, Office-Ausstattung, Co-Working-Spaces, Lounge-Areas etc.)

In vielen Fällen liegen Rastanlagen für geschäftliche Termine/Seminare geographisch günstig oder dienen als angenehm „neutrale“ Standorte. Dementsprechend könnten an Rastanlagen vermehrt Räumlichkeiten und Angebote geschaffen werden, welche für Geschäftszwecke geeignet sind.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	5%	1			1	3	2

B33 Kundenbedürfnis/Anforderung Unterhaltungsprogramme

Besuchern von Rastanlagen könnten diverse Unterhaltungsprogramme (z.B. Fernseh-Programme, Kinofilme, Veranstaltungen, Ausstellungen, Spielecenter etc.) geboten werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	5%	1			1		

B34 Kundenbedürfnis/Anforderung Konsumfreie Aufenthaltsbereiche

An Rastanlagen könnte es vermehrt attraktiv gestaltete Aufenthaltsbereiche geben, in denen keine Konsumationspflicht besteht und mitgebrachte Speisen und Getränke verzehrt werden können.	Bewertung	
	≤ 2025	●●●
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
			3	3	1		

B35 Kundenbedürfnis/ Anforderung Bankomaten

Obwohl einerseits ein Trend zu vermehrtem bargeldlosen Bezahlen zu verzeichnen ist (vgl. Bausteine 84, 85 u. 87), besteht andererseits nach wie vor ein Kundenwunsch nach der Bereitstellung von Bankomaten, um Geldbeträge abheben oder Einzahlungen vornehmen zu können.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
			3				1

B36 Kundenbedürfnis/ Anforderung (Leistbare) Verpflegung für Lkw-Fahrer

Aus der Perspektive von Lkw-Fahrern besteht der Wunsch nach Verpflegung an Rastanlagen mit einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis, was z.B. durch spezielle Angebote oder eigene „Fernfahrermenüs“ umgesetzt werden könnte.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				3			

B37 Kundenbedürfnis/ Anforderung Attraktive Sanitäranlagen & Duschmöglichkeiten insbesondere für Lkw-Fahrer

An Rastanlagen könnten neben öffentlichen Toiletten vermehrt auch Sanitäranlagen mit Duschen speziell für Berufsfahrer (insbesondere für Lkw-Fahrer) angeboten werden.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				3			2

B38 Kundenbedürfnis/ Anforderung Sozialräume/Aufenthaltsbereiche für Lkw-Fahrer

Um Ruhezeiten und Pausen angenehmer gestalten zu können, besteht aus Sicht von Lkw-Fahrern der Bedarf nach eigenen Sozialräumen und attraktiv gestalteten Aufenthaltsbereichen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				3			2

B39 Entwicklung/
Trend **Steigender Bedarf an Lkw-Stellplätzen
(Verschärfung Kapazitätsmangel)**

Aufgrund des stetig steigenden Lkw-Verkehrsaufkommens und angesichts der derzeit bereits hoch ausgelasteten Stellplätze ergibt sich ein zunehmender Bedarf an einer ausreichenden Anzahl von Lkw-Stellplätzen. Der derzeit an gewissen Standorten bereits gegebene Kapazitätsmangel wird sich ohne entsprechende Gegenmaßnahmen künftig weiter verschärfen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				3			2

B40 Kundenbedürfnis/
Anforderung **Wunsch bezügl. Lkw-Stellplätze: Höhere Dichte an
kleineren Anlagen mit einfacher Ausstattung**

Aus Sicht von Vertretern der Transportwirtschaft besteht der Wunsch, im Zuge des Kapazitätsausbaus der Lkw-Stellplätze auch eine höhere Dichte von kleineren Anlagen mit einfacher Ausstattung bereitzustellen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ○ ○
	> 2025	● ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				1			1

B41 Kundenbedürfnis/
Anforderung **Stärker getrennte Angebote für Pkw und Lkw**

Zwischen den beiden Hauptnutzerguppen Personenverkehr und Güterverkehr bestehen vielfach deutlich auseinandergehende Bedürfnisse und Vorstellungen hinsichtlich der idealen Gestaltung von Rastanlagen. Vor diesem Hintergrund wird insbesondere aus Sicht des Güterverkehrs die Bereitstellung stärker getrennter Angebote angesprochen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				2			2

B42 Entwicklung/
Trend **EU-Verordnung Übernachtungsthematik
(Übernachtungsmöglichkeiten, Kapazitäten, Leistbarkeit)**

<p>2017-2018 wurde auf EU-Ebene intensiv über neue Regelungen im Zusammenhang mit der Arbeits- und Ruhezeit von Lkw-Fahrern diskutiert. Zunächst stand eine strikte Regelung im Raum, welche das Übernachten von in der Fahrerkabine weitgehend untersagt hätte. Dies hätte unter Umständen signifikante Auswirkungen auf die Übernachtungsmöglichkeiten nach sich gezogen und die Frage nach ausreichenden, leistbaren Kapazitäten aufgeworfen. Die hohe Gewichtung dieses Trends in den Fokusgruppen resultiert aus dem gegebenen Wissensstand zum Zeitpunkt der Befragung. Mit Stand 01/2019 scheint die Thematik insofern entschärft, als das ange-dachte Übernachtungsverbot de facto hinfällig ist (abgebildet durch die -1 Bewertung in der Spalte Experteninterviews).</p>	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				2			-1

B43 Entwicklung/
Trend **Automatisiert fahrende Lkw / Platooning (mit Fahrer an
Bord), potenzielle Auswirkungen auf Thema Lenk-
/Ruhezeiten**

<p>Das Thema automatisiert fahrende Lkw bzw. Platooning (mit Fahrer weiterhin an Bord) könnte infolge der fortschreitenden Technologie-entwicklung künftig Relevanz gewinnen. Potenziell damit einher-gehen könnten Auswirkungen auf die Thematik der Lenk- und Ruhezeiten, welche gegebenenfalls wiederum Einfluss auf das Rastverhalten von Lkw-Fahrern haben können.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3				2			2

B44 Entwicklung/
Trend **Autonom fahrende Lkw (auf Autobahn)**

<p>Durch zumindest auf Autobahnen autonom fahrende Lkw (ohne Fahrer an Bord) könnten massive Auswirkungen auf die Nutzung von Rastanlagen entstehen. Aus heutiger Sicht bestehen jedoch zahlreiche Unsicherheiten hinsichtlich der tatsächlichen Entwicklungen. Aus Sicht der Transportwirtschaft ist beispielsweise wahrscheinlich, dass ein autonomer Lkw dennoch von einem Fahrer begleitet wird, der dann verstärkt andere Aufgaben übernimmt.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2				1			1

B45 Konzept/Idee

Fahrer übernehmen autonome Lkw lokal/regional: Umschlagsterminals, Citylogistik-HUBS etc.

<p>Im Zusammenhang mit autonom fahrenden Lkw wäre theoretisch ein Konzept denkbar, in dem Lkw auf Autobahnen ohne Fahrer an Bord unterwegs sind, im Umfeld von Ballungszentren jedoch von lokalen/regionalen Fahrern übernommen werden, welche die erste bzw. letzte Meile (sowie Be-/Entladung) abwickeln. In diesem Kontext könnten Rastanlagen an geeigneten Standorten unter Umständen eine entsprechende Citylogistik-HUB Funktion übernehmen.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				1			1

B46 Konzept/Idee

Ausbau von Stromanschlüssen für Bordaggregate (Kühl-Lkw) zur Lärm- und Emissionsreduktion

<p>Durch die vermehrte Ausstattung von Rastanlagen mit Stromanschlüssen für Bordaggregate (für Kühl-Lkw) könnte ein Beitrag zur Reduktion der Lärmbelastung sowie zur Senkung des CO₂-Ausstoßes an Rastanlagen geleistet werden.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				2			2

B47 Kundenbedürfnis/
Anforderung

Integrierte Buchungs-/Reservierungssystemen für Lkw-Stellplätze

<p>Die Bereitstellung integrierter Buchungs- und Reservierungssysteme für Lkw-Stellplätze, die sowohl online durch Disponenten als auch mobil via Smartphone etc. verfügbar sind, könnte die Stellplatzsuche für Lkw-Fahrer erleichtern und zu einer möglichst gleichmäßigen Kapazitätsauslastung beitragen.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				2			2

B48 Konzept/Idee
Multimodale Verknüpfung: Rastanlagen als multimodale HUBS: P+R/Fahrgemeinschaften, ÖV-Anbindung etc.

Im Zusammenhang mit allgemeinen Mobilitätstrends wie Multimodalität und Sharing könnten Rastanlagen an geeigneten Standorten theoretisch zu multimodalen Drehscheiben (inkl. ÖV-Anbindung, Park & Ride / Park & Drive Anlagen etc.) ausgebaut werden. Aus Expertensicht wird dieses Konzept jedoch eher an separaten P+R/P+D Anlagen als zielführend erachtet.

Bewertung	
≤ 2025	●○○
> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				1		3	1

**B49 Entwicklung/
Trend**
Verordnung bezügl. Gefahrguttransporte wird eigene, abgesperrte Stellplätze erfordern

Ein künftiger Trend ist dahingehend zu erwarten, dass für Gefahrguttransporte an Rastanlagen die Schaffung eigener, abgesperrter und entsprechend gesicherter Bereiche vorgeschrieben wird.

Bewertung	
≤ 2025	●○○
> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				2			2

**B50 Kundenbedürfnis/
Anforderung**
**Steigender Bedarf an leistungsfähiger Schnelllade-
Infrastruktur für E-Mobilität**

Da die E-Mobilität dynamisch wächst, wird auch die Nachfrage nach Schnelllade-Infrastruktur immer größer. Damit einher geht ein steigender Bedarf für entsprechende Schnellademöglichkeiten an Rastanlagen (mit Ladeleistungen von bis zu 350 kW).

Bewertung	
≤ 2025	●●○
> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				1		3	3

B51 Konzept/Idee
Ticket-/Service-Center (Veranstaltungstickets etc.)

Theoretisch könnten Rastanlagen als Ticket- oder Servicecenter fungieren, an denen beispielsweise Veranstaltungstickets erworben oder Buchungen (z.B. für Hotels oder Ausflüge) getätigt werden können. Dieses Konzept wird aus Expertensicht als nicht praxistauglich bewertet.

Bewertung	
≤ 2025	○○○
> 2025	○○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
						1	-1

B52 Konzept/Idee One-stop-shop Service

Hinter dem Konzept eines One-stop-shop steht die Möglichkeit, sämtliche Angebote, die an einer Rastanlage in Anspruch genommen werden (z.B. Tanken, E-Laden, Getränke und Speisen, Nutzung von Businessinfrastruktur oder Meetingräumen etc.), mit nur einer Rechnung bzw. einem Zahlungsvorgang abrechnen zu können.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
						1	

B53 Konzept/Idee Power-Napping-Rooms

Das Konzept Power-Napping-Rooms sieht die Bereitstellung von kleinen Zimmern oder Schlafkojen für AutofahrerInnen vor, die das Bedürfnis nach einem kurzen Schlaf zur Erholung während einer längeren Fahrt haben.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				1	1	1	

B54 Entwicklung/Trend Verstärkte Nachfrage nach qualitativ hochwertigem, gesundem und regionalem Essen

Als allgemeiner gesellschaftlicher Trend, der auch Auswirkungen auf die geforderte Angebotsvielfalt an Rastanlagen haben kann, ist eine steigende Nachfrage nach qualitativ hochwertigem, gesundem und regionalem Essen zu beobachten.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
						2	2

B55 Entwicklung/Trend Generell steigende Anforderungen an Barrierefreiheit

Ein genereller übergeordneter Entwicklungstrend besteht in den allgemein steigenden Anforderungen hinsichtlich einer barrierefreien Ausstattung und Gestaltung von öffentlichen Einrichtungen, Gebäuden etc. Darunter fallen sowohl bauliche Aspekte als auch Anforderungen im Zusammenhang mit Information und Orientierung.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
						1	1

B56 Entwicklung/
Trend

Automatisiert fahrende Pkw: Aussteigen, Auto parkt selbst ein und holt wieder ab

Im Zusammenhang mit dem potenziell zu erwartenden Zukunftstrend automatisiert fahrender Pkw besteht die Möglichkeit, dass Kunden an Rastanlagen direkt vor dem Gebäude aussteigen, während das Auto selbständig auf einem weiter entfernt liegenden Parkplatz einparkt und den bzw. die FahrerInnen anschließend wieder direkt beim Eingang abholt. Eine derartige Entwicklung könnte ggf. Einfluss auf die künftige Planung von Rastanlagen haben.

Bewertung	
≤ 2025	●○○
> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
1							1

B57 Entwicklung/
Trend

Evtl. verringertes Rastbedürfnis oder verstärkte Take-Away Nachfrage durch autonom fahrende Pkw?

Der Trend zu autonom fahrenden Fahrzeugen könnte sich gegebenenfalls insofern auf Raststationen auswirken, als einerseits ein generell verringertes Rastbedürfnis die Folge sein könnte (jedoch limitiert durch die unverändert bestehenden Grundbedürfnisse). Andererseits könnte die Nachfrage nach Take-Away Angeboten, die bequem während der Fahrt verzehrt werden können, steigen.

Bewertung	
≤ 2025	○○○
> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
1							1

B58 Entwicklung/
Trend

Zunehmender Interessenskonflikt Kurz- vs. Dauerparken

Hinsichtlich des Nutzungsverhaltens von Rastanlagen ist ein Trend hin zu einer verstärkten Nutzung zum Dauerparken zu beobachten. So gaben z.B. 10 % der online Befragten an, ihr Fahrzeug länger als 3 h auf Stellplätzen an Rastanlagen stehen zu lassen. Geprägt wird dieser Trend beispielsweise durch eine inoffizielle Verwendung von Rastanlagen als kostenfreie Park & Ride bzw. Park & Drive Anlagen (Bildung von Fahrgemeinschaften) an verkehrsgünstig gelegenen Standorten. In diesem Zusammenhang kommt es zu einem verstärkten Interessenskonflikt zwischen Kurz- und Dauerparkern.

Bewertung	
≤ 2025	●●○
> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2		2		3			3

B59 Konzept/Idee Klare Trennung Kurz- vs. Dauerparken: Implementierung von Kurzparkzonen

Um dem zunehmenden Interessenskonflikt zwischen Kurz- und Dauerparkern (vgl. Baustein 58) zu begegnen, ist eine klare Trennung von Bereichen für Kurz- und Dauerparker sowie die Implementierung von Kurzparkzonen denkbar.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2		3			2

B60 Entwicklung/Trend Erhöhter Platzbedarf für Lkw-Stellplätze im Falle von EuroCombi/Gigaliner

Sogenannte EuroCombi (bzw. „Lang-Lkw“ oder „Gigaliner“) mit einer Gesamtlänge von bis zu 25,25 m und einem Gesamtgewicht von bis zu 60 t sind bereits in einigen europäischen Ländern im Einsatz bzw. werden im Praxisbetrieb getestet. Derartige Fahrzeuge würden unter anderem veränderte Anforderungen an die Ausgestaltung von Lkw-Stellplätzen auf Rastanlagen mit sich bringen. Nachdem sich die österreichische Verkehrspolitik bislang klar gegen eine Zulassung von Lang-Lkw ausgesprochen hat, wird der Thematik aus heutiger Sicht keine nennenswerte Bedeutung eingeräumt (abgebildet durch -1 Bewertung bei Desk Research und Experteninterviews).	Bewertung	
	≤ 2025	○ ○ ○
	> 2025	○ ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
-1				1			-1

B61 Entwicklung/Trend Trend zu Shopping/Retailing entlang von Autobahnen

Ein genereller Trend zu vermehrten Shopping/Retailing-Angeboten entlang des hochrangigen Straßennetzes ist grundsätzlich zwar nach wie vor zu beobachten. Die Relevanz dieser Entwicklung für das Thema Rastanlagen wurde jedoch als vernachlässigbar eingestuft, weil „Einkaufszentren-ähnliche“ Angebote auf Rastanlagen sowohl aus rechtlicher als auch aus raumordnungs- und verkehrspolitischer Perspektive auszuschließen sind.	Bewertung	
	≤ 2025	○ ○ ○
	> 2025	○ ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							-1

B62 Konzept/Idee
Raststationen als regionale Versorgungseinrichtungen im ländlichen Raum

<p>Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Rastanlagen auch weiterhin einen klaren Fokus auf ihren eigentlichen Zweck haben müssen und „artfremde“ Nutzungen aus verkehrs- und raumordnungspolitischer Sicht nicht vorgesehen sind. Dennoch können Raststationen an spezifischen Standorten, insbesondere im ländlichen Raum, punktuell auch eine gewisse regionale Versorgungsfunktion für die lokale/regionale Bevölkerung mitübernehmen.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							1

**B63 Entwicklung/
Trend**
Hybrid- & Plug-In Hybrid-Fahrzeuge

<p>Es ist davon auszugehen, dass Hybrid-, Plug-In Hybrid- sowie REX-Pkw aufgrund der zunehmend strengeren Emissionsvorschriften einen stark wachsenden Anteil an den Pkw-Neuzulassungen haben werden. Im Segment der Lkw wurden bereits verschiedene Unternehmensstudien zu Hybrid-Lkw für den Fernverkehr vorgestellt oder befinden sich in der Testphase. Es kann daher teilweise mit häufigeren Aufenthalten an Rastanlagen und entsprechender Nachfrage nach Schnellladeinfrastruktur (≥ 50 kW) gerechnet werden, wenn dies von den NutzerInnen (beispielsweise aus finanzieller oder ökologischer Sicht) als vorteilhaft erachtet wird.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3					1	3	2

**B64 Entwicklung/
Trend**
Batterieelektrische Fahrzeuge

<p>Rein batteriebetriebene Fahrzeuge (BEV) speichern die Antriebsenergie in einem wieder aufladbaren Akkumulator, der über eine externe Stromquelle zu laden ist. Aktuelle Reichweiten von Serienfahrzeugen liegen zwischen 200 und 600 Normkilometern. Die Ladedauer variiert sehr stark in Abhängigkeit der eingesetzten Ladetechnologie und der durch das Fahrzeug zugelassenen Ladeleistung. Rein batterieelektrische Nutzfahrzeuge und Busse werden zunehmend in Fuhrparks erprobt, insbesondere in regionalen oder urbanen Einsatzgebieten.</p>	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3					1	3	2

B65 Entwicklung/
Trend **Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge**

Schnellladeinfrastrukturen (auch HPC genannt) werden aufgrund der geringeren Reichweiten von rein batterieelektrischen Fahrzeugen analog zu deren steigender Marktdurchdringung verstärkt nachgefragt und erlauben einen „Tankstellen-ähnlichen“ Ladestopp.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3					1	3	3

B66 Entwicklung/
Trend **Alternative Kraftstoffe (Gas, synthetische Kraftstoffe)**

Bezüglich alternativer Kraftstoffe wurden folgende Einteilungen getroffen: Gasbetriebene Fahrzeuge werden in den Kategorien Flüssiggas (LPG, Autogas) sowie Erdgas (CNG, LNG) unterschieden. Bei Erdgas ist wiederum zwischen den Technologievarianten CNG (Compressed Natural Gas) und LNG (Liquid Natural Gas) zu unterscheiden. Weiters gibt es synthetische Kraftstoffe, welche auf den teilweisen oder kompletten Ersatz von Erdöl als Rohstoffquelle abzielen. Bei CNG-betriebenen Fahrzeugen ist mit einem häufigeren Tankbedarf als bei konventionellen VKM-Fahrzeugen zu rechnen, bei LNG-betriebenen Fahrzeugen wird das Tankverhalten analog zu konventionellen Fahrzeugen bewertet. Die Dauer der Tankvorgänge ist mit denen konventioneller VKM-Fahrzeuge vergleichbar. Eine entsprechende Tankinfrastruktur inkl. Versorgungslieferkette ist für den Betrieb erforderlich.	Bewertung	
	≤ 2025	● ○ ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3						1	1

B67 Entwicklung/
Trend **Fahrzeuge mit Oberleitungsanschluss**

Rein elektrische oder hybrid betriebene Nutzfahrzeuge und Busse dieser Bauart werden während der Fahrt auf entsprechend ausgerüsteten Streckenabschnitten über ein elektrisches Oberleitungssystem versorgt und geladen. Die Relevanz dieser Technologie für das Thema Rastanlagen wurde im Rahmen der Studie als nicht gegeben bewertet.	Bewertung	
	≤ 2025	○ ○ ○
	> 2025	○ ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
-1							

B68 Entwicklung/
Trend **(Teil-)Autonomes Fahren**

Die teilweise oder vollständige Übernahme der Steuerung eines Fahrzeugs durch das Fahrzeug selbst wird in Abhängigkeit des Ausmaßes dieses maschinellen Eingriffs als autonomes, teilautonomes oder automatisiertes Fahren bezeichnet. Mit zunehmender Automatisierung werden somit Fahrer und FahrerInnen stufenweise während der Fahrt entlastet.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3				1			2

B69 Entwicklung/
Trend **Elektrifizierte Bordsysteme (z.B. Kühlaggregate bei Lkw)**

Die Elektrifizierung von Bordsystemen in Verbindung mit einer externen Versorgungsmöglichkeit (Stromanschluss) hat primär zum Ziel, dass diese Systeme nicht während des Stillstands eines Fahrzeugs durch den Verbrennungsmotor betrieben werden (z.B. Kühl- und Gefrieraggregate bei Lastkraftwagen). Hierzu werden an Stellplätzen entsprechende elektrische Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung gestellt.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3				2			1

B70 Entwicklung/
Trend **Carsharing- & multimodale Dienste**

Carsharing-Dienste können einerseits den NutzerInnen das Organisieren von Fahrgemeinschaften oder andererseits das private oder gewerbliche Aus- bzw. Verleihen von Fahrzeugen ermöglichen. Unter Berücksichtigung innovativer Ansätze könnte künftig diesbezüglich potenziell eine gewisse Relevanz für Rastanlagen entstehen (vgl. Baustein 48).	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2						1	1

B71 Entwicklung/
Trend **Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge**

Alternativ betriebene Fahrzeuge auf Basis von Wasserstoff-Brennstoffzellen (FCEV) sind den elektrischen Antriebssystemen zuzuordnen. Eine entsprechende Tankinfrastruktur ist für den Betrieb erforderlich (vgl. Baustein 73).	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2				1		1	2

B72 Entwicklung/
Trend **Normalladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge**

Normalladeinfrastrukturen beschreiben Ladestationen mit Leistungen von 3,7 bis 22 kW. Aktuelle Systeme sind meist als AC-Ladestationen ausgeführt und bieten 1- oder 3-phasige Anschlüsse. Normalladestationen eignen sich insbesondere in Verbindung mit längeren Aufenthalten, werden aber aufgrund der niedrigen Kosten auch häufig neben Schnellladestationen als „Support-Lader“ eingesetzt.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3					1	2	1

B73 Entwicklung/
Trend **Wasserstoff-Tankinfrastruktur**

Zur Versorgung von Wasserstoff-Brennstoffzellenfahrzeugen (FCEV, vgl. Baustein 71) wird ein entsprechendes Netz an Wasserstoff-Tankanlagen benötigt. Dies umfasst die Tankanlage selbst, Anlagen zur Speicherung des Wasserstoffs sowie eine entsprechende Versorgungslieferkette. Ein weiteres Potenzial der Wasserstoff-Technologie ist die Möglichkeit zur Vor-Ort Produktion.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2				2		1	

B74 Entwicklung/
Trend **LNG, CNG und LPG Tankinfrastruktur**

Zur Versorgung von gasbetriebenen Fahrzeugen wird ein entsprechendes Netz an CNG-, LNG-, und LPG-Tankanlagen benötigt. Dies umfasst die Tankanlage selbst, Anlagen zur Speicherung sowie eine entsprechende Versorgungslieferkette.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2						1	

B75 Entwicklung/Trend **Vor-Ort Stromerzeugung & Energiespeicherung**

Bei Systemen zur dezentralen Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen haben sich insbesondere Photovoltaik und Windkraft kommerziell durchgesetzt. Aktuell kommt aufgrund sinkender Systempreise sowie neuer Herausforderungen (z.B. Spitzenleistungen bei Schnellladestation für E-Fahrzeuge) zunehmend auch der Einsatz von Batteriespeichern aus wirtschaftlicher Sicht in Frage.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2						1	

B76 Entwicklung/Trend **Automatisierung von Energie- und Kraftstoffanlagen**

Bestrebungen zur Automatisierung einzelner Prozesse bei Energie- und Kraftstoffanlagen gibt es insbesondere im Bereich der Elektromobilität. Dazu werden aktuell verschiedene Ansätze wie Batteriewechselsysteme, induktive und konduktive Ladesysteme sowie Laderoboter entwickelt oder erprobt.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2						1	

B77 Entwicklung/Trend **Echtzeitinformationen zur Verfügbarkeit von Angeboten**

Durch die Bereitstellung von mobilen Apps, die Integration in externe Anwendungen oder Schnittstellen zu Navigationssystemen steht eine Vielzahl an Technologien zur Verfügung, um Echtzeitinformationen bereitzustellen, zur zeitlichen Optimierung des Aufenthalts und zu einer besseren Auslastung vorhandener Kapazitäten beizutragen.	Bewertung	
	≤ 2025	●●●
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3		2		3	2	2	2

B78 Entwicklung/Trend **Digitale, App-basierte Bestell-/Buchungs-/Reservierungsmöglichkeiten**

Das Ermöglichen einer direkten Interaktion zwischen Nutzer und Infrastruktur über mobile Endgeräte bildet die nächsthöhere Service-Stufe und ermöglicht die exakte zeitliche Planung des Aufenthalts sowie die optimierte Verteilung der Nutzer auf vorhandene Standorte (z.B. Reservierung von Ladeinfrastruktur oder Lkw-Stellplätzen).	Bewertung	
	≤ 2025	●●●
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3		2		2	1	2	3

B79 Konzept/Idee Kolonnenparken und Kompaktparken

Das Konzept des Kolonnen- oder Kompaktparkens sieht eine effizientere Flächennutzung auf Lkw-Parkplätzen an Rastanlagen vor, welche durch eine digital unterstützte Aufstellordnung ermöglicht wird. Beispielsweise werden Lkw je nach gewünschter Abfahrtszeit einer spezifischen „Parklinie“ zugeordnet und dicht hintereinander geparkt, wodurch in Summe beträchtliche Flächeneinsparungen erzielt werden können.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3				2			3

B80 Entwicklung/Trend Digitale Informationen zu Produkten & Dienstleistungen

Mit Smartphones oder in Fahrzeuge integrierten digitalen Informationssystemen stehen den NutzerInnen Werkzeuge zur Verfügung, um Angebote und Services in Echtzeit zu suchen sowie qualitativ miteinander zu vergleichen. Für Rastanlagen bedeutet dies insbesondere auch einen verstärkten Wettbewerb gegenüber Unternehmen und Dienstleistern abseits des höherrangigen Straßennetzes, die jederzeit einfach auffindbar sind.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3		3		2	1	2	2

B81 Entwicklung/Trend Wireless-LAN Zugangspunkte

Der Internetzugang über WLAN-Verbindungen ist aufgrund der Möglichkeit zur Beziehung größerer Datenmengen weiterhin sehr gefragt, da diese in der Regel für NutzerInnen kostenlos und ohne Datenlimitierung nutzbar sind.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3		3	3	3	3	3	1

B82 Entwicklung/Trend V2X – Vehicle to Everything Communication

Die Kommunikation von Fahrzeugen mit anderen Systempartnern wird als Vehicle-to-Everything Communication (V2X) bezeichnet. Insbesondere die Einführung automatisiert/autonom operierender Fahrzeuge bietet Potenzial, um durch Verknüpfung mit Infrastruktur oder Verkehrsleitsystemen bedeutende Verbesserungen zu erzielen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2							

B83 **Entwicklung/** **In-Vehicle Infotainment**
Trend

Als In-Vehicle Infotainment-Systeme wird die Bereitstellung von Informationen und Unterhaltung in Fahrzeugen bezeichnet. Dies kann unter anderem die Steuerung von Audioinhalten, Telefon- und Nachrichtendiensten, Navigationssystemen, Social Media Inhalten oder auch anderen Informationsabfragen wie Wetterprognosen oder Fahrzeugstatus beinhalten.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2							

B84 **Entwicklung/** **Kontaktlose kartenbasierte Bezahlssysteme**
Trend

Das kontaktlose Bezahlen auf Kartenbasis stellt seit der Einführung von NFC-fähigen Kredit- und Debitkarten ein stark wachsendes Segment dar. Die Bezahlung erfolgt durch herantführen der Karte auf wenige Zentimeter an den Bezahlterminal. Einerseits ist ein verstärkter Trend hin zu derartigen digitalen Zahlungsmethoden zu verzeichnen, andererseits besteht weiterhin der Kundenwunsch nach Bereitstellung von Bankomaten zur Bargeldabhebung (vgl. B35).	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3							3

B85 **Entwicklung/** **Mobile Payment Systeme**
Trend

Smartphones können zur Bezahlung vor Ort verwendet werden, indem am Gerät ein Online-Bezahlvorgang durchgeführt wird (auch „Remote Mobile Payment“ genannt). Voraussetzung dafür ist eine Datenverbindung über Mobilfunk oder WLAN. Dieser Trend steht in Verbindung zu kontaktlosen Bezahlssystemen (vgl. B84).	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2							2

B86 Kundenbedürfnis/ Anforderung Besseres Preis-Leistungsverhältnis bzw. generell günstigere Preise

Als wesentliches, übergeordnetes Kundenbedürfnis hat die Erhebungsphase den Wunsch nach einer generellen Verbesserung des Preis-Leistungs-Verhältnisses der Angebote an Rastanlagen identifiziert. Diesem Thema kommt insbesondere vor dem Hintergrund des zunehmenden Konkurrenzdrucks (vgl. Konkurrenzanalyse in Kapitel 5) besondere Bedeutung zu.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2	2	3			3

B87 Kundenbedürfnis/ Anforderung Komfortable, einheitliche Bezahlssysteme

Dem Kundenbedürfnis nach komfortablen, einheitlichen Bezahlssystemen kann durch Entwicklungen wie kontaktlose Bezahlssysteme (vgl. Baustein 84) und Mobile Payment Systeme (vgl. B85) oder auch durch die Einrichtung von One-stop-shop Services (vgl. Baustein 52) begegnet werden.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							2

B88 Konzept/Idee Möglichst vielfältiges gastronomisches Angebot (Foodcourts, Bedienung, Selbstbedienung, Take-Away)

Das Konzept der Bereitstellung eines möglichst vielfältigen gastronomischen Angebots (z.B. Foodcourts, Bedienung, Selbstbedienung, klassische Restaurants, Fast Food, Cafés etc.) korrespondiert mit einer Reihe von entsprechenden Kundenwünschen (vgl. z.B. Bausteine 10, 18, 24, 29 oder 36).	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2		3	3	2	3	3	2

B89 Konzept/Idee Rastanlagen als Flottenstützpunkte für autonome Pkw

Die Idee, Rastanlagen langfristig als Flottenstützpunkte für autonome Pkw zu nutzen, wurde im Rahmen der Expertenbewertung überwiegend negativ beurteilt, weil einerseits nicht nachvollziehbar ist, warum dafür ausgerechnet die begrenzten und relativ teuren Flächen unmittelbar an der Autobahn Verwendung finden sollten. Andererseits wird in hohem Maße davon ausgegangen, dass die Grundbedürfnisse des Rastens und damit die Grundfunktionalitäten einer Rastanlage auch künftig weitgehend unverändert bleiben.	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	○○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							-1

B90 Konzept/Idee E-Ladestationen und Tankanlagen für alternative Kraftstoffe im Einklang mit Marktentwicklungen rechtzeitig ausbauen

Vor dem Hintergrund der voranschreitenden Entwicklungen bei neuen Antriebstechnologien (vgl. z.B. Bausteine 63, 64, 65, 66, 71, 72, 73 u. 74) ist ein rechtzeitiger bzw. möglichst rascher Ausbau der benötigten Ladeinfrastrukturen im Einklang mit der Marktentwicklung erforderlich.	Bewertung	
	≤ 2025	●●●
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
3		2		2	2	3	2

B91 Konzept/Idee Parkhäuser für effizientere Flächennutzung

Um begrenzte Flächen möglichst effizient zu nutzen und der Bodenversiegelung entgegenzuwirken, könnten an Rastanlagen mit besonders hohem Stellplatzbedarf Parkhäuser errichtet werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							1

B92 Konzept/Idee Temporäre/saisonale Kioske auf RP (z.B. Würstelstände, Food-Trucks) als Ergänzung, keine Konkurrenz zu RS

Um das Bedürfnis nach schnellem Essen und Take-Away Angeboten (vgl. z.B. B18 u. B29) abzudecken, sind „kleine“ gastronomische Angebote in Form von temporären bzw. saisonalen Kiosken, Würstelständen oder Food-Trucks ggf. auch an Rastplätzen vorstellbar. Diese Gastronomie-Angebote sollen jedoch explizit keine Konkurrenz zu Raststationen darstellen.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							1

B93 Konzept/Idee Stellplatzausbau nach Kapazitätenreihung

Um den steigenden Stellplatzbedarf (insbesondere seitens des Güterverkehrs) möglichst effizient abdecken zu können, soll der Stellplatzausbau nach einer klar definierten Kapazitätenreihung unter Berücksichtigung detaillierter Nachfrageerhebungen bzw. -prognosen erfolgen und regelmäßig evaluiert werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2				3			2

B94 Konzept/Idee Stellplatzinformationen (für Lkw) ausbauen

Angesichts des Kapazitätsmangels wird die Suche nach einem freien Stellplatz für Lkw-Fahrer zunehmend zum Problem. Neben einem Stellplatzausbau (vgl. B94) ist auch die Bereitstellung von adäquaten Stellplatzinformationen vorzusehen, um eine möglichst gleichmäßige Auslastungsverteilung zu erreichen (vgl. z.B. auch B7, B39, B47).	Bewertung	
	≤ 2025	●●●
	> 2025	●●●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2				3			3

B95 Konzept/Idee
Effiziente Flächennutzung durch temporale Flexibilisierung (z.B. Pkw tagsüber, Lkw nachts)

Eine mögliche Maßnahme, um der Stellplatzkapazitätsproblematik entgegenzuwirken, könnte eine temporale Flexibilisierung (Freigabe von Flächen je nach Bedarf, z.B. tagsüber als Pkw- und nachts als Lkw-Stellplätze) darstellen. Dieses Konzept steht in einem gewissen Widerspruch zum Kundenwunsch nach stärker getrennten Angeboten bzw. Bereichen für Pkw und Lkw (vgl. Baustein 41).

Bewertung	
≤ 2025	● ● ○
> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
2				3			3

B96 Konzept/Idee
Kinderspielplätze auf ausgewählten Standorten umsetzen

Das Konzept des weiteren Ausbaus von Kinderspielplätzen an ausgewählten Standorten korrespondiert mit dem Kundenwunsch nach entsprechenden Angeboten für Kinder bzw. einer generell kinderfreundlichen Gestaltung von Rastanlagen (vgl. Baustein 16).

Bewertung	
≤ 2025	● ● ○
> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2	2		2	1	

B97 Konzept/Idee
Sicheres Parken

Die Thematik „Sicheres Parken“ stellt einen zentralen Ansatzpunkt für künftige Weiterentwicklungskonzepte dar, wobei insbesondere auch die entsprechenden Anforderungen und Kundenwünsche nach optimierter Beleuchtung, bewachten Parkplätzen oder Videoüberwachung (vgl. Bausteine 2, 4, 5) zu berücksichtigen sind.

Bewertung	
≤ 2025	● ● ●
> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		3	3	3	3		2

B98 Konzept/Idee
Infoscreens auf Rastanlagen

Das Konzept der vermehrten Einrichtung von Infoscreens auf Rastanlagen korrespondiert u.a. mit Anforderungen in Bezug auf Echtzeitinformationen (vgl. B6) oder Info-Cubes (vgl. B25).

Bewertung	
≤ 2025	● ○ ○
> 2025	● ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2			1	1	1

B99 Konzept/Idee WLAN gemäß Ausbaukonzept umsetzen

Der Ausbau von WLAN-Angeboten gemäß einem bestehenden Umsetzungskonzept adressiert die von Kundenseite intensiv nachgefragte Versorgung mit schnellen und niederschwellig zugänglichen WLAN-Verbindungen (vgl. Baustein 3)	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		3	3	3	3		1

B100 Konzept/Idee Vorankündertafeln

Auch wenn digitalen Informationen in Form verschiedener Informationskanäle (vgl. z.B. Bausteine 7, 8, 9, 14, 77 u. 80) eine steigende Bedeutung zukommt, sind klassische Vorankündertafeln entlang der Autobahn als komplementäre Informationsquellen nach wie vor von Bedeutung. Diese Tafeln sollen in möglichst einheitlicher Form standardisierte Informationen zu den an einem Standort verfügbaren Services bereitstellen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
							2

B101 Konzept/Idee Forciert mehr „schnelles Essen“ anbieten

Das Konzept, forciert mehr „schnelles Essen“ anzubieten, entspricht in hohem Maße den erhobenen Kundenwünschen (vgl. z.B. Bausteine 18 u. 29) und kann im Rahmen des Gesamtkonzepts einer breiten Angebotsvielfalt (vgl. B10) die entsprechende Zielgruppe ansprechen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2	2	2			2

B102 Konzept/Idee Snack-Automaten

Das Konzept einer verstärkten Implementierung von Snack-Automaten entspricht zwar einerseits dem erhobenen Kundenwunsch (vgl. Baustein 15), andererseits zeigt sich Expertengesprächen zufolge in Praxistests, dass das Konzept in der Praxis nur bedingt Anklang findet.	Bewertung	
	≤ 2025	● ○ ○
	> 2025	● ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC- Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2	3	2			-1

B103 Konzept/Idee Tankstellen-Rabattmodell

Tankstellen-Rabattmodelle stellen eine konkrete Ausgestaltungsmöglichkeit von Kundenkarten- bzw. Bonussystemen (vgl. B23) dar. Derartige Systeme sind bereits weit verbreitet und könnten künftig im Sinne der Kundenbindung weiter ausgebaut werden.	Bewertung	
	≤ 2025	●○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
		2		1	1		

B104 Konzept/Idee Tankstellen Automatenbetrieb ermöglichen

Das bereits an vielen Standorten umgesetzte Konzept, an Tankstellen einen vollständigen Automatenbetrieb (inkl. Bezahlung direkt an der Zapfsäule) zu ermöglichen, stellt einen zusätzlichen Kundenservice dar und gewinnt insbesondere auch im Kontext von digitalen, bargeldlosen Bezahlssystemen zusätzlich an Bedeutung (vgl. z.B. Bausteine 84 u. 85).	Bewertung	
	≤ 2025	●●○
	> 2025	●●○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
	2						

B105 Konzept/Idee Übernachtungsmöglichkeiten für Lkw Fahrer

Im Zusammenhang mit der auf EU-Ebene diskutierten Regulierung der Übernachtung in der Fahrerkabine (vgl. B105) könnte im Falle eines tatsächlichen Verbots die Bereitstellung entsprechender Übernachtungsmöglichkeiten für Lkw-Fahrer erforderlich werden. Mit Stand 01/2019 ist diese Thematik jedoch insofern wieder entschärft, als das zunächst angedachte Übernachtungsverbot im Lkw de facto wieder hinfällig ist (vgl. B105). Aus diesem Grund kommt der Schaffung von Low-Budget Übernachtungsmöglichkeiten an Rastanlagen aus heutiger Sicht kaum Bedeutung zu. Die hohe Bewertung in der Spalte „Fokusgruppen Güterverkehr“ resultiert aus dem zum Zeitpunkt der Befragung aktuellen Informationsstand.	Bewertung	
	≤ 2025	○○○
	> 2025	●○○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage <i>Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"</i>	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksgruppen Güterverkehr	Befragung Urlauber- reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten- Interviews
				2			-1

B106 Konzept/Idee Überdachte/beschattete Parkplätze (ggf. Kombination mit Photovoltaik)

Zur Erhöhung des Komforts könnten an Rastanlagen überdachte bzw. beschattete Stellplätze angeboten werden. Durch Ausrüstung der entsprechenden Dachflächen mit Photovoltaik-Paneelen könnte zudem dezentral Strom erzeugt und (z.B. auch in Verbindung mit E-Ladestationen) verbraucht werden.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ○
	> 2025	● ● ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksguppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
2							2

B107 Konzept/Idee Lkw-Waschanlagen

Für die Zielgruppe des Güter- bzw. Busreiseverkehrs könnten an Rastanlagen spezielle Lkw-Waschanlagen zur Verfügung gestellt werden.	Bewertung	
	≤ 2025	● ○ ○
	> 2025	● ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksguppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
				1			1

B108 Kundenbedürfnis/ Anforderung Auch herkömmliche Tankstellen (Benzin & Diesel) mittelfristig noch relevant

Trotz fortschreitender Dekarbonisierung des Verkehrs werden mittelfristig weiterhin auch fossil betriebene Fahrzeuge auf den Straßen unterwegs sein. Diese werden auch in Zukunft eine entsprechende Infrastruktur zum Tanken an Rastanlagen benötigen.	Bewertung	
	≤ 2025	● ● ●
	> 2025	● ● ●

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksguppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
3				3			3

B109 Konzept/Idee Wettlokale, Kleines Glücksspiel, Bordelle etc.

Einschlägige Etablissements wie Wettlokale, Kleines Glücksspiel, Bordelle etc. wurden in keiner der durchgeführten Erhebungen angesprochen. Derartige Einrichtungen werden aus strategischen Gründen für eine Umsetzung auf ASFINAG Rastanlagen explizit ausgeschlossen.	Bewertung	
	≤ 2025	○ ○ ○
	> 2025	○ ○ ○

Bewertung je Quelle (1-3 Punkte)

Desk Research	Online-Umfrage Mittelwert aus "interessant" u. "gezielt aufsuchen"	Online-Umfrage	ÖAMTC-Befragung	Foksguppen Güterverkehr	Befragung Urlauber-reiseverkehr	Open Innovation Prozess	Stakeholder-WS & Experten-Interviews
							-1

8. EMPFEHLUNGEN UND MASSNAHMENKATALOG

Als wesentliche Resultate der vorliegenden Studie wurden aus der Synthese sämtlicher gewonnener Erkenntnisse einerseits übergeordnete strategische Empfehlungen (sh. Kapitel 8.1) und andererseits ein konkreter Maßnahmenkatalog inkl. eines dynamischen, weiterverwendbaren Arbeitstools (sh. Kapitel 8.2) erarbeitet.

8.1. Strategische Empfehlungen

1. Generelles Rastbedürfnis und Zweck von Rastanlagen

- Das generelle Rastbedürfnis der NutzerInnen wird sich auch durch zukünftige Entwicklungstrends wie Digitalisierung und Automatisierung nicht signifikant ändern, weil die wesentlichen Grundbedürfnisse (WC, Essen & Trinken, „Füße vertreten“, Tanken/Laden sowie Einhaltung der Ruhezeiten bei Lkw-Fahrern) bestehen bleiben.
- Der eigentliche Zweck von Rastanlagen ist und bleibt die Versorgung von Reisenden, insbesondere hinsichtlich dieser Grundbedürfnisse. Vor allem auch vor dem Hintergrund raumordnungs- und verkehrspolitischer Zielsetzungen sind artfremde Nutzungen, die diesem Zweck nicht entsprechen, auch künftig nicht vorgesehen. Nichtsdestotrotz können Rastanlagen in der Praxis punktuell (z.B. im ländlichen Raum) eine gewisse Versorgungsfunktion für die lokale Bevölkerung mitübernehmen. Gegebenenfalls können daher standortspezifisch erweiterte Angebote sinnvoll sein.

2. Dichte und Kategorisierung des Rastanlagen-Netzes / Strategische Netzentwicklung

- Die Dichte des ASFINAG-Rastanlagen-Netzes ist im internationalen Vergleich ebenso wie der generelle Angebotsstandard bereits sehr hoch. Die Grundversorgung hinsichtlich der bereitgestellten Angebote & Services („Pflichtprogramm“) ist derzeit bereits sehr gut erfüllt.
- Zusätzliche, über diese Basisausstattung hinausgehende Angebote & Services sollen unter Berücksichtigung künftiger Entwicklungen standort- und zielgruppenspezifisch ausgebaut werden (vgl. Punkt 3).
- Die grundsätzlichen Typen Raststation, Rastplatz und Parkplatz haben sich bewährt und sollen in dieser Form erhalten bleiben.

- Als generelles Ziel wird eine maßvolle Standortkonzentration mit Fokus auf eine hohe Angebotsqualität angestrebt. Der Bedarf an Rastmöglichkeiten soll tendenziell bevorzugt durch größere Standorte mit hohem Servicelevel abgedeckt werden. Vorteile dieser Strategie sind neben betriebswirtschaftlichen Aspekten vor allem ein attraktives Angebot aus Kundensicht sowie eine Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls.
- Kleine und weniger attraktive Standorte mit geringem Servicelevel erfüllen derzeit hauptsächlich den Zweck, ausreichende Lkw-Stellplatzkapazitäten zu bieten. Das Netz kann gegebenenfalls um solche Standorte ausgedünnt werden, sofern die benötigten Kapazitäten (z.B. durch Ausbau größerer, attraktiverer Standorte) anderweitig abgedeckt werden können.
- Die Definition der Standorttypen Raststation, Rastplatz und Parkplatz muss hinsichtlich der jeweils bereitgestellten Angebote und Services einheitlich und nachvollziehbar sein. Die Kategorie einzelner Standorte kann sich je nach Bedarf gegebenenfalls ändern (Auf- oder Abwertung).

3. Erhalt der Konkurrenzfähigkeit und gezielter Ausbau von Angeboten & Services

- Rastanlagen sollen gegenüber „inoffiziellen“ Konkurrenzstandorten am untergeordneten Netz konkurrenzfähig bleiben, um den Durchzugsverkehr möglichst am A&S-Netz zu halten (zusätzliche Verkehrsbelastung am untergeordneten Netz vermeiden und Verkehrssicherheit erhöhen). Dafür ist insbesondere vor dem Hintergrund eines steigenden Konkurrenzdrucks durch „inoffizielle“ Standorte ein möglichst attraktives Preis-Leistungsverhältnis wesentlich.
- Trotz eines gezielten Ausbaus von zusätzlichen Angeboten & Services muss die Grundversorgung (im Wesentlichen gleichbleibende Grundbedürfnisse, sh. Punkt 1) weiterhin im Mittelpunkt bleiben. Auf Trends wie Digitalisierung und Automatisierung ist jedoch rechtzeitig zu reagieren, da diese Entwicklungen die Art und Weise, wie Kunden Entscheidungen treffen und wie Angebote konsumiert werden, maßgeblich beeinflussen (z.B. digitale Information, Buchungs-/Reservierungsmöglichkeiten etc.).
- Über die Grundversorgung hinausgehende, erweiterte Angebote & Services sollen in Form eines optionalen Modulsystems standort- und zielgruppenspezifisch ausgebaut werden (vgl. Maßnahmenmatrix/Modulsystem).

- Es besteht ein gewisser Zielkonflikt im Spannungsfeld zwischen dem zunehmenden Kundenwunsch nach stärker getrennten Bereichen bzw. Angeboten für Pkw und Lkw einerseits und einer möglichst effizienten, platzsparenden Flächennutzung andererseits. Soweit dies verträglich ist, soll eine intelligente, flexible Flächennutzung (z.B. temporale Regelungen) durch standortbezogen geeignete Konzepte angestrebt werden.
- Ein adäquates Angebot an Lade-/Tankmöglichkeiten für E-Mobilität bzw. alternative Antriebe ist im Einklang mit der Marktentwicklung bereitzustellen.
- Rastplätze können an dafür besonders geeigneten Standorten ggf. gastronomisch aufgewertet werden (z.B. durch temporäre bzw. saisonale Angebote wie Imbiss-Kiosks), sollen jedoch keine Konkurrenz zu Raststationen werden.

4. Klare, einheitliche Nutzerinformation

- Die Umsetzung eines einheitlichen Informationskonzepts mit systematischer, klarer Nutzerinformation („Welches Angebot kann an welcher Rastanlage erwartet werden?“) ist wesentlich (z.B. einheitliche Beschilderung, auch auf Vorankündern etc.).
- „Inoffizielle“ Standorte an ASt werden (mit Ausnahme von einzelnen historisch gewachsenen Ausnahmen) nicht in die ASFINAG-Systematik aufgenommen. Eine Beschilderung im ASFINAG-System erfolgt ggf. nur im Ausnahmefall (bei akutem Stellplatzmangel) unter restriktiven Bedingungen.

5. Rolle von Rastanlagen im multimodalen Verkehrssystem

- Rastanlagen sollen künftig bestmöglich ins multimodale Gesamtverkehrssystem integriert werden, wobei multimodale Verknüpfungen bzw. Angebote realistischer Weise nur standortspezifisch im urbanen Raum relevant sein werden.

8.2. Maßnahmenkatalog und weiterverwendbares Arbeitstool

Auf Basis der in Kapitel 7 dokumentierten Synthese in Form von 109 Szenariobausteinen (aus den Bereichen Entwicklungen/Trends, Kundenbedürfnisse/Anforderungen und Konzepte/Ideen) wurde ein insgesamt 53 Maßnahmen umfassender Maßnahmenkatalog erarbeitet. Details zur methodischen Herleitung der Bausteine bzw. der daraus resultierenden Maßnahmen sind in Kapitel 2 erläutert. Der ausgearbeitete Maßnahmenkatalog ist grundsätzlich nach 6 Handlungsfeldern strukturiert:

- **HF1: Parken**
- **HF2: Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge**
- **HF3: Essen & Trinken**
- **HF4: Diverse Angebote & Services**
- **HF5: Information, Orientierung und Bezahlung**
- **HF6: Multimodalität, HUB- und Versorgungsfunktion**

Jedes Handlungsfeld besteht aus mehreren sogenannten Modulen (je nach Handlungsfeld 3 bis 7), welchen wiederum die einzelnen Maßnahmen zugeordnet sind. Insgesamt umfasst der Maßnahmenkatalog **6 Handlungsfelder** (sh. oben), **30 Module** und **53 Maßnahmen**. Je nach thematischer Sinnhaftigkeit enthält ein Modul entweder mehrere (bis zu 6) Maßnahmen, oder es ist 1:1 einer Maßnahme zugeordnet (dies ist dann der Fall, wenn für ein Modul nur eine Maßnahme vorliegt, aber dennoch eine inhaltliche Abgrenzung von anderen Modulen sinnvoll erscheint). Für jede Maßnahme liegt eine **Priorisierung auf einer 5-stufigen Skala (0 bis 4 Punkte)** vor, wobei sowohl eine **standortbezogene** (Raststation vs. Rastplatz) als auch eine **zeitliche Differenzierung** (≤ 2025 ; > 2025) vorgenommen wurde.

Der Grundgedanke hinter dem entwickelten Maßnahmenkatalog bestand darin, nicht nur eine „starre“ Maßnahmenliste als Ergebnis der vorliegenden Studie zu präsentieren, sondern vielmehr ein **flexibles, dynamisches Arbeitswerkzeug** zu schaffen, welches seitens der ASFINAG nach Projektabschluss **weiterverwendet** werden kann. Dieses Tool liegt in Form eines Excel-Files vor, in dem die 109 Szenariobausteine inkl. Kategorisierung und Detailbewertung (vgl. Kapitel 7), die Zuordnung zu den 6 Handlungsfeldern, die darauf aufbauende Definition von Modulen und Maßnahmen sowie die Priorisierung dieser Maßnahmen in strukturierter, filterbarer, sortierbarer und ggf. aktualisierbarer Form enthalten

ist. Zusätzlich beinhaltet das Excel-File eine sogenannte „**Negativliste**“ jener potenziellen Szenariobausteine, die im Verlauf der Ausarbeitung als aus diversen Gründen (mangelnde Relevanz, mangelnde „Sinnhaftigkeit“, mangelnde Umsetzbarkeit etc.) ausgeschieden und nicht in den Maßnahmenkatalog aufgenommen wurden.

In den folgenden Kapiteln 8.2.1 (Handlungsfeld 1) bis 8.2.6 (Handlungsfeld 6) werden die einzelnen **Maßnahmen je Handlungsfeld inkl. standortbezogener und zeitlicher Priorisierung** präsentiert. Die Bewertung der jeweiligen Maßnahmenpriorität ergibt sich einerseits durch Berücksichtigung der Einzel- und Gesamtbewertungen der entsprechenden Szenariobausteine (vgl. Kapitel 7), andererseits wurden bei einzelnen Maßnahmen zusätzlich relevante rechtliche Rahmenbedingungen, raumordnungs- bzw. verkehrspolitische Gesichtspunkte, Überlegungen hinsichtlich der praktischen Machbarkeit und/oder strategische Überlegungen (unter Berücksichtigung der bestehenden ASFINAG Strategie) einbezogen. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass Themen, die bei den Szenariobausteinen (vgl. Kapitel 7) gleich hoch bewertet wurden, im Maßnahmenkatalog unterschiedliche Umsetzungsprioritäten aufweisen.

Bezüglich der standortbezogenen Priorisierung ist anzumerken, dass sich diese aus Gründen der Praktikabilität an den grundlegenden Kategorien Raststation und Rastplatz orientiert und versucht, dahingehend möglichst allgemeingültige Bewertungen wiederzugeben. Im Einzelfall ist jedenfalls zu beachten, dass die Eignung bzw. die Priorisierung konkreter Maßnahmen für einen spezifischen Standort von mehreren Faktoren (insbesondere räumliche bzw. verkehrsgeographische Lage des Standorts, Umfeld-/Konkurrenzsituation, strategische Ausrichtung des Betreibers und Schwerpunktsetzung hinsichtlich vorrangig anzusprechender Nutzergruppen etc.) abhängt und ggf. im Detail anzupassen ist.

Ergänzend dazu werden jeweils relevante Entwicklungen und Trends zusammengefasst, denen im Kontext des betreffenden Handlungsfelds eine mehr oder weniger große Bedeutung zukommt und deren künftige Entwicklung es in diesem Zusammenhang kontinuierlich zu beobachten gilt. Im Anschluss an die nach Handlungsfeldern strukturierte Darstellung fassen Kapitel 8.2.7 und 8.2.8 die Inhalte des Maßnahmenkatalogs in einer nach den Anlagentypen Raststation und Rastplatz gegliederten Form zusammen.

8.2.1. Handlungsfeld 1: Parken

Tabelle 8.2.1-1: Entwicklungen/Trends HF1

HF1 | Parken

Relevante Entwicklungen und Trends	Relevanz (> 2025)
<ul style="list-style-type: none"> Steigender Bedarf an Lkw-Stellplätzen (Verschärfung Kapazitätsmangel) Automatisiert fahrende Lkw / Platooning (mit Fahrer an Bord), potenzielle Auswirkungen auf Thema Lenk-/Ruhezeiten Zunehmender Interessenskonflikt Kurz- vs. Dauerparken Echtzeitinformationen zur Verfügbarkeit von Angeboten (z.B. Lkw-Stellplätze) 	● ● ●
<ul style="list-style-type: none"> Verordnung bezügl. Gefahrguttransporte wird eigene, abgesperrte Stellplätze erfordern Elektrifizierte Bordsysteme (z.B. Kühlaggregate bei Lkw) 	● ● ○
<ul style="list-style-type: none"> Generell steigende Anforderungen an Barrierefreiheit Automatisiert fahrende Pkw: Fahrer steigt aus, Auto parkt selbst ein und holt wieder ab Evtl. verringertes Rastbedürfnis oder verstärkte Take-Away Nachfrage durch autonom fahrende Pkw? 	● ○ ○

Tabelle 8.2.1-2: Module und Maßnahmen HF1

Handlungsfeld 1: PARKEN			Priorität RASTSTATION		Priorität RASTPLATZ	
M	Modul	Maßnahme	≤ 2025	> 2025	≤ 2025	> 2025
A	Effiziente und zielgruppenspezifisch optimierte Flächenaufteilung	Erarbeitung standortspezifischer Konzepte für eine effiziente und zielgruppenspezifisch optimierte Flächenaufteilung				
B	Ausreichende Lkw-Stellplatzkapazitäten	Implementierung Kolonnenparken/Kompaktparken				
		Gezielter Stellplatzausbau nach Kapazitäten-/Prioritätenreihung (ausgewogenes Angebot hinsichtlich Standortdichte und Größe)				
C	Sicherheit und subjektives Sicherheitsgefühl	Gezielte Optimierung der Beleuchtung von Parkplätzen (Helligkeit und Qualität der Beleuchtung)				
		Schaffung von Lkw-Stellplätzen in gesicherten, überwachten Bereichen (Schränkanlage/ Einfahrtskontrolle, evtl. Security-Personal)				
		Installierung von Videoüberwachungssystemen auf Parkplätzen				
D	Stromanschlüsse für Bordaggregate	Bereitstellung von Stromanschlüssen für Bordaggregate (Kühl-Lkw)				
E	Überdachung und Photovoltaik	Überdachung von Stellplätzen in Verbindung mit Photovoltaik				
		Errichtung von Parkhäusern für effizientere Flächennutzung				
F	Digitales Kapazitätsmanagement- und Parkleitsystem	Implementierung eines digitalen Kapazitätsmanagement- und Parkleitsystems				

* hinsichtlich rechtlicher Rahmenbedingungen (insbesondere im Kontext der DSGVO) im Detail zu prüfen

8.2.2. Handlungsfeld 2: Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge

Tabelle 8.2.2-1: Entwicklungen/Trends HF2

HF2 | Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge

Relevante Entwicklungen und Trends	Relevanz (> 2025)
<ul style="list-style-type: none"> Hybrid- & Plug-In Hybrid-Fahrzeuge Batterieelektrische Fahrzeuge Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge 	● ● ●
<ul style="list-style-type: none"> Alternative Kraftstoffe (Gas, synthetische Kraftstoffe) Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge Normalladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge Wasserstoff-Tankinfrastruktur LNG, CNG und LPG Tankinfrastruktur Vor-Ort Stromerzeugung & Energiespeicherung Automatisierung von Energie- und Kraftstoffanlagen 	● ● ○

Tabelle 8.2.2-2: Module und Maßnahmen HF2

Handlungsfeld 2: Tanken, Laden & Services für Fahrzeuge			Priorität RASTSTATION		Priorität RASTPLATZ	
M	Modul	Maßnahme	≤ 2025	> 2025	≤ 2025	> 2025
A	E-Ladeinfrastruktur und Tankanlagen für alternative Kraftstoffe	Leistungsfähige E-Ladestationen und Tankanlagen für alternative Kraftstoffe im Einklang mit Marktentwicklung vorausschauend ausbauen				
B	Preis-Leistungsverhältnis	Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis sicherstellen (insbesondere hinsichtlich Konkurrenz zu Tankstellen am niederrangigen Netz)				
C	Autowäsche	Self-Service Autowaschanlagen (inkl. Saugen etc.) anbieten				
D	Lkw-Wäsche	Lkw-Waschanlagen anbieten				

* Die Errichtung von E-Ladestationen wurde in der Erhebungsphase hoch bewertet und könnte aus technischer Sicht auch an Rastplätzen umgesetzt werden. Dennoch soll diesbezüglich aus strategischer Sicht (klare Abgrenzung zwischen den Rastanlantypen) bis auf weiteres eine Fokussierung auf Raststationen erfolgen, insbesondere auch weil dort entsprechende Angebote und Services für den Zeitvertrieb während des Ladens vorhanden sind.

** Dem Thema Preis-Leistungs-Verhältnis kommt generell eine große Bedeutung zu, die Priorität ist jedoch auf Rastplätzen insofern geringer, als es weniger kostenpflichtige Angebote (v.a. Tanken & Gastronomie) gibt.

8.2.3. Handlungsfeld 3: Essen & Trinken

Tabelle 8.2.3-1: Entwicklungen/Trends HF3

HF3 | Essen & Trinken

Relevante Entwicklungen und Trends	Relevanz (> 2025)
<ul style="list-style-type: none"> Verstärkte Nachfrage nach qualitativ hochwertigem, gesundem und regionalem Essen 	● ● ○
<ul style="list-style-type: none"> Evtl. verringertes Rastbedürfnis oder verstärkte Take-Away Nachfrage durch autonom fahrende Pkw? 	● ○ ○

Tabelle 8.2.3-2: Module und Maßnahmen HF3

Handlungsfeld 3: Essen & Trinken			Priorität RASTSTATION		Priorität RASTPLATZ	
M	Modul	Maßnahme	≤ 2025	> 2025	≤ 2025	> 2025
A	Vielfältiges gastronomisches Angebot	Etablierung von Foodcourts mit vielfältigem gastronomischen Angebot				
		Etablierung/Ausbau von Selbstbedienungsrestaurants				
B	Fast Food & Take-Away	Etablierung/Ausbau von Fast Food & Take-Away Angeboten (ggf. inkl. Bestellterminals)				
		Etablierung von Drive-through-Angeboten				
C	Snack-Automaten	Etablierung/Ausbau von Snack-Automaten				
D	Temporale/saisonale Kiosks	Etablierung temporärer und/oder saisonaler Kioske (z.B. Würstelstände, Food-Trucks) als ergänzendes Angebot				
E	Supermärkte	Ausweitung des bestehenden Shop-Angebots in Richtung kleiner, "vollwertiger" Supermärkte (unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen)				
F	Preis-Leistungs-Verhältnis	Verbesserung des generellen Preis-Leistungs-Verhältnisses im Food-Bereich zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit				
		Schaffung von spezifischen, "leistbaren" Angeboten für Lkw-Fahrer (z.B. "Fernfahrermenüs")				

* im Rahmen der rechtlichen Gegebenheiten sowie unter Berücksichtigung raumordnungs- und verkehrspolitischer Rahmenbedingungen

8.2.4. Handlungsfeld 4: Diverse Angebote & Services

Tabelle 8.2.4-1: Entwicklungen/Trends HF4

HF4 | Diverse Angebote & Services

Relevante Entwicklungen und Trends	Relevanz (> 2025)
<ul style="list-style-type: none"> Automatisiert fahrende Lkw / Platooning (mit Fahrer an Bord), potenzielle Auswirkungen auf Thema Lenk-/Ruhezeiten WLAN Zugangspunkte 	●●●
<ul style="list-style-type: none"> Generell steigende Anforderungen an Barrierefreiheit 	●○○

Tabelle 8.2.4-2: Module und Maßnahmen HF4

Handlungsfeld 4: Diverse Angebote & Services			Priorität RASTSTATION		Priorität RASTPLATZ	
M	Modul	Maßnahme	≤ 2025	> 2025	≤ 2025	> 2025
A	WC-Anlagen	Ausbau / weitere Etablierung hochmoderner, qualitativ hochwertiger WC-Anlagen				
B	WLAN	Ausbau leistungsfähiger, niederschwellig verfügbarer WLAN-Zugangspunkte (inkl. Außenbereich)				
C	Aufenthaltsbereiche	Ausbau moderner, attraktiver Kinderspielplätze				
		Schaffung/Ausbau moderner, attraktiver konsumfreier Aufenthaltsbereiche				
		Generell tierfreundliche Gestaltung und Einrichtung von Hundeauslaufzonen				
		Einrichtung von Bereichen für sportliche Aktivitäten (Bewegung, Fitness, Gymnastik, Yoga etc.)				
		Einrichtung von Lounge-Ambiente- bzw. Chillout-Bereichen				
		Einrichtung von Power-Napping-Rooms				
D	Infrastruktur für Lkw-Fahrer	Einrichtung moderner, attraktiver Sanitäranlagen (insb. Duschmöglichkeiten) für Lkw-Fahrer				
		Einrichtung von adäquaten Sozialräumen bzw. Aufenthaltsbereichen für Lkw-Fahrer				
E	Business-Infrastruktur	Einrichtung/Ausbau adäquater Business-Infrastruktur (Meetingräume, Office-Ausstattung, Co-Working-Spaces, Lounge-Areas etc.)				
F	Übernachtung	Punktuelle Ausbau von Hotelangeboten				
		Schaffung von Low-Budget-Übernachtungsmöglichkeiten (Hotel/Motel) mit Fokus Lkw-Fahrer				
G	Sonstige Services	Einrichtung von kleinen Service-Stationen (z.B. Handy-Reparatur etc.)				
		Etablierung von Paketservice-Angeboten (Abholboxen) an geeigneten Standorten				
		Errichtung/Ausbau von Bankomaten				
		Anbieten von Unterhaltungsprogrammen (z.B. für Kinder)				

* Nachdem das zwischenzeitlich auf EU-Ebene diskutierte Übernachtungsverbot im Lkw de facto hinfällig ist, wurde die Priorität für entsprechende Übernachtungsangebote vor 2025 mit Null bewertet. Da das Thema längerfristig ggf. erneut aktuell werden könnte, wurde für den Zeitraum nach 2025 ein Punkt vergeben, um anzudeuten, dass die Thematik im Auge zu behalten ist.

8.2.5. Handlungsfeld 5: Information, Orientierung, Bezahlung

Tabelle 8.2.5-1: Entwicklungen/Trends HF5

HF5 | Information, Orientierung, Bezahlung

Relevante Entwicklungen und Trends	Relevanz (> 2025)
<ul style="list-style-type: none"> "Echtzeitinformationen zur Verfügbarkeit von Angeboten (z.B. Lkw-Stellplätze)" Digitale, App-basierte Bestell-/Buchungs-/Reservierungsmöglichkeiten Digitale Informationen zu Produkten & Dienstleistungen via Smartphone & Co. Kontaktlose kartenbasierte Bezahlssysteme 	●●●
<ul style="list-style-type: none"> V2X – Vehicle to Everything Communication In-Vehicle Infotainment Mobile Payment Systeme 	●●○
<ul style="list-style-type: none"> Generell steigende Anforderungen an Barrierefreiheit 	●○○

Tabelle 8.2.5-2: Module und Maßnahmen HF5

Handlungsfeld 5: Information, Orientierung, Bezahlung			Priorität RASTSTATION		Priorität RASTPLATZ	
M	Modul	Maßnahme	≤ 2025	> 2025	≤ 2025	> 2025
A	Orientierung & Information	Integrierte Informationsplattform für Zugang zu digitalen Echtzeit-Verkehrsinformationen (sowohl stationär als auch mobil)				
		Integriertes dynamisches Preis-Informationssystem (sowohl stationäre Aneigen als auch mobil)				
		Integrierte Informationsplattform für E-Lademöglichkeiten				
		Etablierung stationärer Infoscreens mit Zugang zu allen integrierten (auch mobil verfügbaren) Informationen				
		Optimierung des Orientierungssystems (einheitliche Vorankündertafeln mit standardisierter Information)				
B	Buchung & Reservierung	Integriertes Bestell-/Reservierungssystem für mobile Endgeräte (inkl. Essen vorbestellen, Ladestation reservieren etc.)				
		Integriertes spezifisches Buchungs-/Reservierungssystem für Lkw-Stellplätze (online und mobil)				
C	Komfortable Bezahlssysteme	Implementierung von One-stop-shop Lösungen (alles auf eine Rechnung)				
		Implementierung komfortabler Bezahlssysteme (Kontaktlose Bezahlung und Mobile Payment)				
D	Kundenbindung	Ausbau von Kundenkarten-/Bonus-/Rabattmodellen zur Kundenbindung				

8.2.6. Handlungsfeld 6: HUB- bzw. Versorgungsfunktion

Tabelle 8.2.6-1: Entwicklungen/Trends HF6

HF6 | Multimodalität, HUB- bzw. Versorgungsfunktion

Relevante Entwicklungen und Trends	Relevanz (> 2025)
<ul style="list-style-type: none"> Automatisiert fahrende Lkw / Platooning (mit Fahrer an Bord), potenzielle Auswirkungen auf Thema Lenk-/Ruhezeiten 	● ● ●
<ul style="list-style-type: none"> (Teil-)Autonomes Fahren 	● ● ○
<ul style="list-style-type: none"> Autonom fahrende Lkw auf Autobahn Carsharing & multimodale Dienste 	● ○ ○

Tabelle 8.2.6-2: Module & Maßnahmen HF 6














Handlungsfeld 6: Multimodalität, Hub- und Versorgungsfunktion			Priorität RASTSTATION		Priorität RASTPLATZ	
M	Modul	Maßnahme	≤ 2025	> 2025	≤ 2025	> 2025
A	Multimodale Hubs im suburbanen Raum	Erarbeitung von standortspezifischen Konzepten für Rastanlagen als multimodale Hubs (punktuell, in Abhängigkeit der Umfeld-Entwicklung)				
B	Logistik-Hubs im suburbanen Raum	Erarbeitung von standortspezifischen Konzepten für Rastanlagen als Logistik-Hubs (punktuell, in Abhängigkeit der Umfeld-Entwicklung)				
C	Versorgungsfunktion im ländlichen Raum	Strategische Berücksichtigung der potenziellen Versorgungsfunktion von Rastanlagen im ländlichen Raum (punktuell, standortabhängig)				

8.2.7. Zusammenfassung Maßnahmenkatalog Raststation

Im Folgenden werden die für den Anlagentyp **Raststation** relevanten Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs zusammengefasst, wobei eine Unterteilung in die folgenden drei Prioritätskategorien vorgenommen wurde:

- **Priorität A:** Hohe Priorität, weitgehende Umsetzung aus derzeitiger Sicht jedenfalls anzustreben, im Wesentlichen generelle Gültigkeit
- **Priorität B:** Mittlere Priorität, Umsetzung grundsätzlich anzustreben, abhängig von strategischer Schwerpunktsetzung an konkreten Standorten (Fokus auf spezifische Zielgruppen) sowie weiterer Entwicklung der Rahmenbedingungen
- **Priorität C:** Geringe Priorität, Umsetzung ggf. nur punktuell (bei spezifischer Schwerpunktsetzung) bzw. abhängig von weiterer Entwicklung der Rahmenbedingungen zielführend

Tabelle 8.2.7-1: Maßnahmenkatalog Raststation – Priorität A

Maßnahmenkatalog RASTSTATION Priorität A	HF	M	Prio. ≤ 2025	Prio. > 2025
Gezielte Optimierung der Beleuchtung von Parkplätzen (Helligkeit und Qualität der Beleuchtung)	1	C		
Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis sicherstellen (insb. hinsichtlich Konkurrenz zu Tankstellen am niederrangigen Netz)	2	B		
Etablierung von Foodcourts mit vielfältigem gastronomischen Angebot	3	A		
Ausbau / weitere Etablierung hochmoderner, qualitativ hochwertiger WC-Anlagen	4	A		
Ausbau leistungsfähiger, niederschwellig verfügbarer WLAN-Zugangspunkte (inkl. Außenbereich)	4	B		
Erarbeitung standortspezifischer Konzepte für eine effiziente und zielgruppenspezifisch optimierte Flächenaufteilung	1	A		
Gezielter Lkw-Stellplatzausbau nach Kapazitäten-/Prioritätenreihung (ausgewogenes Angebot hinsichtlich Standortdichte und Größe)	1	B		
Installierung von Videoüberwachungssystemen auf Parkplätzen	1	C	 *	 *
Bereitstellung von Stromanschlüssen für Bordaggregate (Kühl-Lkw)	1	D		
Implementierung eines digitalen Kapazitätsmanagement- und Parkleitsystems	1	F		
Leistungsfähige E-Ladestationen und Tankanlagen für alternative Kraftstoffe im Einklang mit Marktentwicklung vorausschauend ausbauen	2	A		
Schaffung von spezifischen, "leistbaren" Angeboten für Lkw-Fahrer (z.B. "Fernfahrermenüs")	3	F		
Einrichtung moderner, attraktiver Sanitäranlagen (insb. Duschmöglichkeiten) für Lkw-Fahrer	4	D		
Integrierte Informationsplattform für Zugang zu digitalen Echtzeit-Verkehrsinformationen (sowohl stationär als auch mobil)	5	A		

* hinsichtlich rechtlicher Rahmenbedingungen (insbesondere im Kontext der DSGVO) im Detail zu prüfen

Tabelle 8.2.7-2: Maßnahmenkatalog Raststation – Priorität B

Maßnahmenkatalog RASTSTATION Priorität B	HF	M	Prio. ≤ 2025	Prio. > 2025
Etablierung/Ausbau von Selbstbedienungsrestaurants	3	A		
Verbesserung des generellen Preis-Leistungs-Verhältnisses im Food-Bereich zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit	3	F		
Optimierung des Orientierungssystems (einheitliche Vorankündertafeln mit standardisierter Information)	5	A		
Implementierung Kolonnenparken/Kompaktparken	1	B		
Schaffung von Lkw-Stellplätzen in gesicherten, überwachten Bereichen (Schranksanlage/Einfahrtskontrolle, evtl. Security-Personal)	1	C		
Etablierung/Ausbau von Fast Food & Take-Away Angeboten (ggf. inkl. Bestellterminals)	3	B		
Ausbau moderner, attraktiver Kinderspielplätze	4	C		
Einrichtung von adäquaten Sozialräumen bzw. Aufenthaltsbereichen für Lkw-Fahrer	4	D		
Einrichtung/Ausbau adäquater Business-Infrastruktur (Meetingräume, Office-Ausstattung, Co-Working-Spaces, Lounge-Areas etc.)	4	E		
Integriertes dynamisches Preis-Informationssystem (sowohl stationäre Aneigen als auch mobil)	5	A		
Integrierte Informationsplattform für E-Lademöglichkeiten	5	A		
Integriertes Bestell-/Reservierungssystem für mobile Endgeräte (inkl. Essen vorbestellen, Ladestation reservieren etc.)	5	B		
Integriertes spezifisches Buchungs-/Reservierungssystem für Lkw-Stellplätze (online und mobil)	5	B		
Implementierung komfortabler Bezahlssysteme (Kontaktlose Bezahlung und Mobile Payment)	5	C		
Überdachung von Stellplätzen in Verbindung mit Photovoltaik	1	E		
Schaffung/Ausbau moderner, attraktiver konsumfreier Aufenthaltsbereiche	4	C		
Einrichtung von Bereichen für sportliche Aktivitäten (Bewegung, Fitness, Gymnastik, Yoga etc.)	4	C		
Errichtung/Ausbau von Bankomaten	4	G		

Tabelle 8.2.7-3: Maßnahmenkatalog Raststation – Priorität C

Maßnahmenkatalog RASTSTATION Priorität C	HF	M	Prio. ≤ 2025	Prio. > 2025
Lkw-Waschanlagen anbieten	2	D		
Ausweitung des bestehenden Shop-Angebots in Richtung kleiner, "vollwertiger" Supermärkte (Berücksichtigung der	3	E	 *	 *
Einrichtung von Lounge-Ambiente- bzw. Chillout-Bereichen	4	C		
Implementierung von One-stop-shop Lösungen (alles auf eine Rechnung)	5	C		
Strategische Berücksichtigung der potenziellen Versorgungsfunktion von Rastanlagen im ländlichen Raum (punktuell, standortabhängig)	6	C		
Self-Service Autowaschanlagen (inkl. Saugen etc.) anbieten	2	C		
Einrichtung von Power-Napping-Rooms	4	C		
Generell tierfreundliche Gestaltung und Einrichtung von Hundeauslaufzonen	4	C		
Punktuelle Ausbau von Hotelangeboten	4	F		
Einrichtung von kleinen Service-Stationen (z.B. Handy-Reparatur etc.)	4	G		
Etablierung von Paketservice-Angeboten (Abholboxen) an geeigneten Standorten	4	G		
Anbieten von Unterhaltungsprogrammen (z.B. für Kinder)	4	G		
Etablierung stationärer Infoscreens mit Zugang zu allen integrierten (auch mobil verfügbaren) Informationen	5	A		
Ausbau von Kundenkarten-/Bonus-/Rabattmodellen zur Kundenbindung	5	D		
Errichtung von Parkhäusern für effizientere Flächennutzung	1	E		
Etablierung von Drive-throug-Angeboten	3	B		
Schaffung von Low-Budget-Übernachtungsmöglichkeiten (Hotel/Motel) mit Fokus Lkw-Fahrer	4	F		 **
Erarbeitung von standortspezifischen Konzepten für Rastanlagen als multimodale Hubs (punktuell, in Abhängigkeit der Umfeld-Entwicklung)	6	A		
Erarbeitung von standortspezifischen Konzepten für Rastanlagen als Logistik-Hubs (punktuell, in Abhängigkeit der Umfeld-Entwicklung)	6	B		

* im Rahmen der rechtlichen Gegebenheiten sowie unter Berücksichtigung raumordnungs- und verkehrspolitischer Rahmenbedingungen

** Nachdem das zwischenzeitlich auf EU-Ebene diskutierte Übernachtungsverbot im Lkw de facto hinfällig ist, wurde die Priorität für entsprechende Übernachtungsangebote vor 2025 mit Null bewertet. Da das Thema längerfristig ggf. erneut aktuell werden könnte, wurde für den Zeitraum nach 2025 ein Punkt vergeben, um anzudeuten, dass die Thematik im Auge zu behalten ist.

8.2.8. Zusammenfassung Maßnahmenkatalog Rastplatz

Im Folgenden werden die für den Anlagentyp **Rastplatz** relevanten Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs zusammengefasst, wobei eine Unterteilung in die folgenden drei Prioritätskategorien vorgenommen wurde:

- **Priorität A:** Hohe Priorität, weitgehende Umsetzung aus derzeitiger Sicht jedenfalls anzustreben, im Wesentlichen generelle Gültigkeit
- **Priorität B:** Mittlere Priorität, Umsetzung grundsätzlich anzustreben, abhängig von strategischer Schwerpunktsetzung an konkreten Standorten (Fokus auf spezifische Zielgruppen) sowie weiterer Entwicklung der Rahmenbedingungen
- **Priorität C:** Geringe Priorität, Umsetzung ggf. nur punktuell (bei spezifischer Schwerpunktsetzung) bzw. abhängig von weiterer Entwicklung der Rahmenbedingungen zielführend

Tabelle 8.2.8-1: Maßnahmenkatalog Rastplatz – Priorität A































Maßnahmenkatalog RASTPLATZ Priorität A	HF	M	Prio. ≤ 2025	Prio. > 2025
Gezielte Optimierung der Beleuchtung von Parkplätzen (Helligkeit und Qualität der Beleuchtung)	1	C		
Ausbau / weitere Etablierung hochmoderner, qualitativ hochwertiger WC-Anlagen	4	A		
Ausbau leistungsfähiger, niederschwellig verfügbarer WLAN-Zugangspunkte (inkl. Außenbereich)	4	B		
Gezielter Lkw-Stellplatzausbau nach Kapazitäten-/Prioritätenreihung (ausgewogenes Angebot hinsichtlich Standortdichte und Größe)	1	B		
Installierung von Videoüberwachungssystemen auf Parkplätzen	1	C	 *	 *
Bereitstellung von Stromanschlüssen für Bordaggregate (Kühl-Lkw)	1	D		
Implementierung eines digitalen Kapazitätsmanagement- und Parkleitsystems	1	F		
Einrichtung moderner, attraktiver Sanitäreinrichtungen (insb. Duschmöglichkeiten) für Lkw-Fahrer	4	D		
Integrierte Informationsplattform für Zugang zu digitalen Echtzeit-Verkehrsinformationen (sowohl stationär als auch mobil)	5	A		

* hinsichtlich rechtlicher Rahmenbedingungen (insbesondere im Kontext der DSGVO) im Detail zu prüfen

Tabelle 8.2.8-2: Maßnahmenkatalog Rastplatz – Priorität B

Maßnahmenkatalog RASTPLATZ Priorität B	HF	M	Prio. ≤ 2025	Prio. > 2025
Schaffung/Ausbau moderner, attraktiver konsumfreier Aufenthaltsbereiche	4	C		
Optimierung des Orientierungssystems (einheitliche Vorankündertafeln mit standardisierter Information)	5	A		
Erarbeitung standortspezifischer Konzepte für eine effiziente und zielgruppenspezifisch optimierte Flächenaufteilung	1	A		
Implementierung Kolonnenparken/Kompaktparken	1	B		
Schaffung von Lkw-Stellplätzen in gesicherten, überwachten Bereichen (Schranksanlage/Einfahrtskontrolle, evtl. Security-Personal)	1	C		
Einrichtung von adäquaten Sozialräumen bzw. Aufenthaltsbereichen für Lkw-Fahrer	4	D		
Integriertes spezifisches Buchungs-/Reservierungssystem für Lkw-Stellplätze (online und mobil)	5	B		

Tabelle 8.2.8-3: Maßnahmenkatalog Rastplatz – Priorität C

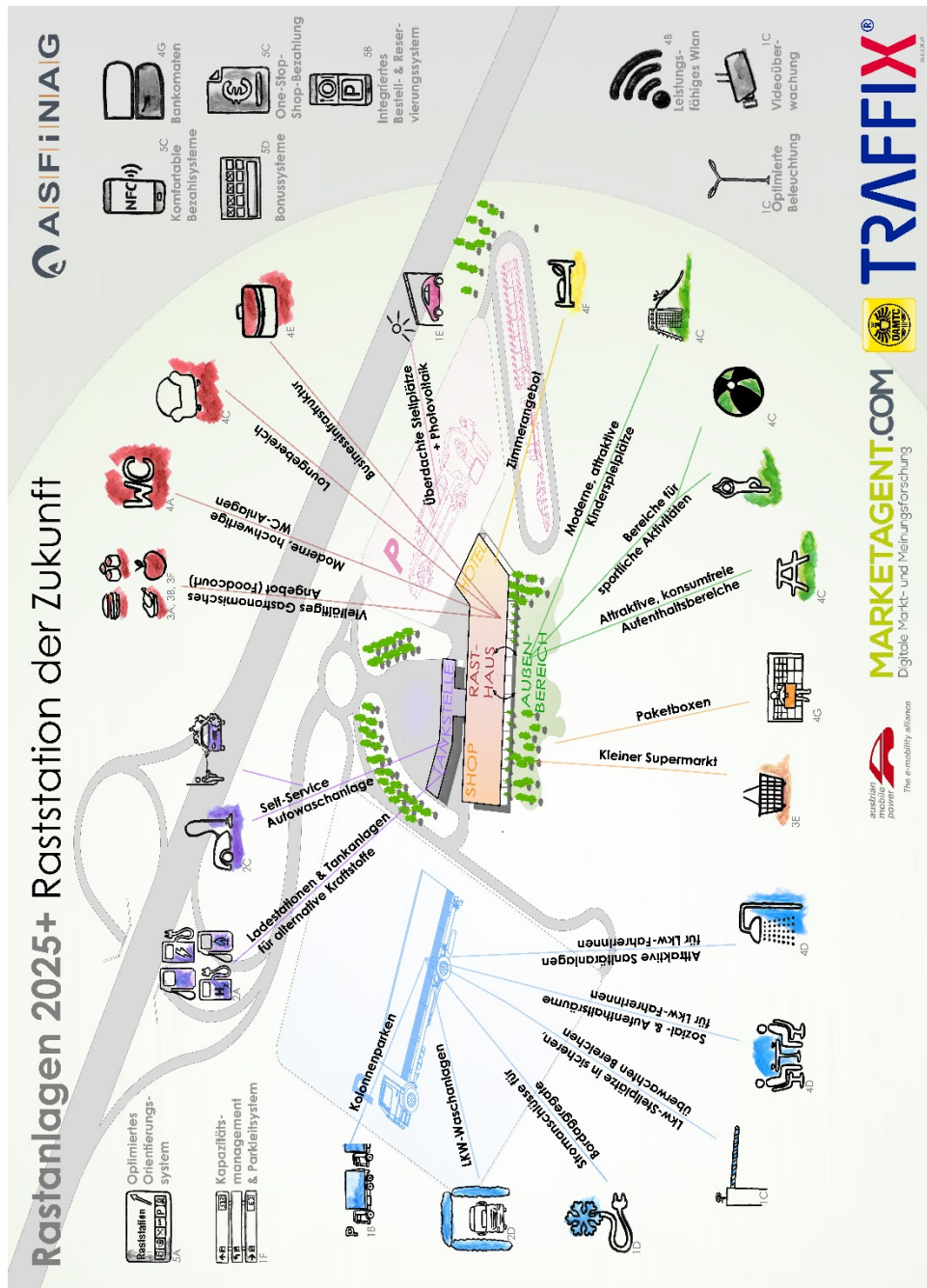
Maßnahmenkatalog RASTPLATZ Priorität C	HF	M	Prio. ≤ 2025	Prio. > 2025
Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis sicherstellen (insbesondere hinsichtlich Konkurrenz zu Tankstellen am niederrangigen Netz)	2	B	 *	 *
Überdachung von Stellplätzen in Verbindung mit Photovoltaik	1	E		
Etablierung/Ausbau von Snack-Automaten	3	C		
Etablierung temporärer und/oder saisonaler Kioske (z.B. Würstelstände, Food-Trucks) als ergänzendes Angebot	3	D		
Ausbau moderner, attraktiver Kinderspielplätze	4	C		
Generell tierfreundliche Gestaltung und Einrichtung von Hundauslaufzonen	4	C		
Etablierung stationärer Infoscreens mit Zugang zu allen integrierten (auch mobil verfügbaren) Informationen	5	A		
Lkw-Waschanlagen anbieten	2	D		
Schaffung von spezifischen, "leistbaren" Angeboten für Lkw-Fahrer (z.B. "Fernfahrermenüs")	3	F		
Verbesserung des generellen Preis-Leistungs-Verhältnisses im Food-Bereich zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit	3	F		
Integriertes dynamisches Preis-Informationssystem (sowohl stationäre Aneigen als auch mobil)	5	A		
Integrierte Informationsplattform für E-Lademöglichkeiten	5	A		
Integriertes Bestell-/Reservierungssystem für mobile Endgeräte (inkl. Essen vorbestellen, Ladestation reservieren etc.)	5	B		
Implementierung komfortabler Bezahlssysteme (Kontaktlose Bezahlung und Mobile Payment)	5	C		
Implementierung von One-stop-shop Lösungen (alles auf eine Rechnung)	5	C		

* Dem Thema Preis-Leistungs-Verhältnis kommt generell eine große Bedeutung zu, die Priorität ist jedoch auf Rastplätzen insofern geringer als an Raststationen, als es weniger kostenpflichtige Angebote (v.a. Tanken & Gastronomie) gibt.

9. EXEMPLARISCHE KONZEPTPLANUNG

Auf Basis des in Kapitel 8.2 dargestellten Maßnahmenkatalogs wurden die wesentlichen Funktionen, Angebote und Services der *Raststation der Zukunft* abschließend in Form eines Schaubilds grafisch zusammengefasst und für einen idealtypischen Standort exemplarisch dargestellt. Dieses Schaubild ist zusätzlich zu Abbildung 9-1 in vergrößerter Form dem Anhang zu entnehmen.

Abbildung 9-1: Exemplarisches Schaubild „Raststation der Zukunft“



QUELLENVERZEICHNIS

- ASECAP – Association Européenne des Concessionnaires d’Autoroutes et d’Ouvrages à Péage (Hrsg., 2018): **Statistical Bulletin 2018**, Paris – Bruxelles 2018
- ASFINAG (2016): **Strategie Rastanlagen 2020**, Präsentationsfolien, Dezember 2016 (unveröffentlicht)
- ASFINAG (2017): Standortdaten Raststationen und Rastplätze, Excel-Datei (Stand 27.7.2017) (unveröffentlicht)
- ASFINAG (2017): Raststationen – Zukünftiges Servicelevel, Pdf-Datei (Stand 18.8.2017) (unveröffentlicht)
- Bawden F. (2013): **Motorway service areas – markets and rentals: An investigation into motorway service areas in England**, Journal of Property Investment & Finance, Vol. 31 Iss. 3, S. 285-297
- BMVIT (Hrsg., 2016): **Österreich unterwegs 2013/2014**, Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätserhebung 2013/2014, Wien 2016 → https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/oesterreich_unterwegs/downloads/oeu_2013-2014_Ergebnisbericht.pdf
- BMVIT, BMLFUW, BMWFW et al. (2016): **Nationaler Strategierahmen – Saubere Energie im Verkehr**, Wien 2016
- Department for Transport (2013): **The strategic road network and the delivery of sustainable development**, DfT Circular 02/2013, London 2013
- Figenbaum E., Kolbenstvedt M., Elvebakk B. (2014): **Electric vehicles – environmental, economic and practical aspect as seen by current and potential users**, TØI, Report 1329/2014
- Fraedrich E., Kröger L., Bahamonde-Birke F., Frenzel I., Liedtke G., Trommer S., Lenz B., Heinrichs D. (2017): **Automatisiertes Fahren im Personen- und Güterverkehr: Auswirkungen auf den Modal Split, das Verkehrssystem und die Siedlungsstrukturen**, Hrsg.: e-mobil BW GmbH – Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie Baden-Württemberg, Stuttgart 2017
- Greil F., Hader T., Ruziczka R. (2012): **BerufslenkerInnen am Wort: Befragung von Lkw- und BuslenkerInnen zu Lenkzeitüberschreitungen, Sicherheit und Qualität von Rastanlagen und Erfahrungen mit der verpflichtenden Aus- und Weiterbildung**, in: Verkehr und Infrastruktur, Nr. 46, Hrsg.: AK Wien, Wien 2012, ISBN: 978-3-7063-0434-4
- Hannon E., McKerracher C., Orlandi I., Ramkumar S. / McKinsey & Company (2016): **An integrated perspective on the future of mobility**, Report October 2016 → <http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/an-integrated-perspective-on-the-future-of-mobility>

Herold (2014): Standortdaten georeferenzierte Betriebe Österreich (GIS-Daten Stand 2014)

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2017):

Leitfaden – Öffentliche WLAN-Netze in Kommunen, Mai 2017 →

https://www.breitband-in-hessen.de/mm/Leitfaden_WLAN_final.pdf

Horwath HTL (2014): **Konzeptstudie Gastronomie auf Autobahnen 2030**, Studie i.A. der ASFINAG, Salzburg 2014 (unveröffentlicht)

Käfer A., Steininger K., Axhausen K., Burian E., Clees L., Fritz O., Fürst B., Gebetsroither B., Grubits C., Huber P., Kurzmann R., Molitor R., Ortis G., Palme G., Peherstorfer H., Pfeiler D., Schönfelder S., Siller K., Streicher G., Thaller O., Wiederin S., Zakarias G. (2009): **Verkehrsprognose Österreich 2025+**, Studie i.A. von BMVIT, ASFINAG, ÖBB, SCHIG, Endbericht, Wien 2009 →

https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/verkehrsprognose_2025/index.html

Kammer für Arbeiter und Angestellte (2016): AK-Treibstoffpreismonitor 2016

Kammer für Arbeiter und Angestellte (2017): AK-Treibstoffpreismonitor 2017

Klebsch W. / VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (2017):

Ad-hoc-Laden und spontanes Bezahlen – Wie sich „punktueller Aufladen“ umsetzen lässt, August 2017 → https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/IKT-EM/ikt3-OVAL%20Studie.pdf?__blob=publicationFile&v=3

https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/IKT-EM/ikt3-OVAL%20Studie.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Lehfuss F., Stöckl J., Übermayer S., Nöhner M., Dörr E., Lacher H., Lenz G., Heilmann B., Asamer J., Aichmaier H., Gruber B., Wimmer A. (2017): **Elektromobilität am ASFINAG Netz**, Studie i.A. der ASFINAG, Endbericht, Wien 2017

National Roads Authority (2014): **NRA Service Area Policy**, August 2014 →

http://www.tii.ie/tii-library/policies/Motorway_Service_Areas/NRA-Service-Area-Policy-FinalAugust2014.pdf

OECD / International Energy Agency (2015): **Technology Roadmap – Hydrogen and Fuel Cells**, 2015 →

<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/TechnologyRoadmapHydrogenandFuelCells.pdf>

PwC (2018): **Five trends transforming the Automotive Industry**, 2017-2018 →

https://www.pwc.at/de/publikationen/branchen-und-wirtschaftsstudien/eascy-five-trends-transforming-the-automotive-industry_2018.pdf

Runda K., Pilgerstorfer M., Körner C., Steiner M., Breuss J., Brandstätter C., Rußwurm K., Seidenberger M., Klösch G. (2013): **Take a Rest – Müdigkeit am Steuer und ihre Auswirkungen auf Aufmerksamkeit und Konzentration in monotonen Fahrsituationen. Eine Müdigkeitsstudie auf Österreichischen Autobahnen**, in: Forschungsarbeiten des österreichischen Verkehrssicherheitsfonds, Nr. 23, Abschlussbericht Mai 2013, Wien

STANDORT + MARKT Beratungsgesellschaft m.b.H., Comfort Austria GmbH,
 Marketagent.com online research GmbH, Gastro Börse Immoconsulting GmbH,
Food Courts auf Autobahnen – Analyse der Marktchancen, Studie i.A. der
 ASFINAG, Baden 2015 (unveröffentlicht)

ZeEUS (2017): **eBus Report – An overview of electric buses in Europe**, 2013-2017 →
<http://zeeus.eu/uploads/publications/documents/zeeus-ebus-report-internet.pdf>

Weitere Online-Quellen:

<https://archpaper.com/2018/02/gensler-reebok-design-gas-stations-future/>

www.asfinag.at

<https://www.asfinag.at/verkehrssicherheit/rasten/>

<https://www.asfinag.at/ueber-uns/verantwortung/umwelt/dekarbonisierung/>

<https://www.augsburger-allgemeine.de/augsburg-land/Hier-entsteht-die-riesige-E-Tankstelle-id50470236.html>

<https://www.austrian-mobile-power.at/de/e-guide/e-fahrzeuge/>

<https://www.augsburger-allgemeine.de/wirtschaft/Die-groesste-Stromtankstelle-der-Welt-kommt-nach-Zusmarshausen-id42553271.html>

<https://www.autobahnen.ch>

<https://www.autogrill.at/de/>

<https://www.auto-motor-und-sport.de/news/tesla-semi-truck-2017-daten-fotos-marktstart-des-elektro-lkw-700382.html>

<https://www.avd.de/motorundreisen/joomla/reisen/142-1-16-raststaetten>

http://www.b4bschwaben.de/b4b-nachrichten/augsburg_artikel,-innovationspark-sortimo-bringt-weltweit-schnellste-ladestation-nach-zusmarshausen- arid,250433.html

<http://barackobamaplaza.ie/>

https://www.bbhub.io/bnef/sites/4/2016/10/BNEF_McKinsey_The-Future-of-Mobility_11-10-16.pdf

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home.html>

<https://blog.asfinag.at/technik-innovation/emobility-asfinag/>

<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/lang-lkw-8te-verordnung.html>

<https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/automatisiert/downloads/automatisiert2016.pdf>

<https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/gesamtverkehr/downloads/citsstrategie.pdf>

https://www.bp.com/de_at/austria/bp-ganz-in-ihrer-naehe.html?gclid=Cj0KCCQiAh9njBRCYARIsALJhQkFnAf3XiJ8Im2OV_oHg4oFnBfealHBB-OBM_C6B1TrvLS0Fqv-02HwaAmq9EALw_wcB

<http://cngeurope.com/>

<https://www.electrive.net/2017/07/05/fuenf-reine-elektroautos-von-volvo-bis-2021/>

<https://www.electrive.net/2017/08/07/bmw-setzt-bei-elektrifizierung-seiner-kernbaureihen-auf-volle-flexibilitaet/>

<http://en.people.cn/n3/2017/1214/c90000-9304504.html>

<http://www.erdgasautos.at/tanken/tanken-in-oesterreich/>

<http://www.erdgasautos.at/aktuell/2017/erste-lng-tankstelle-fuer-oesterreich/>

<http://www.erdgasautos.at/aktuell/2017/erste-lng-tankstelle-fuer-oesterreich/>

<http://www.esoro.ch/deutsch/>

<https://e-tankstellen-finder.com/at/de/elektrotankstellen>

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1053_en.htm

<https://www.eurorastpark.de/premium-parken.html>

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CONSIL:ST_12903_2018_INIT&from=DE

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:207:0001:0013:EN:PDF>

<https://www.fengshuirasthaus.de/>

<https://freifahrt.at/de/auto/raststaetten>

www.flüssiggas.eu

<https://www.gensler.com/research-insight/in-focus/the-gym-of-the-future-is-closer-than-you-think>

<http://www.kompaktparken.de/>

https://travel.eni.com/iveportal/stations/stationfinder.do?locale=de_AT

<https://www.google.at/maps>

<https://www.hubject.com/iso15118/>

<http://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2017/11/Hydrogen-scaling-up-Hydrogen-Council.pdf> 2017

<https://www.hyundai.at/Innovation/ix35-Fuel-Cell.aspx>

<https://www.iao.fraunhofer.de/images/iao-news/value-of-time-infografik.pdf>

[https://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1144](https://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1144)

<http://www.illertal.com/service.asp>

http://www.iveco.com/germany/neufahrzeuge/pages/_der_neuen_stralis_np.aspx

<https://landzeit.at/>

http://www.linde-gas.at/de/innovationen/wasserstoff/h2_loesungen/h2_distribution_speichg/index.html

<https://www.meine-auto.info/>

<https://www.mochoritsch.at>

<https://www.nzz.ch/mobilitaet-und-aesthetik-so-sieht-die-raststaette-der-zukunft-aus-ld.1311364>

<https://www.oldtimer.at/>

<https://www.oldtimer.at/oed>

<https://www.omv.at/de-at/tankstellen/tankstellenfinder>

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20150310_OT0115/leichtfried-oeffnung-der-grenzen-fuer-gigaliner-konnte-abgewendet-werden

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20181018_OT0032/omv-und-ionity-eroeffnen-die-ersten-350-kw-high-power-ladestationen-in-oesterreich

<https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/article/detail/T0269733DE/der-bmw-530e-iperformance>

<https://www.presseportal.de/pm/43853/3742776>

<https://www.pv-magazine.de/2017/09/08/weltweit-groesste-stromtankstelle-an-der-a8-geplant/>

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001079>

<https://www.rosenberger.cc/de/home.html>

<https://www.shell.at/autofahrer/shell-stationsfinder.html>

http://www.shell.de/promos/media/shell-lpg-study-in-german/_jcr_content.stream/1455692256022/fd40c1ec71033f4f0f02cb7662da9ce6fe39d385de6ae6745a8ffdbe726e818e/shell-lpg-studie-de-2015.pdf

<https://www.siemens.com/press/de/feature/2015/mobility/2015-06-ehighway.php>

<https://smatrics.com/news/smatrics-ultra-e>

<https://www.spritpreisrechner.at>

<https://www.stmi.bayern.de/med/pressemitteilungen/pressearchiv/2017/344/index.php>

<http://www.sueddeutsche.de/muenchen/autobahn-in-fuerholzen-entsteht-die-raststaette-der-zukunft-1.3485433>

<https://www.taiwannews.com.tw/en/news/3232242>

<http://tank.rast.de/>

<https://www.truck.man.eu/de/de/man-welt/man-in-deutschland/presse-und-medien/Fernverkehr-der-Zukunft -IAA-Premiere-des-Concept-MAN-TGX-Hybrid-163584.html>

<https://www.truck-parking.com/>

<https://www.tripadvisor.at/>

<https://www.truckfly.com/de/rastst%C3%A4tten-parkpl%C3%A4tze-tankstellen/39487/autohof-worql-shell/>

http://www.vinaria.at/News_Detail.aspx?id=2260

<http://www.volvogroup.com/en-en/news/2017/feb/news-2476234.html>

https://www.wko.at/branchen/transport-verkehr/gueterbefoerderungsgewerbe/Arbeitszeittabelle_Lenkzeiten.html

<https://www.wko.at/service/steuern/Energiebesteuerung - Die Elektrizitaetsabgabe.html>

https://www.youtube.com/watch?v=IX2_L6G9_NA