



On-Demand-Car- Functions

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Connected Cars als Basis digitaler Fahrzeugfunktionen.....	4
3. Technologische Voraussetzungen und strategische Ansätze	7
4. Angebotsvielfalt und Beratungsbedarf im Vertrieb von Functions on Demand.....	9
5. Kundenakzeptanz und Offenheit gegenüber Functions on Demand	11
6. Nutzungshürden, Mehrwerte und Zahlungsbereitschaft.....	13
7. Händlerperspektive auf Nachfrage und Vermarktung	15
8. Functions on Demand im Gebrauchtwagengeschäft	17
9. Einfluss auf Vertriebsmodell und Vergütungslogiken	18
10. Fazit und Ausblick	19
Literaturverzeichnis.....	20
Abbildungsverzeichnis	21
Abkürzungsverzeichnis	21

Impressum

Autoren

Prof. Dr. Benedikt Maier,
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt – Nürtingen-Geislingen (HfWU)

Dr. Michal Bojan-Pierun,
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt – Nürtingen-Geislingen (HfWU)

Timon Haase (M.Sc.),
Institut für Automobilwirtschaft (IfA)

Tom Herder (M.Sc.),
Institut für Automobilwirtschaft (IfA)

Satz und Design

FIR e. V. an der RWTH Aachen

Bildnachweise

S. 1 und 19: © metamorworks – istockphoto.com

S. 5 und 8: © Zinetron – shutterstock.com

S. 12: © zamrznutitonovi – istockphoto.com

S. 15: © Katerina Bond – stock.adobe.com

Lizenzbestimmung/Copyright

Open Access: Dieses Whitepaper wird unter der Creative-Commons-Lizenz „CC BY-SA 4.0 – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International“ veröffentlicht.



Projekt DiSerHub
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Campus-Boulevard 55 | 52074 Aachen

E-Mail: projekt-DiSerHub@fir.rwth-aachen.de
diserhub.de

Stand: 10.2025

1. Einleitung

Die Automobilbranche befindet sich inmitten eines strukturellen Wandels, der durch Digitalisierung, Elektrifizierung und neue Mobilitätskonzepte geprägt ist. In diesem Kontext gewinnen „Functions on Demand (FoD)“, die im Nachgang zum Fahrzeugkauf und bei Bedarf freigeschaltet oder aktiviert werden, zunehmend an Bedeutung. Der Zugriff auf derartige Fahrzeugfunktionen lässt sich über das Fahrzeugleben hinweg situativ und bedarfsbezogen anpassen. Dieses Konzept erfordert bei den Kunden ein grundsätzliches Umdenken von einem Fahrzeugerwerb mit Zugriff auf alle im Fahrzeug enthaltenen Funktionen in Richtung von Nutzungsmodellen, wie sie beispielsweise bei Smartphone-Apps verbreitet sind. Für den Hersteller und den Handel erfordern diese Systeme wiederum einen Paradigmenwechsel, weg von der Fokussierung der Erstvermarktung und hin zur Over-the-Lifetime-Perspektive.

Im Zentrum des vorliegenden Whitepapers steht die Frage, wie sich FoD auf die Geschäftsmodelle der Akteure der Automobilwirtschaft auswirken und welche Chancen sowie Herausforderungen sich daraus ergeben.

Die Ausarbeitung ist in acht Kapitel strukturiert, die jeweils einen Aspekt der FoD-Transformation behandeln. Diese reichen von technischen Grundlagen über Kundenakzeptanz und Vertriebsmodelle bis hin zu neuen Erlösquellen im Gebrauchtwagenmarkt.

Ziel ist es, einen anwendungsbezogenen Überblick über die aktuelle und potenzielle Rolle von FoD im automobilen Ökosystem zu geben. Dieser soll helfen, den Entscheidungsträgern Anhaltspunkte für die strategische Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle zu liefern.

2. Connected Cars als Basis digitaler Fahrzeugfunktionen

Das digital vernetzte Fahrzeug (engl. Connected Car) bildet das Zentrum für datenbasierte Wertschöpfung in der Automobilwirtschaft.¹ Der Begriff des „vernetzten Fahrzeugs“ bezeichnet nicht nur die technische Fähigkeit zur Datenkommunikation, sondern auch die Möglichkeit, digitale Zusatzprodukte und -dienste direkt aus dem Fahrzeug heraus zu aktivieren. Bereits seit mehreren Jahren wird diesem Konzept ein strategischer und wirtschaftlicher Nutzen zugesprochen.²

Ein zentraler Treiber dieser Entwicklung war die verpflichtende Einführung des eCall-Systems im März 2018. Seither müssen alle in der Europäischen Union neu zugelassenen Fahrzeuge mit einem automatischen Notrufsystem ausgestattet sein, das eine permanente Mobilfunkverbindung voraussetzt. Eine technologische Entwicklung, die zur Standardvernetzung aller Neuwagen geführt hat.³ Prognosen zufolge könnte der Anteil vernetzter Fahrzeuge bis zum Jahr 2030 auf bis zu 50 Prozent ansteigen.⁴

Im Mittelpunkt dieser Vernetzung steht die Möglichkeit, sogenannte On-Demand-Car-Functions (ODCF) flexibel und digital freizuschalten. Diese Funktionen

lassen sich in zwei Kategorien unterteilen: Digitale Dienste und Functions on Demand [vgl. Abbildung 1].

Digitale Dienste bezeichnen alle Services, die über die Fahrzeugschnittstelle bereitgestellt werden und unmittelbar durch eine bestehende Internetverbindung, etwa via Tethering oder integrierter Telematikeinheit, nutzbar sind. Beispiele hierfür sind Re-mote-Diagnose, Over-the-Air-Updates sowie mobile Zahlungs- und Büroanwendungen.⁵

Auch nutzungsbasierte Versicherungsverträge, wie das Konzept „Pay as you drive“, zählen zu diesem Spektrum.⁶ Abbildung 2 liefert eine Übersicht typischer Anwendungsfelder aus den Bereichen Komfort, Wartung, E-Mobilität, Navigation, Sicherheit und Infotainment.

¹ s. McKinsey & Company 2015

² s. Bertonecello, et al. 2021

³ s. Europäische Union 2015

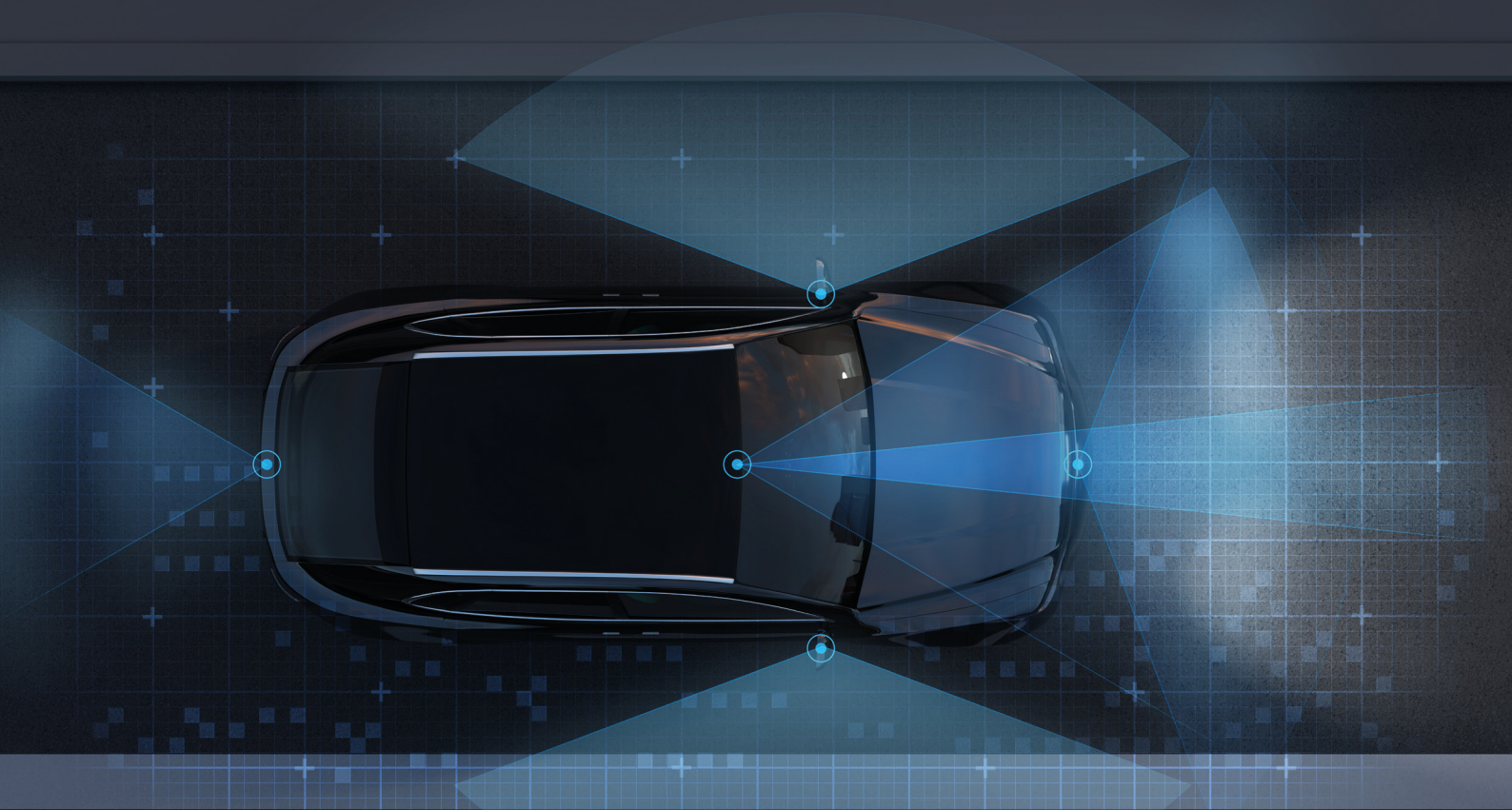
⁴ s. Waas, et al. 2021

⁵ s. Maier 2023

⁶ s. Plate 2022

Digitale Dienste	Functions on Demand (FoD)
Über die Fahrzeugschnittstelle aktivierbare digitale Services	Nach dem Fahrzeugkauf aktivierbare Hardware-Ausstattungsfunktionen

Abbildung 1: Begriffsabgrenzung „Digitale Dienste“ und „Functions on Demand“
(Quelle: Institut für Automobilwirtschaft (IfA))



FoD hingegen umfassen Fahrzeugfunktionen, die hardwareseitig bereits integriert sind, jedoch erst durch eine nachgelagerte, softwarebasierte Aktivierung freigeschaltet werden können.⁷ Diese Art der Funktionsnutzung erfordert bauliche Vorkehrungen im Fahrzeug und ist vor allem auf Komponenten wie Sitzheizung, adaptive Lichtsysteme, Fahrerassistenzfunktionen oder Performance-Upgrades ausgerichtet.⁸ Die Vorteile liegen in der bedarfsorientierten Nutzung vorhandener Technik ohne physischen Umbau. Abbildung 3 zeigt exemplarische Anwendungsfälle solcher FoD-Module.

Das Konzept der nutzungsbasierten Freischaltung („on demand“) ist in anderen digitalen Branchen bereits etabliert, etwa bei Smartphone-Anwendungen, PC-Software oder Videostreaming-Diensten. Kunden buchen Leistungen zunehmend individuell, zeitlich flexibel und oft auch im Abo-Modell.⁹ Dieses Nutzungsverhalten überträgt sich nun auch auf das Automobil. In den kommenden Jahren wird ein deutlicher Anstieg der der angebotenen Funktionen und Nutzungsmöglichkeiten erwartet.¹⁰ Ein oft zitiertes Beispiel ist in diesem Zusammenhang der US-amerikanische E-Autohersteller Tesla. Bereits 2016 wurden zwei baugleiche Fahrzeugversionen (Model S60 und Model S75) mit identischen Batterien anboten, wobei die niedrigere Version softwareseitig begrenzt war und gegen Aufpreis freigeschaltet werden konnte.¹¹

Die Hersteller verbinden mit dem wachsenden Angebot an On-Demand-Car-Functions (ODCF) große Er-

wartungen. Durch die kontinuierliche Erweiterbarkeit digitaler Funktionen während der Fahrzeugnutzung, erhoffen sie sich zusätzliche Begeisterungsmomente nach dem Fahrzeugkauf. Zusätzliche Funktionen während der Nutzung verlängern somit den Mehrwert für Kunden über den Übergabezeitpunkt hinaus. Gleichzeitig entstehen digitale Kontaktpunkte zur Marke, die wiederum Markenbindung und Kundenloyalität fördern.¹²

Darüber hinaus gelten ODCF als Ertragsquelle. Erfahrungen aus anderen Branchen legen nahe, dass Kunden für digitale Zusatzfunktionen Zahlungsbereitschaft zeigen.¹³ Inwiefern dies auch auf die Automobilnutzung zutrifft, ist jedoch weiterhin unklar. Im Zuge der Digitalisierung verschieben sich die Kriterien, nach denen sich Automobilhersteller voneinander abgrenzen. Die Differenzierung zwischen Herstellern erfolgt zunehmend geringer anhand von Hardware-design oder Ausstattungspaketen. Zunehmende Bedeutung erfahren Umfang, Kompatibilität und die Individualisierbarkeit digitaler Angebote.¹⁴

⁷ S. MAIER, ET AL. 2023

⁸ S. PLASS, ET AL. 2020

⁹ S. HOLZER 2022

¹⁰ S. PLATE 2022

¹¹ S. HOLZER 2022

¹² S. MAIER 2023

¹³ S. HOLZER 2022

¹⁴ S. MAIER 2023

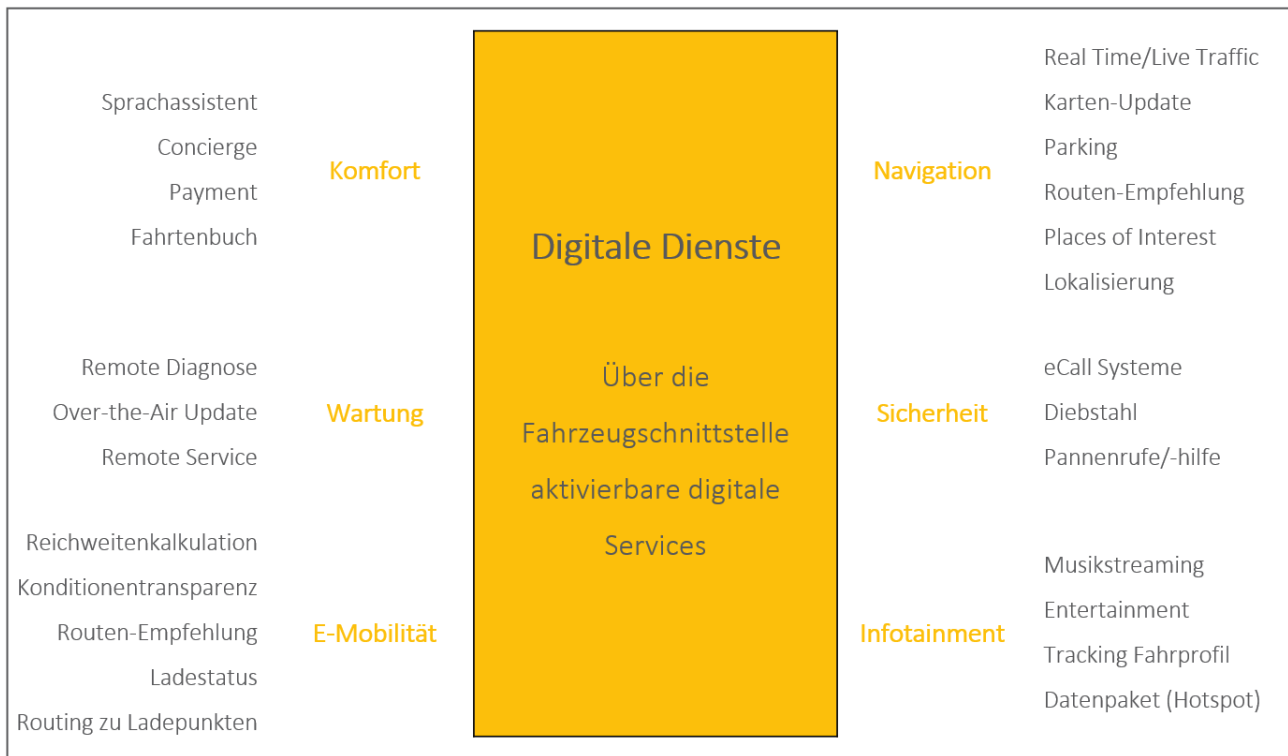


Abbildung 2: Digitale Dienste
(Quelle: Institut für Automobilwirtschaft (IfA))

Auch für spezifische Nutzungsszenarien, etwa in gewerblichen Flotten, in Sharing-Fuhrparks oder in Mehrpersonen-Haushalten, eröffnen ODCF neue Möglichkeiten. Die flexible Zubuchung erlaubt es, Funktionen wie beispielsweise Sitzheizung oder Navigationssystem für einzelne Nutzer temporär freizuschalten. Eine derartige Anpassung der Funktions-

umfänge erschwert unter anderem die Prognose des Fahrzeugwertverlaufs.¹⁵

¹⁵ S. MAIER 2023

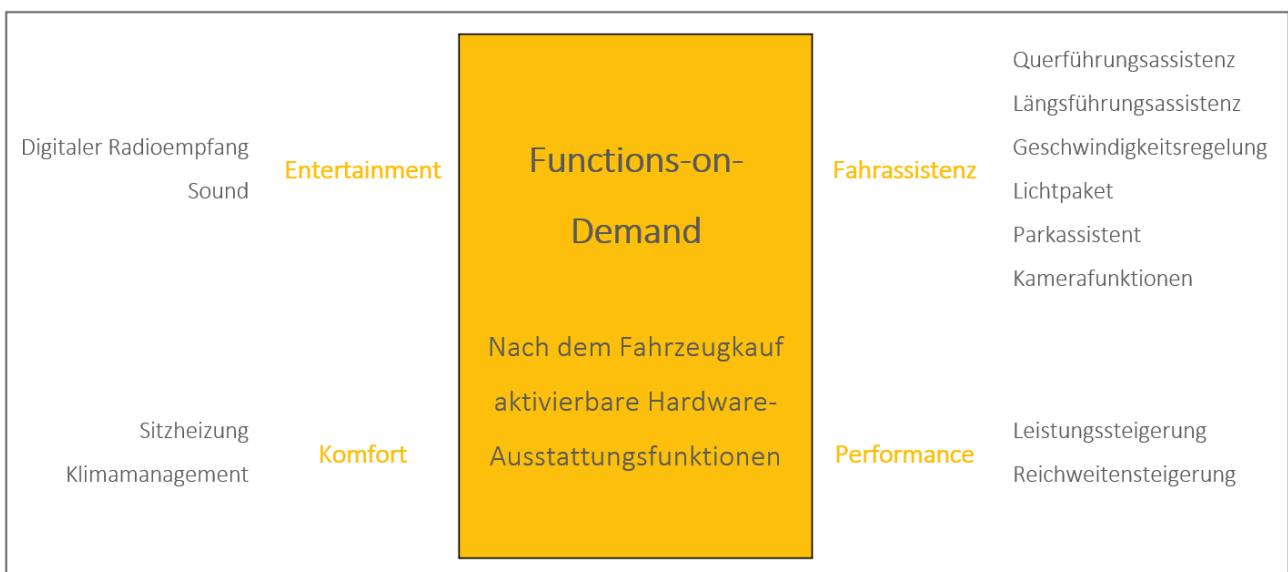


Abbildung 3: Functions on Demand
(Quelle: Institut für Automobilwirtschaft (IfA))

3. Technologische Voraussetzungen und strategische Ansätze

Die Umsetzung von FoD stellt hohe Anforderungen an die technologische Infrastruktur von Fahrzeugen. Im Zentrum steht dabei ein leistungsfähiges Betriebssystem, das als Steuerzentrale für sämtliche digitalen Fahrzeugfunktionen dient. Durch eine stabile und erweiterbare Softwareplattform lassen sich digitale Dienste sicher betreiben, aktualisieren und individuell an die Anforderungen der Nutzer anpassen.¹⁶

Vor diesem Hintergrund investieren Automobilhersteller in Forschung und Entwicklung, um die Kontrolle über Datenflüsse, Schnittstellen und Funktionsintegration zu behalten. Dabei stehen sie vor der Entscheidung, entweder Technologien selbst zu entwickeln oder mit externen Partnern zusammenzuarbeiten. In der Branche haben sich dafür zwei Ansätze etabliert: Integration und Kooperation.¹⁷

Der Integrationsansatz zielt auf eine möglichst hohe Einflussnahme. Hersteller, die diesen Weg verfolgen,

entwickeln eigene Betriebssysteme und Plattformarchitekturen, um vollständige Datenkontrolle zu sichern und eigene digitale Geschäftsmodelle aufzubauen. Diese Strategie ist jedoch mit hohen Investitionen und langen Entwicklungszyklen verbunden.¹⁸

Der Kooperationsansatz hingegen setzt auf Partnerschaften mit spezialisierten Technologieunternehmen. Durch die Einbindung externer Softwarelösungen können Entwicklungszeiten verkürzt und Kosten reduziert werden. Allerdings entstehen hierbei Abhängigkeiten von Drittunternehmen. Neben dieser Abhängigkeit ist bei derart ausgestalteten Modellen häufig eine Aufteilung etwaiger Erlöse Bestandteil der Kooperation.¹⁹

¹⁶ S. PLASS, ET AL. 2020

¹⁷ S. MAIER 2023

¹⁸ S. EBD.

¹⁹ S. EBD.

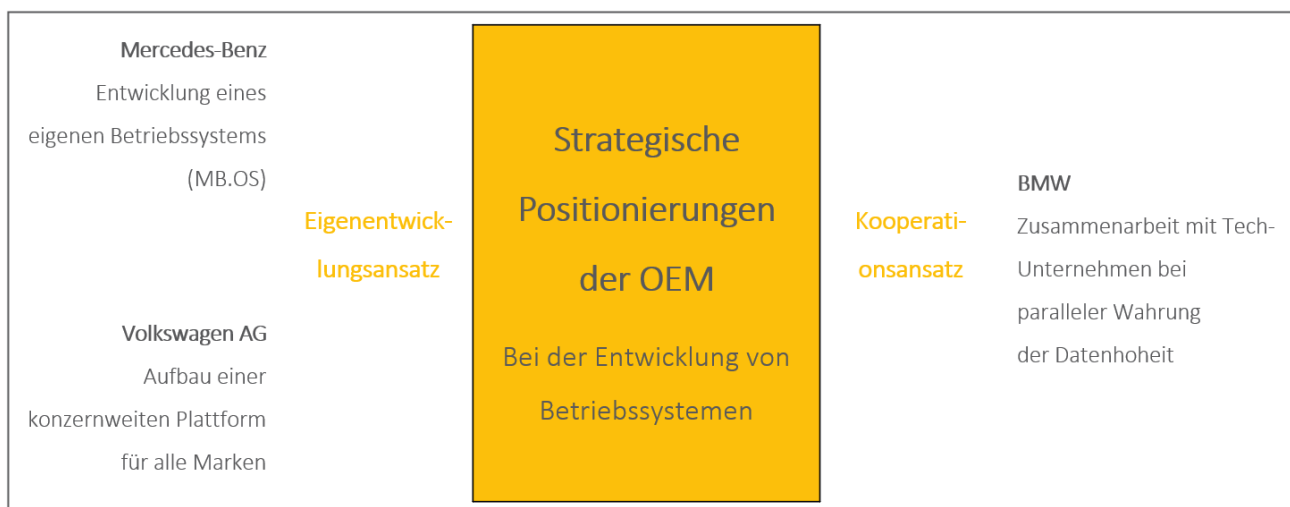


Abbildung 4: Strategische Positionierungen der OEM
(Quelle: Eigene Darstellung nach dpa 2023)



Die Parallelen zur Entwicklung der Smartphone-Industrie sind offensichtlich. Betriebssysteme wie iOS oder Android haben Plattformmärkte geschaffen, auf denen Drittanbieter vielfältige Funktionen anbieten können.²⁰ Ein ähnlicher Plattformgedanke liegt auch bei Betriebssystemen im Automobil zugrunde. Getrieben ist dieser Ansatz vom Zielbild, digitale Ökosysteme rund um das Fahrzeug zu etablieren.

Der Blick auf führende deutsche Hersteller zeigt Unterschiede in deren strategischen Ausrichtung [vgl. Abbildung 4]. Mercedes-Benz verfolgt mit dem MB.OS einen integrierten Ansatz und investiert jährlich bis zu zwei Milliarden Euro in dessen Entwicklung.²¹ Der Volkswagen-Konzern arbeitet über seine Tochter CARIAD an einer zentralen Softwareplattform für alle Konzernmar-

ken.²² BMW integriert Infotainment- und Navigationssysteme über selektive Kooperationen mit IT-Konzernen und Start-ups, ohne die Kontrolle über Fahrzeugdaten abzugeben.²³

Die Bereitstellung von FoD erfordert Investitionen in Software sowie strategische Entscheidungen zur künftigen Rolle des Herstellers im digitalen Wertschöpfungsnetzwerk. Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz ist, dass Betriebssystem, Funktionsarchitektur und Vertriebsstrategie aufeinander abgestimmt sind.

²⁰ S. FRIEDEL, SCHAUPENSTEINER, WILLAND 2023

²¹ S. DPA 2023

²² S. EBD.

²³ S. EBD.

4. Angebotsvielfalt und Beratungsbedarf im Vertrieb von Functions on Demand

Die Verfügbarkeit von FoD verändert sowohl das Fahrzeug als Produkt als auch dessen Monetarisierungspotenziale innerhalb der Nutzungsphase. Während viele dieser Funktionen direkt über das Fahrzeug oder eine App gebucht werden können, bleibt der stationäre Handel eine zentrale Instanz in der Vermittlung und Erklärung digitaler Fahrzeugfunktionen.²⁴

Ein wesentliches Zugangskriterium für die Nutzung von FoD ist der Zugriff auf Fahrzeugdaten oder die Anbindung an entsprechende Schnittstellen. Die hierzu erforderlichen Zugriffe liegen derzeit überwiegend bei den Automobilherstellern, was von freien Marktteilnehmern kritisch gesehen wird. Es bestehen Forderungen nach einem diskriminierungsfreien Datenzugang für alle Akteure des automobil- und mobilitätswirtschaftlichen Ökosystems. In diesem Zusammenhang tritt die Forderung einer über den europäischen Data Act hinausreichenden sektorspezifischen Regelungen auf.²⁵

Unabhängig von den rechtlichen Diskussionen um Zugriffsrechte, zeigt sich eine hohe Vielfalt in der Angebots- und Preispolitik der Hersteller. Abbildung 5 zeigt eine Übersicht von digitalen Funktionen wie Lichtassistenten, Sitzheizungen oder Fahrerassistenzsysteme. Die Preismodelle reichen von Testzeiträumen über Abonnementstrukturen bis hin zu Einmalkäufen und können sich über die Baureihen hinweg auch preislich unterscheiden. So bietet beispielsweise Mercedes-Benz den adaptiven Fernlichtassistenten für 60 Euro jährlich oder 159 Euro über 36 Monate an. Audi verlangt für das LED-Matrixlicht 258 Euro im Jahr oder 1.300 Euro für unbegrenzte Nutzung. Porsche wählt einen an Mobilfunktarife erinnernden Ansatz:

Drei Monate Nutzung sind kosten-los, danach kostet der Spurhalteassistent monatlich 20 Euro oder einmalig 830 Euro.²⁶

Die Freischaltung dieser Funktionen erfordert keinen physischen Werkstatt- oder Au-tohausbesuch. Dennoch besteht auf Seiten der Kunden häufig ein Informations- und Beratungsbedarf. Viele digitale Funktionen sind erklärungsbedürftig, insbesondere wenn sie sich in Funktionsweise oder Mehrwert nur schwer von etablierten Alternativen, wie etwa Angebote von Smartphone-Apps, unterscheiden.

Händler kommt in diesem Kontext eine wichtige vertriebliche Rolle zu. Sie sind oft die erste Anlaufstelle für Fragen zur Funktionsweise, Buchung oder der Nutzung von FoD.²⁷ Hersteller reagieren auf diesen Bedarf, indem sie Händler durch gezielte Schulungen und Provisionssysteme in die Vermarktung einbinden.²⁸ Für die korrekte Zuordnung der Provisionen ist eine eindeutige Identifikation der Kunden notwendig, etwa über Kunden-ID und Fahrgestellnummer innerhalb einer Marken-App. Bei Volkswagen erhalten Händler für vermittelte FoD-Buchungen eine Umsatzbeteiligung von rund zwei Prozent.²⁹

²⁴ S. MAIER 2023

²⁵ S. MAIER, ET AL. 2023

²⁶ S. HOLZER 2022

²⁷ S. VOGELS 2024

²⁸ S. EBD.

²⁹ S. PLATE 2023

AUDI

Assistiertes Fahren

Geschwindigkeits- und Abstandsassistent | ab 80 €
Verkehrszeichenerkennung | ab 35 €
Ampelinformation | n.a.

Navigation

MMI Navigation mit MMI touch | ab 308 €
Connect Navigation & Infotainment | n.a.

Virtuelles Cockpit

Smartphone-Interface | ab 38 €
Virtuelles Cockpit | ab 17 €

Sicherheit & Diebstahl

Remote & Control per App | n. a.
Schlüssel in der App | n. a.
Diebstahl-Ortung | n. a.

Audio & Sound

Digitaler Radioempfang (DAB) | ab 48 €

Parken

Parkassistent | ab 44 €
Klimatisierung
2-Zonen-Komfortklimaautomatik | ab 44 €

Schaden und Service

Notruf & Service per App | n. a.

Licht

Matrix LED-Paket | ab 133 €
Fernlichtassistent | ab 14 €
Licht-Funktionspaket | ab 66 €

BMW

Assistiertes Fahren

Fahrassistent | ab 40 €
Dashcam/Fahrtaufnahme | ab 20 €
Active Cruise Control und Stop & Go | ab 880 €

Navigation

Navigationserweiterung | ab 89 €
Verkehrsinformationen | ab 69 €
Echtzeitnachrichten und -wetter | n. a.

Virtuelles Cockpit

Apple Car Play Vorbereitung | ab 300 €

Audio & Sound

Soundsimulator Innenraum | ab 150 €

Parken

Parkassistenzsystem | ab 18 €

Klimatisierung

Lenkradheizung | ab 10 €

Licht

Fernlichtassistent | ab 10 €

Situative Fahrfunktion

Adaptives M Fahrwerk | ab 449 €

Sitzkomfort

Sitzheizung | ab 17 €

Mercedes-Benz

Navigation

Live-Traffic-Information | n. a.
Kartenupdates | n. a.
Festplattennavigation | 649 €
Remote- und Navigationsdienste | 49 €

Virtuelles Cockpit

AMG Track Pace | 299 €
Smartphone-Integration | 359 €

Sicherheit & Diebstahl

Türfernschließung | n. a.
Fahrzeugstandort | n. a.
Diebstahl- & Parkschadenüberwachung | n. a.
Fernsteuerung Fenster & Schiebedach | n. a.

Audio & Sound

Digitales Radio | 239 €

Parken

Parkservice Überwachung | n. a.
Remote Park-Assistent | 59 €

Klimatisierung

Programmierung Standheizung | n. a.

Sonstiges

Elektronisches Fahrtenbuch | ab 199 €
Entertainmentpaket | ab 39 €
In-Car-Office | 19 €
Hinterachslenkung | ab 489 €
Anhängerrangierassistent | ab 129 €

Porsche

Assistiertes Fahren

Spurhalteassistent | ab 20 €
Geschwindigkeitsassistent | ab 20 €
Servolenkung mit Geschwindigkeitsanpassung | 329 €

Navigation

Echtzeit Verkehrsinformationen | n. a.

Virtuelles Cockpit

Sprachassistent | n. a.
WLAN-Hotspot | 19 €

Sicherheit & Diebstahl Car-Remote-Paket | n. a.

Einbruchmeldung | n. a.
Vehicle Tracking | n. a.
Schlüsselerkennung | ab 30 €

Audio & Sound

Apple-Music-Zugang | n. a.

Licht

Dynamic-Light-System | ab 36 €

E-Mobilität

Ladeplaner | n. a.
Reichweitenoptimierung | ab 11 €
Charging-Service | 0 €

Abbildung 5: Digitale Dienste und Functions on Demand bei ausgewählten OEM
(Quelle: Recherchen am Institut für Automobilwirtschaft (IfA))

5. Kundenakzeptanz und Offenheit gegenüber Functions on Demand

Die Akzeptanz von und die Preisbereitschaft für On-line-Car-Services ist zentral für die Monetarisierungspotenziale. Zur Analyse der Akzeptanz wurden im Rahmen der Studie „Kundenverhaltensweisen und Geschäftsmodelle im Wandel“ Endkunden sowie Führungskräfte markengebundener Handelsbetriebe befragt.³⁰ Ziel ist es, die Attraktivitätswahrnehmung und die Preisbereitschaft ausgewählter On-Demand-Car-Services zu ermitteln.

Im Zentrum der Untersuchung stehen elf Funktionsgruppen, darunter Klimatisierungsfunktionen, Park-

assistentensysteme, Navigationsdienste, Licht- und Sicherheitsfunktionen, Sitzkomfortoptionen sowie situative Fahrfunktionen wie Allradantrieb oder Hinterachslenkung. Auch virtuelle Cockpit Anpassungen und Leistungssteigerungen der Antriebsbatterie werden in der Untersuchung berücksichtigt.

Die Ergebnisse in Abbildung 6 zeigen eine insgesamt interessierte Grundhaltung gegenüber FoD. Die Un-

³⁰ S. MAIER 2023

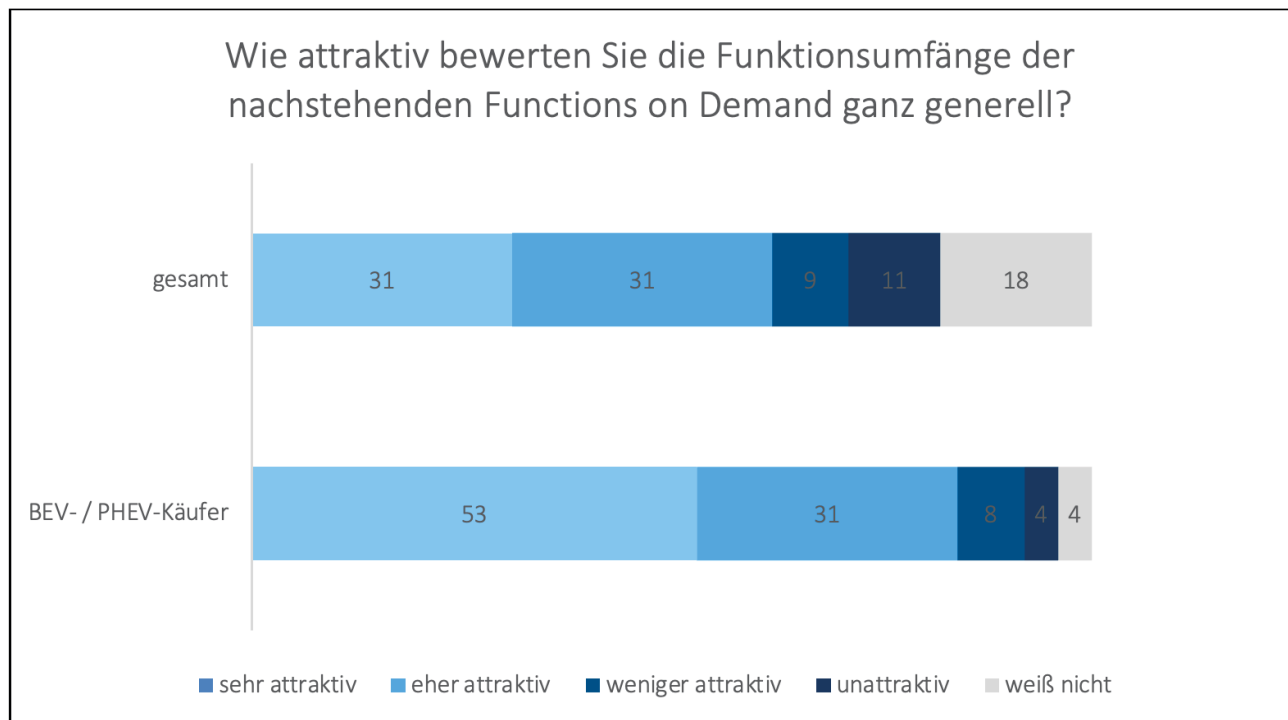


Abbildung 6: Bewertung der Attraktivität von FoD nach Käufergruppen
Basis: Gesamt=519; BEV- / PHEV-Käufer=77 | Angaben in %
(Quelle: Maier, B. (2023). Digitalisierung und Transformation 2023. AUTOHAUS.)



tersuchung zeigt darüber hinaus, dass die Attraktivität stark von der Funktion und dem Nutzungskontext abhängt. Besonders hohe Attraktivitätswerte erfahren Funktionen mit Mehrwert für Komfort, Sicherheit und Alltagsnutzung. So stufen Käufer batterieelektrischer Fahrzeuge (BEV) und Plug-in-Hybride (PHEV) die Leistungssteigerung der Antriebsbatterie höher ein als die Gesamtstichprobe.

Die hohe Zustimmung in der BEV-Zielgruppe lässt darauf schließen, dass technikaffine Kundensegmente mit Softwarekonzepten auch offener für digitale Zusatzangebote sind. Dies deutet auf einen Zusammenhang zwischen der individuellen Digitalisierungsbereitschaft der Nutzer und deren Akzeptanz von FoD hin.

Ein weiterer Befund betrifft die Altersstruktur der Befragten. Jüngere Fahrzeughalter zeigen insgesamt eine höhere Affinität gegenüber FoD als ältere. Erfahrungen mit abonnementbasierten Geschäftsmodellen

im digitalen Medienbereich scheinen sich auf den Fahrzeugkontext zu übertragen. Für diese Zielgruppe sind FoD eine Fortführung bekannter digitaler Nutzungs- und Abrechnungsmuster.

Die Studie zeigt zudem, dass Kunden FoD dann als besonders attraktiv bewerten, wenn deren Mehrwerte leicht greifbar und direkt erfahrbar sind. Dabei spielt die Transparenz des Buchungsprozesses eine ebenso große Rolle wie die Funktionalität selbst. Eine einfache Aktivierung über In-Car-Bedienung oder eine App sind zentrale Voraussetzungen für Nutzung und Akzeptanz.

Die Resultate unterstreichen die Notwendigkeit, FoD nicht als rein technisches Add-on, sondern als kundenorientierte Funktion auszugestalten. Digitale Zusatzdienste lassen sich nur dann erfolgreich im Markt etablieren und langfristig in den Mobilitätsalltag der Nutzer integrieren, wenn Nutzen, Preis und Bedienbarkeit aufeinander abgestimmt sind.

6. Nutzungshürden, Mehrwerte und Zahlungsbereitschaft

Functions on Demand verändern die Nutzung von Fahrzeugfunktionen und deren Bedeutungsbeimessung durch den Kunden. Sie gehen über eine klassische Fahrzeugausstattung hinaus. Während bisher beim Fahrzeugkauf der uneingeschränkte Zugriff auf alle verbauten Ausstattungsmerkmale üblich ist, bringt das Konzept nachbuchbarer Funktionen eine neue Nutzungslogik mit sich. Käufer müssen akzeptieren, dass sie ein umfassend ausgestattetes Fahrzeug erwerben, dessen Funktionen aber nur durch zusätzliche Freischaltungen vollständig nutzbar sind. Dieser Wandel im Nutzerverständnis erfordert Zeit und Aufklärung.³¹

Auch Fragen der Nachhaltigkeit sind in Betracht zu ziehen. Die Vorstellung, dass technische Komponenten dauerhaft mitgeführt, jedoch möglicherweise nie genutzt werden, steht im Spannungsfeld zur Forderung nach nachhaltiger Ressourcennutzung. Bei ökologisch sensibilisierten Zielgruppen kann verbaute, aber nicht aktivierte Hardware als Verschwendung wahrgenommen werden. Dies kann die Akzeptanz negativ beeinträchtigen.

Für eine breite Akzeptanz digitaler Zusatzfunktionen sind vor allem zwei Faktoren entscheidend. Erstens müssen die Buchungsprozesse möglichst einfach, intuitiv und niedrigschwellig gestaltet sein. Komplizierte Registrierungsvorgänge oder fragmentierte Nutzeroberflächen können die Nutzung hemmen. Der Buchungsvorgang sollte sich im Idealfall so unkompliziert und mit möglichst wenigen Klicks gestalten, wie ein App-Download oder ein Online-Einkauf. Zweitens muss der angebotene Dienst einen erkennbaren Mehrwert bieten, der über bestehende kostenlose Alternativen hinausgeht – etwa im Vergleich zu kostenfrei verfügbaren Smartphone-Navigations-Apps.³²

Untersuchungen zeigen, dass Kunden FoD grundsätzlich positiv gegenüberstehen, die Bewertung jedoch

stark von der jeweiligen Funktion abhängt. Wie in Abbildung 7 ersichtlich, gehören Klimatisierungsfunktionen (81 %), Parkassistentenfunktionen (78 %) und Navigationsdienste (78 %) zu den an den attraktivsten bewerteten Angeboten. Diese Anwendungen zeichnen sich durch eine direkte Alltagsrelevanz, einen hohen Komfortgewinn und eine intuitive Nutzbarkeit aus.

Demgegenüber stehen Funktionen mit geringerem Alltagsnutzen oder erhöhtem Erklärungsbedarf. Situative Fahrwerksanpassungen (bspw. Allrad oder adaptive Dämpfung) und virtuelle Cockpit-Anpassungen werden von einem Großteil der Befragten als weniger attraktiv eingestuft, trotz ihres technischen Innovationsgrades. Die Leistungssteigerungen der Antriebsbatterie erfährt die geringste Zustimmung. Allerdings zeigen Halter von batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV) ein überdurchschnittlich hohes Interesse an dieser Nutzung.³³

Dies bestätigt einmal mehr, dass die Attraktivität vom Grad der Technikaffinität und vom spezifischen Nutzungskontext abhängt. Besonders jüngere Fahrzeughalter zeigen laut den Studienergebnissen eine Offenheit gegenüber digitalen Buchungsmodellen. Diese Generation ist mit abonnementbasierten Nutzungsmodellen aus Bereichen wie Medienkonsum, Software oder Mobilität vertraut und überträgt diese Erwartungen auf den Automobilsektor.³⁴

Die Zahlungsbereitschaft für digitale Zusatzfunktionen bleibt indes ein ambivalentes Thema. Zwar

³¹ S. DPA 2023

³² S. PLASS, ET AL. 2020

³³ S. MAIER 2023

³⁴ S. EBD.

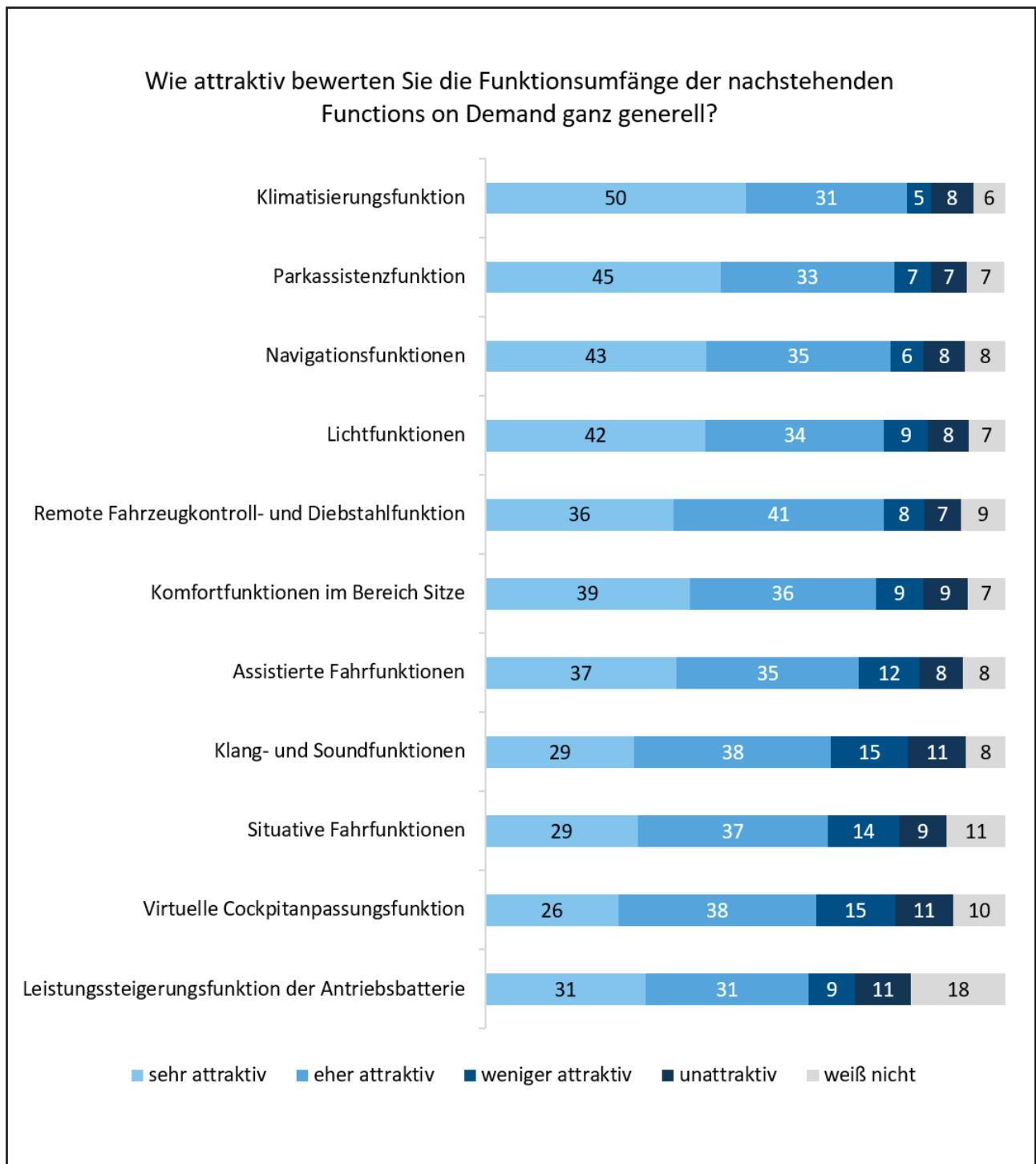


Abbildung 7: Bewertung der Funktionsumfänge verschiedener FoD nach Attraktivität aus Kundenperspektive
 Basis: Gesamt=519 | Angaben in % | Ranking nach Top 2 Box (sehr attraktiv + eher attraktiv)
 (Quelle: Maier, B. (2023). Digitalisierung und Transformation 2023. AUTOHAUS.)

zeigen viele Befragte Interesse, allerdings hängt die Buchungsentscheidung stark von der wahrgenommenen Relevanz der Funktion und vom Preis-Leistungs-Verhältnis ab. Händler bestätigen diese Beobachtungen aus ihrer täglichen Beratungspraxis. Sie sehen insbesondere in den Bereichen Navigation, Klimatisierung und Parken ein hohes Vermarktungs-

potenzial und berichten von häufigen Kundenanfragen zu diesen Themen.³⁵

³⁵ S. MAIER 2023

7. Händlerperspektive auf Nachfrage und Vermarktung

Auch aus Sicht des Handels zeigt sich, dass FoD als zunehmend relevantes Thema im Vertrieb wahrgenommen werden. Die Einschätzungen der Händler zur Attraktivität digitaler Fahrzeugfunktionen decken sich dabei in vielen Punkten mit den Erwartungen der Endkunden. Abbildung 8 zeigt, dass Händler insbesondere bei Navigationsdiensten, Klimatisierungsfunktionen und Parkassistenzsysteme eine hohe Preisbereitschaft der Kunden erwarten.

Ein zentraler Faktor für den Vermarktungserfolg ist aus Perspektive der befragten Händler eine einfache Buchbarkeit der Funktionen.³⁶ Diese Einschätzung unterstreicht die Notwendigkeit eines zentralen, digitalen Ökosystems, in dem FoD als integrierter Bestandteil des Fahrzeugs verstanden werden.

Gleichzeitig ist auch auf Handelsseite eine Differenzierung in der Attraktivität der angebotenen Funktionen zu beobachten.

Features wie situative Fahrfunktionen oder virtuelle Cockpitanpassungen haben derzeit eine geringe Relevanz für den Markterfolg. Händler teilen damit die Kundenwahrnehmung, wonach vorrangig Funktionen gefragt sind, die unmittelbar wahrgenommen und mit einem praktischen Nutzen assoziiert werden.

Die Analyse zeigt zudem, dass die Zahlungsbereitschaft stark vom Bekanntheitsgrad der Funktion und dessen Mehrwert abhängt. Besonders im Bereich der Elektromobilität, etwa bei Funktionen zur Optimierung der Reichweite oder Batteriepflege, hängt die Nachfrage davon ab, wie etabliert diese Technologien im Markt sind.³⁷ Je größer das Vertrauen in die Funktionalität, desto höher die Zahlungsbereitschaft.

³⁶ S. MAIER 2023

³⁷ S. EBD.



Für den Handel lässt sich aus den dargestellten Umfragen die Aufgabe zur Integration der FoD in die Beratungsprozesse ableiten. Testzeiträume können sich positiv auf die Buchungshäufigkeit auswirken.

Gleichzeitig bedarf es finanzieller Vergütungsmodelle der Handelsstufe für die Vermittlung von FoD.

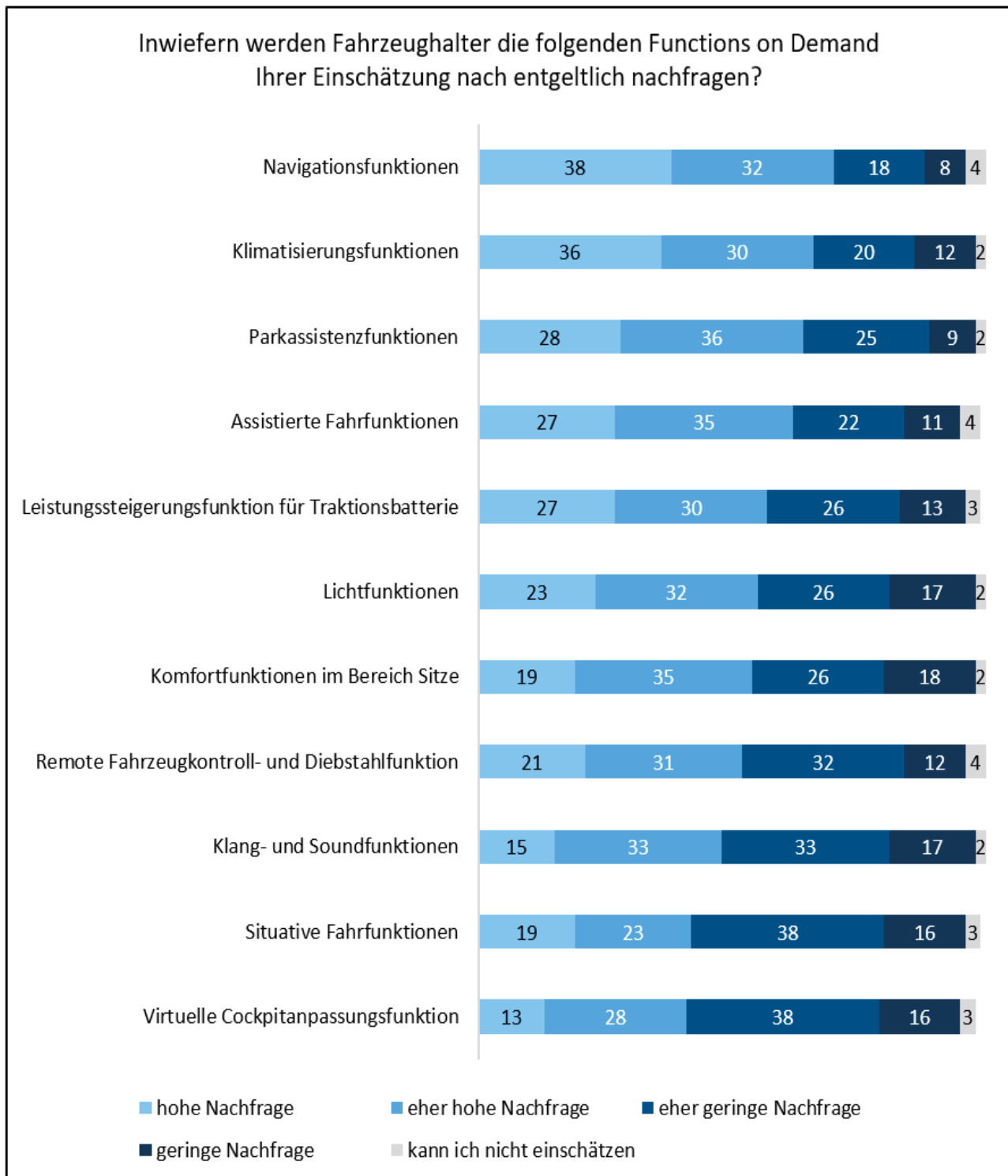


Abbildung 8: Einschätzung der entgeltlichen Nachfrage nach Functions on Demand
 Basis: Gesamt=205 | Angaben in % | Ranking nach Top2Box (hohe Nachfrage + eher hohe Nachfrage)
 (Quelle: Maier, B. (2023). Digitalisierung und Transformation 2023. AUTOHAUS.)

8. Functions on Demand im Gebrauchtwagengeschäft

Functions on Demand eröffnen neue Wertschöpfungspotenziale, sowohl im Neuwagenvertrieb als auch zunehmend im Gebrauchtwagensegment. Besonders im Hinblick auf die Wertoptimierung bieten softwarebasierte Zusatzfunktionen für Händler, Hersteller und Endkunden gleichermaßen Chancen.³⁸

Ein zentraler Vorteil liegt in der Möglichkeit, Fahrzeuge über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg technisch aktuell zu halten. Funktionen, die nicht nutzer-, sondern fahrzeuggebunden sind, lassen sich auch nach einem Besitzerwechsel aktivieren und erweitern somit den verfügbaren Funktionsumfang im Zweit- oder Drittverkauf. Dies kann den Wiederverkaufspreis von Fahrzeugen erhöhen.³⁹ Durch kontinuierliche Anpassung der Funktionsumfänge lassen sich Fahrzeuge technisch aktuell halten.

Im Gegensatz dazu entfalten zeitlich limitierte FoD, etwa innerhalb eines Leasingzeitraums, kaum Auswirkungen auf den Wiederverkaufswert. Dennoch können solche temporären Freischaltungen zur kurzfristigen Kundenbindung beitragen, etwa durch personalisierte Angebote wie Ladepunktreservierungen, Fahrerassistenzfunktionen oder digitale Versicherungsservices.⁴⁰ Diese Zusatzangebote fördern eine Anpassung an individuelle Nutzungsanforderungen und steigern dadurch die Kundenzufriedenheit während der Fahrzeugnutzung.

Im Gebrauchtwagenhandel können Fahrzeuge nachträglich mit zielgruppenspezifischen Funktionen ausgestattet und dadurch attraktiver positioniert werden. In der Übergangsphase zur Elektromobilität kennen viele Kunden ihren konkreten Funktionsbe-

darf noch nicht vollständig. Hier schafft FoD die Möglichkeit, nachträglich zu individualisieren und auf geänderte Anforderungen zu reagieren. Diese Flexibilität kann insbesondere bei Unsicherheiten bezüglich Reichweite, Komfort oder Fahrerassistenz einen entscheidenden Beitrag zur Kaufentscheidung leisten.

Auch Flottenbetreiber und Remarketing-Spezialisten profitieren von dieser Entwicklung. Sie können auf Basis von Nutzungsdaten gezielte Zusatzfunktionen anbieten, die den jeweiligen Einsatzbereich des Fahrzeugs optimieren, sei es durch Komfort-, Sicherheits- oder Energieeffizienz-Features. Die gezielte Nachrüstung per Software kann so zur Differenzierung im Wettbewerb beitragen und die Kundenzufriedenheit nachhaltig stärken.⁴¹

FoD im Gebrauchtwagengeschäft sind mehr als ein technisches Add-on. Sie ermöglichen eine neue Form der Angebotsgestaltung, die sowohl ökonomische als auch kundenbezogene Mehrwert schaffen. Hersteller und Handel sind gefordert, diese Potenziale systematisch zu erschließen und FoD als festen Bestandteil der Gebrauchtwagenstrategie zu verankern. Nur durch ein solches integratives Verständnis lässt sich das wirtschaftliche Potenzial digitaler Fahrzeugfunktionen auch im Second-Life-Markt voll ausschöpfen.

³⁸ S. MAIER 2023

³⁹ S. EBD.

⁴⁰ S. EBD.

⁴¹ S. EBD.

9. Einfluss auf Vertriebsmodell und Vergütungslogiken

Die technische Umsetzbarkeit von FoD verändert nicht nur das Automobil selbst, sondern hat auch Auswirkungen auf Vertriebs- und Erlösmodelle im Automobilhandel. Mit der zunehmenden Softwarezentrierung in Fahrzeugen entstehen neue Anforderungen an Beratung, Provisionierung und die organisatorische Einbindung des Handels in digitale Wertschöpfungsprozesse.⁴² Eine zentrale Frage stellt die Verteilung von Erlösen zwischen den Vertriebsakteuren dar. Während im Neuwagenvertrieb meist eine finanzielle Honorierung des Händlers für die erfolgreiche Vermarktung aktivierungsfähiger Funktionen eingesetzt wird,⁴³ gestaltet sich die Situation im Gebrauchtwagengeschäft komplizierter. Innerhalb der im Neuwagenvertrieb dominanten selektiven Vertriebssystemen, vermarkten autorisierte Händler Neuwagen in eigenem Namen und auf eigene Rechnung. Zahlreiche Hersteller honorieren die Motivation der Endkunden durch den Händler zur Registrierung in und der Aktivierung von Connect-Diensten finanziell. Gleiches gilt für die unmittelbare Buchung von Functions on Demand. Die Vergütung folgt der Logik von gewählter Zusatzausstattung oder dem Kauf von Zubehör. Erfolgt die Buchung von Functions on Demand innerhalb der Nutzungsphase, so lässt sich diese nicht eindeutig auf die Vertriebsanstrengungen des Händlers zurückführen. Dennoch kann ein Zutun des Händlers zumindest vermutet werden. Folglich drängt sich die Frage nach der finanziellen Honorierung der Händlerleistung auf. Derartige Sachverhalte gilt es im Vertragshändlersystem innerhalb der Margen- und Bonusregularien zu klären.

Eindeutiger stellt sich die Situation innerhalb der Fahrzeugvermarktung im Agenturmodell dar. In einem solchen System hat der Handelsvertreter Anspruch auf Provision für alle Geschäfte, die während des Vertragsverhältnisses abgeschlossen werden und auf seine Tätigkeit zurückzuführen sind. Die ausschlaggebenden Passagen sind in diesem Zusammenhang „Folgegeschäft“ und „Rückführbarkeit des Verkaufs auf die Tätigkeiten des Handelsvertreters“. Ein Anspruch auf eine nachvertragliche Provision ist laut §

87 Abs. 3 HGB dann gegeben, wenn der Vertreter das Geschäft vermittelt oder so ein- bzw. vorbereitet hat, dass der Abschluss überwiegend auf seine Tätigkeit zu-rückzuführen ist. Zudem hat der Abschluss innerhalb einer angemessenen Frist nach Vertragsende zu erfolgen. Es ist daher zu prüfen, ob die Freischaltung der kostenpflichtigen Zusatzgeschäft auf das Zutun des Handelsvertreters zurückzuführen und ob diese während der Vertragslaufzeit angestoßen wurde.

Vertragshändler können sich hingegen auf keine derartige Gesetzesgrundlage stützen. Die Vergütung ihres Einwirkens auf die Buchung von Zusatzfunktionen nach Vertragsabschluss ist individuell im Rahmen des Margen- und Bonussystems zu definieren. Es liegt aber auf der Hand, dass sich eine Kundenberatung durch den Händler hinsichtlich situativ buchbarer Zusatzfunktionen positiv auf die spätere Nachfrage nach diesen auswirkt. Auch auf den Aftersales-Bereich wirken die bedarfsbezogenen Digitaldienste ein. So ersetzen Remote-Software-Updates bereits heute Werkstattbesuche.⁴⁴ So lassen sich etwa Performance-Upgrades für die Traktionsbatterie, Updates für Fahrerassistenzsysteme oder individualisierte Versicherungsangebote zunehmend direkt über das Fahrzeug oder das Kundenportal des Herstellers buchen. Werkstätten verlieren dadurch Kontaktpunkte zum Kunden und deren Leistungsangebot reduziert sich zunehmend auf rein technische Angebote. Infolge des abnehmenden persönlichen Kundenkontaktes verringert sich unter anderem auch die Möglichkeit, Zusatzverkäufe zu realisieren.

Vor diesem Hintergrund sind Hersteller und Händler dazu angehalten, die Rolle und die Partizipation der Handelsstufe im FoD-Vertrieb zu definieren. Eine motivierende Vergütung für die Beratungsdienstleistungen rund um digitale Dienste wirkt sich positiv auf die Vertriebsanstrengungen des Handels und somit die Buchungen der Kunden aus.

⁴² S. MAIER 2023

⁴³ S. EBD.

⁴⁴ S. HERRMANN, ET AL. 2023

10. Fazit und Ausblick

Functions on Demand öffnen die Tür zu einem Paradigmenwechsel in der automobilen Wertschöpfung. Sie lösen die starre Logik einmaliger Fahrzeugkonfigurationen auf und eröffnen neue Möglichkeiten zur Individualisierung und Monetarisierung über den gesamten Fahrzeuglebenszyklus hinweg. Dieses Whitepaper hat die vielfältigen Implikationen dieser Entwicklung aus technologischer, wirtschaftlicher und vertrieblicher Perspektive beleuchtet.

Zentrale Erkenntnis ist, dass FoD nicht nur ein technisches Feature, sondern als strukturelles Element künftiger Geschäftsmodelle im Automobilsektor zu verstehen ist. Ihre erfolgreiche Implementierung setzt in der technischen Dimension robuste Softwarearchitekturen, skalierbare Plattformen sowie strategische Entscheidungen hinsichtlich Datenhoheit und Systemintegration voraus. Für Kunden sind die sich daraus ergebenden Funktionalitäten weitestgehend unbekannt. Daher ist die richtige Präsentation und Vermarktung mit erfolgsentscheidend für eine Verbreitung im Markt. Gerade Händlern kommt im Rahmen der Kundenberatung eine Schlüsselrolle zu. Um die Beratungsmotivation der Vertriebsmitarbeiter zu erhöhen, empfiehlt es sich eine finanzielle Honorierung der Händlerleistung in Margen- und Bonussysteme aufzunehmen.

Auch innerhalb des Gebrauchtwagenhandels eröffnen sich durch FoD neue Marktchancen. Fahrzeugfunktionen lassen sich nachträglich anpassen, um aktuell die Bedarfe von Kunden gezielter anzusprechen. Derartige Anpassungen bezüglich der Funktionsumfänge schafft nicht nur zusätzliche Umsatzpotenziale, sondern können auch zur Wertstabilisierung der Fahrzeuge beitragen.

Aus Kundensicht zeigt sich, dass FoD-Angebote dann akzeptiert und genutzt werden, wenn sie leicht buchbar, verständlich und funktional zugänglich sind. Funktionen mit direktem Alltagsnutzen, etwa im Bereich Komfort, Navigation oder Sicherheit, werden als besonders attraktiv bewertet. Diese Kundenerwartungen müssen bei der Gestaltung der Angebots- und Preisstruktur berücksichtigt werden.

Functions on demand sind weit mehr als eine technische Spielerei. Sie haben das Potenzial, das Geschäftsmodell der Hersteller vom Einmalgeschäft in ein „Over-the-Lifetime-Geschäft“ zu verändern. Erforderlich sind hierzu sicherlich auch arbeitsteilige Prozesse zwischen Hersteller und Handel. Entscheidend für ihren langfristigen Erfolg ist ein integrierter Ansatz, der Technik, Vertrieb, Nutzererlebnis und Geschäftsmodellgestaltung zusammendenkt.



Literaturverzeichnis

1. Bertonecello, M., et al. (2021): „Unlocking the full life-cycle value from connected-car data.“, McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/unlocking-the-full-life-cycle-value-from-connected-car-data> (12. Juni 2025)
2. dpa (2023): „Die Software-Strategien der deutschen Autobauer“, Vogel Communications Group GmbH & Co. KG. <https://www.kfz-betrieb.vogel.de/die-software-strategien-der-deutschen-autobauer-a-5efaf5eca67429bf13b147327dd42f4e/?cflt=rel> (6. Juni 2025)
3. Europäische Union (2015): „VERORDNUNG (EU) 2015/758 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2015 über Anforderungen für die Typgenehmigung zur Einführung des auf dem 112-Notruf basierenden bordeigenen eCall-Systems in Fahrzeugen und zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG“. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0168> (5. Juni 2025).
4. Friedel, A., Schauensteiner, N., Wiland, M. (2023): „The Software Race“, MHP Gesellschaft für Management- und IT-Beratung mbH, Stuttgart.
5. Herrmann, F., et al. (2023): „Beschäftigungseffekte im Kfz-Gewerbe 2030/2040“, e-mobil BW GmbH - Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg, Stuttgart.
6. Holzer, H. (2022): „„Functions on Demand“ im Auto: Nachrüsten übers Internet“, TECVIA Media GmbH. <https://www.autohaus.de/nachrichten/autohersteller/functions-on-demand-im-auto-nachruesten-uebers-internet-3192275> (5. Juni 2025).
7. Maier, B. (2023): „Kundenverhaltensweisen und Geschäftsmodelle im Wandel“, Tecvia, München 2023.
8. Maier, B., et al. (2023): „Servicemarkt 2040: Perspektiven und Strategien für freie Werkstätten“, e-mobil BW, Stuttgart.
9. McKinsey & Company. (2015): „Connected car, automotive value chain unbound.“, McKinsey & Company Report. https://www.sas.com/images/landingpage/docs/3_McKinsey_John_Newman_Connected_Car_Report.pdf (12. Juni 2025)
10. Plaß, T., et al. (2020): „Functions on Demand FoD – USP der Zukunft“, NTT DATA Deutschland GmbH. <https://de.nttdata.com/files/2020-de-wp-functions-on-demand.pdf> (5. Juni 2025).
11. Plate, D. (2022): „AECDR fordert spezifische Datenregelung für die Autobranche: Gegen ein Monopol der Hersteller“, TECVIA Media GmbH. <https://next.autohaus.de/view/96928> (5. Juni 2025).
12. Vitale, S. (2022): „Die Zukunft des Autohandels Agentur gegen Vertragshändler“, Motor Presse Stuttgart GmbH & Co.KG. <https://www.auto-motor-und-sport.de/verkehr/zukunft-des-autohandels-agenturmodell-vs-vertragshaendler/> (12. Juni 2025)
13. Vogels, T. O. (2024): „Functions on Demand: Ursache und Stolperstein für den Agenturvertrieb?“, TECVIA Media GmbH. <https://next.autohaus.de/view/105900> (23. Juni 2025)
14. Wass, A., et al. (2021): „At the Crossroads: The European Aftermarket in 2030“, Boston Consulting Group. <https://web-assets.bcg.com/36/39/e80d073a4067bfe89c7482d6db69/the-european-aftermarket-in-2030.pdf> (5. Juni 2025).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Begriffsabgrenzung „Digitale Dienste“ und „Functions on Demand“	4
Abbildung 2: Digitale Dienste	6
Abbildung 3: Functions on Demand	6
Abbildung 4: Strategische Positionierungen der OEM	7
Abbildung 5: Digitale Dienste und Functions on Demand bei ausgewählten OEM	10
Abbildung 6: Bewertung der Attraktivität von FoD nach Käufergruppen	11
Abbildung 7: Bewertung der Funktionsumfänge verschiedener FoD nach Attraktivität aus Kundenperspektive	14
Abbildung 8: Einschätzung der entgeltlichen Nachfrage nach Functions on Demand.....	16

Abkürzungsverzeichnis

vgl.	vergleiche
BEV	Battery Electric Vehicle
bspw.	beispielsweise
ebd.	ebenda
E-Mobilität	Elektromobilität
et al.	et alii
FoD	Functions on Demand
IfA	Institut für Automobilwirtschaft
n. a.	nicht angegeben
OEM	Original Equipment Manufacturer
ODCF	On-Demand-Car-Functions
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle



Zuwendungsgeber:

Gefördert durch:



Förderkennzeichen: 16THB0004A

Laufzeit: 01.09.2022 – 31.12.2025

Projekträger:

VDI | VDE | IT

VDI / VDE Innovation + Technik GmbH

5 Partner. 5 Standorte. 1 Netzwerk.



diserhub.de