

# InCar-Audio 2021

## Gesamtbericht

- Fast Forward: Zukunft InCar-Audio
- Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021





## Inhalt

Methodik .....	5
Haftungsausschluss.....	6
Editorial.....	7
Executive Summary .....	8
Fast Forward: Zukunft InCar-Audio.....	11
Status quo: Radio und Audio – nicht aus dem Auto wegzudenken .....	11
Entwicklungen und Zukunftstrends zur Radio- und Audionutzung im Auto.....	14
Essenziell für die Auffindbarkeit: Radio- und Audio-Metadaten .....	16
Modell für die Zukunft: Vertiefte Zusammenarbeit und Dialog der Branchen.....	17
Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021.....	20
Audioanwendungen im Auto .....	20
UKW-Radio .....	20
DAB+-Radio.....	21
Internet-Radio .....	22
Tiefenintegrierte Musikstreaming-Dienste .....	23
App Connect .....	24
Sonstige Vernetzung.....	25
Technik und Steuerung .....	26
Head Unit Displays .....	26
Mediensteuerung.....	27
Darstellung von Radio.....	28

---

<b>Steckbriefe aller untersuchten Fahrzeugmodelle .....</b>	<b>32</b>
<b>Kleine Klasse .....</b>	<b>33</b>
1. Renault Clio .....	33
2. Peugeot e208 .....	34
3. Opel Corsa-e.....	35
4. MINI Cooper SE.....	36
<b>Kompaktklasse.....</b>	<b>37</b>
5. Mercedes-Benz A-Klasse.....	37
6. Volkswagen Golf .....	38
7. Ford Fokus .....	39
8. Hyundai Ioniq.....	40
9. Volkswagen ID.3 .....	41
<b>Mittelklasse .....</b>	<b>42</b>
10. Volvo S60.....	42
11. BMW 3er .....	43
12. Toyota Camry .....	44
13. Tesla Model 3.....	45
<b>Oberklasse .....</b>	<b>46</b>
14. Porsche Panamera .....	46
15. Mercedes-Benz S-Klasse.....	47
16. Porsche Taycan.....	48
<b>SUV .....</b>	<b>49</b>
17. Audi Q8 .....	49
18. BMW X7 .....	50
19. Seat Tarraco.....	51
20. Alfa Romeo Stelvio .....	52
21. Audi e-tron .....	53
22. Mercedes-Benz EQC .....	54
23. Jaguar I-PACE .....	55
24. KIA e-Niro .....	56
<b>Projektpartner.....</b>	<b>57</b>
<b>Impressum .....</b>	<b>59</b>



## Methodik

### Fast Forward: Zukunft InCar-Audio

Für die Teilstudie „Fast Forward: Zukunft InCar-Audio“ wurden insgesamt elf strukturierte Interviews geführt. Dabei wurden fünf Expert:innen der Automobilbranche sowie sechs Expert:innen der Radio- und Audiobranche befragt. Die ca. einstündigen Interviews fanden als Videokonferenzen zwischen Juli und September 2021 statt.

Die Interviews mit Expert:innen der Radio- und Audiobranche wurden von VAUNET durchgeführt, die Interviews mit Expert:innen der Automobilbranche wurden mit Unterstützung von der MHP Management- und IT-Beratung GmbH realisiert. Die Aussagen der Interviewpartner:innen werden in der Teilstudie anonymisiert wiedergegeben, um möglichst persönliche, individuelle Einschätzungen zu erhalten.

Es wurde unter anderem nach folgenden Aspekten gefragt:

- Aktuelle Relevanz und zu erwartende Veränderungen der Radio- und Audionutzung in Kraftfahrzeugen
- Künftige Herausforderungen bei InCar-Audio für Automobil- und Radio-/Audiobranche
- Stellenwert und Entwicklung von linearem Radio und Audio-on-Demand, inklusive personalisierter und kontextualisierter Inhalte
- Technische und technologische Trends bei InCar-Audio, einschließlich Radio- und Audio-Metadaten
- Bedeutung branchenübergreifender Zusammenarbeit und Dialog

### Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021

Die in der Teilstudie „Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021“ veröffentlichten Ergebnisse basieren auf einem Desk Research von Infotainmentsystemen aktueller Fahrzeuge in Deutschland.

Dabei wurden insgesamt 24 Fahrzeugmodelle von 18 Automobilherstellern, so genannten Original Equipment Manufacturers (OEM), der Baujahre 2018 bis 2021 untersucht. Durchgeführt wurde die Teilstudie von der MHP Management- und IT-Beratung GmbH mit Unterstützung der Screens GmbH in Stuttgart sowie der Avis Budget Autovermietung GmbH in den Monaten April bis Mai 2021.

Es wurden folgende Aspekte der verbauten Infotainmentsysteme untersucht:

- Displaygrößen (Fokus auf die Head Unit in der Mittelkonsole)
- Steuerungsarten
- Radio- und Audio-Zugangswege (insbesondere UKW, DAB+ und IP)
- Auffindbarkeit von Radio, Audio und Plattformen
- Integrierte Plattformen und Aggregatoren
- Möglichkeiten der Smartphone-Koppelung

## Haftungsausschluss

Der VAUNET – Verband Privater Medien e. V. bemüht sich bei allen Erhebungen und Veröffentlichungen von Daten stets um möglichst hohe Qualität und Validität, jedoch können Fehler und Irrtümer nicht ausgeschlossen werden.

Der VAUNET übernimmt daher keine Gewähr für die vollständige Richtigkeit der mit dieser Publikation bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen den VAUNET, welche sich auf Schäden materieller oder immaterieller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der bereitgestellten Information verursacht worden sein sollen, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

## Editorial

*Werden wir in Zukunft im Auto mehr oder weniger Audioangebote nutzen? Wie wichtig werden digitales, Internet-Radio und Audio-on-Demand in künftigen InCar-Systemen sein und wo wird das lineare Radio stehen? Gehört personalisierten Diensten und dem Hybrid-Radio die Zukunft? Welchen Einfluss werden Tech-Giganten wie Google und Apple spielen – und wie wird sich das auf die Auffindbarkeit und Vielfalt von Audioangeboten in den Fahrzeugen auswirken?*

Diesen Fragen ist die VAUNET-Studie „Fast Forward: Zukunft InCar-Audio“ nachgegangen. Dafür wurden strukturierte Interviews mit elf Expert:innen aus der Radio/Audio- und Automobilindustrie geführt, die ihre persönlichen Einschätzungen zum Status quo und den von ihnen erwarteten künftigen Entwicklungen von Radio und Audio im Auto gegeben haben. Der Schwerpunkt lag auf Strategien, technologischen Entwicklungen und der Nutzung von Daten – etwa Fahrzeug-, Nutzungs- und Metadaten – sowie auf Kooperationen zwischen der Radio- und Automobilbranche.

Grundlage der Teilstudie „Fast Forward“ war auch die von VAUNET betreute Studie „Switch-On: InCar-Audiosysteme“, auf deren Ergebnissen die strukturierten Interviews aufbauen. Dafür wurden die Infotainmentsysteme in 24 Fahrzeugmodellen von 18 Automobilherstellern der Baujahre 2018 bis 2021 untersucht: Von Bildschirmgrößen, Steuerungsarten, Radio- & Audio-Zugangswegen über integrierte Plattformen und Aggregatoren sowie die Möglichkeiten zur Smartphone-Koppelung bis hin zum Thema Auffindbarkeit von Radio, Audio und Plattformen. Dieser Studienteil wurde von der MHP Management- und IT-Beratung GmbH mit Unterstützung der Screens GmbH Stuttgart umgesetzt.

Beide Teilstudien sind Teil der Gesamtstudie „On Track – Studien zu Audio und Mobilität“, die im vergangenen Jahr aus dem Branchendialog zum Thema Audio im Auto auf Initiative des Journalismus Lab hervorgegangen ist. Das Forschungsprojekt wurde von der Landesanstalt für Medien NRW in Kooperation mit VAUNET, RTL Radio Deutschland und dem MedienNetzwerk Bayern durchgeführt und inhaltlich von radio NRW sowie der Ford-Werke unterstützt.

Das Projekt zielt darauf ab, Forschungslücken zu schließen und eine Faktenbasis für den weiteren Branchendialog aufzubauen, denn bisher wurden der Status quo und weitere Entwicklungsperspektiven von InCar-Infotainment kaum systematisch untersucht. VAUNET hat im Rahmen der beiden genannten Studien die Industrieperspektive in den Blick genommen, um die Chancen und Herausforderungen der neuen Entwicklungen für die Automobil- und Radio-/Audiobranche zu konkretisieren.

Johannes Leibiger  
Senior Referent Medienökonomie

René Böhnke  
Senior Referent Medientechnologie & IT

Frank Giersberg  
Geschäftsführer

## Executive Summary

### **Fast Forward: Zukunft InCar-Audio**

#### **Relevanz von Radio und Audio im Auto steigt, Branchendialog und Zusammenarbeit beim Thema Usability immer wichtiger**

Auto ohne Radio oder Audio? Das wird auch in Zukunft undenkbar sein – hochwertige InCar-Audioanlagen und Radio-/Audioangebote werden eher noch an Bedeutung gewinnen. Lineares Radio bleibt relevant, gleichzeitig setzt sich der Trend zu Personalisierung, Hybridlösungen und Integration von immer mehr Geräten und Services nachhaltig fort. Damit steigt der Bedarf an branchenübergreifender Zusammenarbeit, gerade auch mit Blick auf die Gewährleistung einer guten Auffindbarkeit der verschiedenen Angebote in den Audiosystemen.

Autos werden im Zuge der Digitalisierung immer mehr zu mobilen Infotainment-Zentralen, InCar-Audiosysteme zum wichtigen Faktor bei der Kaufentscheidung.

#### **Lineares Radio bleibt zentral, Relevanz von Audio-on-Demand, digitalem und Internet-Radio steigt**

Audio und – insbesondere lineares – Radio sind und bleiben zentrale Elemente des InCar-Infotainments. Darin sind sich die Expert:innen der Automobil- und Audio-/Radiobranche einig, die für die Teilstudie „Fast Forward: Zukunft InCar-Audio“ in strukturierten Interviews befragt wurden. Die ohnehin sehr hohe Bedeutung von Audio im Auto wird künftig noch zunehmen. Insbesondere die Relevanz von digitalem und Internet-Radio sowie von Audio-on-Demand-Angeboten wird steigen – mit besonderen Wachstumspotenzialen vor allem bei jüngeren Zielgruppen.

#### **Mehr Personalisierung und Hybridlösungen**

Ein weiterer wichtiger Zukunftstrend: Personalisierte und hybride Radio- und Audioangebote mit einem Mix aus individueller Musik und klassischen Service-Beiträgen, wie Nachrichten und Verkehrsmeldungen. Technisch wird dem Hybrid-Radio die Zukunft gehören, das Broadcast- und Internet-Radio kombiniert.

#### **Integration und Koppelung von immer mehr Geräten**

Die Anzahl integrierter bzw. gekoppelter audiofähiger Geräte wird künftig nochmals steigen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass Google und Apple bei Radio- und Audionutzung eine zunehmend wichtigere Rolle spielen werden – über gekoppelte Smartphones wie über die Tiefenintegration ihrer Dienste in die InCar-Infotainmentsysteme.

Durch die zunehmende Präsenz der globalen Tech-Konzerne auch im Auto sowie eine steigende Fragmentierung der Angebote wird der Wettbewerb um die Medienzeitbudgets im Auto härter. Datenzugang und -nutzung werden zu einer Schlüsselfrage, ebenso die Erstellung und Verfügbarkeit von Metadaten, die zunehmende Datenmengen strukturieren, sowie neue Dienste und mehr Usability ermöglichen. Besonders im Fokus: die zahlreichen Radio- und Audioangebote der Zukunft in den Audiosystemen leicht und diskriminierungsfrei auffindbar zu machen. Alle befragten Expert:innen sehen vor diesem Hintergrund einen steigenden Bedarf, die Zusammenarbeit zwischen Automobil- und der Radio-/Audiobranche fortzuführen und weiter auszubauen.

## Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021

Anschnallen, Sound aufdrehen, losfahren: Radio hören und Auto fahren gehören einfach zusammen. Das zeigt sich auch in den Fahrzeugen neuester Generation, die über immer intelligentere Kommunikations- und Unterhaltungssysteme verfügen und dennoch das Radio- und Audioangebot in den Mittelpunkt stellen. Neben den linearen Angeboten über UKW, DAB+ und IP-Streaming lassen sich über die Cockpits der neuen Fahrzeuggenerationen auch non-lineare Abruf-, Podcast- oder Musikstreaming-Angebote abrufen – zum Teil über herstellereigene Systeme, vor allem aber über die Vernetzung mit dem Smartphone, die in allen neueren Fahrzeugen mittlerweile Standard ist.

In allen untersuchten Fahrzeugmodellen ist Radio im Infotainmentsystem fest integriert. UKW-Empfang ist in allen Fahrzeugen möglich. 87,5 % der analysierten Infotainmentsysteme verfügen über DAB+ und rund 50 % über ein fest integriertes Internet-Radio, das IP-Streams auch ohne Smartphone-Koppelung ermöglicht. Jedes Modell bietet darüber hinaus die Möglichkeit, ein Smartphone mit dem Infotainmentsystem zu koppeln. Die verbreitetste Koppelungslösung ist Apple CarPlay (91,7 %), gefolgt von Android Auto (79,2 %) und MirrorLink (25,0 %). In rund einem Drittel der Systeme sind bereits Musikstreaming-Dienste integriert. Spitzenreiter ist Spotify vor Napster und Amazon Music. Als Alternative zum markeneigenen Sprachassistenten warten rund ein Drittel der untersuchten Fahrzeugmodelle mit Amazon Alexa auf, immerhin noch 12,5 % mit Google Home.

Die Analyse der Home Screens und Menüs der verbauten Infotainmentsysteme zeigt, dass mehr als neun von zehn der untersuchten Fahrzeugmodelle (91,7 %) eine eigene Menü-Kachel bieten, um darüber Radio- und Medieninhalte direkt anzusteuern. Darüber hinaus verfügen 45,8 % der analysierten Fahrzeuge über eine physische Taste in der Mittelkonsole, einen so genannten Hardkey, zur direkten Ansteuerung von Radio- und Medieninhalten. Über diese Menüpunkte und Hardkeys werden neben den linearen Radioprogrammen auch Radio- und Audio-On-Demand-Angebote zugänglich gemacht. Die Nutzungsoptionen in den Fahrzeugen werden damit vielfältiger, aber auch komplexer und teilweise unübersichtlicher für die Nutzer.

Alle untersuchten Fahrzeuge haben zudem mindestens ein Display, das auch zur Darstellung von Radio- und Audioinhalten dient. Metadaten von Radio- und Audioinhalten (Sendernamen/-logos, Artist-Cover, Titel, Genre, etc.) sind somit unverzichtbar für die richtige Sortierung und Darstellung von Audioinhalten.

Die Anzahl, Form und Größe der Displays, die damit verbundenen weiter zunehmenden Nutzungsmöglichkeiten und die immer komplexere technische Infrastruktur illustrieren die steigende Bedeutung branchenübergreifender Kooperationen im InCar-Infotainment und lassen erahnen, dass sich hier künftig auch für die Werbebranche neue, spannende Potenziale auf tun werden.

In welchen Bereichen Automobilindustrie und Radiobranche durch branchenübergreifende Kooperation die Audionutzung gemeinsam weiterentwickeln und verbessern können, untersucht VAUNET in aktuell noch laufenden Experteninterviews, deren Ergebnisse in Ergänzung zu den o.g. Studienergebnissen in einem zweiten Studienteil veröffentlicht und im weiteren Branchendialog erörtert werden sollen.

# **Fast Forward: Zukunft InCar-Audio**

## Fast Forward: Zukunft InCar-Audio

### **Wie sich Audiosysteme und Audionutzung im Auto in den kommenden Jahren verändern werden**

#### Status quo: Radio und Audio – nicht aus dem Auto wegzudenken

*»Die Radio- und Audionutzung im Fahrzeug hat einen sehr hohen Stellenwert für uns, und lineares Radio dominiert nach wie vor die Nutzung der Infotainmentsysteme.«*

Vor der Zukunftsprognose liegt die Status-quo-Analyse: Um die Einschätzungen der Expert:innen zu den künftigen Entwicklungen besser einordnen zu können, wurden sie zunächst zum aktuellen Stand von InCar-Audio befragt. *Welche Rolle spielt die Radio- und Audionutzung für die Automobilindustrie und die Radio-/Audiobranche heute? Und welche technischen und angebotsbezogenen Aspekte sind dabei besonders wichtig?*

#### **Hohe Bedeutung der Radio- und Audionutzung im Auto**

Auffällig ist ein breiter Konsens über die Branchengrenzen hinweg: Alle Befragten (100 Prozent) sind sich einig, dass die Radio- und Audionutzung im Auto gegenwärtig weiterhin einen sehr hohen Stellenwert genießt. Bei näherer Betrachtung ist diese Einigkeit nicht überraschend, denn Radio- und Audionutzung sind nach wie vor eine der Lieblingsbeschäftigungen der Menschen – auch beim Autofahren.

Laut Ergebnissen der repräsentativen Nutzerbefragung der „On Track“-Studie ist für neun von zehn Personen das Auto der Hauptnutzungsort für Radioinhalte. In diesem Setting finden sogar rund 25 Prozent der gesamten Radionutzung statt, so einer der befragten Experten. Das mache die mobile Nutzung im Fahrzeug sowohl für die Automobilindustrie als auch für Radio- und Audioanbieter sehr relevant.



### Lineares Radio sehr wichtig

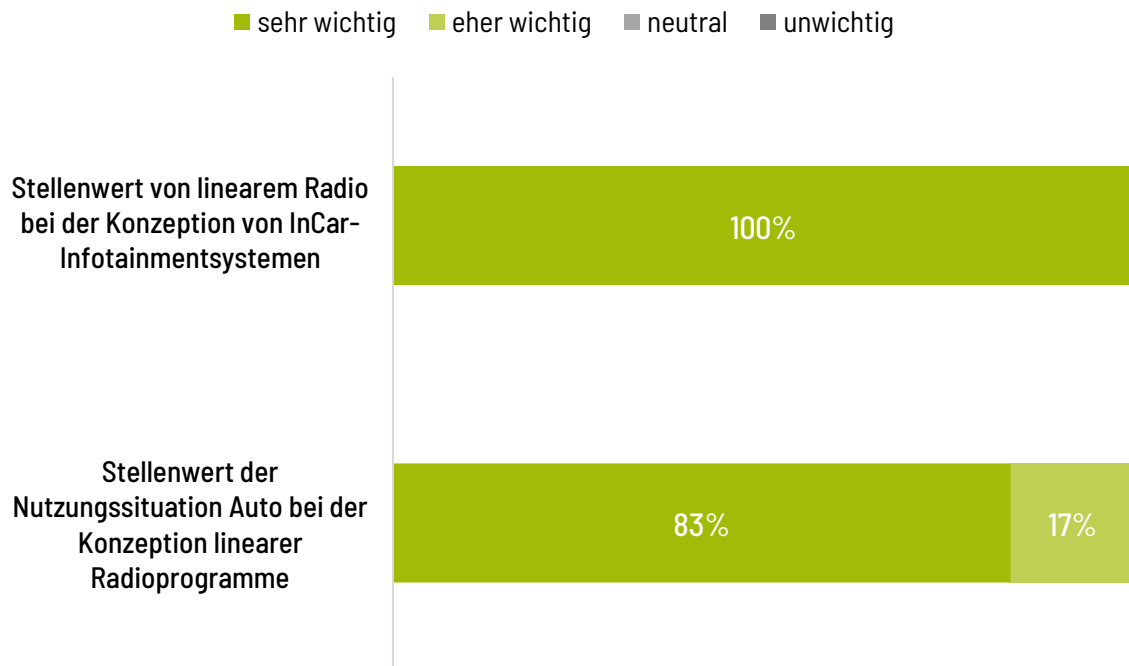
Insbesondere die Bedeutung von linearem Radio wird als sehr hoch bis hoch eingeschätzt. Das gilt zum einen für die Konzeption der InCar-Infotainmentsysteme. Möglichkeiten zur Medien- sowie Audionutzung, und dabei insbesondere zur Nutzung von Radio, sind zentrale Elemente bei der Fahrzeuggestaltung. Linearer Radioempfang gehört zur automobilen Grundausstattung.

Zum anderen spielt das lineare Radio im Auto bei der Erstellung von Radio- und Audioangeboten nach wie vor eine wichtige bis sehr wichtige Rolle. Laut den Expert:innen der Radio- und Audiobranche kommt der Nutzungssituation im Auto bei der Programmgestaltung eine sehr hohe Bedeutung zu. Wer neue Audioinhalte konzipiert, denkt dabei in der Regel auch an die Zielgruppe Autofahrer:innen.

---

## Stellenwert von linearem Radio im Auto

Wie wichtig ist die Nutzung von linearen Radioprogrammen im Auto bei der Konzeption von InCar-Infotainmentsystemen bzw. bei der Konzeption von Radioprogrammen und Audioangeboten?



Quelle: VAUNET 2021 - Fast-Forward: Zukunft InCar-Audio

## Unterschiedliche Einschätzungen zu Audio-on-Demand

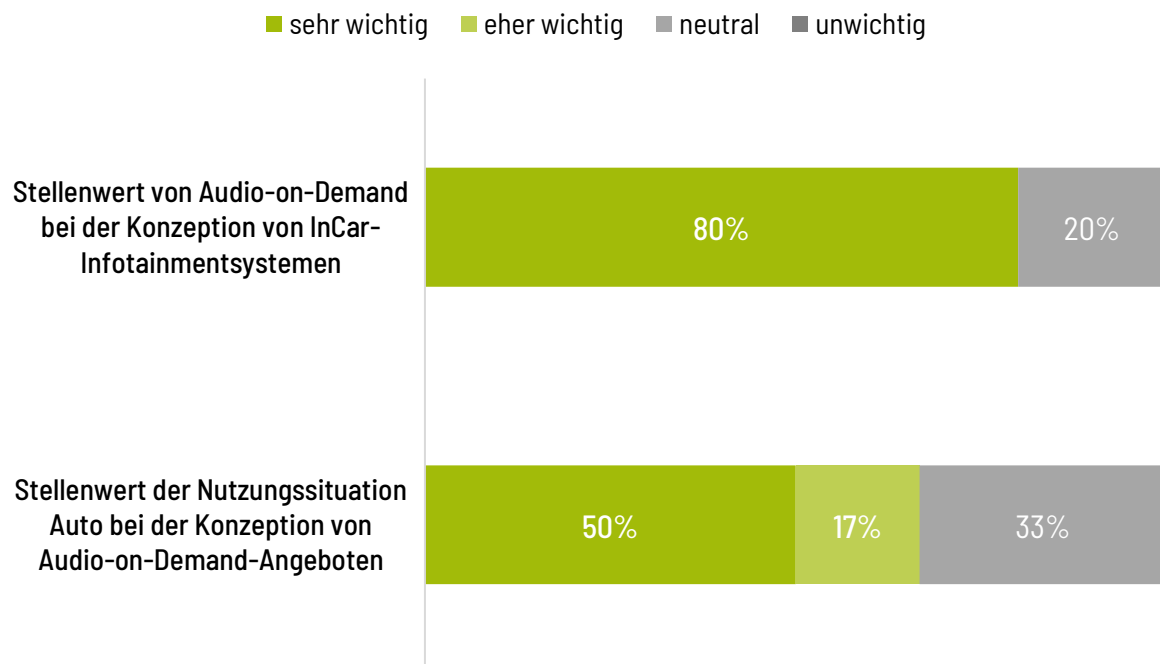
Die hundertprozentige Einigkeit der Einschätzungen endet beim Thema Audio-on-Demand-Angebote im Auto. 80 Prozent der Befragten aus der Automobilindustrie geben an, dass non-lineare bzw. On-Demand-Angebote bei der Konzeption und Entwicklung von InCar-Infotainmentsystemen eine sehr wichtige Rolle spielen.

Und mit zwei Dritteln misst auch eine Mehrheit der Radio- und Audio-Branchenexpert:innen der mobilen Nutzungssituation im Auto bei der Entwicklung von On-Demand-Angeboten im Audibereich eine sehr hohe bis hohe Bedeutung bei.

Den vorsichtigen Einschätzungen entspricht die tatsächliche Nutzung, die sich im Vergleich zum linearen Radio gegenwärtig auf einem recht niedrigen Niveau bewegt. Als Gründe sehen die Befragten dafür unter anderem die immer noch lückenhafte mobile Internetabdeckung und die bislang eher geringe Akzeptanz entsprechender Dienste unter den Nutzer:innen.

## Stellenwert von Radio-/Audioinhalten auf Abruf im Auto

Wie wichtig ist die Nutzung von Radio- und Audioinhalten auf Abruf bzw. on-Demand im Auto bei der Konzeption von InCar-Infotainmentsystemen bzw. von Radioprogrammen und Audioangeboten?



Quelle: VAUNET 2021 – Fast-Forward: Zukunft InCar-Audio

## Entwicklungen und Zukunftstrends zur Radio- und Audionutzung im Auto

*»In den nächsten Jahren wird die Audionutzung im Auto weiter zunehmen. [...] Mittelfristig werden auch viele Streaming-Angebote dazukommen, aber der lineare Konsum im Auto wird dennoch steigen.«*

*» Radio spielt immer noch die zentrale Rolle in den Infotainmentsystemen unserer Fahrzeuge, aber Audio-on-Demand-Angebote und personalisierte Dienste werden an Relevanz gewinnen.«*

*»Die Zukunft wird ein Hybrid-Radio sein, welches Broadcast-Radio über UKW oder DAB+ mit Internet-Radio über IP-Streams kombiniert.«*

Ausgehend von diesen Einschätzungen zum Status quo von InCar-Audio haben die Befragten für „Fast Forward“ künftige Entwicklungen und Trends prognostiziert. Von der Audionutzung insgesamt über personalisierte und Abrufdienste und hybrides Radio bis zur Stellung der globalen Tech-Giganten auf dem künftigen InCar-Audio-Markt. Die Expert:innen sehen künftig viele Chancen für die Automobil- wie die Radio- und Audiobranche, aber auch neue Herausforderungen.

### **Steigende Relevanz von Audio-on-Demand, digitalem und Internet-Radio**

Radio und Audio spielen auch in Zukunft eine herausragende Rolle im Auto. Darin sind sich alle Befragten einig. Ausgehend vom ohnehin bereits großen Stellenwert, sehen sie perspektivisch eine noch höhere Bedeutung von InCar-Audio. Insbesondere die Relevanz von digitalem Radio, von Internet-Radio und Audio-on-Demand-Angeboten werde steigen. So rechnet der Großteil der Befragten aus dem Automotive- wie dem Radio-/Audiolager mit einer steigenden Nachfrage für Audio-on-Demand im Auto, wie dies bereits in anderen Bereichen zu beobachten sei. Signifikante Nutzungsanteile werden perspektivisch eher bei jüngeren Zielgruppen verortet. Nur wenige der Expert:innen gehen für die Zukunft eher von einer Stagnation von Audio-on-Demand auf niedrigem Niveau aus. Hier wird vor allem die weitere Entwicklung der mobilen Internetabdeckung in Deutschland als entscheidende Herausforderung betrachtet – hier herrscht teilweise große Skepsis.

### **Zunehmende Personalisierung und Hybridlösungen**

Als weiterer wichtiger Trend sehen die Expert:innen personalisierte und hybride Radio- und Audioangeboten – mit einem Mix aus individueller Musik und klassischen Service-Beiträgen, wie Nachrichten, Verkehrsmeldungen und Wettervorhersagen. Auch hier gibt es bereits Radio- und Audiounternehmen, die ihren Hörer:innen entsprechende, individualisierbare Programme anbieten. Auch technisch wird eine zunehmende Konvergenz prognostiziert, beispielsweise in Form von Hybrid-Radios, die Broadcast- mit Internet-Radio kombinieren. So könnten die InCar-

Audiosysteme der zunehmenden Personalisierung und Individualisierung der Nutzung noch stärker Rechnung tragen. Eine Herausforderung werde dabei allerdings der Seamless-Switch und die damit einhergehende Latenz zwischen den Übertragungswegen sein.

Die prognostizierten Entwicklungen bieten der Automobil- wie der Radio- und Audiobranche große Chancen, stellen sie aber auch vor ganz neue Herausforderungen.

So sind in den vergangenen Jahren im Zuge der Digitalisierung globale Tech-Unternehmen wie Google und Apple auf den Audiomarkt gedrängt – auch im Automobilbereich. Bei den Expert:innen gehen die Meinungen darüber auseinander, ob diese digitalen Großkonzerne künftig das Thema Radio und Audio im Auto quasi im Alleingang bestimmen werden – oder ob weiterhin die klassischen Radio- und Audioanbieter sowie die Automobilhersteller eine maßgebende Rolle spielen werden.

### **Globale Tech-Konzerne gewinnen bei InCar-Audio an Einfluss**

In jedem Fall werde der Einfluss von Google und Apple auf die Radio- und Audionutzung im Auto weiter steigen – sowohl über gekoppelte Smartphones als auch über die Tiefenintegration der jeweiligen Dienste in die Infotainmentsysteme. Vor diesem Hintergrund prognostizieren die Befragten auf der technischen Seite eine zunehmende Relevanz der Bewegtbildnutzung im Auto. Wie die zweite Teilstudie des VAUNET, „Switch-On“ zeigt, sind bereits heute in praktisch jedem neuen Fahrzeugmodell entsprechende Displays verbaut, die dafür auch schon ausreichend groß sind. Mit zunehmender Verbreitung würden Sicherheitsaspekte und Usability bei der audiovisuellen Mediennutzung während der Fahrt stärker in den Fokus rücken. Zudem müsste für eine adäquate Darstellung von Radio- und Audioangeboten auf großen und hochauflösenden Displays gesorgt werden. Auch dafür gelte es, praktikable Lösungen zu finden. Schließlich werde die Zahl verbauter und gekoppelter Geräte insgesamt zunehmen, was zusätzliche Herausforderungen bedeute.

### **Der Wettbewerb um die Medienzeitbudgets im Auto wird sich verstärken**

Die zunehmende Bedeutung der digitalen Tech-Konzerne wirkt sich aber nicht nur auf die Audiotechnik, sondern insbesondere auch auf die Entwicklung von Audionutzung und -angeboten aus. Aufgrund der voranschreitenden Digitalisierung im Auto sowie der allgemeinen technologischen Entwicklungen wird die Vielfalt und Fragmentierung an Medienangeboten und Medieninhalten in den Fahrzeugen weiter zunehmen. Neue Geschäftsmodelle werden möglich, gleichzeitig wird der Wettbewerb um die Medienzeitbudgets der Menschen im Auto härter.

### **Auffindbarkeit von Radio- und Audioangeboten wird zur Schlüsselfrage**

Unabhängig davon, wer schlussendlich das Thema Radio und Audio im Auto in Zukunft prägt: Die Radio- und Audioexpert:innen gehen davon aus, dass die Auffindbarkeit der einzelnen Angebote in den kommenden Jahren eine zentrale Herausforderung für ihre Branche sein wird. Die digitale Welt ist gekommen, um zu bleiben. Und damit wird es zur Schlüsselfrage, wie man die eigenen Inhalte in der unüberschaubaren Informationsfülle des Internets und der sozialen Medien am besten für die Zielgruppen auffindbar macht – und so die Aufmerksamkeit auf sie lenkt, dass sie auch genutzt werden. Das bedeutet auch, dass der Zugang zu und die Nutzung von relevanten Daten, beispielsweise von Online-Plattformen, stark an Bedeutung gewinnen wird – auch als wichtige Voraussetzung für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle.

## Essenziell für die Auffindbarkeit: Radio- und Audio-Metadaten

*»Metadaten sind das A und O im Digitalen, in einer fragmentierten Welt.«*

*»Metadaten sind maximal wichtig, denn ohne Metadaten gibt es keine Auffindbarkeit sowohl bei linearen Angeboten, aber erst recht bei non-linearen Angeboten.«*

*»Es ist wichtig, dass sinnvolle Metadaten übermittelt werden, die einen Mehrwert bieten.«*

Ohne strukturierte und verlässliche Daten lassen sich einzelne Audioangebote in einer fortschreitend fragmentierten Medienwelt kaum noch gezielt finden. Metadaten ermöglichen dies und sind daher für die Auffindbarkeit und richtige Darstellung von Radio- und Audioangeboten im Auto essenziell – sowohl bei linearen als auch non-linearen Diensten. Darin sind sich die befragten Expert:innen einig.

### **Systematische und vollständige Metadaten werden künftig immer wichtiger**

Insbesondere im Hinblick auf den Mehrwert, neue Dienste und Usability-Aspekte, aber auch die technischen Möglichkeiten und die Weiterentwicklung verbauter Bildschirme im Auto, werden Metadaten zukünftig eine deutlich wichtigere Rolle spielen. Je systematischer und vollständiger die Metadaten zur Verfügung stehen, umso besser lassen sie sich nutzbar machen, beispielsweise für eine einfache Navigation durch verschiedene Audioangebote in den Infotainmentsystemen von Fahrzeugen. Das gilt bereits für die Suche nach einem bestimmten linearen Radiosender über UKW, und noch mehr bei einer großen Menge an vielfältigen non-linearen Angeboten.

Vor diesem Hintergrund schätzen alle Radio- und Audioexpert:innen standardisierte Metadaten für Radio- und Audioangebote als wichtig ein. Darüber hinaus sind jedoch einheitliche Metadaten nicht nur eine Frage von Standards. Es muss auch klar sein, welche Basis-Metadaten überhaupt zur Verfügung stehen und wie diese distribuiert werden.

Die Automobilhersteller beziehen derzeit die relevantesten Radio- und Audio-Metadaten direkt aus dem Radio-Broadcastsignal via UKW und DAB+. Das ist jedoch insbesondere für private Anbieter problematisch, da die Übertragung der Metadaten im Broadcastsignal besonders kostenintensiv ist. Daher fehlen in vielen Fällen die relevanten Metadaten privater Angebote. Die befragten Vertreter:innen der Automobilbranche geben zudem an, dass sie zusätzliche Metadaten in Deutschland teilweise über Anbieter wie RadioDNS, Radioplayer oder radio.net erhalten. Hinzu kommen globale Anbieter wie beispielsweise Gracenote und XPERI.

Damit relevante Metadaten vollständig nutzbar gemacht werden können, bedarf es zwischen den Branchen einer direkten Zusammenarbeit bzw. Dialog. Nur so kann die Zusammensetzung von Basis-Metadaten und deren Übertragung standardisiert und damit die künftige Auffindbarkeit und richtige Darstellung von Radio- und Audioangeboten im Auto sichergestellt werden. Einheitliche Metadaten seien jedoch nicht nur eine Frage von Standards, so die Expert:innen.

## Modell für die Zukunft: Vertiefte Zusammenarbeit und Dialog der Branchen

*»Kooperationen zwischen den Branchen werden an Relevanz gewinnen, um gemeinsam Mehrwerte für die Kunden zu schaffen.«*

*»Kooperationen zwischen Automobilherstellern und Radioveranstaltern sind für das Nutzererlebnis im Auto extrem wichtig.«*

Das Beispiel Metadaten zeigt, dass im Zuge der Digitalisierung der direkte Austausch und Dialog zwischen der Automobil- und Radio-/Audiobranche in Zukunft sehr wichtig sein wird, um aktuelle und zukünftige Herausforderungen zu lösen. Dieser Auffassung sind ausnahmslos alle befragten Expert:innen beider Branchen.

### **Zahlreiche Felder mit hohem Bedarf an branchenübergreifender Kooperation**

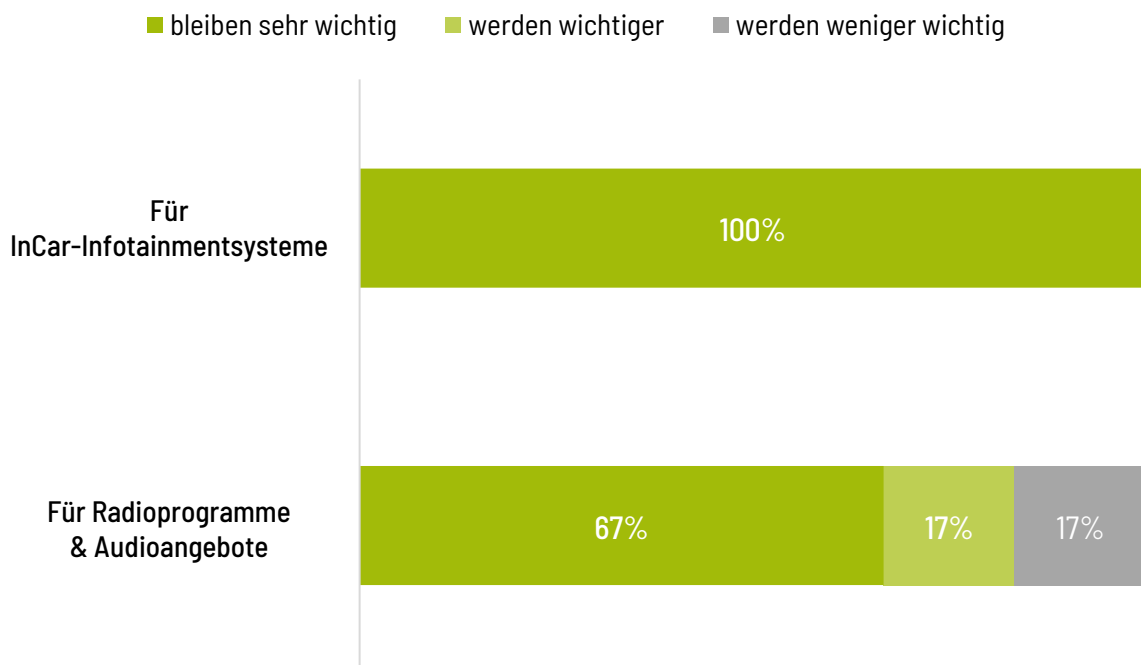
Für einzelne Radio- und Audioanbieter sei es jedoch teilweise schwierig, sich Gehör bei den Automobilherstellern zu verschaffen. Gerade vor diesem Hintergrund besteht eine große Nachfrage, den gemeinsamen Austausch zu intensivieren, um die Zusammenarbeit weiter voranzutreiben. Dafür wird eine ganze Reihe an Themen und Anknüpfungspunkten identifiziert, in denen die Zusammenarbeit künftig eine wichtige Rolle spielen müsse und werde.

Neben der Übertragung, Ausspielung und Nutzung gemeinsamer Daten und Metadaten sehen die Befragten hier zum einen die mit dem Daten- und Metadaten Thema eng verknüpfte Auffindbarkeit, Sichtbarkeit und damit auch die Darstellung bzw. Visualisierung von Radio- und Audioangeboten im Fahrzeug. Darüber hinaus zählen sie das Online-Streaming und Internet-Radio sowie den Seamless-Switch zu den auch weiterhin wichtigen linearen Angeboten. Auch die Entwicklung von spezifischen, personalisierten Inhalten für die Nutzung im Auto, das gemeinsame Testing neuer Features, Benutzeroberflächen und Interfaces sowie die technische Integration neuer Geräte und Dienste werden als kooperationsrelevant betrachtet.

Die beschriebenen Entwicklungen zeigen, dass Autos immer mehr zu mobilen Infotainment-Zentralen werden, in denen Audio immer wichtiger wird. InCar-Audiosysteme werden damit auch zu einem wichtigen Faktor bei den Kaufentscheidungen von Automobilkund:innen. Branchenübergreifende Dialoge zwischen den Radio-/Audioanbietern auf der einen und den Automobilherstellern auf der anderen Seite werden dadurch in Zukunft weiter an Relevanz gewinnen. Und sie werden für beide Seiten unverzichtbar sein, um den Mehrwert der Audiosysteme und Fahrzeuge gegenüber den Käufer:innen zu sichern und Reichweiten für Radio- und Audioangebote langfristig aufbauen und wahren zu können.

## Stellenwert von Zusammenarbeit der beiden Branchen

Wie wichtig ist die strategische Zusammenarbeit zwischen der Automobil- und Radio-/Audiobranche für die Konzeption der Angebote?



Quelle: VAUNET 2021 – Fast-Forward: Zukunft InCar-Audio



# **Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021**

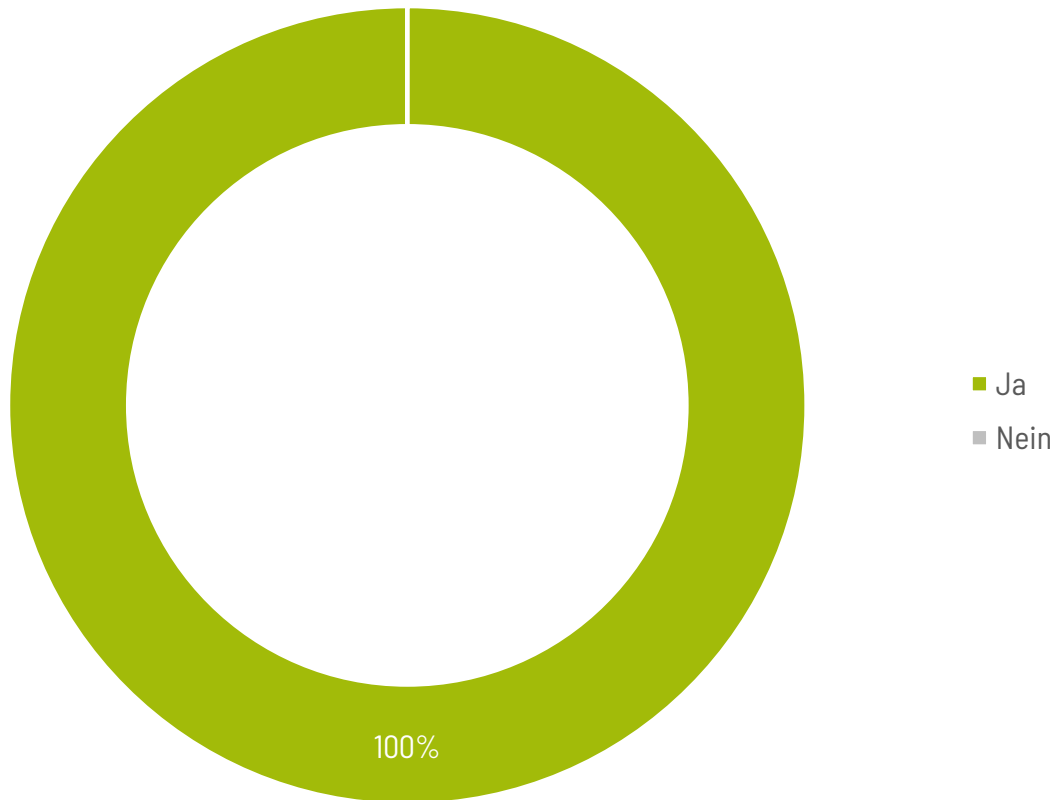
## Switch-On: InCar-Audiosysteme 2021

### Audioanwendungen im Auto

#### UKW-Radio

### UKW-Radioempfang

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



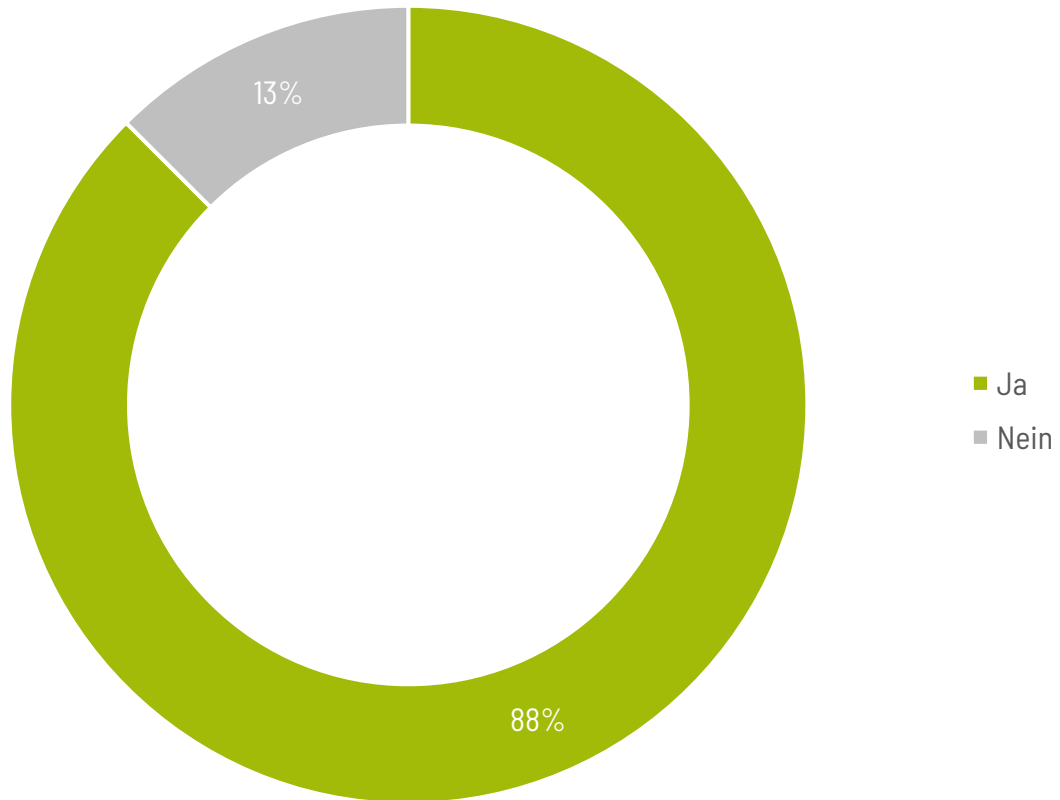
Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Die InCar-Infotainmentsysteme in den Fahrzeugen der neusten Generation verfügen über immer intelligentere und leistungsfähigere Infotainmentsysteme, trotzdem steht Radio in Bezug auf die verfügbaren Audioanwendungen im Auto nach wie vor an erster Stelle: In 100 Prozent der untersuchten Fahrzeugmodelle ist UKW-Radio fester Bestandteil. Das Ergebnis unterstreicht die Wichtigkeit und hohe Relevanz von UKW als weiterhin wichtigsten Verbreitungs- und Empfangsweg für Radioinhalte.

## DAB+-Radio

## DAB+-Radioempfang

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



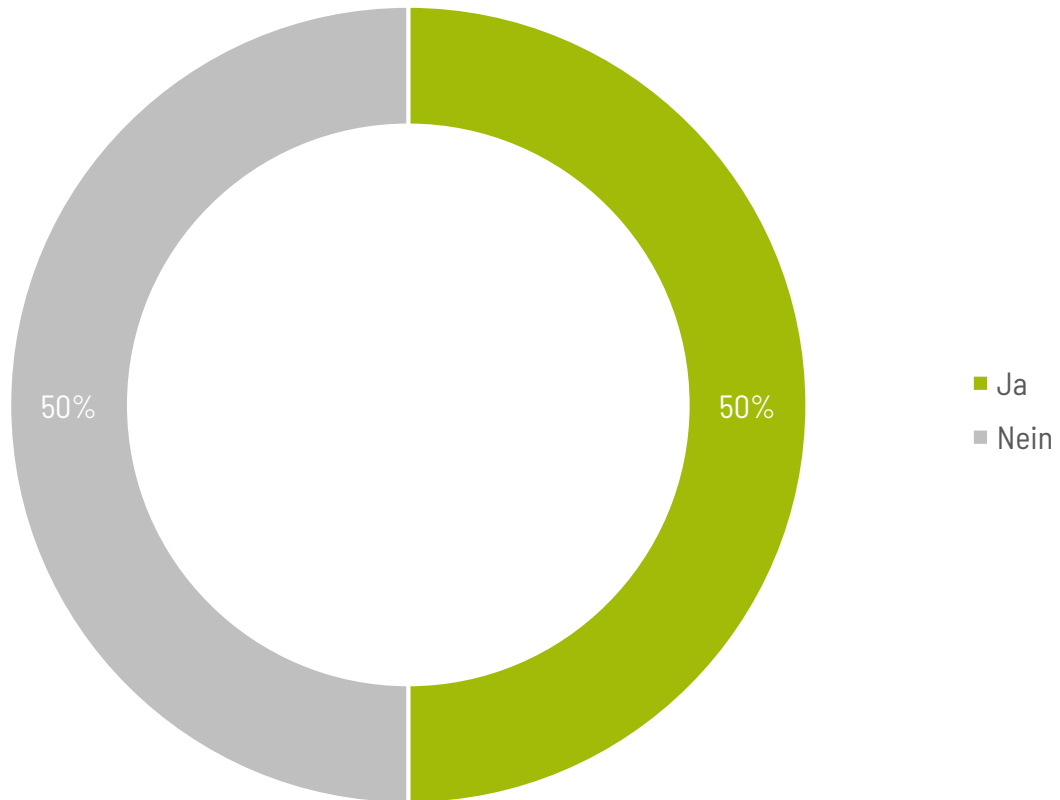
Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Auch DAB+, als der digitale Radiostandard für die terrestrische Rundfunkverbreitung, ist in immer mehr Fahrzeugen verfügbar: Von allen untersuchten Fahrzeugmodellen ist bereits in 87,5 Prozent der Infotainmentsysteme DAB+-Radio zusätzlich zu UKW fest integriert. Der Anteil steigt auf 100 Prozent, sofern man ausschließlich Fahrzeugmodelle ab dem Baujahr 2020 betrachtet. Seit dem 21. Dezember 2020 ist in Neuwagen in der EU die Integration von DAB+ Pflicht.

## Internet-Radio

### Internet-Radioempfang

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

In den letzten Jahren kam neben den klassischen terrestrischen Radio-Verbreitungswegen (UKW und DAB+) ebenfalls die Verbreitung über das Internet (IP-Stream) hinzu. In 50,0 Prozent der untersuchten Infotainmentsysteme ist Internet-Radio bereits fest integriert – auch ohne Koppelung eines Smartphones.

Als Internet-Radioquelle werden unterschiedliche Plattformen und Aggregatoren verwendet, zu den häufigsten Plattformen gehören Tuneln, Radio.net und Deezer.

Für den Internet-Radioempfang ohne Smartphone-Koppelung ist in einigen Fällen noch ein zusätzliches Datenpaket nötig, welches kostenpflichtig dazugebucht werden kann.

## Tiefenintegrierte Musikstreaming-Dienste

**Integrierte Musikstreaming-Dienste**

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



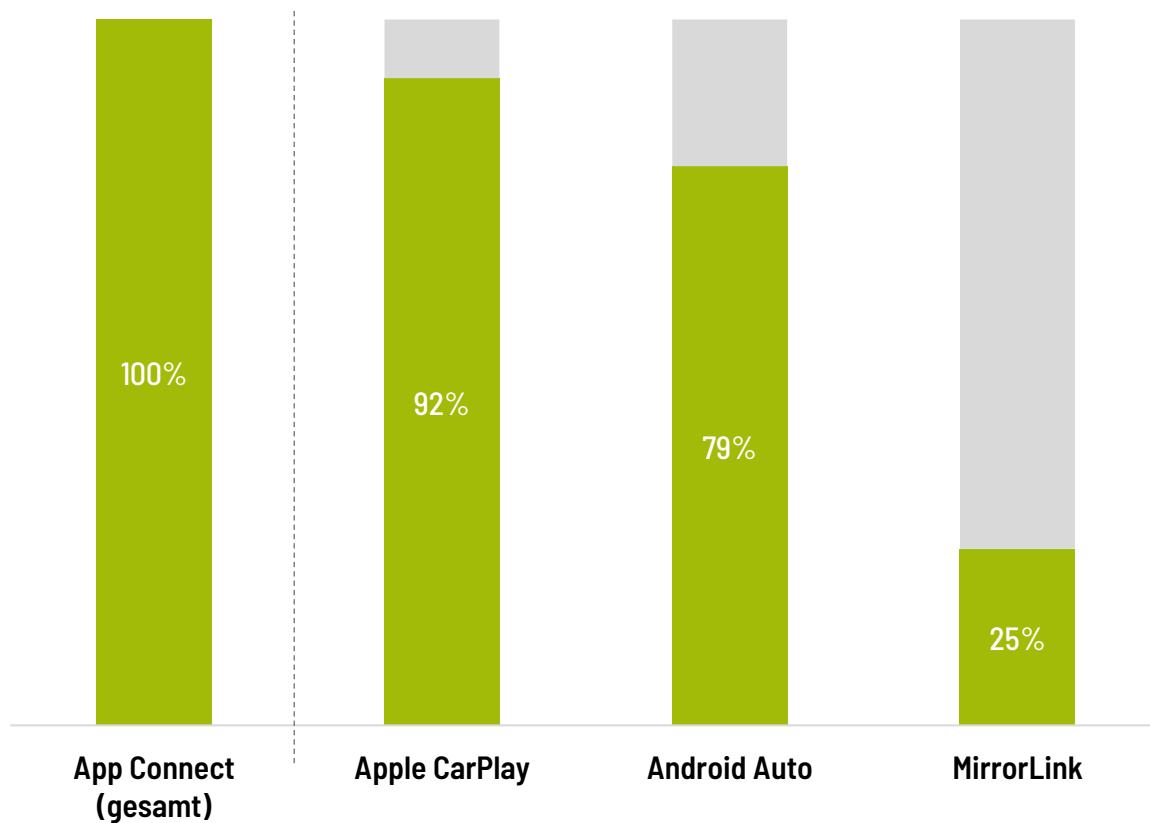
Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Neben Radioinhalten können aktuelle InCar-Infotainmentsysteme auch vermehrt non-lineare Audioinhalte aus dem Internet in Form von Sendungen auf Abruf, Podcasts und gestreamte Musik wiedergeben. Von den untersuchten Fahrzeugmodellen ist bereits in jedem dritten Infotainmentsystem ein Musikstreaming-Dienst integriert. Zu den meistverbreiteten Diensten gehören Spotify (20,8 %), gefolgt von Napster (12,5 %) und Amazon Music (8,3 %).

## App Connect

### App-Connect-Möglichkeiten

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Die Möglichkeit im Fahrzeug das Smartphone mit dem Infotainmentsystem zu koppeln gehört mittlerweile zur Standardausstattung: 100 Prozent der untersuchten Fahrzeuge unterstützen mindestens eine App-Connect-Option zur Smartphone-Koppelung, entweder per Kabel oder drahtlos per Bluetooth. Dadurch wird es für Nutzer:innen immer einfacher, Radio- und Audioinhalte, die sie bereits unterwegs genutzt haben, auch nahtlos im Auto weiter zu hören.

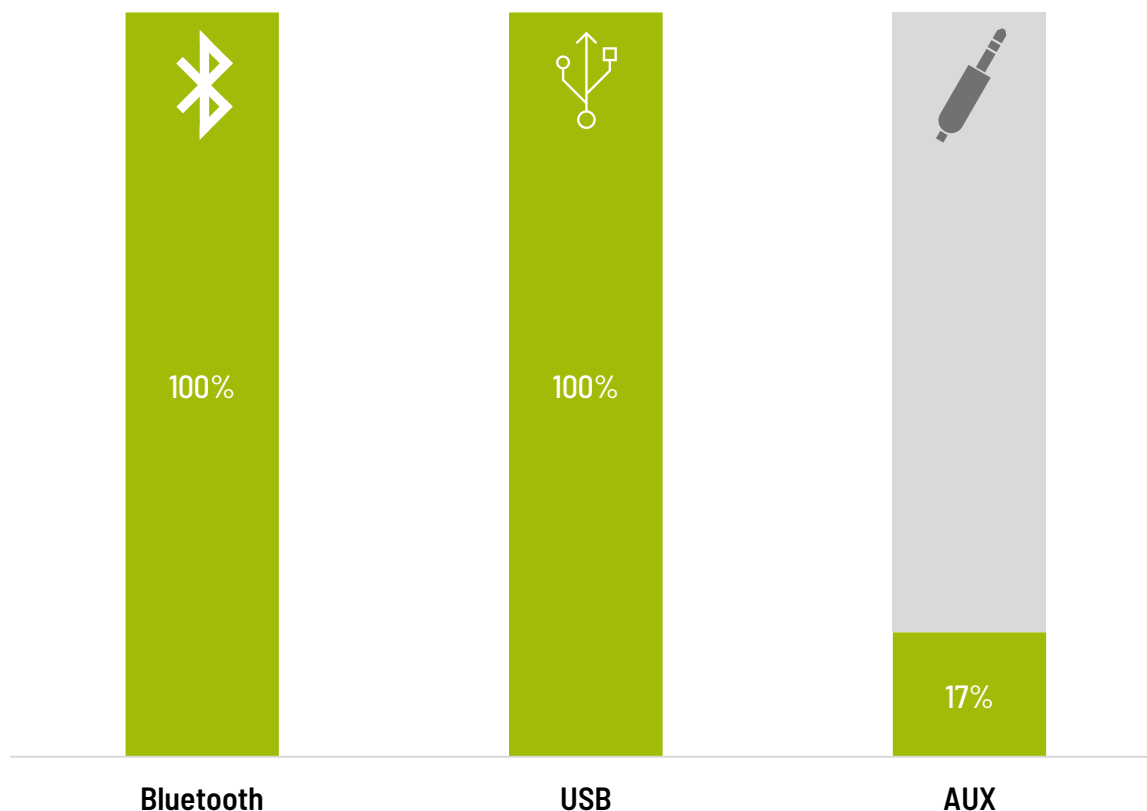
Zu den meistverbreiteten App-Connect-Optionen in den analysierten Fahrzeugen gehört mit 91,7 Prozent Apple CarPlay. Mit dem Toyota Camry (nur MirrorLink) und dem Tesla Model 3 unterstützen derzeit nur zwei der untersuchten Fahrzeuge kein Apple CarPlay.

Android Auto gehört mit 79,2 Prozent zu der zweitmeistverbreiteten App-Connect-Integration, gefolgt von MirrorLink mit 25,0 Prozent.

## Sonstige Vernetzung

## Sonstige Koppelungsmöglichkeiten externe Medien

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Neben der Smartphone-Koppelung per App-Connect können externe Medien und Geräte auch per USB oder Bluetooth verbunden werden. Beide Varianten sind in allen untersuchten Fahrzeugmodellen und Infotainmentsystemen integriert.

Anders sieht es mit der analogen Koppelung per AUX-Schnittstelle aus. Diese ist in den analysierten Fahrzeugmodellen lediglich in 16,7 Prozent verfügbar. Das liegt sicherlich einerseits daran, dass immer weniger Geräte und vor allem auch Smartphones der neueren Generationen einen Klinkenstecker verbaut haben, welcher an die AUX-Schnittstelle passt – andererseits auch daran, dass die kabellose Koppelung verstärkt an Bedeutung gewinnt.



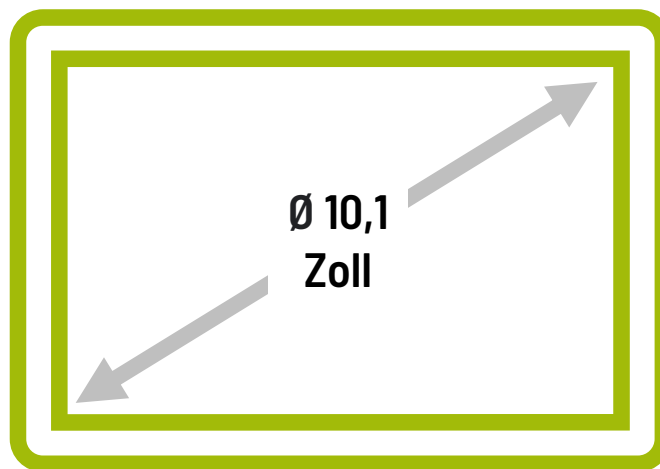
## Technik und Steuerung

### Head Unit Displays

---

## Durchschnittliche Displaygröße Head Unit

in Zoll



Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

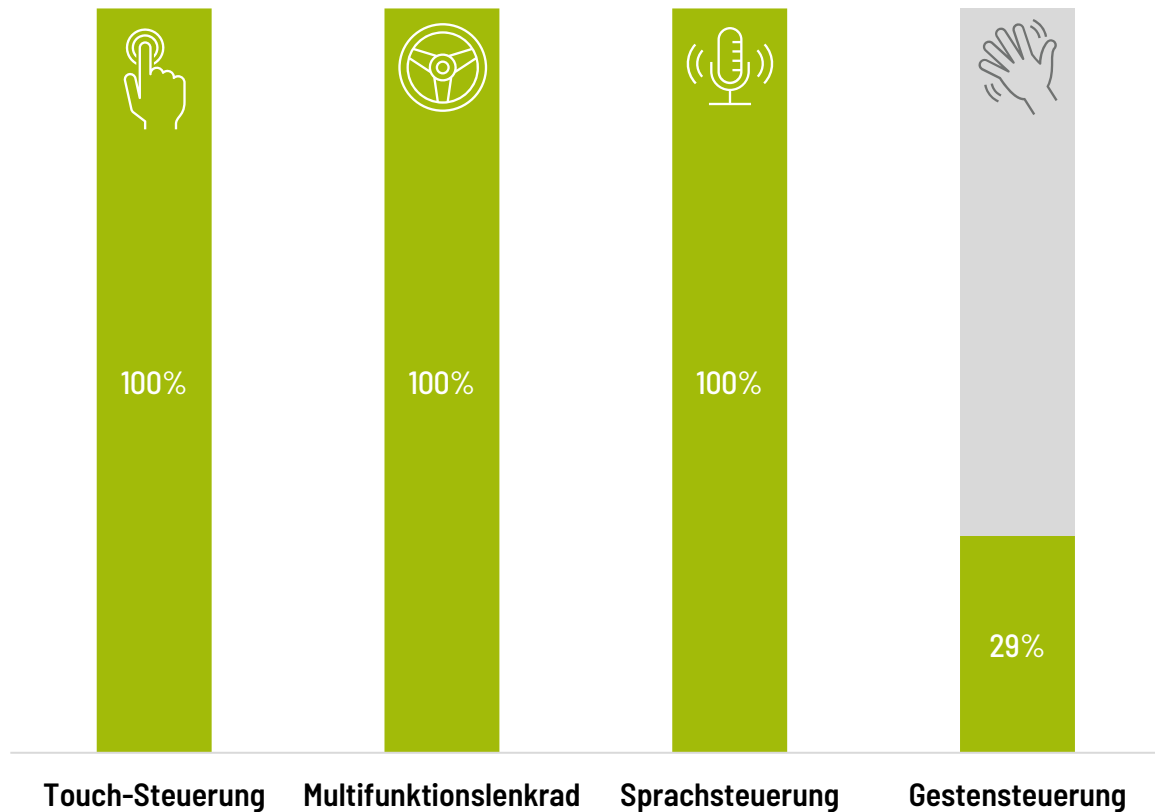
Die durchschnittliche Größe des zentralen Bildschirms, der so genannten Head Unit, in den untersuchten Fahrzeugmodellen beträgt 10,1 Zoll – das entspricht einer Bildschirmdiagonale von 25,7 Zentimetern. Zu den meistverbauten Display-Größen gehören 10,25 Zoll (16,7 %), 10,0 Zoll (16,7 %) sowie 8,0 Zoll (16,7 %).

Neben der Größe der Displays ist für Radio- und Audio-Inhalte ebenfalls die Auflösung in Pixeln von Relevanz, damit Inhalte auch entsprechend dargestellt werden können. Die in der Analyse meistverwendete Auflösung der Head Unit-Displays beträgt 1.920 x 1.080 Pixel und entspricht damit dem Full-HD-Standard. Es ist jedoch auch festzustellen, dass eine hohe Variation an unterschiedlichen Display-Formaten und -Auflösungen im Markt vorhanden ist und es aktuell keine Standards gibt.

## Mediensteuerung

## Mediensteuerung im Auto

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Die untersuchten Infotainmentsysteme aller Hersteller und somit auch die Medieninhalte können sowohl per Touch-Steuerung (100 %), über das Multifunktionslenkrad (100 %) sowie per Sprachsteuerung bedient werden.

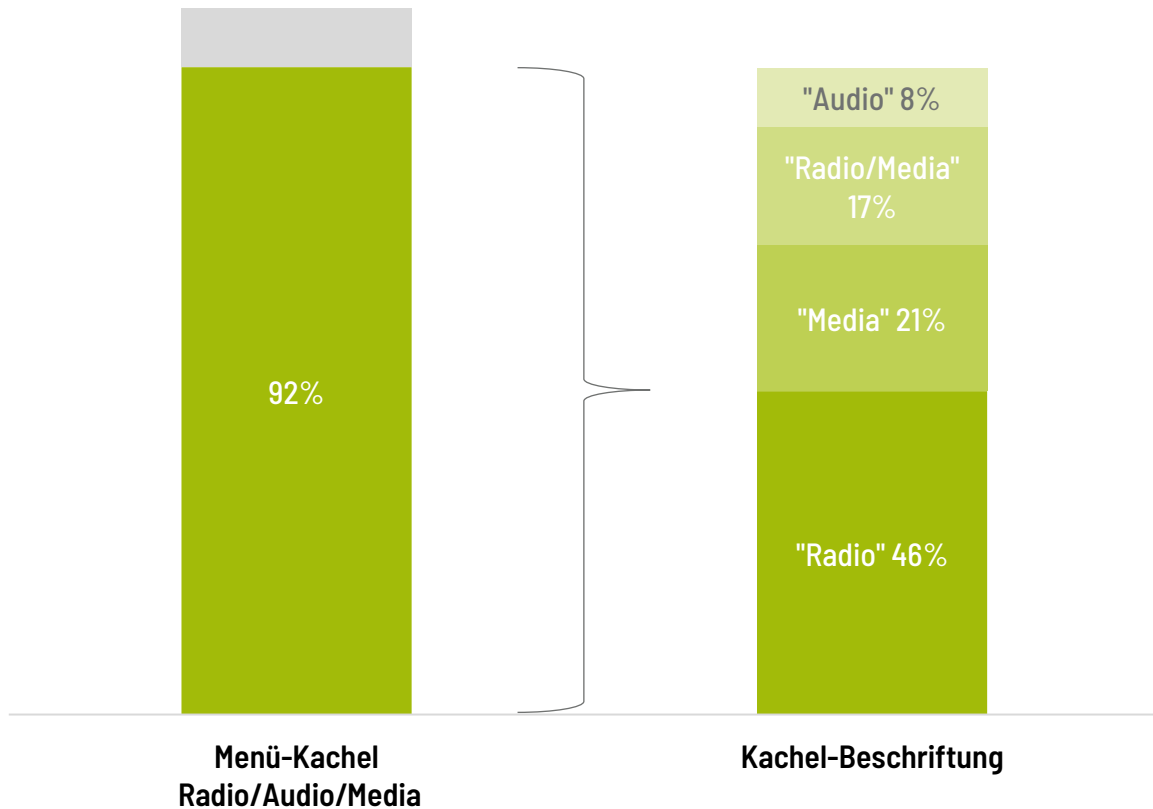
Bei genauerer Betrachtung der Möglichkeiten zur Sprachsteuerung fällt auf, dass zwar 100 Prozent der analysierten Fahrzeugmodelle eine herstellereigene Sprachsteuerung integriert haben, alternative Sprachassistenten wie Amazon Alexa mit 33,3 Prozent und Google Home mit 12,5 Prozent werden dagegen bisher nur in wenigen Fahrzeugen unterstützt.

Als neueste Steuerungsmöglichkeit bieten einige Hersteller zusätzlich eine Gestensteuerung an, diese hat sich bis dato jedoch noch nicht mehrheitlich durchgesetzt: 29,2 Prozent der untersuchten Infotainmentsysteme unterstützen eine solche Gestensteuerung.

## Darstellung von Radio

### Abbildung von Radio in den Infotainmentsystemen

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle

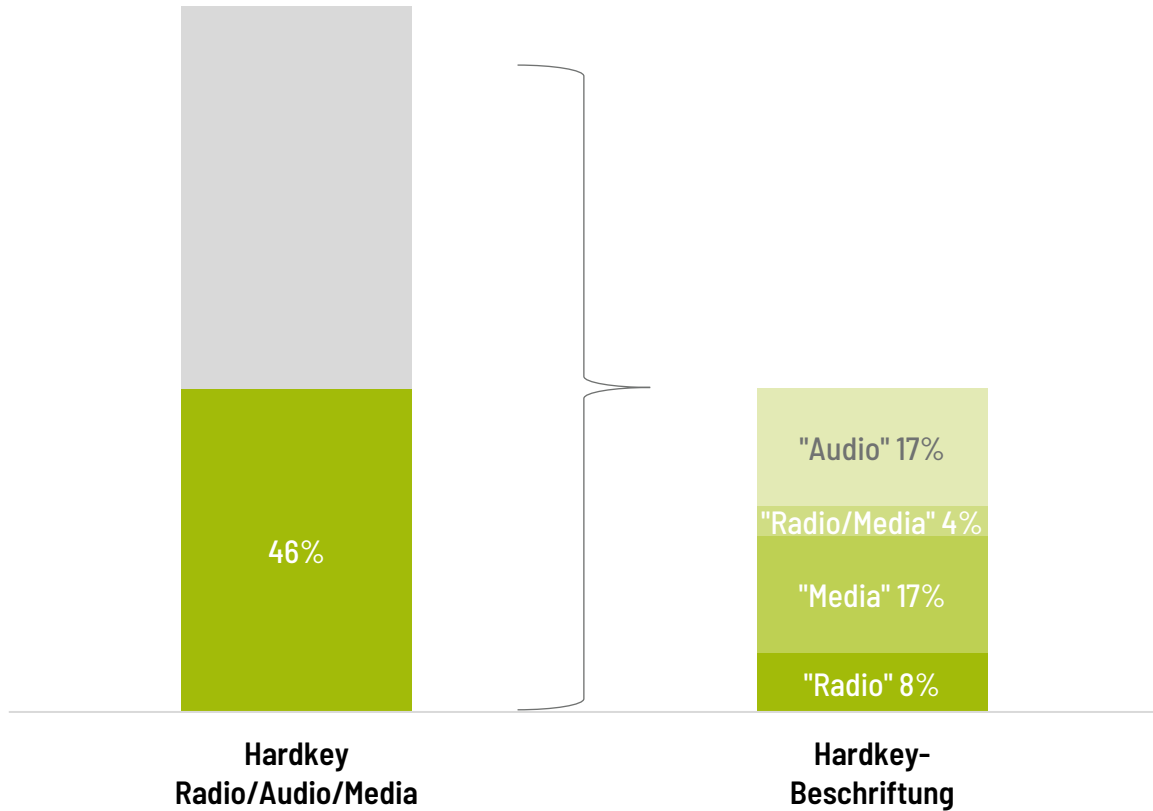


Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Die Analyse der Home Screens und Menüs der verbauten Infotainmentsysteme hat ergeben, dass mehr als neun von zehn der untersuchten Fahrzeugmodelle (91,7 %) eine Menü-Kachel haben, um Radio- und Medieninhalte direkt ansteuern zu können. In den meisten Fällen ist diese Kachel mit dem Label „Radio“ (45,8 %) beschriftet, bei 20,8 Prozent lautet die Kachel-Beschriftung „Media“, bei 12,5 Prozent „Media/Radio“ und bei 8,3 Prozent „Audio“. Somit haben fast zwei Drittel der untersuchten Fahrzeugmodelle einen mit „Radio“ beschrifteten Menü-Punkt.

## Festverbaute Radio/Media-Hardkeys

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle

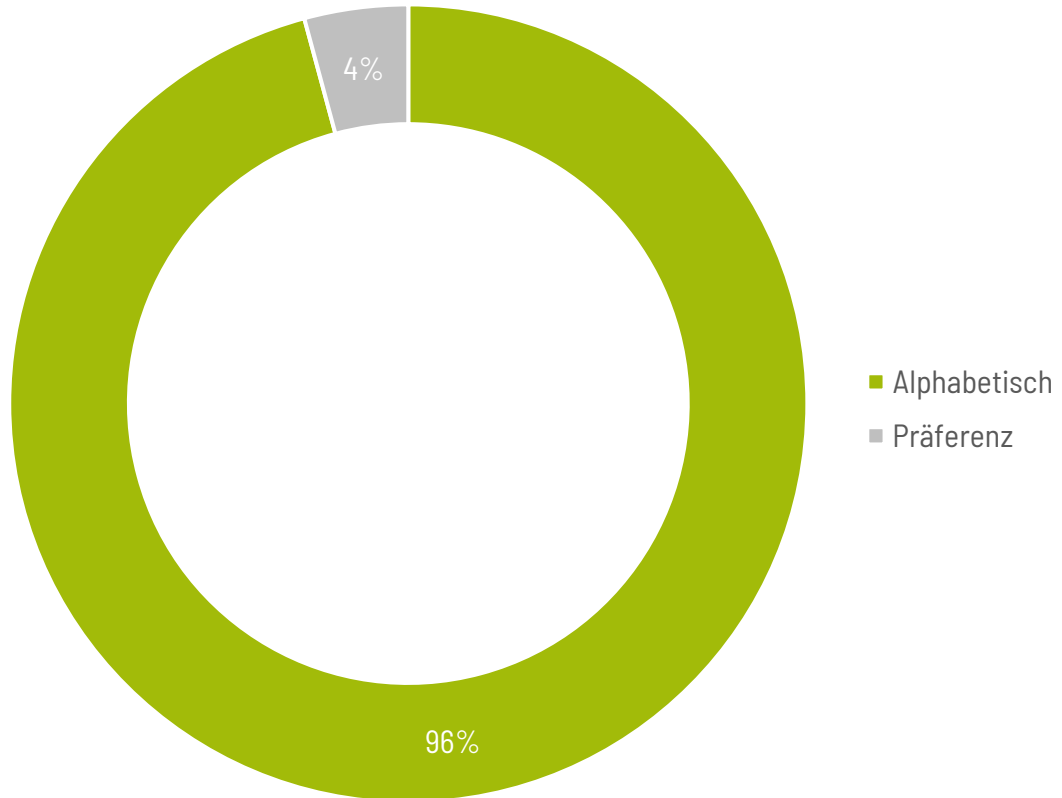


Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Darüber hinaus verfügen 45,8 Prozent der analysierten Fahrzeuge über eine physische Taste in der Mittelkonsole, einen so genannten Hardkey, zur direkten Ansteuerung von Radio- und Medieninhalten. Bei 16,7 Prozent der Fahrzeugmodelle ist der Hardkey als „Media“ beschriftet, bei 16,7 Prozent lautet die Hardkey-Beschriftung „Audio“ und bei 8,3 Prozent lautet die Hardkey-Beschriftung „Radio“.

## Standardmäßige Sortierung der Radiosender

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



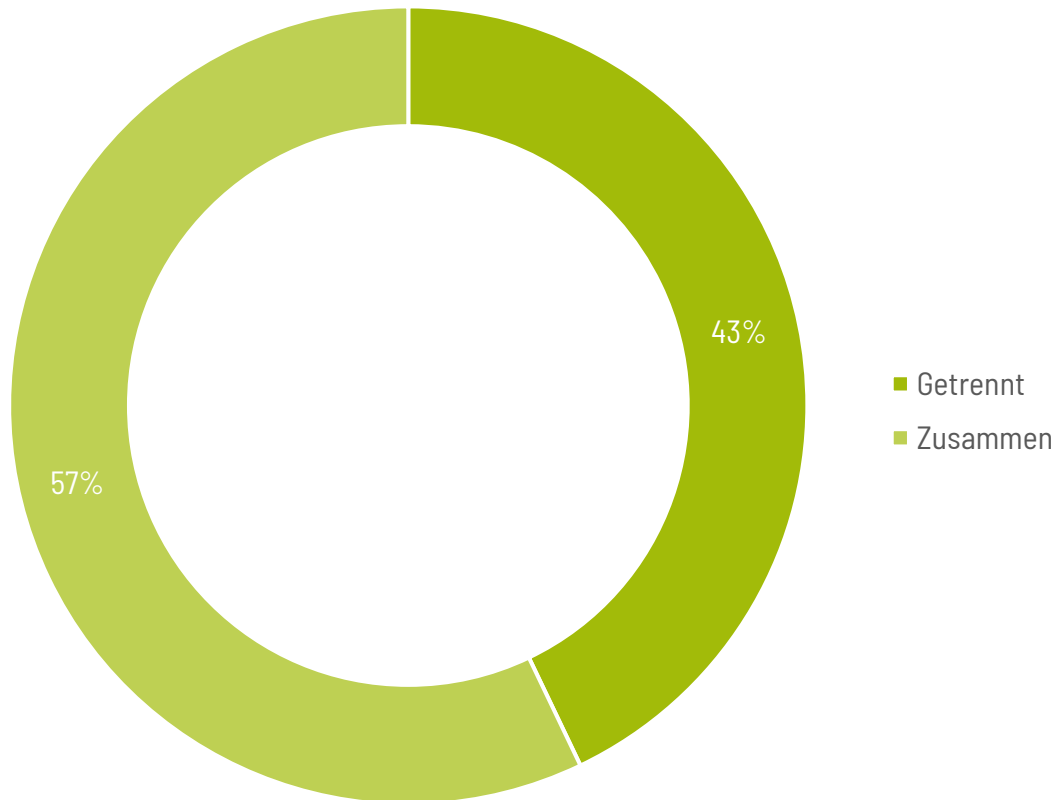
Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 24 Fahrzeugmodelle

Die Analyse der Sortierungsmöglichkeiten der Radiosender hat ergeben, dass standardmäßig fast alle (95,8 %) Infotainmentsysteme der untersuchten Fahrzeuge eine alphabetische Sortierung anbieten. Lediglich eins der 24 analysierten Fahrzeugmodelle (4,2 %) sortiert die Radiosenderliste nach Präferenzen.

Alle untersuchten Infotainmentsysteme bieten die Möglichkeit Lieblingssender als Favoriten zu speichern, sei es direkt in der Radioansicht oder auch als Shortcuts und Verknüpfungen direkt im Hauptmenü. 12,5 Prozent der Fahrzeuge besitzen physische Preset-Knöpfe für Favoriten-Radiosender, um diese schnell und einfach aufrufen zu können.

## Listendarstellung von UKW- & DAB+-Sendern

in Prozent aller untersuchten Fahrzeugmodelle



Quelle: VAUNET, MHP, Landesanstalt für Medien NRW; Basis: 21 Fahrzeugmodelle mit UKW- und DAB+-Empfang

Neben den Sortierungsmöglichkeiten der Radiosenderlisten wurde ebenfalls untersucht, ob UKW- und DAB+-fähige Infotainmentsysteme die Radiosender der beiden Empfangswege zusammen in einer Liste oder getrennt in unterschiedlichen Listen darstellen. Von den 21 Fahrzeugmodellen, die sowohl UKW als auch DAB+ integriert haben, werden in 57,1 Prozent der Infotainmentsysteme die Sender beider Empfangswege zusammen dargestellt. In den übrigen 42,9 Prozent werden die Senderlisten getrennt in zwei separaten Listen abgebildet.

## Steckbriefe aller untersuchten Fahrzeugmodelle

Insgesamt wurden 24 Fahrzeugmodelle von 18 Fahrzeugherstellern der Baujahre 2018 bis 2021 untersucht. Die untersuchten Modelle können in folgende Fahrzeugklassen unterteilt werden:

- **Kleine Klasse:**
  - Renault Clio
  - Peugeot e208
  - Opel Corsa-e
  - MINI Cooper SE
  
- **Kompaktklasse:**
  - Mercedes-Benz A-Klasse
  - VW Golf
  - Ford Focus
  - VW ID.3
  - Hyundai Ioniq
  
- **Mittelklasse:**
  - Volvo S60
  - BMW 3er
  - Toyota Camry
  - Tesla Model 3
  
- **Oberklasse:**
  - Porsche Panamera
  - Mercedes-Benz S-Klasse,
  - Porsche Taycan
  
- **SUV:**
  - Audi Q8
  - BMW X7
  - Seat Tarraco
  - Alfa Romeo Stelvio
  - Audi e-tron
  - Mercedes-Benz EQC
  - Jaguar I-PACE
  - KIA e-Niro



## 1. Renault Clio

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Renault            Model: Clio            Baujahr: 2019            Ausstattung: edition one</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 9,3 Zoll            Auflösung: 1.024 x 820 Pixel</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 7,0 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: <i>Easy Link</i> Multi Media System</p> <p>Software-Version: 283C30861R</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+ (DR)</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musik-Streamingdienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✓ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 2. Peugeot e208

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Peugeot                      Model: e208                      Baujahr: 2020                      Ausstattung: GT-Line</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 10,0 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 10,25 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: 3D Navco, Peugeot Connect-Box</p> <p>Software-Version: 40.04.20.22_NAC-r0</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Medien-Kachel im Menü</li> <li>✓ ♪ -Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✓ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musik-Streamingdienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

### 3. Opel Corsa-e

#### Cockpit des Fahrzeugs



#### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
Hersteller: Opel Model: Corsa-e Baujahr: 2020 Ausstattung: First edition	<u>Head Unit</u> Größe: 10,0 Zoll Auflösung: keine Angabe  <u>Kombi-Instrument</u> Größe: 8,0 Zoll Auflösung: keine Angabe	Betriebssystem: Multimedia Navi Pro  Software-Version: 40.01.37.32_NAC-r0

#### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Medien-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Audio“-Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musik-Streamingdienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 4. MINI Cooper SE

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
Hersteller: MINI Model: Cooper SE Baujahr: 2020 Ausstattung: Trim XL	<u>Head Unit</u> Größe: 8,8 Zoll Auflösung: 1.280 x 480 Pixel  <u>Kombi-Instrument</u> Größe: 5,5 Zoll Auflösung: keine Angabe	Betriebssystem: Connected Navigation Plus  Software-Version: MT-002.134.001

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Media/Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Media“-Hardkey</li> <li>✓ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✗ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spotify</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 5. Mercedes-Benz A-Klasse

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Mercedes-Benz            Model: A-Klasse            Baujahr: 2018            Ausstattung: Style</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 10,25 Zoll            Auflösung: 1.920 x 1.080 Pixel</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 10,25 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MBUX NTG6</p> <p>Software-Version: keine Angabe</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✗ DAB+ (Aktivierung nötig)</li> <li>✓ Internet-Radio (Tuneln)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spotify</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 6. Volkswagen Golf

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Volkswagen                      Model: Golf                      Baujahr: 2020                      Ausstattung: Life Line</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 10,25 Zoll                      Auflösung: 1.280 x 720 Pixel</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 10,25 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MIB3</p> <p>Software-Version: 1.9.2 Discover Pro</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✓ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 7. Ford Fokus

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Ford                      Model: Focus Turnier                      Baujahr: 2021                      Ausstattung: Cool &amp; Connect</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 8,0 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 12,3 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: Cool &amp; Connect Navi mit Applink                      Software-Version: SYNC 3; 3.4</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> UKW/FM</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> DAB+</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Internet-Radio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sortierung alphabetisch</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> „Audio“-Kachel im Menü</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Hardkey</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Multifunktionslenkrad</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Touch-Steuerung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sprachsteuerung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Apple CarPlay</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Android Auto</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Musikstreaming-Dienst</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Bluetooth</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> USB</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 8. Hyundai Ioniq

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Hyundai                      Model: Ioniq                      Baujahr: 2019                      Ausstattung: Premium Package</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 10,25 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 7,0 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: LG Navigationssystem</p> <p>Software-Version:                      AE_E_PE.EUR.S5W_L.001.001.190630</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> UKW/FM</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> DAB+</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Internet-Radio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sortierung alphabetisch</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> „Radio“-Kachel im Menü</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> „Radio“-Hardkey</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Multifunktionslenkrad</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Touch-Steuerung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sprachsteuerung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Apple CarPlay</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Android Auto</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Musikstreaming-Dienst</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Bluetooth</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> USB</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 9. Volkswagen ID.3

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Volkswagen                      Model: ID.3                      Baujahr: 2020                      Ausstattung: First Edition Max</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 10,0 Zoll                      Auflösung: 1.280 x 720 Pixel</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 5,3 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MIB3                      Software-Version: 3.1.3 Discover Pro</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✓ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 10. Volvo S60

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Volvo                      Model: S60                      Baujahr: 2019                      Ausstattung: R-Design</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 9,0 Zoll                      Auflösung: 768 x 1.020 Pixel</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 12,3 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: Sensus Navigationssystem</p> <p>Software-Version: keine Angabe</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✗ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spotify</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 11. BMW 3er

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
Hersteller: BMW Model: 3er Baujahr: 2021 Ausstattung: Advantage	<u>Head Unit</u> Größe: 8,8 Zoll Auflösung: 1.920 x 1.080 Pixel  <u>Kombi-Instrument</u> Größe: 5,1 Zoll Auflösung: keine Angabe	Betriebssystem: Navi Professional  Software-Version: 11/2020.34

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Media“-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Media“-Hardkey</li> <li>✓ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spotify &amp; Napster</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 12. Toyota Camry

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Toyota                      Model: Camry                      Baujahr: 2019                      Ausstattung: Executive</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 8,0 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 7,0 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: Toyota Touch&amp;Go                      Software-Version: 6.17.0L</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> UKW/FM</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> DAB+</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Internet-Radio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sortierung alphabetisch</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> „Audio“-Kachel im Menü</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> „Audio“-Hardkey</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Multifunktionslenkrad</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Touch-Steuerung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sprachsteuerung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Apple CarPlay</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Android Auto</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Musikstreaming-Dienst</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Bluetooth</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> USB</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 13. Tesla Model 3

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Tesla            Model: Model 3            Baujahr: 2018            Ausstattung: keine Angabe</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 15,0 Zoll            Auflösung: 1.920 x 1.080 Pixel</p>	<p>Betriebssystem: MCU2            Software-Version: v9.0            (2019.12.1.2.5c87371)</p>

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio (Tuneln)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Audio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Apple CarPlay</li> <li>✗ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spotify</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 14. Porsche Panamera

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Porsche                      Model: Panamera                      Baujahr: 2019                      Ausstattung: Turbo S E-hybrid</p>	<p><u>Head Unit</u>                      Größe: 12,3 Zoll                      Auflösung: keine Angabe                      Sub-Unit-Größe: 10,1 Zoll</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>                      Größe: 2x 7,0 Zoll                      Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MIB2</p> <p>Software-Version:                      MH12_ER_P0G24_P4191 1144 Porsche                      Communication Management mit Porsche                      Connect</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✗ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio (radio.net)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Media“-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Media“-Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✗ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✓ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 15. Mercedes-Benz S-Klasse

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Mercedes-Benz            Model: S-Klasse            Baujahr: 2020            Ausstattung: Grand Edition</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 12,8 Zoll            Auflösung: 1.888 x 1.728 Pixel  <u>Rear Seat Entertainment</u>            Größe: 11,6 Zoll  <u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 12,3 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MBUX NTG7            Software-Version: RL_NTG7_E022.103_20</p>

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio (Tuneln)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ TIDAL, Spotify &amp; Amazon Music</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 16. Porsche Taycan

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Porsche                      Model: Taycan                      Baujahr: 2019                      Ausstattung: Turbo S</p>	<p>Head Unit Größe: 10,9 Zoll                      Head Unit Auflösung: keine Angabe                      Sub-Unit Größe: 8,2 Zoll                      Passenger Unit Größe: 10,9 Zoll                      Kombi-Instrument Größe: 16,8 Zoll                      Kombi-Instrument Auflösung: k.A.</p>	<p>Betriebssystem: MIB3                       Software-Version: v2.8.2 Porsche                      Communication Management mit Porsche                      Connect</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Media“-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Media“-Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✗ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple Music</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 17. Audi Q8

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
Hersteller: Audi Model: Q8 Baujahr: 2018 Ausstattung: Technology selection	<b>Head Unit</b> Größe: 10,1 Zoll Auflösung: 1.540 x 720 Pixel Sub-Unit-Größe: 8,6 Zoll <b>Kombi-Instrument</b> Größe: 12,3 Zoll Auflösung: keine Angabe	Betriebssystem: MIB2+  Software-Version: MH2p_ER_AUG35_P2395 MMI Navigation Plus

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio (radio.net)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 18. BMW X7

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: BMW            Model: X7            Baujahr: 2019            Ausstattung: Innovation</p>	<p><b>Head Unit</b>            Größe: 12,3 Zoll            Auflösung: 1.900 x 1.080 Pixel</p> <p><b>Rear Seat Entertainment</b>            Größe: 10,2 Zoll            Auflösung: 1.900 x 1.080 Pixel</p> <p><b>Kombi-Instrument</b>            Größe: 12,3 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: Navi Professional iDrive 7</p> <p>Software-Version: 11/2018.55</p>

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Media“-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Media“-Hardkey</li> <li>✓ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deezer &amp; Napster Premium</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 19. Seat Tarraco

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
Hersteller: Seat Model: Tarraco Baujahr: 2019 Ausstattung: Xcellence	<u>Head Unit</u> Größe: 8,0 Zoll Auflösung: keine Angabe  <u>Kombi-Instrument</u> Größe: 12,0 Zoll Auflösung: keine Angabe	Betriebssystem: 6PO, Navi Plus  Software-Version: keine Angabe

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✓ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✓ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 20. Alfa Romeo Stelvio

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Alfa Romeo            Model: Stelvio            Baujahr: 2020            Ausstattung: Veloce</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 8,8 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 7,0 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: U Connect</p> <p>Software-Version: MV-118.000.,052 TV-118.000.052</p>

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✓ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 21. Audi e-tron

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Audi            Model: e-tron            Baujahr: 2019            Ausstattung: Technology Selection</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 10,1 Zoll            Auflösung: 1.540 x 720 Pixel            Sub-Unit-Größe: 8,6 Zoll</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 12,3 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MMI Navigation Plus, MIB2+</p> <p>Software-Version:            MH2p_ER_AUG53_P2538</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio (radio.net)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung (auch Alexa)</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Amazon Music &amp; Napster</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 22. Mercedes-Benz EQC

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Mercedes-Benz            Model: EQC            Baujahr: 2019            Ausstattung: 4Matic Edition 1886</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 10,25 Zoll            Auflösung: 1.920 x 720 Pixel</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 12,25 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: MBUX NTG6</p> <p>Software-Version: apilevel/ntg6_fup2/06</p>

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✗ DAB+ (Aktivierung nötig)</li> <li>✓ Internet-Radio (Tuneln)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✓ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay (Aktivierung nötig)</li> <li>✓ Android Auto (Aktivierung nötig)</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).

## 23. Jaguar I-PACE

### Cockpit des Fahrzeugs



### Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: Jaguar            Model: I-PACE            Baujahr: 2018            Ausstattung: SE</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 10,0 Zoll            Auflösung: 1.280 x 542 Pixel            Sub-Unit-Größe: 5,0 Zoll</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 12,3 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: Touch Pro Duo</p> <p>Software-Version: S18C_18.37.1-222737            InControl</p>

### Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✓ Internet-Radio (TuneIn/Deezer)</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✗ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Media“-Kachel im Menü</li> <li>✗ Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## 24. KIA e-Niro

## Cockpit des Fahrzeugs



## Merkmale

Fahrzeugmerkmale	Displays	Betriebssystem & Software
<p>Hersteller: KIA            Model: e-Niro            Baujahr: 2019            Ausstattung: Edition 7</p>	<p><u>Head Unit</u>            Größe: 8,0 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p> <p><u>Kombi-Instrument</u>            Größe: 7,0 Zoll            Auflösung: keine Angabe</p>	<p>Betriebssystem: keine Angabe</p> <p>Software-Version:            DE_EV.EUR.Sop.004.10.180823.STD_M</p>

## Zusammenfassung

Radioempfang	Radio-/Medien-Steuerung	App Connect
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UKW/FM</li> <li>✓ DAB+</li> <li>✗ Internet-Radio</li> <li>✓ Sortierung alphabetisch</li> <li>✓ UKW/DAB+ gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ „Radio“-Kachel im Menü</li> <li>✓ „Radio/Media“-Hardkey</li> <li>✗ Favoriten-/Preset-Knöpfe</li> <li>✓ Multifunktionslenkrad</li> <li>✓ Touch-Steuerung</li> <li>✓ Sprachsteuerung</li> <li>✗ Gestensteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apple CarPlay</li> <li>✓ Android Auto</li> <li>✗ MirrorLink</li> </ul>
		Externe Medien
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Musikstreaming-Dienst</li> <li>✓ Bluetooth</li> <li>✓ USB</li> <li>✗ AUX</li> </ul>

Weitere Informationen der jeweiligen Fahrzeugmodelle entnehmen Sie der [Dokumentation zur Studie](#).



## Projektpartner

### VAUNET – Verband Privater Medien e. V.

VAUNET ist der Spitzenverband der audiovisuellen Medienunternehmen in Deutschland.

Seine rund 150 Mitglieder bereichern Deutschlands Medienlandschaft durch Vielfalt, Kreativität und Innovation.

Die privaten Sendeunternehmen erreichen mit ihren Angeboten ein Millionenpublikum. Und sie sind inzwischen schon lange nicht mehr nur Fernsehen und Radio im klassischen Sinne, sondern bieten den Menschen auch eine große Auswahl an On-Demand, User-Generated-Content- und Social-Media-Plattformen sowie viele andere attraktive interaktive Dienste an.

Damit die Unternehmen ihren Beitrag zur Medien- und Meinungsvielfalt in Deutschland auch in der digitalen Welt erfolgreich leisten können, müssen die regulatorischen, technologischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen stimmen. VAUNET unterstützt die Unternehmen als Wirtschaftsverband im Dialog mit Politik, Aufsichtsgremien und Marktpartnern beim Erreichen dieser Ziele – national und auf EU-Ebene.

Mehr unter [www.vau.net](http://www.vau.net)

### Ansprechpartner VAUNET



**Johannes Leibiger**  
Senior Referent Medienökonomie

Tel.: 030 / 39 88 0 – 102  
E-Mail: [leibiger@vau.net](mailto:leibiger@vau.net)



**René Böhnke**  
Senior Referent Medientechnologie & IT

Tel.: 030 / 39 88 0 – 122  
E-Mail: [boehnke@vau.net](mailto:boehnke@vau.net)



**Frank Giersberg**  
Geschäftsführer

Tel.: 030 / 39 88 0 – 121  
E-Mail: [giersberg@vau.net](mailto:giersberg@vau.net)

## Landesanstalt für Medien NRW & Journalismus Lab

Die Landesanstalt für Medien NRW steht für den Schutz der Menschenwürde, der Jugend, der Nutzerinnen und Nutzer sowie der Vielfalt in den privaten Medien in Nordrhein-Westfalen. Dieser Aufgabe kommen wir nach, indem wir bestehende Medienangebote regulieren und beaufsichtigen, sodass die zuvor genannten Schutzgüter nicht verletzt werden. Gleichzeitig vermitteln wir Menschen, wie sie Medien fair und selbstbestimmt nutzen und fördern den Journalismus in NRW.

Das Journalismus Lab der Landesanstalt für Medien NRW setzt sich seit 2015 (ehemals als Stiftung Vor Ort NRW) für die Stärkung und Vielfalt des Journalismus in Nordrhein-Westfalen ein. Wir fördern Journalistinnen, Journalisten und Organisationen bei der Entwicklung und Umsetzung von innovativen Projekten in Online-, Video- und Audio-Medien.

Guter Journalismus ist so vielfältig wie sein Publikum. Und so facettenreich wie das Land oder die Region, über die berichtet wird.

Wir möchten einen Beitrag für ein stabiles und unabhängiges Mediensystem in NRW leisten und Raum für Innovation schaffen, Impulse setzen und zu neuen Wegen und Experimenten ermutigen. Das Landesmediengesetz (LMG) Nordrhein-Westfalen bildet den Rahmen für unsere Arbeit.

## MHP Management- und IT-Beratung

Als Technologie- und Businesspartner digitalisiert MHP die Prozesse und Produkte seiner Kunden und begleitet sie bei ihren IT-Transformationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Als Digitalisierungspionier in den Sektoren Mobility und Manufacturing überträgt MHP seine Expertise in unterschiedlichste Branchen und ist der Premium-Partner für Thought Leader auf dem Weg in ein Better Tomorrow.

Weltweit betreut MHP über 300 Kunden: führende Konzerne und innovative Mittelständler. MHP berät sowohl operativ als auch strategisch und liefert ausgewiesene IT- und Technologie-Expertise sowie spezifisches Branchen Know-how. Als OneTeam agiert MHP international, mit Hauptsitz in Deutschland und Tochtergesellschaften in den USA, UK, Rumänien und China.

Seit 25 Jahren gestaltet MHP gemeinsam mit seinen Kunden die Zukunft. Über 3.000 MHPler\*innen vereint der Anspruch nach Excellence und nachhaltigem Erfolg. Dieser Anspruch treibt MHP weiter an – heute, morgen und in Zukunft.

MHP: DRIVEN BY EXCELLENCE.

## Impressum

© November 2021, VAUNET – Verband Privater Medien e. V.  
V. i. S. d. P.: Frank Giersberg, Geschäftsführer

Autoren: Johannes Leibiger, Dr. Holger Münch  
Recherchen/Auswertungen/Grafiken: Johannes Leibiger  
Lektorat: Betty Seberova

Redaktionsschluss: 30. November 2021  
Bildnachweis Deckblatt: © Roberto Nickson (pexels.com), © Garvin St. Villier (pexels.com),  
© Alaksiej Čarankievič (unsplash.com)

Adresse: VAUNET – Verband Privater Medien e. V., Stromstraße 1, 10555 Berlin  
Telefon: +49 30 39 88 0-0  
E-Mail: [info@vau.net](mailto:info@vau.net)  
[www.vau.net](http://www.vau.net)

