

connect

Die Test-Instanz für Smartphones und Connectivity



MERCEDES EQ
MBUX und Elektromobilität –
zwei Zukunfts-Konzepte, die
perfekt zusammenpassen

CAR CONNECT SPEZIAL

Welche Automodelle liegen bei
Infotainment, Navigation, Connectivity
und User Experience vorn?

PORSCHE TAYCAN

Ein erster Blick auf Connect-
ivity und Infotainment
im neuen Elektro-Sportler



AUDI E-TRON

Mit überzeugender Vernetzung und
Bedienung an die Spitze des Rankings
von connect und umlaut

TOP DIGITAL ANGEBOT TESTEN

SICHERN SIE SICH DIE DIGITALE AUSGABE

1:1 DER KOMPLETTE HEFTINHALT

FÜR IOS UND ANDROID

EIN ZUGANGSCODE FÜR ALLE PLATTFORMEN



3 AUSGABEN
FÜR NUR
5 €

JETZT ONLINE BESTELLEN UNTER: www.connect.de/mini-abo-digital



CAR CONNECT

- 4 Audi A6**
Die Business-Klasse von Audi hat die Connectivity-Gene ihres großen Bruders A8 geerbt.
- 10 Skoda Karoq**
Wie schlägt sich der Kompakt-SUV im Vergleich zu den Lösungen der Premiumhersteller?
- 16 Porsche Cayenne**
Halten Unterhaltung, Kommunikation und Vernetzung des Porsche mit seinem Reisekomfort mit?
- 22 Mercedes CLA**
Wie schneidet die „Mercedes Benz User Experience“ (MBUX) im harten Konkurrenzvergleich ab?
- 28 BMW X5**
Bietet der Vorreiter in Sachen Car Connectivity auch heute noch mehr als seine Mitbewerber?
- 34 Volvo V60**
Wo der smarte Schwede in puncto Connectivity punkten kann – und wo er Defizite zeigt.
- 40 Audi e-tron**
Der erste vollelektrische Audi feiert auch beim Infotainment einen Einstand nach Maß.
- 46 Jaguar I-Pace**
Mit dem I-Pace setzt Jaguar seine Duftmarke bei Elektroautos – und auch bei der Connectivity?
- 48 Mercedes EQC**
Ist der erste Stromer der Schwaben auch bei Connectivity und User Experience wegweisend?
- 58 Porsche Taycan**
Ein erster Blick auf Infotainment und Vernetzung im neuen Elektro-Sportler aus Zuffenhausen.

BRANCHE

- 60 umlaut – dieser Name ist Programm**
Was hinter dem neuen Namen von connects Netztest- und Autotest-Partner steckt.
- 62 Connectivity – der Schlüssel zum Erfolg?**
umlaut-CEO Hakan Ekmen im Gespräch über die immer wichtigere Rolle der Fahrzeugvernetzung.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Was wir von unseren Smartphones gewohnt sind, prägt auch unsere Erwartungen an die Funktionalität und Bedienerfreundlichkeit anderer Geräte und Systeme in unserem Alltag. Das gilt auch fürs Auto. Es ist daher kaum mehr einzusehen, warum man bei der Steuerung von Navigation, Infotainment und vernetzten Fahrzeugfunktionen Abstriche gegenüber Tablet und Smartphone machen sollte. Genau dies ist der Anspruch, wenn die Experten von connect und umlaut die Connectivity und User Experience moderner Fahrzeuge testen. Auf den folgenden Seiten lesen Sie, was dabei bisher an Testergebnissen zusammengekommen ist. Und erfahren Sie so, welche Fahrzeugmodelle in dieser immer wichtiger werdenden Disziplin die Nase vorn haben.

Werden Sie unser Fan!



www.facebook.com/connect.magazin
www.instagram.com/connect_magazin

connect IMPRESSUM

Verlagsleiter und Herausgeber:
Dirk Waasen
Chefredakteur: Marc-Oliver Bender
Projektleitung Ready Special:
Hannes Rügheimer

Redaktion und Autoren: Joachim Bley,
Michael Peuckert, Bernd Theiss
Schlussredaktion: Astrid Hilmer-Bruer,
Gerlinde Dalder, Sabine Schmitt, Irmhild Tieck

Layout und Konzeption:
Matthias Herlitze
Bilder: Hersteller, Shutterstock.de
Anzeigenleitung: Vasilii Tsialos

Geschäftsführer Verlag:
Kurt Skupin
Verlagsanschrift:
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar

STARKER EINSTAND

Moderne Autos werden immer smarter und bringen eine Vielzahl an Funktionen mit, die der Nutzer andernorts in seinem Alltag zu schätzen gelernt hat. Dadurch wächst natürlich auch die Erwartungshaltung an den fahrbaren Untersatz, denn in puncto Sprachbedienung und Connectivity ist man mittlerweile von Smartphone und Sprachassistenten à la Alexa verwöhnt – und möchte ge-

nau dieses Erlebnis nun auch im Auto haben.

Um diesem schnell voranschreitenden Wandel Rechnung zu tragen, haben sich connect und umlaut

zusammengetan und ein Testverfahren entwickelt, das auch die User Experience und nicht nur die reine Funktionalität der Connected-Car-Services unter die Lupe nimmt.

Den Anfang in der neuen Testreihe macht der Audi A6 Avant, der die starken Connectivity-Gene des großen Bruders A8 geerbt hat und so bestens für den harten Test gewappnet sein sollte. Ob diese Prämisse der Realität entspricht?

Michael Peuckert

AUDI A6 AVANT SPORT 50 TDI QUATTRO

| | |
|--|------------------|
| Leistung kW/PS: | 210/286 |
| max. Drehmoment: | 620 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 250 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 5,7 s |
| Testverbrauch: | 6,1-9,3 l/100 km |
| Preis: | ab 62 850 Euro |





Infotainment

Mit seinen drei Displays, dem gelungenen Bedienkonzept sowie reichlich Unterhaltungsoptionen hat der Audi sehr viel zu bieten.

■ Ist der Audi A6 Avant mit dem „MMI Navigation Plus mit MMI Touch Response inklusive Audi Virtual Cockpit“ (2200 Euro) ausgestattet, dann verwöhnt der Ingolstädter gleich mit drei fein aufgelösten Displays. Hinter dem Lenkrad verrichtet eine 12,3 Zoll große Anzeige ihren Dienst und zeigt die gewählten Inhalte gestochen scharf an. Als Mediendisplay in der Mittelkonsole kommt zudem ein 10,1 Zoll großer HD-Touchscreen zum Einsatz, der für unseren Geschmack aber einen Tick zu tief platziert ist.

Komplettiert wird das Duo im Testwagen von einem Head-up-Display (1400 Euro) sowie einer weiteren Anzeige im 8,6-Zoll-Format unterhalb des Mediadisplays. Dieses übernimmt im Normalfall die Klimasteuerung des A6 Avant. Der Fahrer kann einen Teil der Fläche aber auch nutzen, um Shortcuts von Radiosendern oder Kontakten abzulegen – und das sogar auf mehreren Ebenen. Bei Bedarf wird hier eine Qwertz-Tastatur eingeblendet, aber auch handschriftliche Buchstaben und ganze Wörter werden erkannt, was in der Praxis gut klappte.

Die Bedienung des Infotainmentsystems erfolgt über die Touchdisplays, Tasten am Lenkrad oder über die Sprachbedienung, die natürliche Sprache versteht und auch

Fahrzeugfunktionen wie etwa die Temperaturregelung („Mir ist kalt!“) beherrscht. Für die Lautstärkeregelung steht neben den Tasten am Lenkrad zudem ein Drehregler auf dem Mittelstrahl parat.

Als Besonderheit bieten Media- und Klimadisplay ein haptisches Feedback beim Bedienen. Der Nutzer kann die Funktion auch abschalten oder als Tastenersatz konfigurieren. In letzterem Fall muss dann ein höherer Druck auf das Display ausgeübt werden, um Funktionen zu starten. Ein einfaches Berühren reicht nun nicht mehr.

Die Benutzeroberfläche ist top und lässt sich intuitiv steuern. Manche Funktionen stecken allerdings in tiefen Menüebenen. Im linken Seitenbereich gibt es eine Spalte mit fünf Funktionen, vier davon kann man mit seinen Favoriten bestücken und so besonders schnell anwählen. Auch die Reihenfolge der Menüpunkte lässt sich per Drag-and-drop festlegen.

Den Unterhaltungspart meisterte der Audi problemlos. Ausgestattet mit einem DAB+-Empfänger (430 Euro) beherrscht er alle Empfangsvarianten. Ein DVD-Laufwerk (120 Euro) sowie die Medienwiedergabe per USB oder WLAN sind ebenfalls dabei. Was fehlt sind direkt in das Infotainment-System eingebundene Streamingdienste. >>



Das Hauptmenü ist übersichtlich gestaltet und kann wie auch die linke Feature-Spalte vom Nutzer angepasst werden.



Je nach Ausstattung und Einbindung von Streamingdiensten über die „myAudi“-App ist die Medienauswahl sehr üppig.



Das Klima-Display beherbergt nicht nur die Shortcuts des Nutzers, sondern dient je nach Funktion auch als Eingabefläche für Text.

Navigation

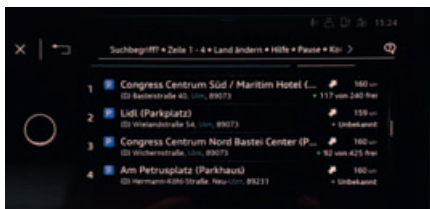
In sämtlichen Navigations-Disziplinen verdient sich der A6 Avant Bestnoten und verwöhnt mit toller Darstellung, praktischen Live-Informationen und gelungener Routenführung.



Die Google-Earth-Navigation auf dem 12,3 Zoll großen Cockpit-Display präsentiert sich mehr als beeindruckend.

■ Beim Thema Navigation fährt der Audi große Geschütze auf. Es ist schon genial, sich vom großen Cockpit-Display mit Google-Earth-Ansicht durch den Verkehrsdschungel leiten zu lassen. Deutlich abgespeckter geht es natürlich bei der Head-up-Anzeige zu, die aber dafür sorgt, dass der Blick des Fahrers nicht zwingend zu einem der Displays wandern muss.

Auch bei der restlichen optischen Routenführung bleiben keine Wünsche offen. So erhält der Fahrer eine Streckenübersicht mit alternativen Routen und es werden Spurempfehlungen, Autobahnausfahrten oder auch Kreuzungsdetails schön verständlich angezeigt. Als Besonderheit beherrscht der Audi sogar die spurgenaue Positionierung in größeren Städten. Das



Dank der Live-Informationen erfährt der Fahrer vorab, wie viele Parkplätze im Wunschkonzept noch zur Verfügung stehen.

heißt, der Fahrer sieht auf dem Display, auf welcher Spur er gerade fährt, etwa auf der linken von vier. Dies ist in fremden Städten ein großer Vorteil. Hier helfen auch detaillierte 3-D-Ansichten von Gebäuden bei der Orientierung.

Die Zieleingabe gelingt zu jeder Zeit problemlos per Sprache oder Touch und ist selbsterklärend. Da das Audi-System natürliche Sprache versteht, klappen auch Ansagen wie „Ich möchte zum Italiener“ oder „Parkhaus in der Nähe“ zuverlässig. Bei ersterer Anfrage erhält der Fahrer eine Auswahl präsentiert, die sogar mit Online-Yelp-Bewertungen aufgewertet ist, während bei Parkhäusern die Verfügbarkeit von Stellplätzen angezeigt wird. Bei den Live-Informationen vermissen wir lediglich



Dank hochauflösendem Kartenmaterial, hier mit 3-D-Gebäuden, kann der A6 Avant Straßen und damit auch das Auto spurgenaue darstellen.

„On-Street-Parking“, die Anzeige von Parkmöglichkeiten direkt an der Straße.

In der Praxis konnte die Navigation des A6 Avant auf ganzer Linie überzeugen. Während des 14-tägigen Testzeitraums gab sich der Ingolstädter keine Blöße und erzielte bei allen Testern Bestnoten für Routenberechnung und Zielführung. Die akustische Routenführung fand das richtige Maß an Informationen und nervte nie mit zu vielen Ansagen. Auch im Falle eines Staus wurde der Fahrer passend informiert und die Umfahrungen entsprachen größtenteils unserer Testreferenz Google Maps/Waze. Für ein Traumergebnis fehlten lediglich Extras wie etwa eine Augmented-Reality-Funktion, doch ein „sehr gut“ in dieser Disziplin kann sich sehen lassen.

CAR CONNECT





Connectivity

Bei der Vernetzung bleiben kaum Wünsche offen. Die logische Konsequenz ist ein „sehr gut“ in dieser Kategorie.

■ Als eines der aktuell modernsten Fahrzeuge der oberen Mittelklasse bringt der Testwagen alle wichtigen Services und Schnittstellen mit. Das verbaute Infotainmentsystem sorgt etwa für das komplette Portfolio der Dienste „Audi connect Navigation & Infotainment“. Es beinhaltet nicht nur die Google-Earth-Navigation und Live-Traffic-Infos, sondern auch einen WLAN-Hotspot und jede Menge weiterer Goodies.

Neben der im Auto verbauten E-SIM für LTE gibt es in der Mittelarmlehne auch einen SIM-Slot für eine Karte vom Nutzer, zwei USB-A-Buchsen für Daten- und Ladeverbindungen, sowie einen SD-Speicherkartenslot. WLAN und Bluetooth komplettieren das üppige Angebot im A6 Avant.

In der Mittelarmlehne findet sich auch die Ablagefläche für drahtloses Laden, um kompatible Smartphones mit Energie zu versorgen. Liegt das Mobiltelefon in der Ablage, wird es zudem an die Fahrzeugantenne gekoppelt, was den Empfang verbessert und die Strahlen-

belastung im Fahrzeug reduziert.

Volle Punktzahl konnte der A6 Avant dann auch für die „Telefonie“ erreichen. Gespräche waren in beide Richtungen klar und sehr gut verständlich. Zudem werden SMS angezeigt und auf Wunsch vorgelesen. Per Text-to-Speech lassen sich neue Textnachrichten sogar diktieren. Dies gilt alles auch für E-Mails. Dazu gesellen sich Nachrichten, Wetterinfos und sogar Kraftstoffpreise. Schade ist lediglich, dass der A6 Avant keinen Browser bietet – das Surfen im Web ist also nicht möglich.

Einen tollen Eindruck konnte zudem die „myAudi“-App hinterlassen. Der Fahrer erfährt hier aktuelle Fahrzeugdaten, kann Navigationsziele zum Auto senden und die Türen öffnen oder schließen. Auch den aktuellen Status der verschiedenen Systeme gibt es hier zu entdecken. Auf Wunsch navigiert einen die „myAudi“-App auch zum Auto oder – am Parkplatz angekommen – zum endgültigen Ziel. Mit dieser starken Leistung verdient sich der Audi ein „sehr gut“. >>



Die „myAudi“-App zeigt einen vollständigen Statusbericht des Fahrzeugs an.

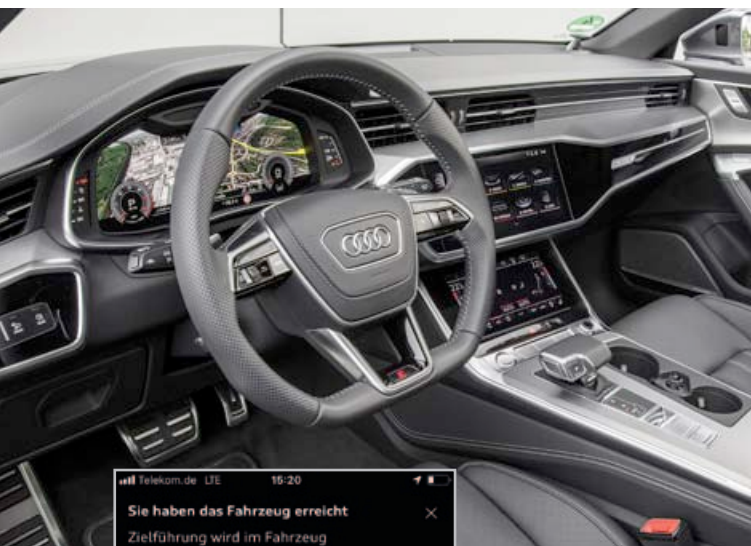
CAR CONNECT



Neben SMS lassen sich auch E-Mails auf dem Display anzeigen und vorlesen.



Im Menü finden sich die Einstellungen zu Mobilfunk, WLAN und Bluetooth.



User Experience

Der neue Audi A6 zeigt im Test ein gutes Nutzererlebnis bei den Connected-Car-Services. Dennoch konnte hier auch noch Verbesserungspotenzial entdeckt werden.

■ Im UX-Test musste sich der A6 Avant dem Expertenteam von umlaut stellen und zeigen, wie sich die App- und Connectivity-Features im Alltag nutzen lassen – was im Großen und Ganzen – was im Großen und Ganzen gut klappte. So erzielte der Audi etwa in der Kategorie „Navigation“ Bestnoten. Speziell die integrierte Parkplatzsuche wusste hier zu überzeugen. Auch das haptische Feedback des Infotainmentsystems gefiel, auch wenn dieses bei der Bedienung von Apple Carplay und Android Auto nicht mehr verfügbar war.

der Sprachbedienung eher etwas schwieriger.

Weniger glücklich waren die Tester auch beim Thema Streamingdienste. Diese werden grundsätzlich angeboten, müssen aber über die „myAudi“-App angemeldet werden, was wenig intuitiv ist. Zudem fehlte der Platzhirsch Spotify im Portfolio.

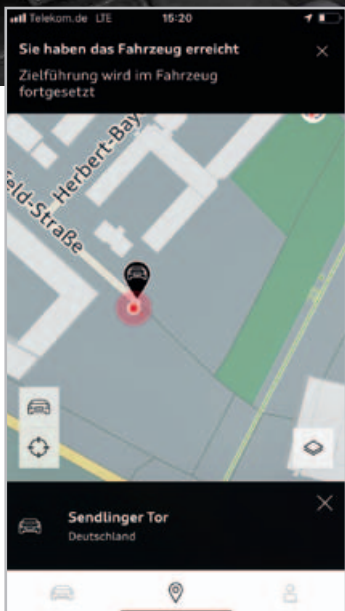
Apropos „myAudi“-App: Diese konnte sich ein „sehr gut“ bei den Experten sichern. Es lassen sich problemlos POIs an das Auto senden, die dann als Nachricht auf dem Infotainmentsystem erscheinen. Leidlich die Türöffnung per App dauerte in der Praxis oftmals sehr lange, was den Nutzer dazu bewegen könnte, zukünftig wieder auf den klassischen Fahrzeugschlüssel zurückzugreifen.

Die Experten entdeckten aber auch Schwachstellen. In den Kategorien „Sprachbedienung“ und „Unterhaltung“ gab es Punktabzüge für den Audi. Wird per Sprachsteuerung ein Befehl erteilt, den das System nicht ausführen kann, erfolgte keine entsprechende Rückmeldung, stattdessen wird manchmal einfach eine andere Aktion ausgeführt. Auch bei manchen Dialekten war die Verständigung mit

In der Summe überwiegen die guten Erfahrungen der umlaut-Experten mit dem Audi A6 Avant und so konnte sich dieser in der Kategorie „User Experience“ die Verbalnote „gut“ sichern.

Hält der Audi A6 Avant in puncto „User Experience“, was er auf den ersten Blick verspricht? Die Experten von umlaut haben ihn auf Herz und Nieren getestet.

Die „myAudi“-App ist top und bietet Navigation bereits vor und auch nach der Fahrt inklusive nahtloser Übergabe an das und vom Fahrzeug.



CAR CONNECT

Fahrerassistenz

Das Thema Fahrerassistenz-Systeme fließt zwar nicht in die Car Connect-Bewertung mit ein, doch wir wollen die zahlreichen Möglichkeiten des Audi A6 Avant nicht verschweigen.

■ Die einen Fahrer lieben sie, die anderen lassen sie das gesamte Fahrzeugleben unangetastet. Die Rede ist von Assistenzsystemen im Auto. Davon hatte der Testwagen des A6 Avant reichlich zu bieten. So war das Modell mit dem „Assistenzpaket Tour“ (hier Bestandteil des „Businesspakets“ für 4240 Euro), dem „Assistenzpaket Stadt“ (1200 Euro), „Umgebungskameras“ (370 Euro) sowie dem „Nachtsichtassistenten“ (2150 Euro) ausgestattet. In Verbindung mit der serienmäßigen Automa-

tik machte im Audi auf Langstrecke vor allem die automatische Abstandsregelung in Verbindung mit dem Spurführungsassistenten eine sehr gute Figur. Speziell im Stau sorgte dann die Stop-and-go-Funktion für reichlich Komfort.

Beeindruckend ist auch der Nachtsichtassistent, der auf dem Cockpit-Display dank Wärmebildkamera die Nacht zum Tage werden lässt. Erkennt das System Personen oder Tiere auf der Straße, werden diese auf der Anzeige gelb markiert.



Die Umgebungskameras des Audi A6 Avant sorgen für eine beeindruckende Rundumsicht. Der Nutzer kann zudem aus verschiedenen Blickwinkeln wählen.



So testen umlaut und connect User Experience

Während sich connect um die Themen Infotainment, Navigation und Connectivity kümmert, testet umlaut das Nutzererlebnis der Connected-Car-Services moderner Autos. Hier erfahren Sie die Details.

Die Connected-Car-Services (CCS) der Autos werden in einem Test mit vier Experten untersucht. Die Experten zeichnen sich durch mehrjährige Berufserfahrung im Bereich Connected-Car-Services und User Experience aus.

Zur Bewertung der Connected Services wurde ein zweistufiges Modell erarbeitet. Zum einen werden vordefinierte Use Cases (Aufgaben) von den Profis selbstständig in den Fahrzeugen durchgeführt (aufgabenbezogene Tests), zum anderen wird sowohl die gesamtheitliche Usability als auch die visuelle Ästhetik der Connected-App und des Fahrzeug-HMIs bewertet (objektbezogene Tests). Als Vorbereitung für die Tests machen sich die Experten mit den Neuerungen der herstellerspezifischen Connected-Car-Services vertraut, etwa über die Hersteller-Website. Im ersten Teil des Modells führen die Experten vordefinierte Use Cases durch. Um für die Bewertung

jedes Use Cases einen Referenzwert zu haben, identifizierten die Fachleute im Vorhinein Referenzsysteme und bewerteten diese. Nach jedem Use Case beantwortet der Tester den After-Scenario-Questionnaire (ASQ).

Im zweiten Teil des Modells, dem objektbezogenen Test, bewertet der Experte die allgemeine Usability und die Visualisierung der Connected-Car-App und des Fahrzeug-HMIs anhand der Fragebögen UMUX (Usability Metrics for User Experience) und VisAWI-S (Visual Aesthetics of Websites Inventory). Alle drei Fragebögen werden anhand einer 7-stufigen Likert-Skala bewertet, woraus dann der Mittelwert aller Experten für jeden Use Case berechnet wird. Dann wird der UX Score jeder Kategorie aus dem Mittel aller Use Cases je Kategorie gebildet, um anschließend einen Gesamt UX Score zu erhalten. Dieser besteht aus dem Mittelwert aller Kategorien.

Fazit

Michael Peuckert,
Redakteur



Der Audi A6 Avant verfehlt mit 421 Punkte nur knapp die Gesamtnote „sehr gut“ und feiert so einen Einstand nach Maß. Kein Wunder, gehört das Modell der Ingolstädter doch zur aktuellen Infotainment- und Connectivity-Elite und konnte dies im Test auch eindrucksvoll unter Beweis stellen. Angesichts des Grundpreises von etwa 63.000 Euro geht die dafür notwendige Zusatzinvestition von knapp 5.000 Euro durchaus in Ordnung. Auch im User-Experience-Test schlägt sich der Audi richtig gut und beweist so, dass eine Vielzahl von Funktionen nicht unbedingt zum Bedienhorror führen müssen. Ganz im Gegenteil sorgt das gelungene Bedienkonzept des Audi dafür, dass auch weniger technikinteressierte Fahrer dieses problemlos steuern können.



Testergebnisse

| Marke | Audi | |
|--|---|----------------|
| Modell | A6 Avant Sport 50 TDI Quattro | |
| Infotainmentsystem | MMI Navigation Plus mit MMI Touch Response inkl. Audi Virtual Cockpit | |
| Grundpreis/Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 62 850/108 020 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 4810 |


Ausstattung

| Display | |
|--|--------------------------|
| Hauptdisplay/Auflösung (Zoll/Pixel) | 10,1/1540x720 |
| Zusatzdisplay/Diagonal/Cockpitdisplay (Zoll) | 1/8,6/12,3 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-Up-Display | +/-/+ |
| Schnittstellen | |
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/Nano-SIM/+/-/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A/2/SD |
| Kopplung Außenantenne/Wireless Charging | +/- |
| Digital Key | Smartphone mit NFC |
| User Interface | |
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | natürliche Sprache/+/-/+ |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/-/+/-/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | +/- |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/- |
| Shortcuts/für Sender/Telefonie | Zusatzdisplay/+/- |
| Unterhaltung | |
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/-/+/-/+ |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/+ |
| Streamingdienste | über Smartphone-App |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/+/- |
| Navigation | |
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/-/+/-/+ |
| Ansicht Display Pfeil/2-D/3-D/Google Earth/AR | +/-/+/-/+ |
| Kartenaufbereitung/3-D-Gebäudedarstellung | sehr fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/- |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/+/-/+ |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/-/+ |
| Telefonie & Produktivität | |
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/+/- |
| Nachrichten/Wetterinfos/Kraftstoffpreise | +/-/+ |
| Smartphone-App | |
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/- |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/+ |

Testergebnisse

| Infotainment | max. 100 | sehr gut (88) |
|------------------|-----------------|----------------|
| Display | (50) | 44 |
| User Interface | (30) | 28 |
| Unterhaltung | (20) | 16 |
| Navigation | max. 100 | sehr gut (93) |
| Ausstattung | (40) | 36 |
| Routenberechnung | (20) | 19 |
| Zielführung | (40) | 38 |
| Connectivity | max. 150 | sehr gut (127) |
| Schnittstellen | (40) | 33 |
| Telefonie | (30) | 30 |
| Produktivität | (30) | 23 |
| Smartphone-App | (50) | 41 |
| User Experience | max. 150 | gut (113) |
| connect | URTEIL | 421 |
| | max. 500 | gut |

¹ Preis zum Testzeitpunkt.



Im linken Lenkradbereich findet der Fahrer die praktische Lautstärkeregelung per Walze, kann Titel oder Sender wechseln und die Sprachsteuerung aktivieren. Die Quellwahl erfolgt dagegen über die Menüführung des digitalen Kombiinstrumentes.

MIT SCHWÄCHEN

Der Skoda Karoq gehört zu den beliebtesten Kompakt-SUVs und verkauft sich top. Doch wie ist es um die Fähigkeiten bei modernen Themen wie Infotainment, Connectivity und Co. bestellt? Der Test von connect und umlaut klärt auf.

Skoda gehört ohne Zweifel zu den Erfolgsgeschichten in der sich aktuell sehr stark verändernden Automobilbranche, und so erfreuen sich die Modelle des tschechischen Autobauers einer sehr großen und stetig wachsenden Beliebtheit bei den Käufern. Einen gewichtigen Anteil an diesem Erfolg hat dabei sicherlich auch das beliebte Kompakt-SUV Karoq, das sich hier unserem Infotainment- und Connectivitytest stellt.

Da Skoda zum Volkswagen-Konzern gehört, nutzt der Autohersteller

hier logischerweise den konzern-eigenen modularen Infotainmentbaukasten, kurz MIB genannt, und so verwundert es dann nicht, dass sich manche Funktionen auch in den Modellen der Mutter Volkswagen und ebenso bei der Geschwister-

marke Seat wiederfinden, wobei Skoda bei der dritten Generation des MIB eine Vorreiterrolle im Konzern einnimmt.

connect und umlaut haben nun den Skoda Karoq unter den Gesichtspunkten Infotainment, Navigation, Connectivity und nicht zuletzt User Experience getestet, und dabei doch leider einiges an Nachholbedarf im Vergleich zu den aktuellen Lösungen der Premiumhersteller vom Schlage eines Audi, BMW und Mercedes festgestellt. Wo es im Detail hakt, erfahren Sie auf den folgenden Seiten. **Michael Peuckert**

SKODA KAROQ STYLE 2,0L TDI 4X4 DSG

| | |
|--|------------------|
| Leistung kW/PS: | 110/150 |
| Drehmoment: | 340 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 193 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 9,2 s |
| Testverbrauch: | 5,8-8,9 l/100 km |
| Preis: | ab 35240 Euro |



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.

Der 9,2 Zoll große Touchscreen im Karoq löst mit 1280 x 640 Pixeln auf und stellt die Inhalte recht scharf dar. Der Homescreen bietet eine praktische Splitscreendarstellung mit drei Elementen. Die Inhalte der beiden kleineren Elemente kann der Nutzer selber definieren. Die Lautstärkeregelung über Sensortasten ist im Alltag allerdings mühsam.



In der Mittelkonsole vor dem Getriebewählhebel findet der Nutzer gleich zwei USB-A-Buchsen, um Geräte zu laden, Medienhalte über Speichermedien wiederzugeben oder auch das Smartphone per Android Auto, Apple Carplay oder Mirrorlink in das Infotainmentssystem Columbus des Skoda Karoq einzubinden.



CAR CONNECT

Infotainment

Trotz der recht guten Entertainmentausstattung des Karoq sorgen die schwache Sprachbedienung und das nicht immer stimmige Bedienkonzept mit Sensortasten lediglich zu einem durchschnittlichen Ergebnis.

■ Für den Karoq bietet Skoda mehrere Infotainmentsysteme an, von denen im Testwagen die größte Ausbaustufe Columbus in Form des „Ausstattungspaket Business Columbus“ für 2390 Euro verbaut war. Das System kommt mit einem 9,2 Zoll großen Touchscreen mit Glasfront und Sensortasten, Festplattenavigation, Bluetooth, DVD-Laufwerk, Sprachbedienung sowie „SmartLink+“ für die Smartphoneanbindung. Ein Head-up-Display hat der Karoq leider nicht an Bord, dafür sorgt das „Digitale Kombiinstrument“ (390 Euro) für Komfort sowie umfangreiche Darstellungsoptionen für Navigation, Telefonie und Musikwiedergabe. Nutzerprofile halten zudem mit „Personalisierbare Schlüssel“ (40 Euro) Einzug in das SUV.

Als Besonderheit stehen dem Fahrer etwa 10 GB an Festplattenspeicher zur freien

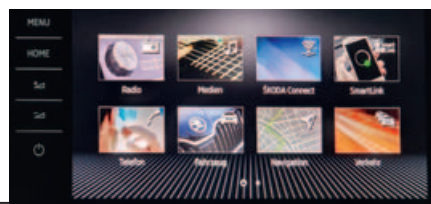
Verfügung und der kann mit Musik, Fotos oder auch Videos belegt werden. Auf der Vermisstenliste stehen aber leider wichtige Features. So gibt es etwa keine direkte Einbindung von Streamingdiensten oder auch Webradio in das System. Diese Funktionen gelangen nur über den Umweg Bluetooth oder „SmartLink+“ per Android Auto, Apple Carplay oder auch Mirrorlink in den Skoda.

Die Benutzeroberfläche gefällt dagegen im Test. So gibt es auf dem Homescreen drei Elemente, von denen zwei vom Nutzer mit Funktionen belegbar sind. Auch das

Hauptmenü ist mit schicken Icons gestaltet und bietet alternativ eine „Rondell-Ansicht“.

Die Bedienung des Infotainmentsystems erfolgt dabei primär über den Touchscreen oder die Lenkradtasten. Da es keinerlei Hardkeys am Columbus-System gibt, ist die Auswahl einer neuen Musikquelle leider etwas umständlich, denn der Nutzer muss immer den Umweg über des Hauptmenü gehen. Auch fehlt ein Lautstärkereglung, die Sensortasten machten hier keine gute Figur.

Dies gilt leider auch für die schwache Sprachbedienung, die über eine Taste am Lenkrad gestartet wird. Die Erkennungsrate im Test war schlicht und einfach schlecht. Dafür gefällt die Gestensteuerung des Karoq. So lassen sich über eine Wischgeste etwa die Menüebene oder auch Sender sowie Titel berührungslos und zuverlässig wechseln. >>



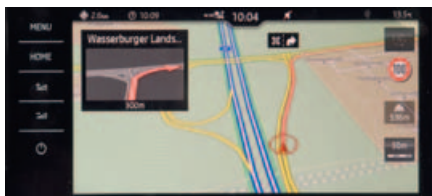
Unter „Menü“ gibt es auf zwei Ebenen alle Funktionen des Systems zu sehen. Dank Gestensteuerung lassen sich die Ebenen berührungslos wechseln.

Navigation

Auf den zahlreichen Testkilometern hinterließ der Skoda Karoq einen guten Eindruck und gefiel bei Routenführung und Routenauswahl gleichermaßen. Im Detail gibt es aber trotz der Wertung „gut“ noch Raum für Verbesserungen.



Auf dem Hauptbildschirm lassen sich Zusatzinformationen, wie etwa die demnächst anstehenden Manöver, einblenden.



Neben der im oberen Bereich angezeigten Spurempfehlung werden auch Abbiegehinweise inklusive Schilderanzeige (nicht im Bild) eingeblendet.



Ist der Karoq mit dem Internet verbunden, informiert er seinen Fahrer über aktuelle Benzinpreise oder über die Auslastung von Parkhäusern.

■ Um die Navigation zu starten, muss der Fahrer den Weg über das Menü nehmen, dem Karoq über die App per Smartphone ein Ziel senden oder alternativ sein Wunschziel per Sprache über die Taste am Lenkrad ansagen. Letzteres führte im Test allerdings nicht sehr oft zum gewünschten Ergebnis, sodass die Eingabe zumeist per Touchscreen erfolgte.

Das Columbus-System berechnet auf Wunsch gleich mehrere Routen, und der Fahrer kann seinen Favoriten direkt auf dem Display auswählen. Ist der Skoda mit dem Internet verbunden werden Echtzeitverkehrsinfos mit einkalkuliert. In puncto Darstellung muss sich der Skoda-Karoq-Fahrer mit 2D- und 3D-Routenführung begnügen, denn fotorealistische

Routenführung gibt es nur bei Nutzung von nicht nativer Navigation, etwa über Android Auto mit Google Maps. Dafür zeigt der Skoda je nach Zoom-Grad auch 3D-Gebäude an, was bei der Orientierung in fremden Städten hilfreich sein kann.

Einen großen Mehrwert erhält der Fahrer durch das digitale Kombiinstrument. So hält der Karoq gleich mehrere verschiedene Navigationsdarstellungen auf dem 10,2 Zoll großen Bildschirm bereit. Dies reicht bis hin zu einer Vollbilddarstellung (siehe Bild unten). Den Blick auf das zentrale Display kann sich der Fahrer dann getrost sparen, zumal im Cockpit auch Spurempfehlungen mit angezeigt werden.

Im Praxistest musste sich der Skoda Karoq auf insgesamt über 800 Kilometern

als zuverlässiger Routenführer beweisen und hinterließ dabei zumeist einen guten Eindruck. Ist das Ziel erst einmal per Sprache (was im Test leider wie erwähnt nicht sehr gut funktionierte) oder Touch-Tasten eingegeben, kann das Skoda Columbus-System mit tendenziell eher zurückhaltender akustischer und guter optischer Routenführung aufwarten und bringt den Fahrer so zuverlässig an sein Ziel.

Schwächen konnten wir dabei hauptsächlich bei der prognostizierten Ankunftszeit entdecken, die im Test eine Abweichung von bis zu 18 Minuten auf einer 180-km-Testfahrt gegenüber unserer Referenz Google Maps ergab. Trotz diesem kleinen Manko verdient sich der Skoda Karoq hier in Summe die Note „gut“.

CAR CONNECT

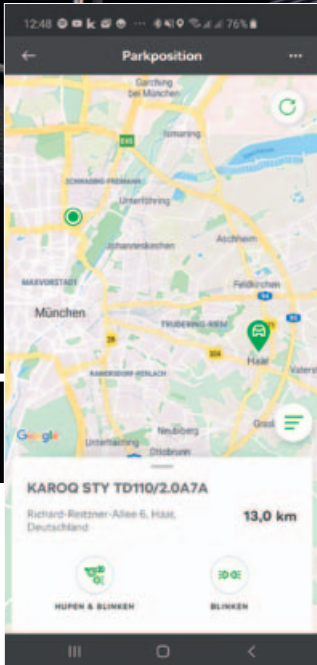




Connectivity

Die Grundausstattung des Karoq ist ok, doch in puncto Produktivität und App-Funktionalität gibt es Nachholbedarf.

CAR CONNECT



Bis auf Hupen und Blinken gab es bei unserem Testwagen leider keine weiteren Remoteservices zu entdecken.

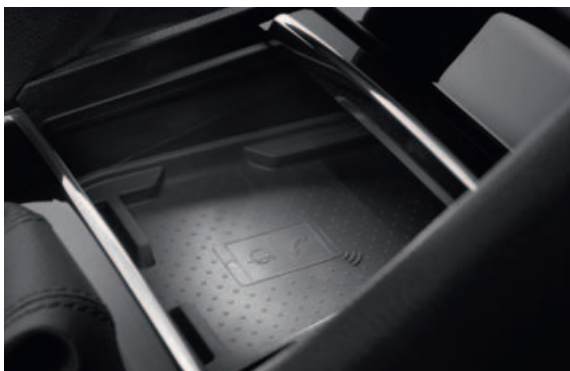
■ Dank des „Ausstattungs paket Business Columbus“ bringt der Karoq auch einiges an Connectivity-Ausstattung mit. So hat der Testwagen dann auch ein LTE-Modem, die „Phonebox“, mit Kopplung zur Außenantenne und Qi-Ladefläche sowie die „Premium Freisprecheinrichtung rSAP“ und die Smartphoneschnittstelle „SmartLink+“ für Android Auto, Apple Carplay und Mirrorlink verbaut. Über zwei USB-A-Buchsen in der Mittelkonsole nimmt das Smartphone Kontakt zu Columbus auf, zwei SD-Kartenslots spielen Mediadateien zu und befinden sich ebenso wie der SIM-Slot für das LTE-Modem im Handschuhfach beim DVD-Laufwerk. Komplettiert wird die Connectivity-Ausstattung von WLAN, WLAN-Hotspot und natürlich Bluetooth.

WLAN-Hotspot eine Datenverbindung bereitstellen.

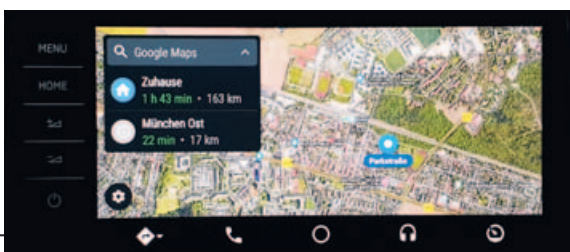
Dann findet der Fahrer im Hauptmenü unter „Skoda Connect“ allerdhand nützliche Features. So lassen sich nicht nur aktuelle Nachrichten, Wetterinfos und Sonderziele aufrufen, sondern man kann sich auch über aktuelle Kraftstoffpreise und Auslastung von Parkhäusern in Echtzeit informieren. Als Besonderheit lassen sich auch Updates, wie etwa neues Kartenmaterial per OTA-Update in das System laden.

Schwach sieht es dagegen leider im Kapitel „Produktivität“ aus, denn E-Mail und Browser sind schlicht und einfach nicht vorhanden. Die App „Skoda Connect“ gefiel im Test durch ihr tolles Design, doch praktische Remoteservices, um etwa aus der Ferne das Auto zu verschließen oder zu öffnen, gab es leider nicht zu entdecken. In der Summe bleiben so viele Punkte auf der Strecke liegen, und der Skoda Karoq kann in der Disziplin „Connectivity“ lediglich ein „ausreichend“ erzielen. >>

Damit der Karoq seine Online-dienste inklusive Verkehrsinformationen in Echtzeit dem Fahrer zur Verfügung stellt, muss der Nutzer entweder eine SIM-Karte mit Datentarif in dem LTE-Modem platzieren oder aber dem Columbus-System per Smartphone-



Im vorderen Bereich der Mittelkonsole befindet sich die induktive Ladefläche für kompatible Smartphones. Eine Kopplung an die Außenantenne ist hier ebenfalls vorhanden.



Die Smartphoneintegration gelingt beim Karoq problemlos per USB-Kabel, wie hier anhand von Android Auto zu sehen.

User Experience

Mit Schwächen bei der Sprachbedienung und der Navigation erreicht der Karoq bei der UX-Bewertung lediglich ein „befriedigend“.

■ Wie es um die Alltagsperformance des Karoq bestellt ist, musste das tschechische SUV dann im User-Experience-Test von umlaut zeigen. Die Navigation präsentiert sich dabei mit Licht und Schatten. So überzeugte auf der einen Seite die schnelle Berücksichtigung von Echtzeitverkehrsdaten und die damit verbundene automatische Anpassung der Route. Auf der anderen Seite gab es jedoch enorme Unterschiede bei der Kalkulation der Ankunftszeit im Vergleich zu unserer Referenz „Google Maps“.

Viel Verbesserungspotenzial sehen die Tester ebenfalls bei der Sprachbedienung des Karoq. So nimmt das System nur bestimmte Befehle entgegen und ist dadurch kaum intuitiv nutzbar. Die Sprachbedienung benötigt generell viel Aufmerksamkeit vom Fahrer, der oft gezwungen ist, auf das Display zu schauen, um Befehle zu bestätigen oder aus einer Liste auszuwählen. Während des Tests wurden diese oftmals falsch oder gar nicht erkannt.

Besser sieht es da in puncto Smartphoneintegration aus. Sie funktioniert zwar lediglich kabelgebunden, dafür sind Android Auto und Apple Carplay aber lückenlos in das System integriert. Bemängelt wurde von den Testern dagegen, dass während der Nutzung keine weitere Bluetoothverbindung zu einem anderen Mobiltelefon möglich ist.



Die App „Skoda Connect“ kommt in einem modernen sowie attraktiven Design und bietet einige Individualisierungsmöglichkeiten sowie eine intuitive Bedienung. Leider sind übliche Funktionen wie das Ver- und Entriegeln der Türen über die App nicht vorhanden. Dafür gibt es für das Pannenmanagement und den raschen Verbindungsaufbau ebenso ein Lob, wie für die freundlichen Servicemitarbeiter. Insgesamt hätten sich die Tester jedoch einen größeren Funktionsumfang beim Skoda Karoq gewünscht.

Die Bedienung über den Touchscreen des Karoq gelingt problemlos.

Fazit

Michael Peuckert,
Redakteur



Beim Blick auf das Ergebnis für den Skoda Karoq gibt es in nahezu allen Disziplinen Verbesserungsmöglichkeiten für das tschechische SUV, was auch am harten Testprozedere von umlaut und connect liegt. Bei „Infotainment“ fehlt etwa ein Head-up-Display, ein besseres Bedienkonzept und vor allem eine gut funktionierende Sprachbedienung.

Bei „Navigation“ gibt es dagegen noch Potenzial bei den Darstellungsformen. Die größte Baustelle ist jedoch die Abteilung „Connectivity“. Hier fehlen sämtliche Produktivitätsthemen, und auch die hübsche App könnte einen größeren Funktionsumfang bieten. Dies alles schlägt sich am Ende dann auch im User-Experience-Part nieder.





Testergebnisse

| Marke | Skoda | |
|---|----------------------------|--|
| Modell | Karoq Style 2,0l 4x4 DSG | |
| Infotainmentsystem | Columbus Navigationssystem | |
| Grundpreis ¹ /Testwagenpreis ¹ (Euro) | 35 240/45 259 | |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ (Euro) | 2 820 | |

Ausstattung

| Display | | |
|---|----------------|--|
| Hauptdisplay/Auflösung (Zoll/Pixel) | 9,2/1280 x 640 | |
| Touch/haptisches Feedback/Head-up-Display | +/-/0 | |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay (Zoll) | 0/10,2 | |

User Interface

| | |
|---|--------------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | Vorauswahl/+/-/0/0 |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | -/0/0 |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/0 |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | +/-/0 |

Unterhaltung

| | |
|---|-------------|
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/-/0/+/-/0 |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/0/+ |
| Streamingdienste | - |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/0/+ |

Navigation

| | |
|--|---------------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/-/0/+/-/0/+ |
| Ansicht Display Pfeil/2D/3D/Google Earth/AR | +/-/0/+/-/0 |
| Kartenaufbereitung/3D-Gebäudedarstellung | fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/-/0 |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/0/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/0/+/-/0 |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/-/0/+ |

Schnittstellen

| | |
|--|---------------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/0/+/-/0/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/0/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A/2/2xSD |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/-/0 |
| Digital Key | - |

Telefonie & Produktivität

| | |
|--|---------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/0/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/0/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/0/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/0/+ |
| Nachrichten/Wetterinfos/Kraftstoffpreise | +/-/0/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|---------------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/0/+/-/0 |
| Standort/Fahrtenbuch | +/-/0 |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/0/+/-/0/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/0/+ |

Testergebnisse

| | | |
|------------------------|-----------------|---------------------------|
| Infotainment | max. 100 | befriedigend (67) |
| Display | 50 | 30 |
| User Interface | 30 | 19 |
| Unterhaltung | 20 | 18 |
| Navigation | max. 100 | gut (82) |
| Ausstattung | 40 | 27 |
| Routenberechnung | 20 | 18 |
| Zielführung | 40 | 37 |
| Connectivity | max. 150 | ausreichend (94) |
| Schnittstellen | 40 | 26 |
| Telefonie | 30 | 28 |
| Produktivität | 30 | 9 |
| Smartphone-App | 50 | 31 |
| User Experience | max. 150 | befriedigend (101) |
| connect | URTEIL | befriedigend |
| | max. 500 | 344 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt



Die Bedienung über die Lenkradtasten klappt im Alltag sehr gut. Wie vermissen jedoch Tasten für Senderwechsel bzw. Titelsprung oder auch eine Quellenwahl. Immerhin lässt sich die Rauten-Taste auf der rechten Seite mit einer Funktion nach Wahl belegen.

Das „Porsche Communication Management“ im aktuellen Cayenne überzeugt mit toller Benutzeroberfläche und starker Navigation. Im Detail gibt es aber auch Lücken zu entdecken.

MIT LUFT NACH OBEN



Kaum ein anderer großer Autohersteller wird in der Wahrnehmung so eng mit Sportwagen verknüpft wie Porsche. Kein Wunder, ist doch das Modell 911 in dieser Fahrzeuggattung die Ikone schlechthin. Doch im Portfolio der Zuffenhausener finden sich bereits seit vielen Jahren nicht nur Sportwagen, sondern mit dem Panamera auch eine Limousine und mit dem Cayenne sogar noch deutlich länger ein großes SUV.

Spätestens bei diesen beiden Modellen liegt dann nicht mehr nur die reine Fahrdynamik und Perfor-

mance im Fokus von Käufern und Testern, sondern auch der Reise- sowie Langstreckenkomfort – und dieser beinhaltet eben auch die Themen Unterhaltung, Navigation und Vernetzung im Fahrzeug.

Wir haben uns daher zusammen mit unserem Partner umlaut den ak-

tuellen Porsche Cayenne E-Hybrid angeschaut und waren begeistert von den souveränen Fahreigenschaften des Plug-in-Hybrids, zu denen die zahlreichen, in der Praxis gut funktionierenden Assistenzsysteme beitragen. Natürlich haben wir das Hauptaugenmerk im Test auf unsere Kernkompetenzen Infotainment und Co gelegt – und mussten hier leider feststellen, dass Porsche zwar einige sehr gute Ansätze zeigt, die im Detail aber doch noch Raum für Verbesserungen bieten. Welche dies sind, erfahren Sie im Test auf den folgenden Seiten. **Michael Peuckert**

PORSCHE CAYENNE E-HYBRID

Systemleistung kW/PS: 340/462
Systemdrehmoment: 700 Nm
Höchstgeschwindigkeit: 253 km/h
Beschleunigung:
 (0-100 km/h) 5,0 s
Testverbrauch: 8,1-12,6 l/100 km
Preis: ab 89822 Euro



Der 12,3 Zoll große Touchscreen bietet Full-HD-Auflösung und einen frei konfigurierbaren Startscreen. Die Inhalte, Anzahl und auch die Größe der einzelnen Kacheln können vom Nutzer bestimmt werden.



Für die Lautstärke gibt es auf dem Mittel-tunnel eine griffige Walze. Die Bedienung des „Porsche Communication Management“ über den darüber liegenden Dreh-Drück-Controller ist dagegen mühsam. Auch die rundum platzierten Sensortasten mit haptischem Feedback für die verschiedenen Funktionen des Cayenne lassen sich während der Fahrt eher schlecht steuern.

CAR CONNECT

Infotainment

Die tollen Full-HD-Displays und die gelungene Benutzeroberfläche mit ihren vielfältigen Anpassungsmöglichkeiten überzeugen. Bei den Themen Unterhaltung und erweiterte Darstellung haben wir aber auch Kritikpunkte.

■ Das „Porsche Communication Management“, kurz PCM, ist der Dreh- und Angelpunkt im Cayenne. Es ist serienmäßig verbaut und besitzt einen 12,3 Zoll großen Touchscreen mit feiner Full-HD-Auflösung. Ergänzt wird der Hauptbildschirm von zwei links und rechts neben dem Drehzahlmesser platzierten, je 7 Zoll großen und ebenfalls in Full-HD auflösenden Displays im Cockpit. Optional ist für den Cayenne auch ein Head-Up-Display erhältlich, mit dem unser Testwagen allerdings nicht ausgestattet war und das somit auch nicht bewertet werden konnte.

Ein dickes Lob verdient sich Porsche für die tolle und intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche auf dem Touchscreen. Am linken Bildschirmrand finden sich sämtliche Funktionsebenen für Entertainment und Connectivity, aber auch Fahrzeugfunktionen. Dazu

gesellt sich im oberen Displaybereich eine Funktionsleiste, über die beispielsweise Optionen oder ein Gerätemanager aufgerufen werden können.

Der Hauptbereich im Startscreen kommt in einer Kacheloptik (Bild oben) und lässt sich in Funktion, Anordnung und Kachelgröße frei konfigurieren. Aus jeder Funktionsebene heraus kann der Nutzer den rechten Bildschirmbereich mit einem Wisch in eine Splitscreen-Anzeige verwandeln, über die ebenfalls per Wisch weitere Funktionen erreichbar sind.



Ein Wisch nach links startet die Splitscreen-Ansicht. Dann lassen sich per Wischgesten nach oben oder unten die nächsten Inhalte aufrufen.

Weniger angetan waren wir dagegen von den Touchkeys auf dem Mittel-tunnel, da diese während der Fahrt nicht alle gut erreichbar sind. Auch fehlte uns an den Bedientasten auf dem Lenkrad die Möglichkeit des Titelsprungs; eine programmierbare Taste am Volant behebt dieses Manko wenigstens in eine Richtung. Top präsentierte sich dagegen die Sprachbedienung über natürliche Sprache, mit der sich auch die Temperatur im Auto anpassen lässt. Lediglich die Aktivierung mittels einer Taste am Blinker ist gewöhnungsbedürftig.

Beim Thema „Unterhaltung“ konnte der Cayenne zwar mit allen Radio-Empfangsvarianten inklusive DAB+ (476 Euro) aufwarten, aber ein DVD-Laufwerk gibt es nur optional, Android Auto ist im Gegensatz zu Apple Carplay nicht verfügbar und WLAN-Direktstreaming auch nicht möglich. >>

Navigation

Bei der Zielführung ist der Porsche Cayenne in seinem Element und überzeugt im Test mit vielen Live-Diensten, toller Darstellung und gelungener optischer sowie akustischer Routenführung.



Die Informationen der Navigation sind toll aufbereitet. Die Zieleingabe, letzte Ziele oder auch wichtige POIs lassen sich direkt anwählen.

■ Beim Thema Navigation hat der Porsche Cayenne richtig viel zu bieten. Dies beginnt bei der Zieleingabe: Sie erfolgt entweder etwas mühsam über den Controller auf dem Mittelkonsolentunnel, via Touchscreen über eine eingblendete Tastatur oder aber per Handschrifterkennung oder ganz komfortabel über die Spracheingabe. Wir bevorzugten im Test ganz klar die Sprachbedienung, auch wenn es hin und wieder kleine Verständigungsschwierigkeiten gab. So machte das System etwa aus „Dornstadt“ öfter mal „Darmstadt“, auch wenn der Tester ins Hochdeutsche wechselte, klappte die Identifizierung nicht immer. Insgesamt darf die Sprachbedienung des Porsche Cayenne dennoch als sehr zuverlässig gelten. Ein echtes Highlight ist ohne Zweifel auch die



Das verwendete Kartenmaterial im Porsche Cayenne ist sehr detailliert und zeigt auf Wunsch viele Gebäude auch in 3-D an.

optische Aufbereitung der Bedienelemente und der Karte auf dem hochauflösenden Bildschirm. Die Bedienstruktur ist logisch und klar gegliedert. Zudem bietet der Cayenne neben 2-D- und 3-D-Darstellung auch eine tolle Satellitenansicht, die ebenfalls im Cockpit angezeigt wird. Dort gibt es auf dem linken Screen die Pfeilhinweise zu sehen, während es auf dem rechten Display die Kartendarstellung zu entdecken gibt. Was uns hier besonders gut gefallen hat, ist die automatische Einblendung von Karte und Pfeil im Cockpit, auch wenn die Displays vom Fahrer gerade für eine andere Funktion genutzt werden. So verpasst man keine Hinweise und die Anzeige wechselt danach automatisch wieder in die ursprüngliche Ansicht zurück. Top!

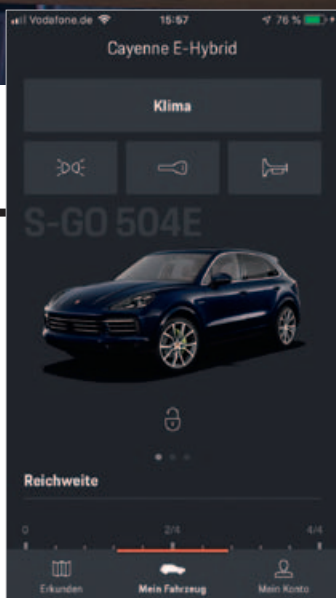


In den Optionen kann man nicht nur die „Intelligente Umfahrung“ eines Teilstücks aktivieren, sondern auch ganze Alternativrouten berechnen.

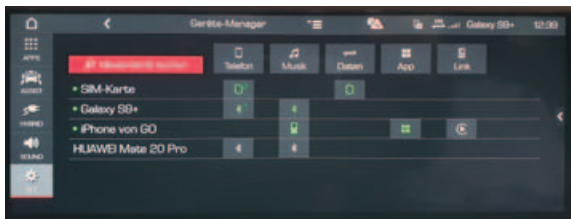
Bei der Routenwahl und -führung konnte der Porsche im Test glänzen, auf unseren Referenzrouten gab es keine nennenswerten Ausrutscher. Erbsenzähler würden lediglich die zu frühen Hinweise bei Verkehrseignissen bemängeln. Selbst wenn ein Ereignis noch 100 Kilometer entfernt war, wurde eine Neuberechnung eingeleitet. Wen das auf Dauer stört, der kann sich über Verkehrshinweise auch nur informieren lassen und dann selbst entscheiden.

Komplettiert wird die starke Vorstellung des Porsche von praktischen Live-Informationen. So gibt es im Cayenne nicht nur Verkehrsinformationen in Echtzeit, sondern auch Auskünfte über Parkplätze, Kraftstoffpreise – selbst Bewertungen zu Sonderzielen wie Restaurants werden angezeigt.





Über die „Porsche Connect“-App kann man Fahrzeugdaten abrufen, den Cayenne verriegeln oder auch den Timer für die Klimatisierung festlegen.



Über ein Symbol in der oberen Leiste gelangt der Nutzer zum „Geräte-Manager“ und kann hier alle Geräteverbindungen sehen.



In der Mittelarmlehne warten zwei USB-A-Buchsen und die Smartphone-Ablage zur Antennenkopplung.

Connectivity

Trotz kleinerer Lücken bei der Vernetzung kann der Porsche Cayenne auch in diesem Kapitel überzeugen.

Die wichtigsten Vernetzungsfunktionen hat der Porsche grundsätzlich an Bord. So gibt es ein integriertes LTE-Telefonmodul, einen WLAN-Hotspot und Bluetooth zu entdecken. Der Cayenne lässt sich dabei grundsätzlich mit zwei Verbindungen respektive Telefonen gleichzeitig koppeln. Diese können entweder per Bluetooth mit dem Fahrzeug verbunden sein oder man steckt eine SIM-Karte in den dafür vorgesehenen Slot im Handschuhfach. Dort ist zudem ein SD-Speicherkartenslot vorhanden, und in der Mittelarmlehne finden sich zwei USB-A-Buchsen für Lade- und Datentätigkeiten wie etwa Apple Carplay. Unser Porsche war zudem mit der „Smartphone-Ablage“ (476 Euro Aufpreis) ausgestattet, die neben den USB-Anschlüssen eine Kopplung zur Außenantenne bietet.

Doch es gibt auch Lücken zu verzeichnen. So kann man drahtloses Laden für das Smartphone oder die Möglichkeit, das Mobiltelefon als Autoschlüssel zu nutzen, erst gar nicht ordern, was im Testkapitel „Schnittstellen“ einige

Punkte kostet. Dafür überzeugt der Gerätemanager, über den sich die einzelnen Medien-, Telefonie- und Datengeräte verwalten lassen. Dank der sehr guten Freisprechfunktion gibt es zudem Bestnoten bei der Telefonie und auch der Produktivitätspart ist top, zumindest wenn ein Android-Smartphone mit dem Porsche gekoppelt ist. Dann lassen sich auch E-Mails vorlesen oder diktieren.

Der Cayenne bringt serienmäßig das „Porsche Connect Plus“-Dienstpaket mit. Das beinhaltet nicht nur Echtzeit-Verkehrsinformationen, sondern auch Wetterinfos und Nachrichten. Diese findet der Nutzer ganz bequem im Hauptmenü unter „Apps“. Ein Browser, um im Web zu surfen, ist allerdings nicht dabei. Apropos App: Die „Porsche Connect“-App bietet zahlreiche Informationen über das Auto, zudem lassen sich hierüber auch Streamingdienste in das PCM einbinden. So kann man die Türen via Smartphone öffnen und schließen, zudem gibt es einen Timer für die Klimatisierung. >>

User Experience

Beim Thema Nutzererlebnis schlägt sich der Porsche Cayenne ordentlich, kann in Summe aber lediglich die Note „befriedigend“ einfahren. Der Grund dafür sind viele kleine Mankos bei den unterschiedlichen Kategorien.



CAR CONNECT

■ Der Cayenne musste sich nach dem connect-Test dem Expertenteam von umlaut stellen und zeigen, wie es um die User Experience bestellt ist. Die „Porsche Connect“-App hinterließ bei den Testern einen gemischten Eindruck. Die wichtigsten Informationen sind vorhanden, auch ließen sich einfach und schnell Ziele an das Auto senden. Beim Verschicken mehrerer Ziele gab es jedoch Probleme, und auch die Bedienung der Karte gestaltete sich in der App nicht sehr intuitiv.

Richtig gut kam dagegen die Kategorie „Navigation“ mit ihren Zusatzinformationen und Bezahlfunktionen bei der Parkplatzsuche an – auch wenn die Auswahl von gleich zwei Reitern im App-Menü mit „Parken“ und „Parken Plus“ nicht eindeutig verständlich ist. Die Kategorie „Unterhaltung“ erzielte eine sehr gute Bewertung. Hier lobten die Tester die Streamingdienste sowie das Online-Radio, wobei leider Platzhirsch Spotify auf der Vermisstenliste steht. Als Highlight erwies sich die praktische Ansicht sämtlicher aktuell verfügbarer Quellen, die sich über ein Icon im oberen Bildschirmbereich bei den Medien aufrufen lässt.

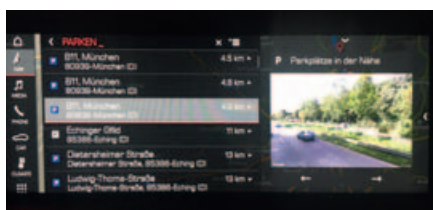
Weniger begeistert waren die Tester von umlaut von der Sprachbedienungstaste am Blinkerhebel des Porsche und auch die Erfolgsquote bei den Sprachbefehlen war ausbaufähig, da sie in einigen Fällen sogar unterbrochen wurde. Dafür versteht das System einfache Befehle gut und setzt diese auch sehr schnell um.

Die Experten vermissten Android Auto, und Apple Carplay lässt sich leider nur per Kabel nutzen. Die Kalenderfunktion ist zudem erst verfügbar, wenn das Smartphone samt „Porsche Connect“-App per WLAN mit dem PCM verbunden ist. Eine Bluetooth-Verbindung reicht nicht aus. Ein Lob verteilen die umlaut-Experten für die Notruf- und Pannendienste.

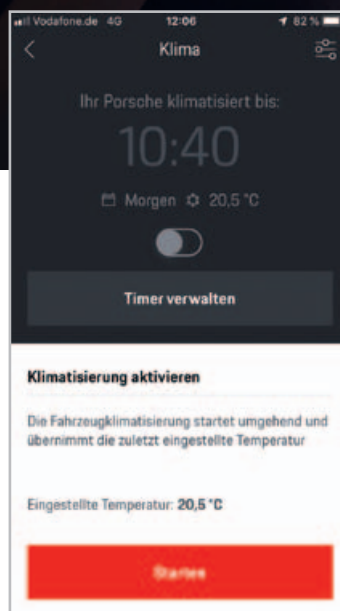
Am Ende summieren sich einige Mankos und so muss sich der Porsche Cayenne E-Hybrid in der Disziplin „User Experience“ mit einem „befriedigend“ zufriedengeben.

Trotz beeindruckendem Auftritt des Porsche-Systems konstatierte das Experten-Team von umlaut einige Mängel.

Die Klimatisierung des Cayenne lässt sich über die „Porsche Connect“-App aktivieren.



Für verschiedene POIs, wie hier einen Parkplatz, lassen sich sogar Googles Street-View-Ansichten abrufen.





So testen umlaut und connect User Experience

Während sich connect um die Themen Infotainment, Navigation und Connectivity kümmert, testet umlaut das Nutzererlebnis der Connected-Car-Services moderner Autos. Hier erfahren Sie die Details.

Die Connected-Car-Services (CCS) der Autos werden in einem Test mit vier Experten untersucht. Die Experten zeichnen sich durch mehrjährige Berufserfahrung im Bereich Connected-Car-Services und User Experience aus.

Zur Bewertung der Connected Services wurde ein zweistufiges Modell erarbeitet. Zum einen werden vordefinierte Use Cases (Aufgaben) von den Profis selbstständig in den Fahrzeugen durchgeführt (aufgabenbezogene Tests), zum anderen wird sowohl die gesamtheitliche Usability als auch die visuelle Ästhetik der Connected-App und des Fahrzeug-HMIs bewertet (objektbezogene Tests). Als Vorbereitung für die Tests machen sich die Experten mit den Neuerungen der herstellerspezifischen Connected-Car-Services vertraut, etwa über die Hersteller-Website. Im ersten Teil des Modells führen die Experten vordefinierte Use Cases durch. Um für die Bewertung jedes

Use Cases einen Referenzwert zu haben, identifizierten die Fachleute im Vorhinein Referenz-Systeme und bewerteten diese. Nach jedem Use Case beantwortet der Tester den sogenannten After-Scenario Questionnaire (ASQ).

Im zweiten Teil des Modells, dem objektbezogenen Test, bewertet der Experte die allgemeine Usability und die Visualisierung der Connected-Car-App und des Fahrzeug-HMIs anhand der Fragebögen UMUX (Usability Metrics for User Experience) und VisAWI-S (Visual Aesthetics of Websites Inventory). Alle drei Fragebögen werden anhand einer 7-stufigen Likert-Skala bewertet, woraus dann der Mittelwert aller Experten für jeden Use Case berechnet wird. Dann wird der UX Score jeder Kategorie aus dem Mittel aller Use Cases je Kategorie gebildet, um anschließend einen Gesamt-UX-Score zu erhalten. Dieser besteht aus dem Mittelwert aller Kategorien.

Fazit

Michael Peuckert, Redakteur



Der Porsche Cayenne E-Hybrid erreicht im großen connect- und umlaut-Test am Ende die Verbalnote „gut“. Während der Zuffenhausener in der Kategorie Navigation mit „sehr gut“ und bei der Connectivity sowie dem Infotainment mit „gut“ abschneiden konnte, gibt es in der User Experience noch Nachholbedarf. Es sind mehrere kleine Mängel, die in dieser Kategorie letztendlich nur zu einem „befriedigend“ führen.

Dennoch bietet der Porsche auch einige tolle Ansätze – etwa die gelungene Benutzeroberfläche in Kacheloptik. Sie lässt sich intuitiv bedienen und ist vielfältig anpassbar. Ebenso überzeugend präsentiert sich der Gerätemanager, der eine hervorragende Übersicht über sämtliche mit dem Porsche gekoppelten Geräte bietet.



Testergebnisse

| Marke | Porsche | |
|--|------------------|-------------------|
| Modell | Cayenne E-Hybrid | |
| Infotainmentsystem | Porsche PCM | |
| Grundpreis ¹ /Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 89 822/130 436,70 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 952 |

Ausstattung

| Display | | |
|---|--------------|-----------------|
| Hauptdisplay/Auflösung | (Zoll/Pixel) | 12,3/1920 x 720 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-Up-Display | | +/-/0 |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay | (Zoll) | -/2 x 7 |

Schnittstellen

| | |
|--|-------------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/0/+/-/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/0/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A/2/SD |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/-/0 |
| Digital Key | - |

User Interface

| | |
|---|--------------------------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | natürliche Sprache/ +/-/0/+ |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/-/0/+/-/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | -/+ |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/-/0 |
| Shortcuts/für Sender/Telefonie | +/-/0/+ |

Unterhaltung

| | |
|---|---------------------|
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/-/0/+/-/0 |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/0/+ |
| Streamingdienste | über Smartphone-App |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/0 |

Navigation

| | |
|--|-------------------------------------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/-/0/+/-/+ Live Traffic Onboard |
| Ansicht Display Pfeil/2-D/3-D/Google Earth/AR | +/-/0/+/-/+ |
| Kartenaufbereitung/3-D-Gebäudedarstellung | sehr fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/-/0 |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/0/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/0/+/-/+ |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/-/0/+ |

Telefonie & Produktivität

| | |
|--|---------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/0 |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/0/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/0/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/0 |
| Nachrichten/Wetterinfos/Kraftstoffpreise | +/-/0/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|-------------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/0/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/-/0 |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/0/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/0/+ |

Testergebnisse

| Infotainment | max. 100 | gut (75) |
|------------------|---------------|--------------------|
| Display | (50) | 36 |
| User Interface | (30) | 28 |
| Unterhaltung | (20) | 11 |
| Navigation | max. 100 | sehr gut (90) |
| Ausstattung | (40) | 33 |
| Routenberechnung | (20) | 19 |
| Zielführung | (40) | 38 |
| Connectivity | max. 150 | gut (125) |
| Schnittstellen | (40) | 26 |
| Telefonie | (30) | 30 |
| Produktivität | (30) | 24 |
| Smartphone-App | (50) | 45 |
| User Experience | max. 150 | befriedigend (110) |
| connect | URTEIL | gut |
| | max. 500 | 400 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt.



Während der Fahrt lässt sich MBUX auch ganz bequem über die Tasten und dem kleinen Touchpad am Lenkrad bedienen. Hier kann man zudem die Spracheingabe manuell starten und die Favoritenoberfläche direkt anwählen.

Die „Mercedes Benz User Experience“, kurz MBUX, gehört zu den modernsten Infotainmentsystemen am Markt. Läuft im Test alles rund für die Schwaben?

VOLL DIGITAL

Sein Debüt gab das „Mercedes Benz User Experience“-System ungewöhnlicherweise in der kleinsten Fahrzeugklasse der Stuttgarter – nämlich in der A-Klasse. Von dort aus trat es seinen Siegeszug in den weiteren Derivaten und Modellreihen von Mercedes an. Nun geht es ans Eingemachte: In einem Mercedes CLA 200 Coupé muss die MBUX nun in unserem aufwändigen Connectivity- und Usability-Test zeigen, was in ihr steckt – und ob sie mit den Infotainment- und Connectivity-Systemen von Audi und BMW mit-

halten oder sie sogar noch übertrumpfen kann.

Dreh- und Angelpunkt des MBUX ist ein Display-Cluster, das Cockpit- und Media-Funktionen des Autos zu einer Einheit verschmilzt. Je nach Ausbaustufe empfangen hier bis zu

zwei 10,25 Zoll große, hochauflösende Displays den Nutzer und unterstützen ihn bei der täglichen Bedienung sowie der Anzeige sämtlicher Fahrzeug- und Infotainmentfunktionen.

Wie so oft im Leben hat das aber seinen Preis, und so summieren sich die vielen kleinen und großen Extras für das komplette Infotainment- und Connectivity-Erlebnis im Testwagen auf stolze 6158 Euro. Ob sich Mercedes mit der so aufgerüsteten MBUX die Krone in unserem Test-Ranking schnappen kann? Schauen wir mal ...

Michael Peuckert

MERCEDES CLA 200 COUPÉ

| | |
|--|------------------|
| Leistung kW/PS: | 120/163 |
| Drehmoment: | 250 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 229 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 8,5 s |
| Testverbrauch: | 5,6-9,3 l/100 km |
| Preis: | ab 33587 Euro |



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.

Die beiden Displays sind 10,25 Zoll groß und bieten eine scharfe Darstellung. Das übersichtliche Hauptmenü von MBUX lässt sich in der Reihenfolge per Drag-and-drop konfigurieren. Die Bedienung ist zudem größtenteils selbsterklärend.



Das praktische Touchpad in der Mittelkonsole besitzt eine große Fläche für die Buchstaben- sowie Worteingabe und bietet sogar ein haptisches Feedback. Dazu gesellen sich eine Walze für die Lautstärkeregelung, Buttons für Homescreen, Titelsprung und Zurück sowie Hardkeys für Favoriten, Navigation, Radio und Multimedia.



CAR CONNECT

Infotainment

Beim Thema Infotainment trumps der Mercedes mit seinen tollen Displays, der guten Sprachsteuerung und einer prallen Entertainment-Ausstattung groß auf und sichert sich hier ein „sehr gut“ in der Bewertung.

Der Test-CLA war mit der größten Ausbaustufe an Infotainment ausgestattet, dem „Navigation Premium-Paket“ für stolze 3016 Euro. Dafür gibt es dann gleich zwei hochauflösende Screens im 10,25-Zoll-Format für das Kombiinstrument und als Media-Bildschirm. Dazu kommen die Festplattenavigation mit Live Traffic Infos, eine Verkehrszeichenerkennung, erweiterte MBUX-Funktionen wie Nutzerprofile und WLAN-Hotspot sowie ein praktisches Touchpad in der Mittelkonsole. Ergänzt wird dies im Testwagen um das „MBUX Innovations-Paket“ für 1368 Euro. Hier ist dann nicht nur ein praktisches Head-up-Display enthalten, das den Komfort und die Fahrsicherheit weiter erhöht, sondern auch der „MBUX Interieur-Assistent“, der mit seiner 3-D-Kamera in der Dacheinheit eine Gestensteuerung ermöglicht.

Um den Unterhaltungspart kümmerte sich in unserem CLA neben analogem und digitalem Radio (DAB+ für 238 Euro) auch der bekannte Webradiodienst Tuneln. Dazu gesellen sich Bluetooth-Streaming mit Coveranzeige, USB-Wiedergabe von Audio- und sogar Videodateien sowie die Einbindung des Streamingdienstes Tidal. Hier hätten wir uns aber eine größere Vielfalt an Angeboten gewünscht, etwa mit Spotify und Deezer. Im Cockpit-Display werden bis auf Videos alle Inhalte samt Cover angezeigt und können über die Lenkradtasten bequem bedient werden.



Unter „Favoriten“ kann sich der Nutzer oft genutzte Fahrzeug-, Telekommunikation- und Infotainmentfunktionen ablegen und schnell abrufen.

Apropos Bedienung, diese erfolgt besonders komfortabel per natürlicher Sprache und lässt sich über „Hey Mercedes“ oder per Taste am Lenkrad starten. Auch Fahrzeugfunktionen können so gesteuert werden. Alternativ wählt der Nutzer die Funktionen über den Touchscreen des Media-Displays, das Touchpad oder die Lenkradtasten an. Im Test klappte das durch die Bank ausgezeichnet. Neben der Sprachbedienung gefiel uns auch das Handling über das große Touchpad sehr gut.

Die Benutzeroberfläche von MBUX ist größtenteils selbsterklärend, bietet große Symbole, und auf dem Homescreen lässt sich die Reihenfolge der Funktionen anpassen. Der Nutzer hat zudem eine Ebene mit „Favoriten“. Hier kann man auch Gesten für Funktionen hinterlegen – so spielt der Lieblingssender dann auf Handzeichen. Top! >>

Navigation

Mercedes bietet eine tolle Augmented-Reality-Navigation als Option an. Aber auch ohne präsentiert sich der Routenführer im Test in ausgezeichneter Form.



Die 3-D-Kartendarstellung sowie die Manöverinfos im Splitscreen-Stil und Spurempfehlungen werden übersichtlich angezeigt.



Der CLA versorgt seinen Fahrer mit Live-Daten für Verkehr, Parken und Tankstellenpreise. Letztere werden direkt in die Karte eingeblendet.



Auch die gute Darstellung der Navigationsinformationen im Head-up-Display konnte im Test überzeugen.

■ Ausgestattet mit dem „Premium Navigationspaket“ konnte der Mercedes im Test als Routenführer richtig glänzen. Es gibt auf dem Mediadisplay neben der üblichen 2-D- und 3-D-Darstellung sogar eine Satellitenansicht, die allerdings erst ab einer Zoom-Stufe von rund zwei Kilometern aktiviert wird. Zoomt der Nutzer weiter in die Karte hinein, was übrigens ganz hervorragend über das Touchpad gelingt, dann erscheint lediglich die reguläre Ansicht. In Städten gibt es aber zahlreiche hübsche 3-D-Gebäude zu entdecken. Auf dem Cockpitdisplay kann man zwischen einer Pfeildarstellung sowie einer Kartendarstellung in 2-D- und 3-D wählen. Auf Wunsch füllt die Navigationsansicht aber auch das komplette Cockpitdisplay aus (siehe Aufmacherbild Seite 22).

Das absolute Highlight in unserem Testwagen war aber ohne Zweifel „MBUX Augmented Reality für Navigation“ (297 Euro). Ist diese Funktion in den Navigations-Einstellungen aktiviert, erscheint bei bestimmten Manövern das Live-Bild der Frontkamera auf dem Mediadisplay und es werden in Echtzeit animierte Pfeile und Symbole (siehe Bild unten) eingeblendet. Vor allem in komplexen Situationen wie etwa im Stadtverkehr ist dies ein echter Mehrwert, den man sehr schnell nicht mehr missen möchte – auch wenn die Ablenkung dadurch etwas erhöht ist.

Ansonsten gibt es in puncto Ausstattung und Bedienung nichts am Navi des CLA zu bemängeln. Im Test klappte etwa die Spracheingabe von Zielen selbst mit star-

kem Dialekt hervorragend und auch die Eingabe über die Buchstaben- und Worterkennung des Touchpads führte problemlos zum Wunschziel. Dazu gesellen sich Live-Infos zu Parkplätzen und Kraftstoffpreisen sowie Bewertungen von Yelp und Tripadvisor zu Restaurants und Hotels.

So bleiben bei der MBUX-Navigation des CLA dann auch kaum Wünsche offen, zumal der Routenführer auf den zahlreichen Teststrecken in Sachen Routenwahl, Stauumfahrung und Zielführung ein nahezu perfektes Bild abliefern konnte. Die akustisch eher zurückhaltenden Sprachanweisungen wussten dabei ebenso zu gefallen wie die optische Zielführung, die nicht zuletzt dank der Augmented-Reality-Funktion auf ganzer Linie überzeugt hat.

CAR CONNECT



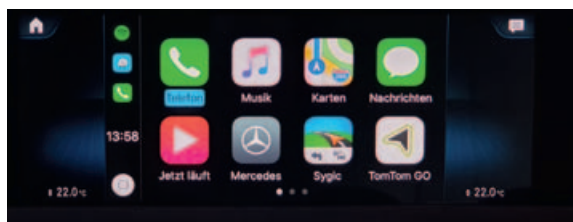


Connectivity

Die Connectivity-Features des Test-CLA sind spitze. Mankos im Detail kosten den Mercedes aber wichtige Punkte.



Die „Mercedes me“-App bietet bis auf Ver- und Entriegeln keine Remote-Services. Dafür gibt es intermodales Routing, First- und Last-Mile-Navigation sowie optional privates Carsharing.



Das optionale „Smartphone Integrationspaket“ bringt Apple Carplay und Android Auto in den Mercedes CLA.



Der integrierte Browser sorgt für den Zugang zum mobilen Web. Die Bedienung über das Touchpad ist gut.

■ Die MBUX im CLA bringt grundsätzlich ein LTE-Modem mit E-SIM mit und ermöglicht so die Nutzung der „Mercedes me connect“-Dienste. Die wichtigsten Dienste sind für drei Jahre kostenlos und können später im Mercedes-me-Portal kostenpflichtig verlängert werden.

Bei der Connectivity-Ausstattung bleibt beim Testwagen kein Wunsch offen, mit Bluetooth, WLAN, WLAN-Hotspot und NFC werden alle wichtigen Standards bedient. Letzteres ist dank der „Multifunktions-Telefonie“ (583 Euro) an Bord, die zudem eine Ablage zum induktiven Laden von Smartphones mitbringt und hier auch die Kopplung zur Außenantenne ermöglicht. Auch die Freisprechfunktion überzeugt.

Smartphones finden dank dem „Smartphone Integrationspaket“ für 357 Euro ebenfalls Kontakt zur MBUX. Dazu steht eine USB-C-Buchse direkt an der Smartphone-Ablage zur Verfügung, während es zwei weitere USB-C-Anschlüsse für Media-Wiedergabe sowie Ladevorgänge in der Mittelarmlehne gibt. Der CLA be-

herrscht so Android Auto und Apple Carplay. Allerdings lässt sich nur die Apple-Variante bequem über das Touchpad bedienen. Android-Besitzer müssen den Touchscreen nutzen.

Im Hauptmenü unter „Mercedes me & Apps“ findet der Nutzer alle Dienste und Services. Dort gibt es auch einen Web-Browser zu entdecken. Was wir beim CLA vermisst haben: eine E-Mail- und Kalender-Funktion, die im Testwagen nicht aktiviert war. Schade, denn optional ist „In Car Office“ als Dienst verfügbar, der genau diese Funktionen ins Auto bringt. Das kostet den CLA Punkte, denn was für den Testzeitraum nicht aktiviert ist, können wir leider auch nicht testen.

Auch die App „Mercedes me“ zeigt Lücken. Der CLA lässt sich darüber ver- und entriegeln, weitere Remote-Dienste gibt es aber nicht. Dafür lassen sich Ziele sehr einfach an die MBUX senden. Komplettiert wird der Funktionsumfang von intermodalem Routing. Am Ende schrammt der CLA knapp an einem „gut“ vorbei. Schade, da war mehr drin. >>



User Experience

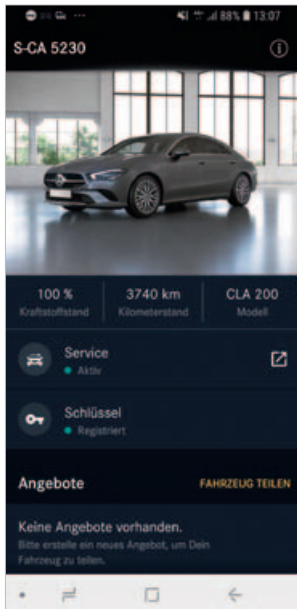
Der CLA glänzt mit innovativen Funktionen, deren Nutzererlebnis allerdings noch Optimierungspotenzial aufweist.

■ Gespannt waren die umlaut-Experten, wie sich der CLA in Sachen User Experience schlagen würde. Die Sprachbedienung glänzte mit guter Erkennungsrate sowie Rückmeldungen in natürlicher Sprache. Allerdings funktionierten während des Tests einfache Befehle wie das Anrufen von Kontakten nicht immer zuverlässig. Beim Thema Unterhaltung fehlte den Testern Spotify, während der Streamingdienst Tidal und Internetradio per Tuneln positiv erwähnt wurden. Die Anbindung von Apple Carplay und Android Auto ist leider nur per Kabel möglich. Zudem kann Android Auto, im Gegensatz zu Apple Carplay, nicht per Touchpad bedient werden.

Tadellos präsentierte sich die Navigation, die die Echtzeit-Verkehrsdaten zuverlässig bei der Routenberechnung berücksichtigt und mit einer AR-Funktion aufwarten kann. Per App gesendete POIs werden zudem direkt beim Einsteigen im Display angezeigt. Abhängig vom verwendeten Betriebssystem – Android oder iOS – erscheinen gesendete Ziele im Mercedes allerdings entweder in der „Mitteilungszentrale“ oder in einem separaten Pop-up-Fenster.

Die „Mercedes me“-App konnte im Test trotz der nicht immer intuitiven Interaktion ebenfalls ein positives Bild hinterlassen. So lobten die umlaut-Experten etwa die Integration von intermodalem Routing über „Reach now“ (ehemals moovel) und „Free Now“ (ehemals „myTaxi“). Ein weiteres Highlight ist das private Carsharing, bei dem der CLA per Smartphone mit Freunden und Familie geteilt werden kann. Leider ist das initiale Aufsetzen des Dienstes wenig nutzerfreundlich. Aufgrund der in Summe vielen kleinen Mängel reicht es für den Mercedes CLA am Ende nur zu einem „befriedigend“.

Der Mercedes CLA ermöglicht sogar das private Carsharing mit Familie und Freunden.



Fazit

Michael Peuckert,
Redakteur



Der Mercedes CLA mit der MBUX liefert im Test eine starke Vorstellung ab. Speziell bei der Navigation hebt der Schwabe die Routenführung auf ein absolutes Topniveau und erzielt hier als erstes Auto im Test ein „überragend“. Auch in Sachen Infotainment gibt es wenig zu bemängeln. Dass es am Ende „nur“ zu 397 Punkten reicht, liegt zum

einen an der fehlenden E-Mail- und Kalender-Funktion, die beim Testwagen leider nicht aktiviert war, zum anderen an Schwächen bei der User Experience im Test unseres Partners umlaut. Dennoch hat Mercedes mit dem MBUX ganze Arbeit geleistet und wird diese wenigen Mankos in der nächsten Ausbaustufe des Systems sicher im Griff haben.

Testergebnisse

| Marke | Mercedes | |
|--|--------------------------|---------------|
| Modell | CLA 200 Coupé | |
| Infotainmentsystem | MBUX Multimediasystem | |
| Grundpreis/Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 33 587/56 495 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 6 158 |

Ausstattung

| Display | | |
|---|--------------|------------------|
| Hauptdisplay/Auflösung | (Zoll/Pixel) | 10,25/1920 x 720 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-up-Display | | +/-/+ |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay | (Zoll) | -/10,25 |

User Interface

| | |
|---|------------------------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | natürliche Sprache/ +/-/+ |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/-/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | +/-/+ |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/-/+ |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | +/-/+ |

Unterhaltung

| | |
|---|-----------|
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/-/+/-/+ |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/+ |
| Streamingdienste | +/-/+ |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/+ |

Navigation

| | |
|---|----------------------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. | +/-/+/-/+ |
| dynamische Navigation | Live Traffic Onboard |
| Ansicht Display Pfeil/2-D/3-D/Google Earth/AR | +/-/+/-/+ |
| Kartenaufbereitung/3-D-Gebäudedarstellung | sehr fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/-/+ |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/+ |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/-/+ |

Schnittstellen

| | |
|--|-----------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/+/-/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-C/3/- |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/-/+ |
| Digital Key | +/-/+ |

Telefonie & Produktivität

| | |
|--|-------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/+ |
| Nachrichten/Wetterinfos/Kraftstoffpreise | +/-/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|-----------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/-/+ |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/+ |

Testergebnisse

| | | |
|------------------------|-----------------|---------------------------|
| Infotainment | max. 100 | sehr gut (85) |
| Display | 50 | 43 |
| User Interface | 30 | 27 |
| Unterhaltung | 20 | 15 |
| Navigation | max. 100 | überragend (95) |
| Ausstattung | 40 | 37 |
| Routenberechnung | 20 | 19 |
| Zielführung | 40 | 39 |
| Connectivity | max. 150 | befriedigend (109) |
| Schnittstellen | 40 | 29 |
| Telefonie | 30 | 30 |
| Produktivität | 30 | 11 |
| Smartphone-App | 50 | 39 |
| User Experience | max. 150 | befriedigend (108) |
| connect | URTEIL | gut |
| | max. 500 | 397 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt.



CAR CONNECT



Über den rechten Bereich der Lenkradtasten kann man das Infotainmentsystem steuern, die Sprachbedienung starten, Telefonate führen und die Inhalte im Head-up-Display wechseln.



CAR CONNECT

DER MASSSTAB?

BMW darf als einer der Vorreiter in Sachen Car Connectivity gelten. Wie es aktuell um die Vernetzungsmöglichkeiten, Unterhaltung und Navigation bei den Bayern bestellt ist, musste der aktuelle X5 im Test zeigen.

Der bayrische Autobauer BMW gehört ohne Zweifel zu den Vorreitern bei den Vernetzungsthemen im Fahrzeug. Während noch vor wenigen Jahren bei vielen Automobilherstellern eine Bluetooth-Verbindung das höchste der Gefühle in puncto Vernetzung darstellte (bei einigen tut sie das heute noch), hatte BMW bereits 2014 Musikstreaming per Napster in den damaligen 5er integriert. Über eine App konnte man zudem das Fahrzeug verriegeln und öffnen sowie die Hupe auslösen – und sich sehr modern fühlen.

Mittlerweile ist einiges an Zeit vergangen und wir waren sehr gespannt, ob BMW immer noch der Primus in Sachen Car Connectivity ist oder ob die Mitbewerber von Audi respektive Porsche die Bayern in diesem für die Käufer immer relevanteren Bereich inzwischen viel-

leicht sogar überholt haben. Um dies herauszufinden, stand uns ein aktueller BMW X5 zur Verfügung, den wir auf Herz und Nieren getestet haben – unser Augenmerk liegt dabei wie gehabt neben der Vernetzung auch auf dem Unterhaltungspart, der Navigation und dem Nutzererlebnis, sprich der Steuerung der vielen Funktionen.

Um es vorwegzunehmen, es gab dabei ein Kopf-an-Kopf-Rennen zwischen Audi und BMW. Doch nun in medias res: Lesen Sie, wie sich der aktuelle X5 im Test geschlagen hat.

Michael Peuckert

BMW X5 XDRIVE 30D

| | |
|--|------------------|
| Leistung kW/PS: | 195/265 |
| Drehmoment: | 620 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 230 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 6,5 s |
| Testverbrauch: | 6,2-9,8 l/100 km |
| Preis: | ab 69200 Euro |



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.

Der 12,3 Zoll große Touchscreen des BMW X5 bietet Full-HD-Auflösung und setzt so die Inhalte äußerst brillant in Szene. Der Homescreen kann individuell mit Funktions-Widgets personalisiert werden, wobei wie bei einem Smartphone mehrere Ebenen möglich sind.

Der Controller hinterließ im Test einen sehr guten Eindruck. Da die Oberfläche zudem als Touchpad dient, kann der Nutzer zur Texteingabe einfach per Finger Buchstaben aufmalen. Mit den Tasten oberhalb des Dreh-Drück-Rads lassen sich die einzelnen Funktionen des Infotainmentsystems auch direkt auswählen.



CAR CONNECT

Infotainment

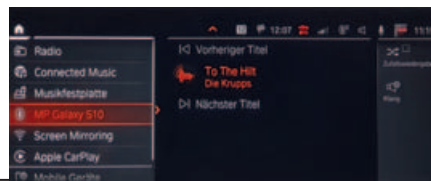
Der BMW X5 verdient sich mit feinem Touchscreen, toller Sprachbedienung, moderner Benutzeroberfläche und einem prallen Angebot an Unterhaltung die Note „sehr gut“. Im Detail gibt es aber dennoch Lücken zu entdecken.

■ Das serienmäßige Infotainmentsystem „BMW Live Cockpit Professional“ im X5 besteht aus einem blickgünstig angeordneten Full-HD-Touchscreen im 12,3-Zoll-Format, einem 12,3 Zoll großen Instrumentendisplay sowie einem griffgünstig platzierten Controller auf dem Mittelunnel. Davor befinden sich Tasten, um Hauptfunktionen wie Kommunikation oder Apps direkt aufzurufen. Der Testwagen war zudem mit einem Head-up-Display (1390 Euro) ausgestattet, das Navigations-, Medien- und Telefonieinformationen anzeigt und eine top Vorstellung lieferte.

Ergänzt wird die Bedienung um eine im Test hervorragend funktionierende natürliche Sprachbedienung, über die auch Einstellungsoptionen aufgerufen und Fahrzeugfunktionen bedient werden können, etwa die Klimaanlage. Gestartet wird diese über eine Taste am Lenkrad oder einfach

per Sprache über „Hey BMW“. Als Highlight beherrscht der X5 zudem eine Gestensteuerung, die im Test ordentlich funktionierte.

Die Benutzeroberfläche präsentiert sich aufgeräumt und intuitiv bedienbar. Über in Inhalt und Größe anpassbare Widgets kann sich der Nutzer, ähnlich wie bei Smartphones, über mehrere Ebenen hinweg einen eigenen Homescreen erstellen. Die acht Tasten neben dem Lautstärkeregler dienen zudem als Shortcuts, etwa für Radiosender oder Kontakte. In Sachen Unterhaltung hatte unser X5 ebenfalls einiges zu bieten. So waren Radio per DAB (390 Euro), Bluetooth-



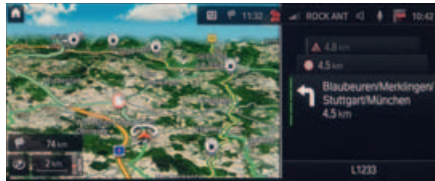
Da bleiben nur wenige Wünsche offen: Der BMW X5 bietet in Sachen Unterhaltung nahezu alles, was das Musik- und Technikherz begehrt.

und WLAN-Streaming, drahtloses Apple Carplay, 20 GB an freiem Festplattenspeicher und sogar in das System eingebundenes Musikstreaming per Napster oder Deezer an Bord. Für richtig guten Sound im Testwagen sorgte zudem das „Harman Kardon Surround Sound System“ für 990 Euro, das unserer Meinung nach seinen Preis wert ist.

Trotz der Fülle an verfügbaren Medien lässt der BMW aber ausgerechnet beim Unterhaltungspart Punkte liegen. So stehen auf der Vermisstenliste etwa ein CD/DVD-Laufwerk, das auch optional nicht angeboten wird. Auch eine Coveranzeige bei Bluetooth-Streaming und vor allem ein integriertes Webradio fehlen. Dieses lässt sich zwar über Umwege wie Apple Carplay ins Auto holen, doch wir hätten hier schon eine serienmäßige Lösung erwartet. >>

Navigation

Die Routenführung löst der BMW X5 exzellent. Zudem begeisterte er im Test mit seiner spurgenaugen Navigation.



Die Navigation im BMW bietet eine konfigurierbare Splitscreen-Darstellung und eine Satellitenansicht, allerdings nur bis zum 2-km-Maßstab.



Zusatzinformationen zu POIs wie etwa Restaurantbewertungen oder auch aktuelle Kraftstoffpreise werden ebenfalls angezeigt.



Die Darstellungen über das Head-up-Display sind perfekt. Der X5 weiß sogar genau, auf welcher Spur er sich befindet (rotes Symbol).

■ Mit der Routenführung des X5 erhält der Käufer ein tolles System, das im Test komplett überzeugen konnte. Es gibt neben der üblichen 2-D- oder 3-D-Darstellung auch eine Satellitenansicht, die allerdings erst ab einem Maßstab von 2 Kilometern erscheint und somit bei Stadtfahrten nicht wirklich hilfreich ist. Auch 3-D-Gebäude werden auf Wunsch angezeigt, der große Bildschirm bietet zudem eine praktische Splitscreen-Darstellung, um etwa die komplette Routenübersicht, die nächsten Manöver oder Verkehrshinweise auf der Strecke anzuzeigen. Diese gehören ebenso zu den Live-Informationen wie Kraftstoffpreise an Tankstellen oder detaillierte Parkplatzauskünfte. Letztere entpuppten sich im Test jedoch als einer der wenigen Schwachpunkte des Systems.

Während sich die Navigations-Darstellung im Instrumentendisplay (siehe Bild unten) auf eine reine Vogelperspektive beschränkt, trumps der X5 mit der besten uns bekannten Navi-Darstellung über das Head-up-Display auf, die schlicht und einfach als perfekt gelten darf. Ein Blick zu den anderen Anzeigen während der Fahrt ist nicht notwendig, denn der BMW verfügt über eine spurgenaue Routenführung. Auf der Autobahn oder in der Stadt signalisiert dem Fahrer auf allen drei Anzeigen ein Icon, auf welcher Spur er sich gerade befindet und zu welcher Spur er sich orientieren sollte – dass dies vor allem im Head-up-Display hilfreich ist, versteht sich von selbst.

Die Zieleingabe im BMW X5 erfolgt entweder per Touch, Sprache, Smartphone

oder über die Buchstabenerkennung des Touchpads im Controller. Als Besonderheit lässt sich das Navigationsziel auch direkt in „Apple Karten“ übertragen, wenn der BMW mit einem iPhone per Apple Carplay verbunden ist.

Alle Varianten arbeiteten im Test sehr gut, auch auf den Testrouten passte nahezu alles. Der X5 zeigte sich bei den Sprachanweisungen informativ, aber nie nervig. Die optische Routenführung mit spurgenaue Anzeige überzeugte auf ganzer Linie und sicherte dem BMW in dieser Disziplin die Höchstpunktzahl. Dazu gesellt sich eine gelungene Routenwahl, sowohl in als auch außerhalb der Stadt. Eine gute Strategie in Stausituationen macht die Sache rund und sorgt in Summe für ein sehr gutes Ergebnis.

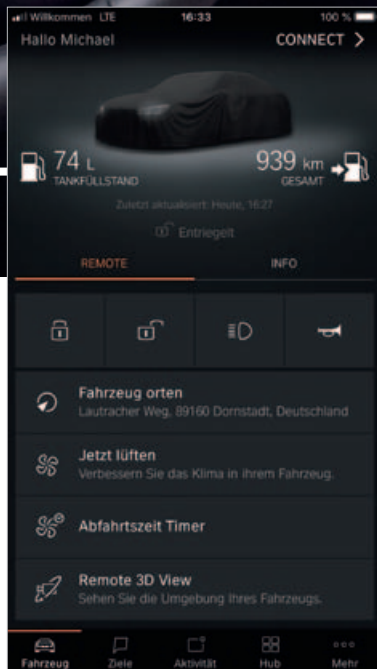
CAR CONNECT





Connectivity

Beim Thema „Vernetzung“ bietet der BMW X5 richtig großes Kino und sichert sich hier ein sehr gutes Ergebnis.



Die App „BMW Connected“ ist übersichtlich gestaltet und bietet neben den Fahrzeuginfos auch Remote-Funktionen, etwa das Öffnen der Türen.

■ Ganz in seinem Element war der X5 beim Thema Connectivity. So hat das System eine fest verbaute LTE-SIM-Karte, bietet einen WLAN-Hotspot, eine USB-A- sowie eine USB-C-Buchse und beherrscht sowohl Bluetooth als auch Wi-Fi Direct. In Verbindung mit dem Paket „Connected Drive Professional“ verfügt der Fahrer zudem über jede Menge vernetzter Services.

Darin sind nicht nur die Live-Dienste für die Navigation enthalten, sondern etwa auch drahtloses Apple Carplay. Mit Android Auto kann der X5 nicht dienen, doch dank „Screen Mirroring“ lässt sich der Inhalt des Smartphone-Displays spiegeln. So verbunden beherrscht der BMW im Stand dann auch die Videowiedergabe und das Surfen über den Smartphone-Browser, denn einen eigenen Browser hat der X5 leider nicht.

Dafür gibt es andere Highlights, etwa beim Thema Produktivität. Nutzer von Microsoft Office 365 haben über das BMW-System komfortablen Zugriff auf E-Mails, den Kalender sowie Aufgaben.

Sogar Skype-Telefonate können direkt aus dem Kalender heraus geführt werden. Zudem lassen sich E-Mails diktieren sowie vorlesen. Beides gilt übrigens auch für SMS.

Der Testwagen war zudem mit „Telefonie mit Wireless Charging“ für 490 Euro ausgestattet. Damit bietet der X5 im Bereich der Cupholder eine drahtlose Lademöglichkeit sowie die Kopplung an die Außenantenne. In der Praxis verdiente sich die Freisprechfunktion ebenfalls Bestnoten, denn Gespräche kamen in beiden Richtungen klar und sehr gut verständlich an.

Komplettiert wird die starke Vorstellung von der App „BMW Connected“, die im Test einen ausgezeichneten Eindruck hinterlassen konnte und nicht nur Informationen über das Fahrzeug anzeigt, sondern dem Fahrer etwa auch den Weg zum Auto weist, die Lüftung aktiviert und das Fahrzeug verschließt oder öffnet. Als Besonderheit kann man sich über „Remote 3D-View“ sogar die Umgebung des geparkten X5 aufs Smartphone holen. >>



Über „Screen Mirroring“ spiegelt der X5 Smartphone-Inhalte. So lassen sich Videos oder der Browser aufs große Display bringen.



E-Mails und SMS kann der BMW nicht nur vorlesen, man kann ihm auch Texte diktieren.

User Experience

Während die Sprachbedienung auf ganzer Linie überzeugen kann, schwächelt der BMW X5 in Teilbereichen der Connected Services.

■ Wie sich der BMW X5 im Alltag schlagen würde, musste der Bayer im User-Experience-Test unseres Partners umlaut zeigen. Eine hervorragende Bewertung konnte das große SUV bei der Sprachbedienung erzielen, denn diese funktionierte ausnahmslos sehr gut und schnell. Auch die direkte Interaktion mit dem Infotainmentsystem konnte die Experten überzeugen, beispielsweise kann das Bluetooth-Menü direkt per Sprache angewählt werden. Ein Lob verdienen sich auch die Produktivitätsfeatures des BMW, denn die Microsoft-Office-365-Integration bietet beste E-Mail- und Kalender-Funktionalität sowie Skype-Telefonie. Für eine gute Bewertung sorgte auch die direkte Verfügbarkeit der Streamingdienste Deezer und Napster im Infotainmentsystem. Hier hätten sich die umlaut-Experten lediglich noch Spotify gewünscht.

Doch es gab auch einige Kritikpunkte am X5 zu finden, etwa im Bereich Navigation. Diese funktionierte grundsätzlich sehr zuverlässig und gut, doch die Park-Funktionen konnten im Test nicht überzeugen. So waren die Features „ParkNow“ und „On-Street-Parking“ nur bei einem von vier Testern und dann lediglich für kurze Zeit verfügbar. Licht und Schatten gab es auch bei der Funktionalität des Fahrtenbuchs. Zwar war diese optionale Funktion gebucht, doch im Testzeitraum wurden keine Informationen von den Fahrten ins BMW-Webportal überführt und so auch nicht ins Fahrtenbuch übernommen. Einen guten Eindruck hinterließ dagegen die BMW-Connected-App mit ihren vielen Funktionen und Infos. In der Summe reicht diese Vorstellung dann für ein „befriedigend“ bei der User Experience.

CAR CONNECT



Die App „BMW Connected“ bietet zahlreiche Remote-Funktionen und Infos rund um den BMW. Auch eine 3-D-Ansicht des X5 in seiner aktuellen Umgebung lässt sich hier anzeigen.

Fazit

Michael Peuckert,
Redakteur



Im Test kann BMW mit dem X5 seine Vormachtstellung beim Thema Car Connectivity einmal mehr beweisen. Uns ist aktuell kein besser vernetztes Auto bekannt als das bayrische SUV. Die logische Schlussfolgerung ist ein „sehr gut“ in dieser Disziplin. Dieselbe Bewertung erreicht der X5 in den Kategorien Navigation und Infotainment. Auch hier

bleiben nur wenige Wünsche offen, obwohl es auf dem Unterhaltungssektor doch kleinere Lücken zu vermenden gibt.

Beim Kapitel User Experience hat BMW allerdings größeren Nachholbedarf, denn die Summe an Funktionen und Services muss auch leicht zu bedienen sein – und das war sie im Test leider nicht immer.





Testergebnisse

| | | |
|--|----------------------------------|---------------|
| Marke | BMW | |
| Modell | X5 xDrive 30d | |
| Infotainmentsystem | BMW Live Cockpit Professional | |
| Grundpreis ¹ /Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 69 200/98 550 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 2 270 |

Ausstattung

| | | |
|---|--------------|------------------|
| Display | | |
| Hauptdisplay/Auflösung | (Zoll/Pixel) | 12,3/1920 x 1080 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-Up-Display | | +/-/+ |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay | (Zoll) | -/12,3 |

Schnittstellen

| | |
|--|-------------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/+/-/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A+C/2/- |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/-/+ |
| Digital Key | + |

User Interface

| | |
|---|------------------------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | natürliche Sprache/ +/-/+ |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/-/+/-/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | +/- |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/-/+ |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | +/-/+ |

Unterhaltung

| | |
|---|-------------|
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/-/+/-/+/- |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/+ |
| Streamingdienste | + |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/- |

Navigation

| | |
|---|-----------------------------------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/-/+/-/+ Live Traffic Onboard |
| Ansicht Display Pfeil/2-D/3-D/Google Earth/AR | +/-/+/-/+ |
| Kartenaufbereitung/3-D-Gebäudedarstellung | fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/-/+ |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/+/-/+ |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/-/+ |

Telefonie & Produktivität

| | |
|--|-------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/+ |
| Nachrichten/Wetterinfos/Kraftstoffpreise | +/-/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|-----------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/-/+ |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/+ |

Testergebnisse

| | | |
|------------------------|-----------------|---------------------------|
| Infotainment | max. 100 | sehr gut (85) |
| Display | (50) | 43 |
| User Interface | (30) | 28 |
| Unterhaltung | (20) | 14 |
| Navigation | max. 100 | sehr gut (91) |
| Ausstattung | (40) | 33 |
| Routenberechnung | (20) | 19 |
| Zielführung | (40) | 39 |
| Connectivity | max. 150 | sehr gut (130) |
| Schnittstellen | (40) | 28 |
| Telefonie | (30) | 30 |
| Produktivität | (30) | 25 |
| Smartphone-App | (50) | 47 |
| User Experience | max. 150 | befriedigend (110) |
| connect | URTEIL | gut |
| | max. 500 | 416 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt.



Die Lenkrad-Tasten zur Steuerung des Infotainmentsystems sind großzügig dimensioniert. Dazu gesellen sich noch weitere Drücker: einer für die Sprachbedienung, einer, um das Menü für den Inhalt des 12,3 Zoll großen Cockpit-Displays aufzurufen.

PROBLEME AN BORD

Der attraktive Volvo V60 zeigt in unserem Connectivity-Test Licht und Schatten. Lesen Sie, wo der smarte Schwede punkten kann und wo er Defizite zeigt.



Fahrzeuge von Volvo stehen für Sicherheit. Im Frühjahr 2019 hat der schwedische Autobauer sogar angekündigt, ab 2020 bei allen seinen Modellen die Höchstgeschwindigkeit auf 180 km/h zu begrenzen, um das Thema so noch weiter voranzutreiben.

Nachholbedarf

Höchste Sicherheit? Ohne Zweifel. Tolles skandinavisches Design? Auf jeden Fall, innen wie außen. Doch wie ist es bei den Schweden um die modernen Themen Vernetzung, Navigation, Unterhaltung und

deren Bedienbarkeit bestellt? Das musste ein Volvo V60 T5 R-Design im großen Connectivity-Test von connect und umlaut zeigen.

Um es vorwegzunehmen: In diesen Disziplinen hat Volvo noch einiges zu tun. So fällt das Endergebnis denn auch hart aus. Doch auch die Kandidaten von Audi, Porsche und

BMW mussten sich dem strengen Testprozedere unterziehen und lieferten hier schlicht und einfach eine teils deutlich bessere Performance ab. Das ist schade, denn die Sympathien der Tester hatte der schicke Schwede allemal.

Woran es beim Volvo V60 im Detail hakt, erfahren Sie auf den folgenden Seiten. Eine Information zu den aufgeführten Preisen: Diese wurden mittlerweile überarbeitet und die Konfiguration des Testwagens ist so nicht mehr erhältlich. An der Performance der Ausstattung ändert das freilich nichts – die bleibt von der Anpassung unberührt. **Michael Peuckert**

VOLVO V60 T5 R-DESIGN

| | |
|--|-------------------|
| Leistung kW/PS: | 184/250 |
| Drehmoment: | 350 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 235 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 6,7 s |
| Testverbrauch: | 6,7-10,2 l/100 km |
| Preis ¹: | ab 49650 Euro |

¹ Preis zum Zeitpunkt der Herstellung



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.

Als Hauptdisplay dient beim V60 ein mit 9 Zoll etwas kleiner Touchscreen im ungewöhnlichen Hochformat, der mit 768 x 1024 Pixeln zudem unter HD-Niveau auflöst. Die Benutzeroberfläche ist aber gelungen, die Bedienung klappt intuitiv.

Der Lautstärkeregler ist vorbildlich groß, griffig sowie gut erreichbar und wird von Tasten für den Titelsprung flankiert. Darüber befindet sich die „Home“-Taste des Infotainmentsystems.

CAR CONNECT

Infotainment

Beim Thema Unterhaltung punktet der V60 mit Spotify, einer tollen Benutzeroberfläche und einem starken Soundsystem. Das kleine und niedrig auflösende Display sowie die schwache Sprachbedienung verhindern aber ein besseres Resultat.

■ Der V60 T5 R-Design ist serienmäßig mit dem Infotainmentsystem „Sensus Connect mit High Performance Sound“ und einem 9 Zoll großen Touchscreen in der Mittelkonsole ausgestattet. Dieser wird von einem 12,3-Zoll-Display im Cockpit ergänzt, über das die Routenführung und Infos zur Musikwiedergabe inklusive Cover und Telefonie angezeigt werden. Zudem hatte der Testwagen das „Business-Paket-Pro“ (1900 Euro) inklusive und brachte so das Sensus-Navigationssystem, einen CD-Player in der Mittelarmlehne, Apple Carplay, Android Auto und das toll klingende Soundsystem „High Performance Sound Pro by Harman/Kardon“ mit. Dank dem „Xenium-Paket-Pro“ (3000 Euro) war der V60 zudem auch mit einem sehr guten Head-up-Display ausgestattet.

Die Bedienung von Sensus Connect erfolgt bequem über die Lenkradtasten, den

gut erreichbaren zentralen Touchscreen oder eine Sprachbedienung, die sich über eine Taste am Lenkrad starten lässt. Leider konnte diese im Test nicht überzeugen und nervte im Alltag mit einer schlechten Erkennungsrate bei allen Testern.

Dafür gefällt die Benutzeroberfläche des Sensus-Systems. Der Homescreen bietet mit Navigation, Musikquelle, Telefonie sowie Apps bis zu vier Elemente. Es gibt zudem drei Ebenen, die sich über einen Wisch nach

links oder rechts erreichen lassen. Der Wisch nach rechts führt zu den Fahrzeugoptionen, während es beim Wisch nach links zu den Musikquellen und Apps geht, deren Anordnung der Nutzer selbst bestimmen kann. Unter den Apps hat der V60 auch den Streaming-Primus Spotify sowie Internetradio per Tuneln zu bieten – sofern der Nutzer dem Volvo über sein Smartphone oder eine eigene SIM-Karte eine Datenverbindung bereitstellt. Als Pluspunkt gibt es eine Coveranzeige bei Bluetooth-Streaming und über die beiden USB-Anschlüsse werden sogar Videos abgespielt.

Auf der Vermisstenliste befindet sich ein DAB+-Empfänger, der nur gegen Aufpreis erhältlich ist. Auch die Möglichkeit, über Shortcuts Sender und Kontakte schnell zu erreichen, fehlt. Ein besseres und größeres Display hätte dem V60 ebenfalls gutgetan. >>



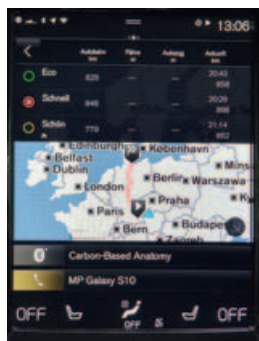
Auf dem Homescreen genügt ein Wisch nach links und schon erreicht der Nutzer die Funktionsübersicht seines Volvo V60 mit sämtlichen Quellen und Apps.

Navigation

Bis auf einen kleinen Aussetzer bei der Verarbeitung der Echtzeit-Verkehrsinfos präsentierte sich der Volvo V60 als recht zuverlässiger Routenführer.



Über zwei Spalten auf der linken Screenseite lassen sich die Navigationsoptionen aufrufen. Im 3-D-Modus gibt es unnötig viel Himmel zu sehen.



Die Routenauswahl, in der sich auch die Routenübersicht findet, bietet nicht nur die Optionen „Schnell“ und „Eco“, sondern auch „Schön“.



Die Navigationsdarstellung des optionalen Head-up-Displays ist top. Ein Blick auf das Cockpit- oder zentrale Display ist nicht nötig.

Die Navigation des V60 hat auf dem Homescreen einen festen Platz als oberster Eintrag. Wird dieser angewählt, erscheint ein Fenster mit der Karte und der Zieleingabe, die Elemente „Musik“ und „Telefonie“ bleiben sichtbar. Über ein Pfeil-Symbol auf der Karte lässt sich aber auch der komplette Bildschirm nutzen. Bei der Kartenansicht kann der Fahrer lediglich zwischen einer 2-D- und 3-D-Darstellung mit viel Himmel wählen. In Städten werden auf Wunsch wichtige Gebäude zudem in 3-D angezeigt.

Die Zieleingabe kann wie üblich per Touchscreen, direkt über die Karte oder auch per Sprache eingegeben werden. Leider nervt auch hier die schwache Sprach-

bedienung. Beispiel gefällig? Kein Problem. Das Ziel „Ulm“ erschien im Test erst als achter Eintrag. Davor gab es alles Mögliche wie „Ulmen“ oder auch einen Ulmer Kontakt aus dem Adressbuch des Testers. Auch den „Hauptbahnhof München“ wollte der Volvo nicht finden. Am komfortabelsten gelang die Zieleingabe übrigens über die „Volvo On Call“-App – egal, ob wir ein Sonderziel oder eine Adresse in einem Ort suchten.

Was uns sonst noch fehlt, sind Live-Infos. Erst wenn der Fahrer dem V60 eine Datenverbindung spendiert, gibt es Live Traffic. Kraftstoffpreise bleiben aber auch dann außen vor und Parkmöglichkeiten in Echtzeit gibt es lediglich über eine App.

Auf der Straße konnten die klaren, eindeutigen Sprachinfos und die sehr gute Darstellung der Spurempfehlung gefallen. Letztere machte in Kombination mit dem guten Head-up-Display einen richtig tollen Job.

Bei der Verarbeitung der Verkehrsinfos war der Volvo allerdings nicht immer auf der Höhe. So bekam der Tester bei einer Autobahnfahrt mit Zielvorgabe „Schnell“ eine Umfahrung vorgeschlagen, die nicht nur 28 Kilometer länger, sondern auch 22 Minuten langsamer gewesen wäre – das soll einer verstehen. Ansonsten war die Routenberechnung inner- und außerhalb der Stadt ohne Fehl und Tadel und sorgte in Summe für ein „gut“ bei der Navigation.

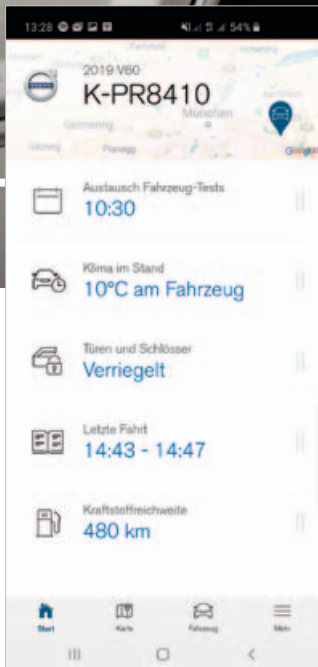
CAR CONNECT





Connectivity

Viele kleine und bei der Produktivität große Lücken sorgen beim Thema „Vernetzung“ für ein eher schwaches Ergebnis.



Die App „Volvo On Call“ ist optisch wie funktional ein Highlight und hinterlässt im Test einen starken Eindruck.

■ Um den Volvo V60 mit der Außenwelt zu vernetzen, muss der Fahrer einen Smartphone-Hotspot bereitstellen oder eine eigene SIM-Karte in das integrierte 4G-Modem einsetzen. Dann gibt es auch für die Insassen einen WLAN-Hotspot. Der SIM-Slot sitzt im Beifahrerfußraum. Ist diese Hürde genommen, gibt es einige nette Sachen zu entdecken. Etwa eine ganze Menge an Apps, die man auf das Infotainmentsystem laden kann – darunter Spotify, Wiki Location, Yelp, Glympse und einige mehr. Auch Systemupdates lassen sich so bei Bedarf durchführen.

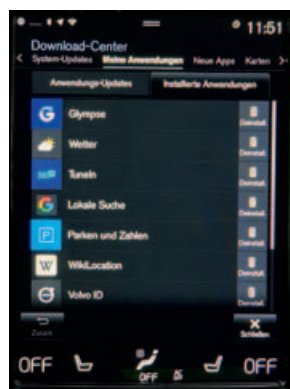
Apple- und Android-Smartphones nimmt der V60 per USB-Anschluss an die Leine, wobei die Integration von Apple Carplay und Android Auto gelungen ist. Die jeweilige Oberfläche erscheint als viertes Element auf dem Hauptbildschirm (siehe Bild oben). Ein langer Druck auf die Sprechen-Taste auf dem Lenkrad startet Siri oder Google Assistant, was dem Volvo dann endlich auch zu einer guten Sprachbedienung verhilft.

Während die Freisprechfunktion im Test ebenfalls einen guten Eindruck hinterlassen konnte und man sich SMS vorlesen lassen und im Falle eines gekoppelten Android-Smartphones auch diktieren kann, ist der Volvo beim Kapitel „Produktivität“ nicht am Puls der Zeit. Entweder wurden Funktionen wie E-Mail und Kalender einfach vergessen oder für nicht wichtig erachtet. Am Ende nur konsequent, dass auch ein Browser fehlt. Doch mit solchen Lücken ist im car-connect-Test nicht viel zu gewinnen und so lässt der Volvo hier auch massig Punkte liegen.

Top ist dagegen die App „Volvo On Call“. Die kann auf eine im Auto integrierte E-SIM zugreifen und funktioniert so auch ohne eine vom Fahrer bereitgestellte Internetverbindung. Über die App lassen sich die Türen und die Klimatisierung fernsteuern. Zudem kann man ein Fahrtenbuch, Fahrzeuginfos sowie eine First- und Last-Mile-Navigation einsehen und nutzen und Ziele aus dem Smartphone-Kalender direkt an den V60 senden. >>



Kommt eine eigene SIM-Karte als Datenlieferant zum Einsatz, muss diese unter „Fahrzeugmodem-Internet“ aktiviert werden.



Im Download-Center kann der Nutzer Apps und System-Updates auf dem Sensus-Connect-System installieren.



User Experience

Bei der Nutzererfahrung offenbarte der Volvo teils große Schwächen, vor allem bei der Sprachbedienung.

■ Im User-Experience-Test von umlaut zeigte der Volvo V60 viel Licht, aber auch Schatten. So erhielt der Schwede gleich in drei von sechs Kategorien ein „sehr gut“. Hierbei überzeugte er die Tester mit einer tollen Integration von Apple Carplay und Android Auto sowie der Einbindung des Internetradios Tuneln und des Streaming-Dienstes Spotify in das Infotainmentsystem. Auch der Concierge-Service überzeugte im Test mit umfangreichen Services.

Einen dicken Schnitzer leistete sich der V60 allerdings bei der Sprachbedienung. Im Test konnte diese nur einen Bruchteil der Sprachbefehle der Tester verstehen und umsetzen. Selbst einfachste Navigationsziele, wie etwa das Brandenburger Tor, wurden nicht erkannt. Hier konnte der V60 leider zu keiner Zeit überzeugen und musste sich in dieser Kategorie daher mit der Höchststrafe abfinden, einem „ungenügend“.

Auch bei der Navigation zeigte der V60 einige Mankos. Die Echtzeit-Verkehrsinformationen wurden zwar angezeigt, jedoch nicht bei der Routenberechnung berücksichtigt. Dies führte im Test dann zu enormen Abweichungen im Vergleich zur Referenz Google Maps.

Ein viel besseres Bild konnte der Volvo bei der App abgeben. Zwar kritisierten die Experten bei der First-Mile-Navigation die fehlende Routenführung, doch ansonsten konnte die „Volvo On Call“-App mit tollen Features wie etwa dem übersichtlichen Fahrtenbuch und einer insgesamt intuitiven Bedienung sowie ansprechender Optik glänzen. Am Ende reicht es dennoch nur für ein „befriedigend“. Schade, da war mehr drin.



Ziele, POIs und sogar Einträge des Smartphone-Kalenders können über die App „Volvo On Call“ an das Sensus Connect im V60 gesendet werden.

Fazit

Michael Peuckert,
Redakteur



Der Volvo V60 ist ein tolles Auto, das man nur ungern wieder zurückgibt. Rein subjektiv betrachtet gefiel der smarte Schwede im Alltag und die kleinen sowie großen Mankos gingen beim Tester als charmante Eigenheiten durch. Doch am Ende geht es in diesem Test um Punkte, und davon lässt der Volvo V60 T5 R-Design in der Endabrechnung doch zu viele auf

der Strecke liegen. Vor allem in puncto Connectivity und bei der Sprachbedienung gibt es Nachholbedarf, wie auch der User-Experience-Test gezeigt hat. Ein dickes Lob hat sich dagegen die App-Integration in das Infotainment-System und vor allem die tolle „Volvo On Call“-App verdient, die auf ganzer Linie überzeugen konnte.

Testergebnisse

| Marke | Volvo | |
|--|------------------------------------|---------------|
| Modell | V60 T5 R-Design | |
| Infotainmentsystem | Sensus Connect & Navigationssystem | |
| Grundpreis ¹ /Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 49 650/67 040 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 4900 |

Ausstattung

| Display | | |
|---|--------------|--------------|
| Hauptdisplay/Auflösung | (Zoll/Pixel) | 9/768 x 1024 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-Up-Display | | +/-/+ |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay | (Zoll) | -/12,3 |

Schnittstellen

| | |
|--|------------------|
| E-SIM/Nutzer-SIM (Format)/LTE/5G/Car2X | +/Voll-SIM/+/-/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A/2/- |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | -/- |
| Digital Key | - |

User Interface

| | |
|---|------------------------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | natürliche Sprache/ +/-/+ |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/-/+/-/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | -/+ |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/- |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | -/-/- |

Unterhaltung

| | |
|---|-----------|
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | -/+/-/+/- |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/+ |
| Streamingdienste | +/- |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/+ |

Navigation

| | |
|--|-----------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/-/+/-/+ |
| Ansicht Display Pfeil/2-D/3-D/Google Earth/AR | +/-/+/-/+ |
| Kartenaufbereitung/3-D-Gebäudedarstellung | normal/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/- |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/+/-/+ |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/-/+ |

Telefonie & Produktivität

| | |
|--|-------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| Kalender/Browser/Skype | -/-/- |
| Nachrichten/Wetterinfos/Kraftstoffpreise | +/-/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|-----------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/- |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/+ |

Testergebnisse

| Infotainment | max. 100 | befriedigend (72) |
|------------------|---------------|---------------------|
| Display | 50 | 36 |
| User Interface | 30 | 23 |
| Unterhaltung | 20 | 13 |
| Navigation | max. 100 | gut (81) |
| Ausstattung | 40 | 26 |
| Routenberechnung | 20 | 18 |
| Zielführung | 40 | 37 |
| Connectivity | max. 150 | befriedigend (100) |
| Schnittstellen | 40 | 19 |
| Telefonie | 30 | 28 |
| Produktivität | 30 | 6 |
| Smartphone-App | 50 | 47 |
| User Experience | max. 150 | befriedigend (107) |
| connect | URTEIL | befriedigend |
| | max. 500 | 360 |

¹ Preis zum Zeitpunkt der Herstellung



Eine Klasse für sich ist das 12,3 Zoll große digitale Kombiinstrument mit Full-HD-Auflösung. Die Bedienung über die Lenkradtasten klappte im Test zudem ausgezeichnet. Dies gilt auch für die Sprachbedienung, die sich hier über eine Taste starten lässt.

MEISTERSTÜCK

Mit dem e-tron betritt Audi die Bühne der vollelektrischen Fahrzeuge und feiert in puncto Connectivity, User Experience sowie Infotainment einen Einstand nach Maß. Als erstes Modell im Test erreicht der Audi die Note „sehr gut“. Wie ihm das gelingt, erfahren Sie hier.

Das erste vollelektrische Fahrzeug aus dem Hause Audi heißt e-tron und ist optisch, haptisch sowie funktional ein echter Kracher geworden. Das üppig dimensionierte SUV kommt mit einer 95 kWh starken Batterie, die einen erheblichen Beitrag zum Leergewicht von satten 2565 kg leistet. Ähnlich beeindruckend ist der Preis: mindestens 80900 Euro werden für den Audi e-tron fällig. Unter der Haube kommen gleich zwei potente Elektromotoren zum Einsatz, die es im Boost-Betrieb auf satte 300 kW sowie auf

ein Drehmoment von 664 Nm bringen und das SUV auf Wunsch auch massiv nach vorne bewegen.

Beim Test von connect und umlaut stehen aber statt der Fahreigenschaften und Beschleunigungswerte ganz andere Themen wie User Experience,

Infotainment und Connectivity im Fokus. Wir waren unter anderem sehr gespannt darauf, wie Audi das Thema Laden in die Navigation des e-tron integriert hat. Denn anders als Benzin- und Dieseltankstellen stehen Ladesäulen nicht an nahezu jeder Ecke – und schon gar nicht solche mit hoher Ladeleistung und somit kurzen Ladezeiten. Wie waren hier und auch bei vielen anderen Eigenschaften positiv vom Audi e-tron überrascht – der es am Ende sogar geschafft hat, sich die bisherige Spitzenposition im connect-Ranking zu sichern. **Michael Peuckert**

AUDI E-TRON 55 QUATTRO

| | |
|--|---------------------|
| Leistung kW/PS: | 265/360 |
| Drehmoment: | 561 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 200 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 6,6 s |
| Verbrauch: | 26,4-22,9 kWh/100km |
| Preis: | ab 80900 Euro |



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.



Die beiden Touchscreens bieten eine hohe Auflösung sowie eine beeindruckende Darstellungsqualität. Die Bedienflächen und die seitlichen Icons des Hauptbildschirms kann der Nutzer nach eigenen Wünschen sortieren. Beim Bedienen erhält man dank „Touch Response“ ein haptisches Feedback.

Sämtliche Schnittstellen sind in der Ablage des Mittelunnels untergebracht. Neben zwei USB-A-Anschlüssen und einem Slot für SD-Karten gibt es einen SIM-Kartenslot, um den e-tron über eine eigene Nutzer-SIM mit dem Internet zu verbinden und so zum Beispiel Webradio zu hören.



CAR CONNECT

Infotainment

Der Audi e-tron bietet in puncto Infotainment das volle Unterhaltungsprogramm und muss sich lediglich bei der Displaygröße und fehlenden Streamingdiensten Kritik gefallen lassen. Ein „sehr gut“ ist dennoch die logische Konsequenz.

■ Der e-tron ist, was den Unterhaltungs- und Darstellungssektor betrifft, schon ab Werk top ausgestattet. So fährt das Elektro-SUV serienmäßig mit dem Infotainmentsystem „MMI Navigation plus mit MMI touch Response“ vor. Auch die digitale Anzeige „Audi virtual cockpit“ ist von Haus aus an Bord. Sie informiert den Fahrer über ein 12,3 Zoll großes Full-HD-Display und bringt auch gleich eine praktische Profilverwaltung für verschiedene Fahrer mit. In der verbauten Plus-Version (150 Euro) bietet dieses voll-digitale Kombiinstrument zudem weitere Darstellungsoptionen.

Dazu gesellt sich in der Mitte des Armaturenbretts ein Duo aus weiteren Screens. Das Hauptdisplay misst 10,1 Zoll und erlaubt die Touch-Bedienung. Direkt darunter befindet sich die 8,6 Zoll große Anzeige für die Klimaregelung. Sie lässt sich zudem auf

mehreren Ebenen mit Shortcuts jeglicher Art, etwa Navizielen, Rufnummern oder Radiosendern, bestücken und kommt sogar als Eingabefläche für die Handschriftenerkennung zum Einsatz. Ergänzt wird diese Displayarmada im Testwagen noch von einem sehr guten Head-up-Display für 1390 Euro.

Für Unterhaltung im E-SUV sorgt Radio per DAB+ (430 Euro), UKW und aus dem Web. Streamingdienste gelangen leider nur bei aktiver Smartphonekopplung per WLAN in den e-tron – und beschränken sich auf Amazon Music sowie Napster. Spotify-User

müssen auf Bluetooth-Streaming setzen, alternativ können sie dafür Android Auto oder Apple Carplay nutzen. Beides beherrscht der Audi von Haus aus. Zudem spielt der e-tron Musik- und sogar Video-dateien von externen Medien wie USB-Speicher oder auch SD-Speicherkarten ab. Da sollte also für jeden etwas dabei sein.

Die Steuerung ist größtenteils selbsterklärend und gelang im Test meist problemlos. Per Touchscreen, über natürliche Sprache oder mit den Lenkradtasten lässt sich das Infotainmentsystem des Audi e-tron einfach und komfortabel bedienen. Vor allem die Sprachsteuerung hinterließ im Test einen sehr guten Eindruck. Die Benutzeroberfläche mit großen Kacheln kann der Fahrer nach eigenen Vorlieben ordnen, auch für die Icons an der linken Geräteseite trifft dies, bis auf die Home-Fläche, zu. >>



Die Medienübersicht zeigt auch die Streamingdienste, sobald das Smartphone per WLAN mit dem e-tron verbunden ist.

Navigation

Der Audi e-tron bietet Navigation auf allerhöchstem Niveau. Die hervorragende Routenwahl in Kombination mit einer starken akustischen wie auch optischen Routenführung führen zur Bewertung „sehr gut“.



Neben den üblichen 2D- und 3D-Darstellungen kann der e-tron auch eine beeindruckende Google-Earth-Ansicht zur Routenführung anzeigen.



Die Online-Parkplatzauskunft informiert den Fahrer darüber, ob noch genügend Plätze im Wunschparkhaus frei sind.



Das Head-up-Display des e-tron liefert eine sehr genaue Darstellung der nächsten Routenaktion inklusive Spurempfehlung.

■ Bei dem wichtigen Thema Navigation kann der Audi e-tron richtig groß auftrumpfen. Seine Stärken zeigen sich bereits bei den vielfältigen Anzeigemöglichkeiten. Die Kombination aus großformatiger Kartendarstellung im digitalen Cockpit (Bild unten) in Verbindung mit den Informationen des Head-up-Displays im Blickfeld des Fahrers ist im Alltag wirklich großartig und lässt kaum Wünsche offen. Zu den Highlights gehört zudem die Navigation per Google Earth mit seiner beeindruckenden Satellitenansicht, die neben den klassischen 2D- und 3D-Ansichten verfügbar ist. Dazu gesellen sich weitere optische Goodies wie eine detaillierte 3D-Städteansicht, Spurempfehlungen, Autobahnausfahrten und Kreuzungsdetails.

Die Bedienung erwies sich im Testalltag als sehr einfach, vor allem wenn der Fahrer die Sprachbedienung mit ihrem natürlichen Sprachschatz über die Taste am Lenkrad aktiviert. Alternativ können die Ziele oder POIs aber auch traditionell an dem zentralen Touchscreen und sogar per Handschrifterkennung im unteren Display eingegeben werden. Dank der Onlineanbindung mit den „Audi connect Navigation & Infotainment“-Services des e-tron bekommt der Nutzer nicht nur das Satellitenkartenmaterial zu sehen, sondern auch Verkehrsinformationen in Echtzeit. Auf Wunsch zeigt das System, wie viele Plätze im Wunschparkhaus noch frei sind, liefert Infos zu On-Street-Parking und zeigt dem Fahrer sogar Nutzerbewertungen an, zum Beispiel von Restaurants.

Während schon die Vielfalt an Features begeistert, gibt es auch an den traditionellen Navigationswerten, der Routenwahl sowie der optischen und akustischen Führung nicht viel auszusetzen, die Leistung lag oft auf Google-Maps-Niveau. Die Verarbeitung von Informationen – zum Beispiel über Staus – führten zu sinnvollen Umfahrungen. Besonders gut gefällt uns, dass das Audi-System nicht nur über notwendige Ladestopps auf der Route informiert, sondern auch die Ladedauer in die Berechnung der Ankunftszeit einfließen lässt und sogar die Topografie einbezieht. Die Kartengesamtübersicht zeigt zudem die theoretische Reichweite des Audi e-tron samt dem aktuellem Ladestand an und liefert damit insgesamt eine rundum gelungene Vorstellung ab.

CAR CONNECT





Connectivity

Mit seinem umfangreichen Connectivity-Paket deckt der Audi e-tron nahezu sämtliche Vernetzungsthemen perfekt ab.

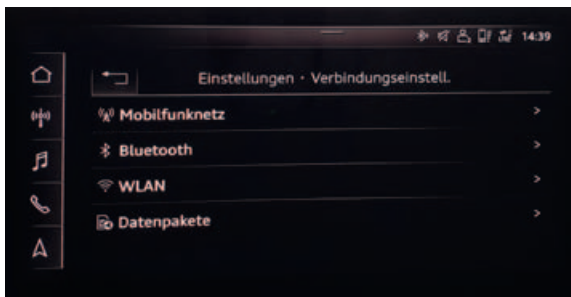
CAR CONNECT



In der „myAudi“-App kann man WLAN-Dienste aktivieren, darunter sind auch Musik-Streamingdienste.

Ein richtig starke Vorstellung konnte der Audi dann auch in puncto Vernetzung abliefern. Eine E-SIM ist bereits von Haus aus im e-tron integriert und kann mit verschiedenen Datenpaketen für Nutzerfunktionen wie etwa Web-radio-Streaming aufgeladen werden. Zudem findet sich im Ablagefach neben den Schnittstellen für USB- und SD-Speicherkarten noch ein SIM-Kartenslot für eine Nutzerkarte. WLAN, WLAN-Hotspot und Bluetooth hat der e-tron ebenfalls serienmäßig an Bord.

Beim Thema Produktivität kann der e-tron ebenfalls auftrumpfen. So werden nicht nur SMS und E-Mails auf dem Display angezeigt, sondern per Text-to-Speech sogar vorgelesen. Der umgekehrte Weg, also Speech-to-Text, ist ebenfalls möglich. Auch eine praktische Kalenderfunktion hat der Audi zu bieten. Auf der Vermisstenliste steht jedoch ein Web-Browser, der das bereits üppige Ausstattungspaket noch runder gemacht hätte. Dafür sind eine Wetterauskunft und Nachrichteninfos an Bord.



Über den Punkt „Datenpakete“ kann für die interne SIM-Karte des e-tron neues Datenguthaben gekauft werden. Alternativ kann der Nutzer dafür auch seine eigene SIM-Karte nutzen.

Für eine umfangreiche Smartphoneanbindung war unser Testwagen mit dem „Audi smartphone interface“ für 275 Euro ausgestattet, um jeweils kabelgebunden Android Auto und Apple Carplay in das SUV zu bringen. Für besten Telefonkomfort war zudem die „Audi phone box“ (500 Euro) im e-tron verbaut. Sie koppelt ein Smartphone, sobald es in der Ablage im Mitteltunnel Platz genommen hat, nicht nur mit der Außenantenne des Autos, sondern dient kompatiblen Mobiltelefonen auch als drahtlose Lademöglichkeit nach Qi-Standard.

Die „myAudi“-App hinterließ im Test mit ihren vielen Funktionen und Informationen einen guten Eindruck. Sie bietet unter anderem praktische Remote-Services wie etwa das Öffnen und Schließen der Türen oder die Möglichkeit, die Klimaanlage des SUV aus der Ferne zu regulieren. Zudem lassen sich über die App problemlos Navigationsziele jeder Art an das SUV senden. In Summe sichert sich der Audi e-tron dann auch in dieser Disziplin die Note „sehr gut“.



Der e-tron hat nicht nur eine praktische Kalender-, sondern auch eine E-Mail-Funktion an Bord.

User Experience

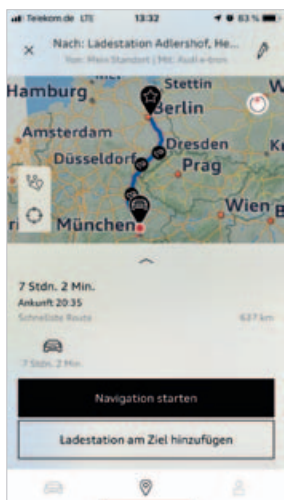
Die Nutzererfahrung im Audi ist bis auf wenige Ausnahmen „gut“. Nachholbedarf gibt es hauptsächlich bei den Streamingdiensten.

■ Wie gut sich die üppigen Features des Audi e-tron im Alltag nutzen lassen, haben die Experten von umlaut untersucht. So gab es viel Lob für die gelungenen Nutzerprofile, die sich in einem hohen Detailgrad personalisieren lassen. Sogar die zuletzt verwendeten Ziele werden nur im jeweiligen Nutzerprofil angezeigt. Das Teilen des Fahrzeugs per App mit anderen Personen gelingt ebenfalls einfach. Einen tollen Job erledigte auch die Sprachbedienung des Audi. Sie wurde als sehr natürlich empfunden, die Erkennungsrate war gut, und aufeinanderfolgende Suchanfragen wurden sogar kombiniert. Alternativ kann der Fahrer mit Amazon Alexa kommunizieren. Dazu muss er lediglich sein Amazon-Konto in der „myAudi“-App hinterlegen.

Apropos App: „myAudi“ gefällt mit zahlreichen Informationen, zeigte im Test aber doch Optimierungsbedarf bei Gestaltung und Funktionalität. So kann das Fahrtenbuch nur manuell befüllt werden, und die Unterscheidung zwischen Informations- und Interaktionsfeldern ist teils nur schwer möglich. In puncto Unterhaltung bemängelten die Tester, dass lediglich die Streamingdienste Amazon Music und Napster verfügbar sind – und nur dann, wenn das Smartphone per WLAN mit dem Audi verbunden ist. Dies gilt auch für die praktische Kalenderfunktion des e-tron, die ebenfalls die direkte WLAN-Kopplung von Smartphone und Auto voraussetzt.

Die Navigation im e-tron konnte die Tester zudem überzeugen. Routen wurden unter Berücksichtigung der Restreichweite und mit Angabe der notwendigen Ladestops und Ladedauer berechnet. Auch Staus und Baustellen aus den Live-Traffic-Informationen wurden hier berücksichtigt. Insgesamt ist der Informationsgehalt sehr hoch. Lediglich die Unterschiede in der Ankunftszeit im Vergleich mit der Referenz Google Maps gaben hier Punktabzug, konnten das insgesamt gute Ergebnis aber kaum schmälern.

Die Routenplanung berücksichtigt auch Ladestops und -zeiten.



Fazit

Michael Peuckert,
Redakteur



Als erstes Auto überhaupt schafft es der Audi e-tron im Test von connect und umlaut, in der Gesamtwertung ein „sehr gut“ zu erzielen. Das ist ein dickes Lob wert, denn der Test ist streng und stellt sehr hohe Ansprüche an Ausstattung und Bedienung. Selbst bei genauer Betrachtung gibt sich das tolle Elektro-SUV schlicht und einfach in keiner

Disziplin eine Blöße und begeistert im Test mit großer Funktionalität in jeder Kategorie sowie mit einfacher und intuitiver Bedienung. Leider muss der Käufer dafür aber auch ein kleines Vermögen hinlegen. Wir sind gespannt, ob Audi dieses Konzept auch in günstigeren Fahrzeugklassen anbieten wird und freuen uns auf den nächsten Test.

Testergebnisse

| Marke | Audi | |
|--|--|----------------|
| Modell | e-tron 55 Quattro | |
| Infotainmentsystem | MMI Navigation Plus mit MMI Touch Response | |
| Grundpreis/Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 80 900/107 310 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 2 745 |

Ausstattung

| Display | | |
|---|--------------|-----------------|
| Hauptdisplay/Auflösung | (Zoll/Pixel) | 10,1/1540 x 720 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-up-Display | | +/+/+ |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay | (Zoll) | +/12,3 |

User Interface

| | |
|---|-----------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | natürlich/+/+/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | +/+ |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/+ |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | +/+/+ |

Unterhaltung

| | |
|--|---------------------|
| DAB+/-Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/+/+/-/+ |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/+/+ |
| Streamingdienste | über Smartphone-App |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/+/- |

Navigation

| | |
|--|-------------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/+/+/+/+ |
| Ansicht Display Pfeil/2D/3D/Google Earth/AR | +/+/+/+/- |
| Kartenaufbereitung/3D-Gebäudedarstellung | sehr fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/+ |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/+/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/+/+/+ |
| Live-Infos Parken/Kraftstoffpreis/Bewertungen | +/+/+ |

Schnittstellen

| | |
|--|--------------------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/Normal-SIM/+/- |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/+/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A/2/SD |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/+ |
| Digital Key | - |

Telefonie & Produktivität

| | |
|---|-------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/+/- |
| SMS Anzeige/Ansaage TTS/Eingabe STT | +/+/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansaage TTS/Eingabe STT | +/+/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/- |
| Nachrichten/Wetter/Kraftstoffpreise/ Stromtankstellen | +/+/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|---------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/+/+/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/+ |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/+/+/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/+/+ |

Testergebnisse

| | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Infotainment | max. 100 | sehr gut (87) |
| Display | 50 | 44 |
| User Interface | 30 | 28 |
| Unterhaltung | 20 | 15 |
| Navigation | max. 100 | überragend (95) |
| Ausstattung | 40 | 37 |
| Routenberechnung | 20 | 19 |
| Zielführung | 40 | 39 |
| Connectivity | max. 150 | sehr gut (131) |
| Schnittstellen | 40 | 29 |
| Telefonie | 30 | 30 |
| Produktivität | 30 | 23 |
| Smartphone-App | 50 | 49 |
| User Experience | max. 150 | gut (117) |
| connect | URTEIL max. 500 | sehr gut 430 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt



CAR CONNECT

Das Multifunktionslenkrad des I-Pace bietet dem Fahrer vielfältige Möglichkeiten, Einstellungen am Cockpitdisplay, der Head Unit und dem Fahrerassistenten vorzunehmen.

GUTER EINSTIEG

Jaguar hat den Automarkt in der jüngeren Vergangenheit mit einer vielfältigen Modellpalette bereichert. Was der Hersteller in den Bereichen Connectivity und Co. zu bieten hat, haben wir uns im I-Pace einmal ganz genau angesehen.

Der Traditionshersteller Jaguar hat ohne Zweifel seit der Übernahme durch das indische Unternehmen Tata Motors für viel positiven Gesprächsstoff in der Autoindustrie gesorgt und mit seinen emotionalisierenden Modellen den Markt durchaus bereichert. Mit der Einführung des luxuriösen I-Pace bewies der Hersteller viel Mut und setzte frühzeitig eine Duftmarke im Bereich der reinen Elektroautos. Viel Positives konnte man seitdem über den mehrfach ausgezeichneten I-Pace lesen. Grund genug für

uns, sich gemeinsam mit unseren Partnern von umlaut mit den inneren Werten des Fahrzeugs intensiv auseinanderzusetzen. Wir waren durchaus gespannt, wie sich der Jaguar in unserem anspruchsvollen Testverfahren im Bereich des Infotain-

ments, der Connectivity, der Navigation und der User Experience schlagen würde. Die Ausstattungsliste wies zumindest im Hinblick auf die genannten Testfelder wenige Lücken auf. Besonders erfreulich ist die Tatsache, dass Jaguar für die Vernetzung des I-Pace bereits vieles in der Serienausstattung implementiert hat. Das schont den Geldbeutel, denn mit einem Grundpreis von 79 450 Euro ist dieses „Performance-SUV“ alles andere als ein Schnäppchen. Es wird daher wohl leider für viele Interessenten ein Traum bleiben.

Marc-Oliver Bender

JAGUAR I-PACE

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Leistung kW/PS: | 294/400 |
| Drehmoment: | 696 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 200 km/h |
| Beschleunigung: | |
| (0-100 km/h) | 4,8 s |
| Verbrauch: | 24,8–22,0 kWh/100 km |
| Preis: | ab 79 450 Euro |



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.

Der Homescreen des 10 Zoll großen Touchdisplays kann vom Fahrer ganz nach Geschmack konfiguriert werden. Die Menüstruktur ist weitestgehend logisch gegliedert und ermöglicht so zügige Eingaben.

Das 5 Zoll große Display des Touch-Pro-Duo-Infotainmentsystems ist unter anderem für die Steuerung der Klimaanlage, der Medienwiedergabe und der Telefonie vorgesehen.



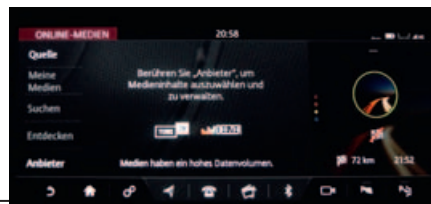
CAR CONNECT

Infotainment

Das Infotainmentsystem des I-Pace zeigt leichte Schwächen im Bereich der Sprachbedienung. Hier akzeptiert das Auto nur befehlsorientierte Anweisungen und diese auch nur in einem überschaubaren Rahmen.

■ Der Jaguar I-Pace bietet bereits serienmäßig vieles, was das Herz im Bereich des Infotainments höher schlagen lässt. Das Herzstück bilden dabei die in der Mittelkonsole angesiedelten Touch-Pro-Duo-Bildschirme mit HD-Auflösung. Die Head Unit bietet mit einer Bildschirmdiagonalen von zehn Zoll eine angenehme Übersicht und ist zudem komfortabel in der Handhabung. Der kleinere Bildschirm darunter misst fünf Zoll und ist für zusätzliche Bedienfunktionen, wie die Steuerung der Klimaanlage im Innenraum, der Temperatureinstellungen der Sitze, der Medienwiedergabe oder der Telefonie nutzbar. Beide Screens können per Touch direkt befehligt werden. Abgerundet wird die visuelle Darstellung im Fahrgastraum durch ein 12,3 Zoll großes digitales Instrumentendisplay, das vielfältige Möglichkeiten bei der Fahrerinformationswiedergabe bietet.

Eine Profilverwaltung hilft dabei, die persönlichen Einstellungen zu speichern. Dazu gesellte sich in unserem Testwagen ein aufpreispflichtiges Head-up-Display für 600 Euro. Für die Unterhaltung im I-Pace sorgen UKW-Radio oder vorinstallierte Streamingdienste wie Deezer und Tuneln, die, sobald sich der Fahrer mit der integrierten SIM-Karte angemeldet hat, zusätzlich und ohne Smartphoneanbindung genutzt werden können. Voraussetzung ist jedoch ein gültiges Nutzerkonto bei den genannten Anbietern.



Der I-Pace hat die Dienste von Deezer und Tuneln serienmäßig an Bord und erlaubt so auch ohne Smartphoneanbindung vollen Musikgenuss.

Das digitale Radio DAB+ gibt es nur zum Aufpreis von 350 Euro. Zusätzlich kann die eigene Musik über Bluetooth-Streaming oder via Apple Carplay und Android Auto wiedergegeben werden. Abgerundet werden die Optionen der Medienwiedergabe über vier implementierte USB-Schnittstellen, die auch das Abspielen von Bildern und Filmen im Fahrzeug ermöglichen. Die Steuerung der Bedienschnittstellen funktioniert weitestgehend intuitiv. Der Homebildschirm der Head Unit kann zudem ganz nach Belieben konfiguriert werden. Lediglich die Sprachbedienung, die über eine Taste am Lenkrad aktiviert wird, ist weniger zeitgemäß. Grund hierfür ist die gebundene Eingabeform von Sprachbefehlen. Andere Hersteller wie Audi oder Mercedes-Benz ermöglichen schließlich bereits eine freie Konversation mit dem Fahrzeug. >>

Navigation

Bei der Navigation fielen uns die vielfältigen Darstellungsmöglichkeiten im Bereich des Splitscreens positiv auf, die der Fahrer beliebig kombinieren kann.



Der Splitscreen bietet den Insassen des I-Pace diverse Darstellungsformen durch vielfältige Kombinationsmöglichkeiten.



Die Navigation arbeitete sehr gut, und das System konnte die Ankunftszeiten präzise prognostizieren.



Das Head-up-Display unterstützt das sichere Reisen mit seinen übersichtlichen Navigationsanzeigen.

Der Jaguar I-Pace hat serienmäßig ein rundes Paket an Bord, das den Fahrer auf seinen Fahrtstrecken aktiv unterstützt, um ohne großen Zeitverlust zum Ziel zu gelangen. Gespeist wird das System mit Live-Traffic-Daten, die unmittelbar und aktuell in die Routenplanung einfließen und übersichtlich auf dem Hauptbildschirm angezeigt werden. Zudem zieht der I-Pace bei der Kalkulation Straßenverlauf sowie Geschwindigkeitsbegrenzungen in Betracht, um eine möglichst präzise Ankunftszeit zu berechnen. Clou der Navigation Pro ist der Commute Mode. Dahinter verbirgt sich eine künstliche Intelligenz, die beispielsweise den Arbeitsweg verinnerlicht, um dann von sich aus optimale Streckenoptionen vorzuschlagen. Generell erfolgt die Zieleingabe entweder

über die Head Unit via Touch oder über die separate Jaguar InControl-Route-Planner-App auf dem Smartphone. Bei letztgenannter Variante sind First- und Lastmile-Navigation inbegriffen. Selbstverständlich kann für die Zieleingabe auch das implementierte Sprachdialogsystem herangezogen werden. Eventuelle Ladestops werden in der Routenberechnung berücksichtigt. Die Kartendarstellung erfolgt entweder über eine 2D- oder eine 3D-Ansicht. Eine internetbasierte Satellitendarstellung steht ebenfalls zur Verfügung. Autozoom lässt sich in den Einstellungen definieren. Zudem ist das Verändern des Kartenausschnitts mit den Fingern direkt auf dem Bildschirm möglich. Der Fahrer kann entscheiden, ob er Navigationsinhalte über den Hauptbildschirm

und/oder über das digitale Cockpitdisplay angezeigt bekommen möchte. Die geringste Ablenkung bei der Routenverfolgung bietet jedoch das gut funktionierende Head-up-Display. Die Ansagen sind präzise und ermöglichen eine fehlerfreie Umsetzung der Routenempfehlungen. Das System hält zudem ergänzende Informationen zu POIs in der näheren Umgebung bereit. Eine nützliche Funktion sehen wir auch in der Mitteilung der berechneten Ankunftszeit via SMS oder E-Mail an definierte Kontakte. Ein Onlineparkservice am Zielort wird ebenfalls geboten und hilft unter Umständen, kostbare Zeit zu sparen. So bleiben am Ende kaum Wünsche offen, die im Zusammenhang mit der Navigation geäußert werden können.

CAR CONNECT





Connectivity

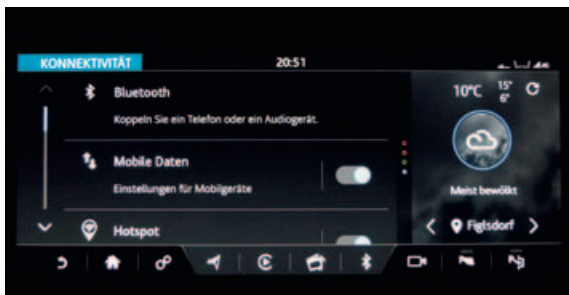
Die Funktion „Wireless Charging“ haben wir im aktuellen I-Pace vermisst.



Über die Jaguar InControl-Apps kann der Funktionsumfang des I-Pace ausgebaut werden.

Die vom Hersteller integrierte Micro-SIM-Karte bietet ab Aktivierung ein monatliches Datenvolumen von 500 MB über drei Jahre. In Anbetracht der vielen Schnittstellen für die Verbindung mit dem World Wide Web ist dies ein eher überschaubares Kontingent. Es besteht jedoch die Möglichkeit, nachträglich über den Händler bedarfsgerechte Optionen zu ordern oder den Kartenslot mit einer eigenen Daten-SIM zu bedienen. Das integrierte LTE-Modem wird benötigt, um Echtzeitverkehrsdaten für die Navigation bereitzustellen oder die erwähnten Dienste Deezer und Tunes zu versorgen. Über das Modem kann man Updates einspielen und die Fahrzeugkommunikation via Smartphone aufbauen. Zum serienmäßig integrierten Connect-Pro-Paket gehören ein 4G-WLAN-Hotspot, der bis zu acht Geräte mit dem Internet verbinden kann, sowie die Nutzung der Smart Settings. Bei einer vorherigen Aktivierung kann das Fahrzeug persönliche Präferenzen des Fahrers im Hinblick auf Temperatureinstellungen oder

Medienauswahl erlernen. Die Identifikation des Nutzers erfolgt über Schlüssel oder Smartphone. Ausreichende Schnittstellen für das eigene Handy sind ebenfalls an Bord. Per Bluetooth, Apple Carplay oder Android Auto kann man eine unmittelbare Verbindung mit dem I-Pace herstellen. Über die Jaguar InControl-Apps gelangen Funktionen wie Kalender oder Kontakte in den Stromer, die sich per Head Unit bedienen lassen. Dazu muss, wie bei Apple Carplay und Android Auto auch, eine Kabelverbindung zwischen dem Smartphone und der USB-Schnittstelle bestehen. Die Auswahl an Anwendungen ist derzeit noch überschaubar. Das Internet ist direkt über den integrierten Webbrowser ansteuerbar. Die Jaguar Remote-App erlaubt dem Fahrer Zugriff auf seinen I-Pace. Darüber können unterschiedliche Informationen wie die Reichweite oder der Standort übermittelt werden. Zudem kann der Nutzer damit den Ladefortschritt beobachten, die Standheizung vorkonditionieren oder das Fahrzeug aus der Ferne verriegeln. >>



Bluetooth unterstützt das problemlose Verbinden mit dem eigenen Smartphone. Über den Menüpunkt „Mobile Daten“ lassen sich Einstellungen für die Micro-SIM-Karte vornehmen.



Über einen lokalen Hotspot können sich bis zu acht Geräte Zugang zum World Wide Web verschaffen.



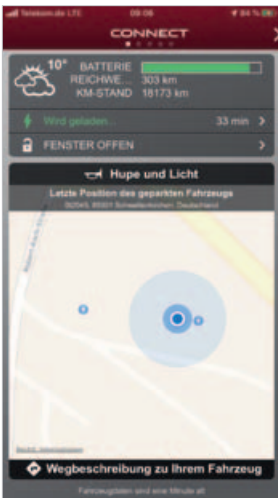
User Experience

Im Bereich User Experience kann der Jaguar unseren Test lediglich mit der Note „befriedigend“ abschließen.

Wie gewohnt haben sich auch die Experten von umlaut intensiv mit dem Jaguar I-Pace beschäftigt. Die Tatsache, dass mit Jaguar Remote, Jaguar Route und Jaguar Apps gleich drei InControl-Applikationen mit jeweils eigenen Anmeldeprozessen zum Einsatz kommen, wurde von den Testern als verbesserungswürdig eingestuft. Schließlich wird dadurch ein ganzheitliches Erlebnis eher erschwert. Ein weiteres Manko entdeckten die Tester von umlaut in der Tatsache, dass der aktuell angezeigte Fahrzeugstandort in den unterschiedlichen Applikationen nicht übereinstimmte. Positiv fiel den Experten von umlaut das Fahrtenbuch auf, das alle Fahrten-details automatisch aus dem Fahrzeug importiert. Sehr zufrieden waren sie insgesamt mit der Navigation. Die Echtzeitverkehrsdaten sorgten für eine zügige Routenoptimierung und im Abgleich mit Google-Maps zu weitestgehend übereinstimmenden Ankunftszeiten. Auch Parkplatzsuchen gestalteten sich intuitiv und übersichtlich. Aufholbedarf gibt es im Bereich der Sprachbedienung. Durch die befehlsorientierte Kommunikation und den eingeschränkten Anwendungsbereich entsteht ein nicht zufriedenstellendes Nutzererlebnis.

Anwender sind hier aus ihrer digitalen Welt durch Amazon Alexa oder Google Assistent bereits einen höheren Standard gewohnt. Die Einbindung des Kalenders über die InControl-Applikation funktionierte hingegen sehr gut. Die Navigation kann sogar direkt aus einem Termin heraus angestoßen werden. Für den Fall der Fälle stehen dem Fahrer im Dachhimmel jeweils ein Knopf für den Pannendienst und einer zum Absetzen eines Notrufs zur Verfügung. Hier wünschte sich umlaut zusätzlich die Möglichkeit, einen ausgelösten Call vorzeitig abbrechen. Zudem war für zwei von vier Testern der Pannendienst nicht erreichbar – ein Umstand, der nicht zufriedenstellen kann. Insgesamt bewertet umlaut die User Experience des I-Pace mit der Teilnote „befriedigend“.

Die Jaguar Remote-App ermöglicht dauerhaften Zugriff auf den I-Pace.



Fazit

Marc-Oliver Bender,
Redakteur



Der Jaguar I-Pace schneidet in unserem anspruchsvollen Testverfahren insgesamt mit der Note „gut“ ab. Dabei kann der Stromer insbesondere im Bereich der Navigation punkten. Auch die Interaktion mit dem Fahrzeug via Jaguar InControl-App hat uns gefallen. Nachholbedarf gibt es aus unserer Sicht bei der Nutzung des Infotainmentsystems,

der Connectivity und der User Experience. Die befehlsorientierte Sprachbedienung konnte im Test wenig überzeugen. Fehlende Hardkeys beschränken die Eingabemöglichkeiten im Wesentlichen auf den Touchscreen des zehn Zoll großen Hauptdisplays, was dazu führen kann, dass der Fahrer schnell vom Verkehrsge-schehen abgelenkt wird.

Testergebnisse

| Marke | Jaguar |
|---|----------------|
| Modell | I-Pace |
| Infotainmentsystem | Navigation Pro |
| Grundpreis/Testwagenpreis ¹ (Euro) | 79 450/94 400 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ (Euro) | 950 |

Ausstattung

| Display | |
|---|--------|
| Hauptdisplay/Auflösung | 10/HD |
| Touch/haptisches Feedback/Head-up-Display | +/+ |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay (Zoll) | +/12,3 |

User Interface

| | |
|---|--------------------|
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | befehlsbasiert/+/- |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/+/-/+/- |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | +/- |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/+ |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | +/+/+ |

Unterhaltung

| | |
|---|-----------|
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/+/-/+/- |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/+ |

Streamingdienste über Deezer oder Tunes

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/+ |
|---------------------------------------|-------|

Navigation

| | |
|--|-----------|
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. dynamische Navigation | +/+/-/+/+ |
| Ansicht Display Pfeil/2D/3D/Google Earth/AR | +/+/-/+/- |
| Kartenaufbereitung/3D-Gebäudedarstellung | fein/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/- |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/+/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/+/-/+/- |
| Live-Infos Parken/Ladesäulen/Bewertungen | +/-/+ |

Schnittstellen

| | |
|--|-------------------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/Micro-SIM/+/- |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/+/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-A/2/+ |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/-/+ |
| Digital Key | - |

Telefonie & Produktivität

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/+/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/+/+ |
| Nachrichten/Wetter/Stromtanstellen | +/+/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|---------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/+ |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/+/+ |

Testergebnisse

| Infotainment | max. 100 | befriedigend (74) |
|------------------|---------------|--------------------|
| Display | 50 | 42 |
| User Interface | 30 | 20 |
| Unterhaltung | 20 | 12 |
| Navigation | max. 100 | sehr gut (86) |
| Ausstattung | 40 | 31 |
| Routenberechnung | 20 | 19 |
| Zielführung | 40 | 36 |
| Connectivity | max. 150 | befriedigend (106) |
| Schnittstellen | 40 | 18 |
| Telefonie | 30 | 23 |
| Produktivität | 30 | 18 |
| Smartphone-App | 50 | 47 |
| User Experience | max. 150 | befriedigend (111) |
| connect | URTEIL | gut |
| | max. 500 | 377 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt



Die Bedienelemente am Lenkrad sind übersichtlich angeordnet. Die beiden Pads erleichtern zudem die Ansteuerung des Cockpit-Displays und des Homescreens.

WEGWEISEND

Der Mercedes EQC ist der erste Stromer der Schwaben. Im Zusammenspiel mit der MBUX liefert das Unternehmen mit dem Stern durchaus ein rundes Paket ab.

Mit „der Mercedes unter den Elektrischen“ bewirbt Daimler sein erstes voll-elektrisches Auto. Nach den Tests von Audi e-tron und Jaguar I-Pace waren wir sehr gespannt, ob sich das vollmundige Werbeversprechen in den Bereichen Infotainment, Connectivity, Navigation und User Experience widerspiegeln wird.

Mit einem Testwagenpreis von 90 975 Euro pegelt sich der Stromer im direkten Umfeld dieser Wettbewerber ein. Zentrale Steuereinheit ist Mercedes-Benz User Experience (MBUX). Mit der Implementierung

dieser Plattform hat Mercedes-Benz seinerzeit einen großen Schritt in Richtung eines vom Smartphone weitestgehend unabhängig agierenden Autos gemacht. Dieser technische Ansatz macht es heute schon möglich, zusätzliche Features wie

MERCEDES EQC 400 4MATIC

| | |
|--|-----------------|
| Leistung kW/PS: | 300/408 |
| Drehmoment: | 760 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 180 km/h |
| Beschleunigung: (0-100 km/h) | 5,1 s |
| Verbrauch: | 19,7 kWh/100 km |
| Preis: | ab 71 281 Euro |

Remote-Dienste, Live-Traffic-Daten, Remote-Navigation oder aber die Smartphone-Integrationen Apple CarPlay oder Android Auto auch nach dem Kauf noch nachzurüsten. Das funktioniert ganz einfach über den eigenen Store im Auto oder am PC. Im Zusammenspiel mit der App Mercedes me und einer eigenen ID, unter der die erworbenen Dienste und Funktionen verwaltet werden können, entsteht im Umgang mit dem eigenen Auto ein ganz neues Gefühl, das wir aus unserem täglichen Leben bereits von der Nutzung unserer Smartphones her gut kennen.



connect



Scannen Sie den QR-Code, und erfahren Sie, wie umlaut und connect die Vernetzung im Auto testen.

Die MBUX wird durch jeweils zwei 10,25 Zoll große Displays unterstützt. Der Homescreen lässt sich bequem via Touchbedienung befehlen und zeichnet sich durch hohe Funktionalität aus.

Das praktische Touchpad in der Mittelkonsole hat eine große Fläche für die Buchstaben- und Worteingaben und gibt sogar haptisches Feedback.



CAR CONNECT

Infotainment

Ganz egal, ob messerscharfe Displays oder komfortable Bedienung der MBUX: Der EQC liefert in dieser Disziplin einwandfrei ab und verdient sich damit die Note „sehr gut“.

■ Der EQC lässt in puncto Infotainment nicht viel anbrennen. Das Cockpit-Display und der Bildschirm der Haupteinheit (Head Unit) haben eine Diagonale von jeweils 10,25 Zoll und bieten eine messerscharfe Auflösung von 1920x 720 Pixeln. Der Hauptbildschirm, der gut erreichbar positioniert ist, lässt sich zeitgemäß über Berührung bedienen. Anders als beim Display in der Mittelkonsole fehlt hier ein haptisches Feedback. Bei der Zusammenstellung der Applikationen – zum Beispiel für Navigation oder Telefonie – kann der Nutzer die Reihenfolge einfach per Drag and Drop frei wählen. Damit der Chauffeur während der Fahrt die Hände nicht vom Steuer nehmen muss, wenn er die vielfältigen Anzeigemöglichkeiten ausschöpfen möchte, ist das Lenkrad mit berührungsempfindlichen Pads ausgestattet. Per „Swipen“ kann man damit durch die

Menüs navigieren. Als weitere Eingabemöglichkeit dient ein zentrales Touchpad. Dabei bleibt es jedoch nicht. Die Formel „Hey Mercedes“ erweckt die native Sprachsteuerung zum Leben, die sehr umfangreich für die Navigation und teilweise für die Fahrzeugsteuerung genutzt werden kann. So bewirkt der Befehl „Mir ist kalt“, dass die MBUX die Temperatur im Innenraum umgehend erhöht und die Sitzheizung einschaltet. In Verbindung mit einem Account bei dem Streamingdienst Tidal lassen sich aber auch beliebige Songs oder Playlists abrufen. Zum



Bei den „Favoriten“ kann man häufig genutzte Fahrzeug-, Telekommunikations- und Infotainmentfunktionen ablegen und schnell abrufen.

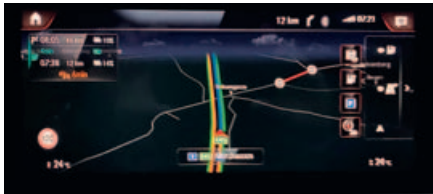
Aufpreis von 297,50 Euro gibt es DAB+ dazu. Die im EQC kostenpflichtige „Smartphoneintegration“ für 416,50 Euro liefert zudem die Möglichkeit, das eigene Mobiltelefon via Apple CarPlay und Android Auto einzubinden und über die Head Unit zu bedienen. Für die Medienwiedergabe sind eine klassische Bluetooth-Schnittstelle inklusive Coveranzeige sowie ein USB-Port für Audiofiles und Videos vorhanden.

Spannend ist zudem der MBUX Interior-Assistent, der mithilfe einer in der Dacheinheit integrierten 3-D-Kamera Gestensteuerung ermöglicht. Diese funktioniert über eine komplexe künstliche Intelligenz, die zu jeder Zeit die Hand des Beifahrers von der des Fahrers unterscheiden kann.

Am Ende unseres Testzyklus haben wir das Infotainmentsystem im EQC mit der Note „sehr gut“ bewertet. >>

Navigation

Die Navigation ist die Paradedisziplin des EQC – und „überragend“ in jeder Hinsicht, wenn es darum geht, auf der geplanten Reise zügig unterwegs zu sein und pünktlich anzukommen.



Die optische Aufbereitung der Routenführung im Mercedes EQC ist übersichtlich und zudem überaus ansehnlich.



Verfahren ist kaum möglich. Autobahnabfahrten werden auf einem Splitscreen anschaulich dargestellt und sorgen für bessere Orientierung.



Das aufpreispflichtige Head-up-Display liefert zuverlässige Informationen über Geschwindigkeit, Verkehrszeichen und Navigation.

■ Der EQC ist serienmäßig mit einer Vorrüstung für die Navigationseinheit ausgestattet. Um jedoch den vollen Nutzen aus dem modernen Wegweiser zu ziehen, sollte man das 654 Euro teure Zusatzpaket „Festplatten-Navigation“ sowie das für 59 Euro erhältliche Paket „Navigationdienste“ hinzubuchen. Sollte das Portemonnaie zum Zeitpunkt der Bestellung gerade nicht prall gefüllt sein, ist das kein Problem: Die Funktionen kann man noch im Nachhinein über den PC und das nachfolgende Softwareupdate selbst ergänzen. Danach verfügt der EQC über eine überragend komfortable Navigationseinheit, die via Sprachbefehl und Homescreen bedient werden kann. Die Fahrtziele lassen sich zudem über das Touchpad eingeben.

Für die Darstellung der Karten stehen zahlreiche Varianten zur Verfügung: Sie reichen von der klassischen 2-D-Abbildung über die 3-D-Darstellung bis hin zu einer Google-Earth-Ansicht. Eine weitere Möglichkeit ergibt sich mit „MBUX Augmented Reality für Navigation“ (297 Euro): Diese Erweiterung zeigt ein Livebild aus der Frontkamera auf der Head Unit an – beispielsweise vor Kreuzungen oder Kreisverkehren. MBUX Augmented Reality blendet in dieses Bild grafische Navigations- und Verkehrshinweise ein, die das nächste Manöver präzise anzeigen. Bei unseren Testfahrten hat sich dieses Extra sehr gut bewährt und war eine zusätzliche nützliche Orientierungshilfe. Aber auch das Cockpit-Display ist in der Lage, die Routenführung

darzustellen. Mit dem linken Pad des Lenkrads definiert der Fahrer unterschiedliche Darstellungsmodi. Abgerundet wird die Navigationsfunktion durch ein Head-up-Display (1 178 Euro). Zudem erhält der Fahrer aktuelle Infos über Verkehrslage, Parkplätze und Ladesäulen sowie Restaurant- und Hotelbewertungen von Yelp und Tripadvisor. Die Streckenempfehlungen und Ankunftszeiten zeichnen sich auf unseren Fahrten im Abgleich mit Google Maps durch hohe Genauigkeit aus. Immer wieder begeisterte in diesem Kontext auch das Sprachdialogsystem. Fragen nach Restaurants oder Ladesäulen entlang der Route wurden von der MBUX umgehend beantwortet und bei Bedarf in die Wegführung eingearbeitet. So blieb am Ende keiner unserer Wünsche offen.

CAR CONNECT





Connectivity

Für die Connectivity-Funktionalitäten konnte sich der EQC die Note „gut“ sichern.

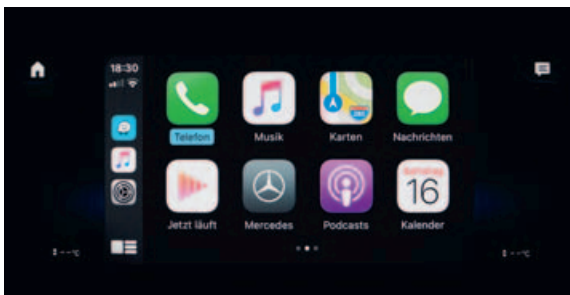
CAR CONNECT



In der App Mercedes me gibt es zahlreiche Dienste für die Remote-Steuerung.

Die MBUX im EQC bringt grundsätzlich ein LTE-Modem mit E-SIM mit und macht damit die „Mercedes me connect“-Dienste zugänglich. Die wichtigsten Dienste sind in den ersten drei Jahren kostenlos und können später im Mercedes-me-Portal kostenpflichtig verlängert werden. Die Connectivity-Ausstattung des Testwagens lässt keinen Wunsch offen. Bluetooth, WLAN, WLAN-Hotspot und NFC decken alle wichtigen Standards ab. Letzteres ist dank der „Multifunktions-Telefonie“ (583 Euro) an Bord, die eine Ablage für das induktive Laden von Smartphones mitbringt und die Kopplung mit der Außenantenne ermöglicht. Auch die Freisprechfunktion überzeugt. Smartphones können mit dem „Smartphone Integrationspaket“ ebenfalls Kontakt zur MBUX knüpfen. Dafür gibt es direkt an der Ablage für das Smartphone eine USB-C-Buchse, und in der Mittelarmlehne gibt es zwei weitere USB-C-Anschlüsse für die Medienwiedergabe und für Ladevorgänge. Der EQC nutzt sie für

Android Auto und Apple Carplay. Allerdings lässt sich nur die Apple-Variante bequem über das Touchpad bedienen. Android-Besitzer müssen dazu den Touchscreen verwenden. Im Hauptmenü unter „Mercedes me & Apps“ sind alle Dienste und Services zu finden. Außerdem gibt es dort einen Web-Browser zu entdecken. Was wir beim EQC vermisst haben: die E-Mail- und Kalender-Funktion, die in unserem Testwagen nicht aktiviert war. Schade, denn optional ist „In Car Office“ als Dienst verfügbar, der genau diese Funktionen ins Auto bringt. Ihr Fehlen kostet den Stromanbieter Punkte, denn wir bepunkteten nur Funktionen, die im Testfahrzeug und Testzeitraum verfügbar waren. Mithilfe der App „Mercedes me“ kann man den EQC beispielsweise ver- und entriegeln oder die Klimatisierung vorkonditionieren. Ziele lassen sich sehr einfach an die MBUX senden. Komplettiert wird der Funktionsumfang von intermodalem Routing. Für das Gesamtpaket in der Disziplin „Connectivity“ geben wir dem EQC die Note „gut“. >>



Apple CarPlay sowie Android Auto lassen sich problemlos einbinden. Allerdings funktionieren die Dienste ausschließlich über eine kabelgebundene Verbindung zum Smartphone



Über die Mercedes-me-ID kann der Nutzer im EQC persönliche Präferenzen und Einstellungen definieren und verwalten. Ganz so, wie er es von seinem Smartphone her gewohnt ist.

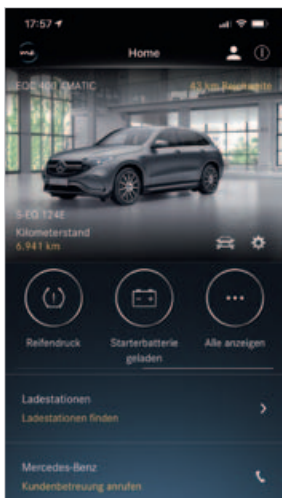


User Experience

Die Experten von umlaut bewerteten die User Experience insgesamt mit der Note „gut“.

■ In modernen Fahrzeugen wie dem Mercedes EQC spielt das Nutzererlebnis, also die User Experience eine große Rolle. Gemeinsam mit unserem Partner umlaut haben wir auch den EQC in dieser Disziplin ausführlich getestet. Insgesamt lässt sich vorwegnehmen, dass der Stromer auch hier ein gutes Bild abgegeben hat. Die korrespondierende Mercedes-me-App bietet viele anschauliche Details zum abgestellten Fahrzeug. Remotesteuerungen wie das Ver- und Entriegeln des Autos funktionierten schnell, sicher und unkompliziert. Auch die Routenführung arbeitet aus Sicht der Experten sehr genau und im Abgleich mit Google Maps sehr präzise im Hinblick auf die kalkulierten Fahrzeiten. Die Parkplatzsuche gestaltete sich zudem übersichtlich und intuitiv. Das Sprachdialogsystem sticht ebenfalls positiv heraus. Befehle wurden von der MBUX gut erkannt und zügig in Aktionen umgesetzt. Bemängelt wurde jedoch der Umstand, dass das Sprachdialogsystem nur bedingt Befehle für die Fahrzeugsteuerung bereithält. Beim Test der SOS-Hotline konnte diese mit detaillierten Informationen zum Fahrzeuginnenraum, wie etwa Anzahl der Personen im Fahrzeug, punkten. Im Bereich des Pannemanagements mussten die Tester allerdings eine längere Wartezeit in Kauf nehmen, dazu gesellte sich eine unübersichtliche Vorauswahl. Ein weiterer Kritikpunkt der Experten lag in der kabelgebundenen Smartphone-Anbindung zur Nutzung von Apple CarPlay und Android Auto. Im Bereich der First und Last Mile übergibt die Mercedes-me-App die Navigation an Google-Maps (bei Nutzung eines Android Smartphones) beziehungsweise an Apple Karten (bei Nutzung eines iPhones). Stimmiger wäre es, wenn man durchgängig Mercedes me nutzen könnte. Verwundert waren die Experten über den Umstand, dass der hochwertige Testwagen eine Alarmanlage vermissen ließ. Für ein Fahrzeug dieser Preiskategorie ist dies ungewöhnlich.

Die Remotesteuerungen wurden zügig vom Smartphone ins Fahrzeug übertragen.



Fazit

Marc-Oliver Bender, Chefredakteur



Insgesamt hat der Mercedes EQC bei uns einen guten Eindruck hinterlassen. Die MBUX kann in vielen Bereichen durchaus überzeugen und liefert somit eine wichtige Grundlage für die zukünftigen Entwicklungsschritte. Im Zusammenspiel mit der App Mercedes me macht diese Technologie bereits heute tolle Anwendungen möglich, die dem

Fahrer ein Höchstmaß an Flexibilität und Funktionalität bieten. Die Navigation lässt keine Wünsche offen und hat uns in allen Bereichen überzeugt. Da ist es fast schon ärgerlich, dass in unserem Testfahrzeug die E-Mail- und Kalenderfunktion nicht freigeschaltet war, denn dadurch hat der EQC unnötig Punkte verloren.

Testergebnisse

| Marke | Mercedes-Benz | |
|--|--------------------------------------|---------------|
| Modell | EQC 400 4MATIC | |
| Infotainmentsystem | Mercedes-Benz User Experience (MBUX) | |
| Grundpreis/Testwagenpreis ¹ | (Euro) | 71 281/90 975 |
| bewertungsrelevante Mehrausstattung ¹ | (Euro) | 2 190 |

Ausstattung

| Display | |
|---|--------------------------|
| Hauptdisplay/Auflösung | 10,25/120 x 720 |
| Touch/haptisches Feedback/Head-up-Display | +/-/+ |
| Zusatzdisplay/Cockpitdisplay (Zoll) | -/10,25 |
| User Interface | |
| Sprachbedienung/Infotainment/POI/Fahrzeug | natürliche Sprache/+/-/+ |
| Controller/Lenkradta./Funktionsta./Lautstärke | +/-/+/-/+ |
| Handschrifterkennung Touchpad/Display | +/-/+ |
| Nutzerprofile/Hauptmenü anpassbar | +/-/+ |
| Shortcuts/für Radiosender/Telefonie | +/-/+ |
| Unterhaltung | |
| DAB+/Web-/Hybrid-Radio/CD-/DVD-Laufwerk | +/-/+/-/+ |
| USB-/WLAN-/Bluetooth-Medienwiedergabe | +/-/+ |
| Streamingdienste | +/-/+ |
| Apple Carplay/Android Auto/Mirrorlink | +/-/+ |
| Navigation | |
| Zieleingabe Cont./Touch/Sprache/Karte/Smart. | +/-/+/-/+ |
| dynamische Navigation | Live Traffic Onboard |
| Ansicht Display Pfeil/2D/3D/Google Earth/AR | +/-/+/-/+ |
| Kartenaufbereitung/3D-Gebäudedarstellung | sehr fein/+/-/+ |
| Routenauswahl/Alternativroute | +/-/+ |
| Anzeige Straße aktuell/folgend/Tempolimit | +/-/+ |
| Manöverinfo Pfeil/Schilder/Spur/spurg. Position | +/-/+/-/+ |
| Live-Infos Parken/Ladesäulen/Bewertungen | +/-/+ |

Schnittstellen

| | |
|--|-----------|
| E-SIM/Nutzer-SIM(Format)/LTE/5G/Car2X | +/-/+/-/+ |
| WLAN/WLAN-Hotspot/Bluetooth | +/-/+ |
| USB-Typ/Anzahl/Speicherkartenslot | USB-C/3/- |
| Kopplung an Außenantenne/Wireless Charging | +/-/+ |
| Digital Key | +/-/+ |

Telefonie & Produktivität

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Kontakte/Favoriten/Schnellwahl | +/-/+ |
| SMS Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| E-Mail Anzeige/Ansage TTS/Eingabe STT | +/-/+ |
| Kalender/Browser/Skype | +/-/+ |
| Nachrichten/Wetter/Stromtankstellen | +/-/+ |

Smartphone-App

| | |
|--|-----------|
| Türen öffnen/schließen/Klima starten/stoppen | +/-/+/-/+ |
| Standort/Fahrtenbuch | +/-/+ |
| senden Adresse/POI/First-/Last-Mile-Navi. | +/-/+/-/+ |
| Fahrzeuginfos/Pushinfos/Alarminfos | +/-/+ |

Testergebnisse

| Infotainment | max. 100 | sehr gut (85) |
|------------------|------------------------|-----------------|
| Display | 50 | 43 |
| User Interface | 30 | 27 |
| Unterhaltung | 20 | 15 |
| Navigation | max. 100 | überragend (99) |
| Ausstattung | 40 | 39 |
| Routenberechnung | 20 | 20 |
| Zielführung | 40 | 40 |
| Connectivity | max. 150 | gut (113) |
| Schnittstellen | 40 | 30 |
| Telefonie | 30 | 30 |
| Produktivität | 30 | 11 |
| Smartphone-App | 50 | 42 |
| User Experience | max. 150 | gut (126) |
| connect | URTEIL max. 500 | gut 423 |

¹ Preis zum Testzeitpunkt



Sajjad Khan, Mitglied des Vorstands der Mercedes-Benz AG. Er leitet seit Oktober 2018 die gesamte CASE Organisation (Connected, Autonomous, Shared & Services, Electric).

■ Herr Khan, wann wird das Auto endgültig zum Smartphone?

Diese Frage steht seit über 15 Jahren im Raum. Moderne Smartphones sind nicht mehr nur individuelle Geräte, mit denen man telefoniert, sondern sie bieten ein ganzes Ökosystem, mit dem man sehr viel mehr machen kann – zum Beispiel Musik hören, im Internet surfen oder von unterwegs arbeiten. Und an dieser Stelle kommt das Auto ins Spiel. Denn solange wir selbst physische Objekte sind, brauchen wir ein anderes physisches Objekt, heute nennen wir es Auto, um uns von A nach B zu transportieren.

Die Frage ist: Wie sieht das in Zukunft aus? Auf grundlegende Dinge wie Sitze, Karosserie und Fahrwerk werden wir nicht verzichten können. Aber es kommt noch etwas dazu. Diese zusätzliche Ebene bezeichnen wir als CASE, das steht für stärkere Connectivity, mehr und mehr autonomes Fahren, Shared Services und die Engine – also die Antriebsart des Autos, ob Benzin, Diesel oder Batterie. Das sind die vier Parameter, die zu unserem heutigen Fahren hinzukommen.

Mit dem Multimedia-System Mercedes-Benz User Experience (MBUX) haben Sie in puncto Car Connectivity ein starkes Zeichen gesetzt. Können wir in Deutschland doch gute Software entwickeln?

Wir sind fest davon überzeugt, dass man das kann. MBUX war ein globales Pro-

Interview

„Den Kunden an den Anfang stellen“

Der entscheidende Faktor im vernetzten Fahrzeug ist das User Interface. Im Gespräch mit connect erläutert Mercedes-Benz-Vorstand Sajjad Khan, warum das so ist und warum sein Unternehmen in diesem Bereich gut aufgestellt ist.

jekt, wir sind ja auch eine globale Firma. Aber letztlich haben wir das Thema komplett von Sindelfingen aus gesteuert. Grundsätzlich ist Ihre Frage natürlich berechtigt. Abgesehen von SAP haben wir keine bedeutende Softwareindustrie in Deutschland. Wir haben viel Technologie-Know-how, zum Beispiel in den Universitäten, aber uns fehlen die erfolgreichen Businessideen dazu. Größe ist dabei ein wichtiges Kriterium, aber insgesamt ist Qualität wichtiger als die reine Quantität.

Wie sieht die Weiterentwicklung des Systems aus?

Es wird in jedem Fall auf dem Bestehenden aufbauen. Wir werden aber auch neue zusätzliche Features integrieren. Was wir mit MBUX geschafft haben, nämlich den Kunden und seine Bedürfnisse an den Anfang zu stellen, werden wir weiterverfolgen. Im Mittelpunkt steht nach wie vor die Frage, was der Kunde braucht und was er gerne tun würde, wenn er im Auto sitzt.

So gelungen MBUX auch ist – ohne Internetverbindung sieht die Connectivity genauso aus wie vor zehn Jahren. Da hat sich nicht viel getan.

In der Spracherkennung hat sich viel getan, aber nicht in der Verarbeitung der Sprachkomplexität. Die dazu notwendige Menge an Daten hat lokal momentan einfach keinen Platz. Die Komplexität kann man nicht isoliert in einem Auto abbilden. Deswegen ist uns Connectivity

auch so wichtig, daher unterstützen wir auch stark das Thema 5G. Nur damit bekommen wir die notwendige Bandbreite und auch die Abdeckung.

Wird das User Interface im Fahrzeug künftig zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil?

Ja. Dem Autobesitzer die gewohnte Interaktion mit dem Fahrzeug zu bieten, ist in jedem Fall ein entscheidendes Argument. Wer Android gewohnt ist, tut sich mit iOS zunächst einmal schwer – und umgekehrt. Das gilt auch fürs Auto und war schon früher so. Wer einen Mercedes gewohnt war, konnte in seinen neuen Wagen steigen und wusste sofort, wo sich welcher Schalter befindet. Das User Interface ist hier nur eine neue Ebene, aber eine, die immer wichtiger wird. Dabei freut es uns natürlich, dass wir Menschen, die noch nie Mercedes-Benz gefahren sind, allein durch MBUX für unsere Fahrzeuge begeistern können.

Stichwort autonomes Fahren: Wann wird das Realität?

Mit konkreten Zeitangaben halten wir uns zurück, denn vieles ist noch ungeklärt. Sicher ist: Autonomes Fahren wird kommen. Aber noch kann niemand ein Fahrzeug bauen, das so gut oder besser und sicherer wie ein Mensch fährt. Und 100-prozentige Sicherheit muss es geben. Ein Auto, das zu 70 Prozent sicher fährt, ist keine Option. Aber der Reifegrad für diese Technologie ist bereits ziemlich hoch.



Übergabe des Innovationspreises der connect für die Mobile SDK von Mercedes. V.l.n.r.: Sajjad Khan, Linda Stelte, Marco Scheuermann, Miroslav Juric, Stefanie Oesteritz, Marc-Oliver Bender.



E-SPORT-STAR

Porsche startet mit seinem ersten vollelektrischen Fahrzeugmodell durch. Ein Blick auf das Connectivity- und Infotainmentpaket des neuen Taycan.



CAR CONNECT

Da geht was: Bis 2022 wird Porsche eigenen Angaben zufolge sechs Milliarden Euro in die Elektromobilität investieren. Und auf der Straße? Da drückt der Stuttgarter Sportwagenhersteller ebenfalls kräftig aufs Gaspedal. Der von Grund auf neu entwickelte Taycan, der im Zuffenhausener Stammwerk vom Band läuft, sprintet in 9,8 Sekunden von 0 auf 200 km/h. Ohnehin hat der allradangetriebene Viertürer im Autoquartett das Zeug zum „Trumpf-Ass“. Oder anders ausgedrückt: Mit seinen realen Fahrleistungen dürfte der knapp 2300 Kilogramm schwere Taycan vor allem in der „Turbo S“-Variante höchsten Ansprüchen genügen. Er setzt – für Porsche ein Novum – allein auf die Kraft von zwei hocheffizienten Elektromaschinen.

Frisch geladen verspricht eine 93,4 kWh starke Batterie eine Reichweite (WLTP) von rund 400 Kilometern. Erstmals in einem Serien-

fahrzeug wird das Antriebssystem mit 800 statt 400 Volt gespeist. Ein Vorteil: kürzere Ladevorgänge. Der Akku des E-Sportlers soll enorme DC-Ladeleistungen von bis zu 270 kW verkraften. Unter idealen Bedingungen können Schnellladestationen (Ionity) den Ladestand so in rund 23 Minuten von 5 auf 80 Prozent bringen.

Zum elektronischen Innenleben: Als Instrumententafel dient ein leicht nach innen gewölbtes Display mit mehreren Darstellungsvarianten. Unter anderem bildet es die typischen drei Rundinstrumente nach. Klassische Tasten und Schalter genießen im Taycan Seltenheitswert. Das üppige Funktions- und Infotain-

mentangebot steuert der Pilot am komfortabelsten über einen cleveren (Online-)Sprachassistenten, der teils auch umgangssprachliche Formulierungen versteht und mit „Hey Porsche“ angesprochen wird. Zentrale Anlaufstelle für die Touch-Bedienung ist ein 10,9 Zoll-Full-HD-Display. Zum drei Jahre lang enthaltenen, umfassenden Porsche-Connect-Anwendungspaket gehören eine Onlinesuche und die Kalenderintegration (Office 365, Google). Eine Kachel in der übersichtlichen, individuell konfigurierbaren Bedienoberfläche ist für ein ausgefeiltes Navigationssystem reserviert. Der „Charging Planner“ bezieht in die Routenplanung neben dem Ladezustand auch die Standorte geeigneter Ladestationen ein.

Selbst Drittanbieterservices wie der Streamingdienst Apple Music sind nahtlos ins Onboard-Infotainment integriert. So muss das iPhone zum Musikhören nicht mehr per

PORSCHE TAYCAN TURBO S

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Leistung (max.) kW/PS: | 560/761 |
| Drehmoment (max.): | 1050 Nm |
| Höchstgeschwindigkeit: | 260 km/h |
| Beschleunigung (0-100 km/h) | 2,8 s |
| Verbrauch: | 25,7-24,5 kWh/100 km |
| Preis: | ab 185 456 Euro |



Co-Pilot als DJ: Über ein optionales Touch-Display (oben rechts) kann der Beifahrer das Infotainmentangebot bequem steuern.

Kabel und Apple CarPlay angebunden werden. Die Apps anderer Smartphonemarken lassen sich mangels Android-Auto-Unterstützung nicht über die Displays im Fahrzeug steuern. Die Internetanbindung erfolgt über eine integrierte LTE-fähige Mobilfunkkarte (eSIM). Für Apple Music und weitere Porsche-

Connect-Anwendungen anfallende Datenvolumina sind enthalten.

Erstes Zwischenfazit: Porsche startet mit dem Taycan in eine neue E-Ära und bleibt dabei seinem Markenkern treu. Letzteres zeigt auch der Startknopf: Der befindet sich wie gehabt links hinter dem Lenkrad.

Joachim Bley



Kartenansicht im Cockpit: Die Darstellung im elegant gerundeten 16,8 Zoll großen Curved Display lässt sich anpassen.



DIESER NAME

Mit dem neuen Namen umlaut unterstreicht der connect-Netz- und Autotestpartner, dass das branchenübergreifende Unternehmen mit seinen Leistungen über das Übliche hinausgeht.

IST PROGRAMM

Mit 400 Millionen Euro Jahresumsatz und 50 Standorten in der ganzen Welt ist umlaut ein Riese unter den technischen Unternehmensberatungen. Das ist umso erstaunlicher, als umlaut innerhalb von 20 Jahren aus einer nur drei Personen starken Ingenieursgesellschaft hervorgegangen ist. Doch es verwundert schon weniger, wenn man beobachten darf, dass der Name umlaut – die Punkte auf dem Vokal als Metapher für über das Übliche hinausgehende Leistung – in der Firma Programm ist. Das

zeigt sich auch an der Vehemenz, mit der sich die aus 80 Nationen kommenden Spezialisten auf branchenübergreifende Themen auf den Gebieten Consulting, Engineering, Testing und vieles mehr stürzen.

Cross-industrielle Antworten

Ein Beispiel gefällig? Mit Flugzeugen kennen sich viele aus, mit WLAN natürlich noch mehr. Das gilt auch für die Teams von umlaut, die ursprünglich in die Bereiche Automotive, Aviation, Telecommunication, Energy und Public Sector untergliedert waren. Doch die Experten der einzelnen Sparten sind so agil aufgestellt und so

gut vernetzt, dass sie den Zuschlag bekommen, wenn etwa eine Firma wie Airbus seine Flugzeuge mit flächendeckendem WLAN ausstatten will. Denn umlaut kann die sogenannte Inflight Connectivity mit Spezialisten optimieren, die sowohl die Sicherheits- und Gewichtsbelange der klassischen Flugzeugindustrie als auch modernste Erkenntnisse der Hochfrequenztechnik mit Multipath-Funkwellenausbreitung, MIMO und anderen Einflussgrößen kennen.

Zu verdanken ist die cross-industrielle Aufstellung einem interdisziplinären Team mit Mitgliedern aus den Branchen Telekommunikation, Energie, Automobil, Luftfahrt und dem öffentlichen Sektor. Diese Vordenker entwickelten den branchenübergreifenden Ansatz zur Hauptstrategie des Unternehmens, zu dessen Betätigungsfeldern mittlerweile auch das Schließen von Sicherheitslücken in Autos oder die Entwicklung eines Telenotarztsystems gehören. Letzteres verbindet einen mit hochverfügbarem Breitbandfunk ausgestatteten Krankenwagen mit einer Wissensdatenbank und per Video zuschaltbaren, spezialisierten Ärzten in einer Einsatzzentrale.

Anfang 2019 hat sich die Gruppe im Zuge des Generationenwechsels und der Neuausrichtung in zwei Einheiten aufgeteilt. Hieraus ging die mit über 4300 Mitarbeitern fortgesetzt global und in verschiedenen Branchen agierende, nunmehr unter umlaut firmierende Gruppe hervor. Sie unterstreicht mit dem neuen



Durch die breite Aufstellung bietet umlaut auch in der digital vernetzten Welt für jedes Problem das passende Werkzeug.

Ein Netztestieg gilt für Netzbetreiber weit über Deutschland und Europa hinaus als Ritterschlag.



Interview

P3 wird umlaut. Was steckt dahinter?

Hakan Ekmen: Im Laufe der letzten 20 Jahre sind wir von einem Drei-Personen-Spin-Off zu einem multinationalen, global agierenden Unternehmen mit Tausenden hoch spezialisierten, erfahrenen Experten gewachsen. Unsere Branchenfokussierung hat uns groß gemacht. Wir erkennen aber auch den stärker werdenden Wunsch unserer Kunden nach cross-industrieller Zusammenarbeit und Vernetzung von Prozessen und Produkten. Danach richten wir uns aus, dafür steht umlaut und damit liefern wir „something on top“.

Wie sieht die Ausrichtung von umlaut denn konkret aus? Welche Themen verfolgt umlaut?

Hakan Ekmen: Wir führen das breite Know-how und die kulturelle Vielfalt unserer Mitarbeiter als EIN Unternehmen zusammen. Mit unserem im Herbst 2019 eingeführten neuen Brand fördern wir den Austausch und erreichen gemeinsam mehr. Wir wissen, dass wir mit umlaut eine geschätzte internationale Marke sein werden, die unseren Kunden in allen technologischen und wirtschaftlichen Bedürfnissen zur Seite steht und jederzeit die bestmögliche Lösung findet. Unsere Kunden werden von Anfang bis zum Ende der Projekte bei jedem Detail und jedem Schritt begleitet, um gemeinsam das Beste herauszuholen. Standardlösungen sind für uns ein Fremdwort. Wir liefern ausschließlich individuelle, dem Kunden angepasste Lösungen, die zur vollsten Zufriedenheit führen und darüber hinaus.

Wir sehen, dass die Welt zusammenwächst und Branchen wie Telekommunikation, Automobil, Luftfahrt, Bahn und Energie nicht mehr für sich alleine stehen, sondern zunehmend verknüpft sind, genau wie unsere neue Marke umlaut. Das äußert sich in Zukunftsthemen wie vernetzten Autos, Inflight Connectivity, Elektromobilität, autonomen Fahren und intelligenten Netzwerken.

Insbesondere im Bereich Telekommunikation stehen uns spannende Herausforderungen bevor, die die Basis für Themen wie Smart Home oder Smart Working sind. Enorm spannend werden für uns die 5G-Integration und die darauf aufbauenden Technologien sein. Zunehmend werden wir auf zukunftsorientierte Themen wie Crowdsourcing, KI-unterstützte Analysen und die Next Generation Network Intelligence bauen.



Hakan Ekmen, CEO Telecommunications, umlaut

Das wird der Schlüssel für den Eintritt in die nächste technologische Revolution sein, die die Welt und die verschiedenen Branchen noch näher zusammenführen wird. umlaut geht diesem Trend voraus.

Was geschieht mit den weltweiten Netztests?

Hakan Ekmen: Unsere Netztests, die „umlaut connect Mobile Benchmarks“, wird es weiterhin geben, allerdings mit einem neuen Gesicht. Sie sind der De-facto-Industriestandard und werden das Vorbild der Branche bleiben. Für uns steht an oberster Stelle, die globale Entwicklung der Netze fair und transparent zu bewerten, ihre Qualität und Performance durch unsere Benchmarks voranzutreiben und damit letztendlich Verbesserungen für jeden Kunden zu erreichen.

Namen ihr Bekenntnis zu herausragender Leistung, Interdisziplinarität, Vernetzung und Globalität. Diese Themen haben dabei längst in die Zusammenarbeit mit connect Eingang gefunden, wie die zahlreichen gemeinsam realisierten Autotests und viele andere gemeinsame Projekte dokumentieren.

Global war das Teamwork schon lange, wie etwa die seit 2009 auf Österreich und die Schweiz und im Jahr 2015 auf UK und Spanien ausgebauten Netztests belegen.

Hier zeigt sich auch eine weitere große Stärke von umlaut: Den wichtigen Mobilfunktest über die Jahre so weiter zu entwickeln, dass er nicht nur in Deutschland relevant ist.

Er dient weit über die Grenzen Deutschlands hinaus Konsumenten als Orientierungshilfe bei der Wahl des Mobilfunkanbieters und ist von Netzbetreibern als relevanteste Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit anerkannt, was ihn zu einem De-facto-Standard erhebt.

Dazu trägt auch eine Ländergrenzen übergreifende Vergleichbarkeit bei. Das am Anfang des Jahres festgelegte Raster gilt für alle Länder, sodass sich für Netzbetreiber intern auch Vergleiche beispielsweise zwischen Vodafone Deutschland und Vodafone UK ziehen lassen. Aber auch die Vollständigkeit des Tests überzeugt. Er kombiniert in einzigartiger Weise Crowdsourcing

umlaut-Telko-Chef Hakan Ekmen und connect-Chefredakteur Marc-Oliver Bender im Gespräch.

zur Messung von Netzabdeckung und -stabilität mit Drive-Tests zur Messung von Übertragungsgeschwindigkeit und Serviceperformance.

Die breite Aufstellung ist dem schnell gewachsenen Team zu verdanken, welches das 1996 als Drei-Personen-Spin-Off gegründete Unternehmen P3 um die Sparte Telekommunikation erweiterte. Und das 1999 der schon seit '93 Mobilfunknetze testenden connect anbot, auf diesem Gebiet zusammenzuarbeiten. Wir wissen, was bis jetzt daraus geworden ist. Man braucht kein Prophet zu sein, um zu prognostizieren, dass wir von umlaut in Zukunft wohl noch häufiger hören werden.

Bernd Theiss

Interview

CONNECTIVITY DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG?

Die Autoindustrie befindet sich momentan in einem Wandel, der durchaus als disruptiv bezeichnet werden kann. Neben der Elektromobilität spielt in der Entwicklung die zunehmend komplexe Vernetzung der Fahrzeuge eine wichtige Rolle. connect und umlaut (ehemals P3) haben ein Testverfahren entwickelt, das die Bereiche Infotainment, Navigation, Connectivity und die User Experience eines Fahrzeugs bewertet. Dabei deckt umlaut das Themenfeld der User Experience ab.

Welche Erfahrungen hat umlaut im Bereich der Fahrzeugentwicklung und speziell im Bereich der voll vernetzten Pkws?

Hakan Ekmen: umlaut hat mehr als 20 Jahre Expertise in der Automobilindustrie mit vielseitigen Beratungsprojekten – vom Prozess- und Qualitätsmanagement, dem Management von Großprojekten bis hin zu technologisch strategischen Projekten. Im Bereich Connected Car engagiert sich umlaut als starker Partner bei der Entwicklung von Software und Hardware, aber auch durch professionelles Testing während und nach dem Entwicklungsprozess. Ziel ist die Wahrung

höchster Qualitätsstandards in Technik, digitalen Services und User Experience. Dabei verfolgen wir immer einen Cross-Industry-Ansatz und denken unsere Projekte von Ende-zu-Ende. So arbeiten unsere Automotive-Berater im Bereich Connected Car eng mit unseren Telekommunikationsexperten zusammen.

Die Fragestellungen unserer Kunden im Bereich Connected Car sind vielfältig – typisch sind zum Beispiel: Wie biete ich Connected Services länderübergreifend an, welche Telekommunikationsnetzspezifischen Eigenarten gilt es zu beachten? Wie stelle ich mit den Services eine optimale User Journey

der Endkunden sicher? An welchen Stellschrauben lässt sich drehen, bzw. welches Konzept gewährleistet die optimale Nutzerzufriedenheit? Welche technologische Strategie sollte für die nächsten Jahre eingeschlagen werden? Welche Bedeutung haben neue Technologien wie 5G für die Entwicklung der neuen Autogeneration? Wie gut und zuverlässig funktionieren Infotainment Services? Wie zuverlässig sind die Angaben der Navigationssysteme?

Das Spektrum reicht von der Beratung zur Entwicklung von digitalen Diensten und Geschäftsmodellen mit Auswahl der passenden Technologie über die



nutzerzentrische Entwicklung mit Prototypenentwicklung bis zu MVP, UX-Testing und Design. Auch ist die Orchestrierung der Umsetzung häufig ein Thema. Hier kommen unsere Projektmanagementmethoden, gepaart mit unserem tiefen technischen Verständnis und Know-how in den Bereichen KI, Telekommunikation und Automotive zum Einsatz. Dank unserer Erfahrungen aus anderen Industrien sind wir oft Impulsgeber für neue Ansätze.

Was genau wird getestet?

Wir haben 25 aufgabenbezogene Tests entwickelt, die wir in sechs Kategorien unterteilen: App/ Smartphone, Navigation, Sprachbedienung, Produktivität, Unterhaltung sowie Sonstige, darunter fallen Pannenmanagement, Digital Key und privates Carsharing. Hinzu kommen zwei objektbezogene Tests. Es werden die Touchpoints InCar HMI sowie OEM-Apps getestet und gemäß ihrer User Experience und Darstellung bewertet.

Wo liegen aus Ihrer Sicht die Herausforderungen für die Automobilhersteller?

Die Vernetzung des Autos gewinnt zunehmend an Bedeutung, da sie Vorteile für Autofahrer, Hersteller, den Handel und die Sicherheit im Verkehr bietet. Autofahrer wollen auch im Auto auf eine Internetanbindung und die damit verbundenen Services nicht mehr verzichten. Hersteller können ihren Kunden eine Vielzahl von Services anbieten und Telemetriedaten sammeln, die ihnen wertvolle Einsichten über Fahrzeugfunktionen und die Fahrzeugnutzung liefern. Der Handel kann auf Fahrzeugdaten zugreifen, Probleme remote beheben und mit seinen Kunden kommunizieren. Softwareupdates werden jederzeit über das Netz an die Fahrzeuge geschickt.

Und schließlich macht die Vernetzung von Fahrzeugen eine Verbindung zu anderen Fahrzeugen und Verkehrsteilnehmern, Verkehrszeichen und Stadtinfrastruktur möglich, was zur Verbesserung der Verkehrssicherheit, einer besseren Steuerung des Verkehrs und der Verringerung von Staus führen wird. Außerdem ist die Vernetzung des Autos die



umlaut-Telko-Chef Hakan Ekmen und connect-Chefredakteur Marc-Oliver Bender im Gespräch.

Voraussetzung für die Funktion des autonomen Fahrens. Die Vernetzung des Autos stellt eine erhebliche Herausforderung für die Hersteller dar. Eine flächendeckende Netzabdeckung mit den notwendigen hohen Übertragungsraten ist Schlüssel für die volle Ausschöpfung der sich eröffnenden Möglichkeiten. Mit der zunehmenden Vernetzung drängen Technologieunternehmen (Google, Apple, Amazon, etc.) in den Markt und machen den traditionellen Automobilherstellern mit dem Angebot mobiler Onlinedienste Konkurrenz. Aufgrund ihrer seit Jahren existierenden cloudbasierten Dienste für Smartphones und andere Anwendungen haben sie auf diesem Gebiet gegenüber den Autoherstellern Vorteile.

Kunden fordern zunehmend „Over the Air Updates“ und sind nicht mehr bereit, für ihr Infotainment die in der Automobilindustrie heute noch üblichen Produktlebenszyklen von sechs Jahren zu akzeptieren, während sich ihre Smartphones jährlich erneuern. Mit einer zunehmenden Vernetzung gewinnt auch die Datensicherheit stark an Bedeutung, um Autos in Zukunft vor Hackerangriffen zu schützen. Last but not least erwarten Kunden Transparenz und die Kontrolle über die Nutzung ihrer Daten, was einer Weiterverwendung oder sogar Vermarktung von Daten über die Fahrzeugnutzung entgegenstehen könnte.

Welches Optimierungspotenzial sehen Sie auf Basis Ihrer bisher getesteten Fahrzeuge?

Jeder Autohersteller hat seine Stärken, aber keiner bietet ein ganzheitliches Konzept. Hier können andere Branchen im digitalen Umfeld und der Mobilität wichtige Impulse liefern. Cross-Industry ist das Stichwort. So lassen sich Ableitun-

gen vom Smartphone, der Bahn oder dem Flugzeug vornehmen. Die „Überfrachtung“ der Fahrzeuge durch viele technische Möglichkeiten ist ein Thema.

Im Fokus sollten Funktionen stehen, die der Nutzer wirklich braucht – mit einem einheitlichen Aktivierungskonzept. Keine einheitlichen Standards, das bedeutet, jeder Hersteller hat seine eigene Streaming App, sein eigenes Navigationssystem. Wünschenswert für den Nutzer wären die bekannten Apps.

Was haben die Leser davon, dass Sie sich gemeinsam mit der connect hier fachlich engagieren?

Wir fokussieren uns auf die Konnektivität und nicht auf das Fahrverhalten – sie wird separat von den anderen technischen Eigenschaften betrachtet. Dazu sind wir objektiv und unabhängig. Es werden alle Hersteller gleichermaßen getestet, und wir berichten über Schwächen des Fahrzeugs genauso wie über die Stärken. Unsere Tests zeigen Lücken zwischen Nutzererwartungen und aktuellem Status quo auf. Unsere Tester kennen das technische Potenzial und können in ihrer Bewertung beurteilen, wie eine realistische Verbesserung aussehen könnte.

Warum ist connect aus Ihrer Sicht der optimale Partner für dieses Testverfahren?

connect ist einer der versiertesten Experten in puncto Konnektivität, sie ist erklärtermaßen der Fokus der Zeitschrift – unabhängig vom Testgegenstand. Wir kooperieren bereits seit vielen Jahren erfolgreich bei den Mobilfunktests bzw. Benchmarks, in Deutschland bekannt als „Der große Netztest“. Die Säulen unserer Partnerschaft sind Transparenz, Fairness und Unparteilichkeit. Wir testen nach klar definierten Kriterien, auch die Evaluierung und Bewertung erfolgen entsprechend eines klar definierten Frameworks. Gemeinsam stellen wir sicher, dass der Nutzer immer im Fokus steht.

**connect ZUM JUBELPREIS
FREUEN SIE SICH ÜBER 6 AUSGABEN GRATIS!**

50% RABATT
WIR SCHENKEN IHNEN
6 AUSGABEN!



**HAMMER
ANGEBOT!**

HOLEN SIE SICH JETZT DAS connect-JAHRESABONNEMENT

ZUM HALBEN PREIS STATT ~~70,80 €~~ JETZT NUR **35,40 €**

SIE VERPASSEN KEINE AUSGABE MEHR - WIR LIEFERN IHNEN

connect PÜNKTLICH UND ZUVERLÄSSIG **FREI HAUS**

ONLINE BESTELLEN UNTER www.connect.de/rabatt

