

Volkswagen News International CES Asia

Shanghai, Mai 2015

Hinweise:

Diese Presseinformation sowie Bildmotive zu Volkswagen auf der CES Asia 2015 finden Sie im Internet unter www.volkswagen-media-services.com. Benutzerkennung: ces2015; Kennwort: shanghai2015.

TDI, TSI und DSG sind eingetragene Markenzeichen der Volkswagen AG oder anderer Unternehmen der Volkswagen Gruppe in Deutschland und weiteren Ländern.

„Die beiden Jahrhundertertfindungen – Auto und Computer – rücken noch enger zusammen. Wir müssen die Mobilität der Zukunft noch intelligenter und noch vernetzter gestalten.“

Prof. Dr. Martin Winterkorn, CEO Volkswagen AG

Auf den Punkt

Volkswagen News – Kurzfassung

Seite 04

Zentrale Aspekte

Intuitiver – Golf R Touch

Seite 11

Volkswagen Bedienphilosophie

Seite 12

Infotainmentsystem – Touchscreen mit Gestensteuerung

Seite 13

Instrumente – Active Info Display

Seite 15

Mittelkonsole – Control Center

Seite 16

Frontsitze mit Bass-Shakern

Seite 16

Race-Inszenierung

Seite 16

Vernetzter – Connected Golf

Seite 18

App-Connect

Seite 19

„MirrorLink™“

Seite 20

„CarPlay™“ (Apple)

Seite 21

„Android Auto™“ (Google)

Seite 21

Volkswagen Car-Net

Seite 21

Media Control

Seite 24

Mitdenkende Navigation

Seite 25

Häufigste Routen

Seite 25

Parking Guide

Seite 25

Intelligenter – e-Golf Intelligent Charge

Seite 27

Wireless Charging

Seite 28

Charge Check

Seite 29

e-Station Guide

Seite 30

Digital Key

Seite 31

Komfortabler – e-Golf Perfect Parking

Seite 32

Park Assist

Seite 32

Trained Parking

Seite 33

CES Asia 2015 – Auto und Computer verschmelzen:

Gestensteuerung und Vernetzung für ein neues Mobilitätszeitalter

Golf R Touch: Cockpit-Konzept löst die Herausforderungen der Zukunft

Connected Golf: Perfekte Kompatibilität mit MirrorLink™, Apple™ und Google™

Intelligent Charge: e-Golf dockt automatisch über induktiver Ladeplatte an

Trained Parking: Künftiger Park Assist findet teilautomatisiert Weg in die Garage

Zehn wichtige Fakten zu den Volkswagen News auf der CES:

1. Golf R Touch bietet intuitiv bedienbares Hightech-Infotainment.
2. Gestensteuerung des Golf R Touch revolutioniert die Bedienung.
3. Volkswagen bringt „MirrorLink™“, „CarPlay™“ (Apple) und „Android Auto™“ (Google) zusammen an Bord.
4. „Media Control“ integriert Tablet und Smartwatch in das Volkswagen Infotainmentsystem.
5. „Häufigste Routen“ perfektioniert die täglichen Fahrten.
6. Induktives Laden wird ein wichtiger Baustein der E-Mobilität.
7. „e-Station Guide“ weist den Weg zur perfekten Ladestation.
8. „Digital Key“ macht das Smartphone zum Autoschlüssel.
9. „Trained Parking“ via Smartwatch ermöglicht das teilautomatisierte Parken.
10. Volkswagen wird noch 2015 die erste App zur Steuerung von Fahrzeugfunktionen via Smartwatch anbieten.

- **Wolfsburg / Shanghai, Mai 2015.** „Die beiden Jahrhundert-erfindungen – Auto und Computer – rücken noch enger zusammen. Wir müssen die Mobilität der Zukunft noch intelligenter und noch vernetzter gestalten.“ Prof. Dr. Martin Winterkorn, Vorstandsvorsitzender der Volkswagen AG, bringt auf den Punkt, dass sich die Automobilindustrie zu Beginn des 21. Jahrhunderts mitten in einer Zeitenwende befindet. Auto und Computer

verschmelzen. Volkswagen treibt diese Entwicklung maßgeblich voran. Denn das intuitiv zu bedienende, konsequent vernetzte, intelligent reagierende und signifikant komfortablere Auto bringt einen Innovationsschub in das mobile Leben, macht es kommunikativer, sicherer, faszinierender. Vor diesem Hintergrund zeigt Volkswagen auf der Consumer Electronics Show in Shanghai (CES Asia / 25. bis 27. Mai) mit einer ganzen Flotte von Fahrzeugen, wie stark Auto und Computer in der Gegenwart bereits zusammengewachsen sind und in der Zukunft weiter zusammenwachsen werden. Vier Aspekte stehen dabei übergeordnet im Fokus. Erstens: die computergesteuerten Antriebssysteme. Zweitens: die App- und Smartphone-Integration. Drittens: die intuitive Bedienung des Fahrzeugs. Viertens: das autonome respektive teilautonome Fahren.

- Erstens – die computergesteuerten Antriebssysteme. Die Elektromobilität kommt in Fahrt. Reine Elektroautos und Plug-In-Hybridfahrzeuge sind dabei, kontinuierlich an Präsenz zu gewinnen. Denn nun sind die Volumenmodelle da. Volkswagen macht dabei mit Bestsellern wie dem Golf „die Pace“. Angetrieben ausschließlich von Elektromotoren (wie der e-Golf), oder von einer Allianz aus Hightech-Benziner und E-Maschine (wie der Plug-In-Hybrid Golf GTE). e-Golf und Golf GTE sind die Protagonisten einer neuen Mobilität. Ohne Computerelektronik an Bord – mit denen unter anderem die Aufladung der Batterien und im Fall der Hybrid-Modelle der Wechsel zwischen den Antriebsmotoren gesteuert wird – wären dieses Autos undenkbar. Auf der CES Asia zeigt Volkswagen unter anderem, wie Elektroautos künftig automatisch an induktiven Ladestationen andocken und mit ihrer Beleuchtung Signale zum Ladezustand der Batterie abgeben. Alles Computergesteuert, versteht sich.
- Zweitens – die App- und Smartphone-Integration. Acht Jahre ist es her, dass Apple in San Francisco die erste Generation des iPhone vorgestellt hat. Wettbewerber folgten, der Rest ist Ge-

schichte. Fakt ist, dass die Smartphones für alle Zeiten die Kommunikation und letztendlich unseren Alltag verändert haben. Längst ist es normal, dass sich Telefone per Bluetooth automatisch mit der Freisprechanlage im Wagen verbinden und die Smartphones ihre Mediatheken in die Infotainmentsysteme und Soundanlagen der Autos streamen. Doch nun geht Volkswagen einen deutlichen Schritt weiter. Im letzten Jahr wurde zuerst in Europa der „Modulare Infotainmentbaukasten“ der zweiten Generation (MIB II) eingeführt. Mit den neuen Radio- und Radio-Navigationssystemen stand erstmals auch „Mirror-Link™“ zur Verfügung, um die Apps und das Bedienlayout zahlreicher Android-Smartphones (u.a. Samsung, HTC, LG, Sony) in die Autos zu integrieren. Noch in diesem Jahr wird der „MIB II“ nun auch in China debütieren. Parallel zu „Mirror-Link™“ werden dabei zuerst in Europa und den USA unter dem Label „App-Connect“ zwei weitere Schnittstellen und damit die App-Integration für wichtige Betriebssysteme implementiert: „CarPlay™“ (Apple) und „Android Auto“ (Google). „App-Connect“ wird damit das bereits heute verfügbare Spektrum der Volkswagen Onlinedienste signifikant ausweiten.

- Drittens – die intuitive Bedienung. Der fahrende Computer, das Auto, wird künftig nicht nur mit der mobilen Welt verschmelzen, sondern auch den Menschen selbst perfekter denn je in seine Bedienung einbinden. Volkswagen folgt hier einer Strategie, die konsequent auf eine Bedienung per Touchscreen setzt. Gegenwärtig und künftig passt sich das Auto dabei mehr denn je an den Menschen an. In dem es seine Bewegungen erkennt. Und zwar via Annäherungs- und Gestensteuerung. Schon heute registrieren die neusten Infotainmentsysteme von Volkswagen mittels einer Annäherungssensorik, wenn sich eine Hand nähert. Automatisch blendet das Display dank Annäherungssensorik von einer rein informativen Ebene in ein weiter gefächertes Menü mit optimal großen Bedienelementen über. In einem nächsten revolutionären Schritt – realisiert an Bord des Konzeptfahrzeugs Golf R Touch – wird die Infotainmentseinheit via

Kamera exakt die Gestik der Hand registrieren und verstehen. Ohne einen Touchscreen zu berühren ist es damit durch die Gestensteuerung möglich, im realen Raum mit der Hand die Anzeigen und Elemente im virtuellen Raum zu steuern. Ein Komfort- und Sicherheitsplus, da so die Fahrerablenkung bei der Bedienung nochmals verringert werden kann. Auch an dieser Stelle wird klar, dass das Auto und der Computer nie mehr voneinander getrennt betrachtet werden können. Auto und Computer sind eins.

- Viertens – das autonome respektive teilautonome Fahren. Klar ist, dass Autos künftig bei Bedarf bestimmte Wege selbstständig zurücklegen werden. Komplette autonom oder teilautonom. Schritt für Schritt. Schon heute ermöglicht es der „Park Assist“ von Volkswagen, teilautomatisiert ein- und ausparken. Den kompletten Lenkvorgang des Parkmanövers führt der Wagen dabei komplett selbstständig aus. Auf der CES Asia stellt Volkswagen eine weitere Evolutionsstufe des „Park Assist“ vor: das „Trained Parking“. Dabei scannt das Auto einen häufig genutzten Weg zum Parkplatz via Kamera ab und führt ihn fortan computergesteuert teilautomatisiert aus. Als weitere Evolutionsstufe wird es dabei möglich sein, dass der Fahrer beim Parken nicht einmal mehr an Bord sein muss; der Fahrer behält dabei via Smartwatch die Kontrolle über den Wagen.

Generelle Smartwatch-Integration

- Die „Volkswagen Car-Net“-App „e-Remote“ wird noch 2015 in den ersten Ländern auch für verschiedenste Smartwatches zur Verfügung stehen. Über „e-Remote“ steuern die Fahrer des e-up!, e-Golf, Golf GTE sowie des künftigen Passat GTE diverse Fahrzeugfunktion; bislang geschieht das via Smartphone. Ab November werden nun auch Smartwatches in diese „Fernsteuerung“ der Elektro- und Plug-In-Hybrid-Modelle eingebunden. Gecheckt werden können mittels Smartwatch dann der Status der Türen (verriegelt oder nicht), des Standlichtes (an / aus) und die letzte Parkposition (Adresse). Die App erinnert den Fahrer zu-

dem daran, wann die Parkuhr abläuft. Über die Smartwatch lassen sich darüber hinaus die Klimatisierung des Innenraumes und das Laden der Batterie starten respektive stoppen. Der App-Funktionsumfang soll sukzessive weiter vergrößert werden. Angeboten wird die App für die Apple Watch sowie alle Watches mit den Betriebssystemen „Android Wear“ (zum Beispiel Asus, LG, Motorola und Sony) und „Samsung Tizen“ (Samsung).

Die Highlights von Volkswagen auf der CES Asia 2015:

Golf R Touch

- Volkswagen lädt das Auto in Shanghai mit den Bedienelementen von morgen auf. Die Leistungsfähigkeit der Computer, die Brillanz heutiger Displays und die unerreicht präzise Gestik des Menschen verschmelzen dabei zu einer neuen Interface-Generation. Hintergrund: Im Konzeptfahrzeug Golf R Touch präsentiert Volkswagen ein Infotainmentsystem, das als konsequente Weiterentwicklung der aktuellen Philosophie der intuitiven Bedienbarkeit die Gestensteuerung mit einbezieht. Einfach die Hand in den Raum vor dem Infotainmentdisplay des Golf bewegen und schon werden Mensch und Maschine zu einer interaktiven Einheit. Volkswagen erweitert damit die Bedienung des Touchscreens um eine dritte Dimension.
- Die Entwicklungsmannschaft des Golf R Touch hatte das Ziel, ein Interieur- und Infotainmentkonzept zu entwickeln, das widersprüchlichste Anforderungen erfüllt: Trotz einer permanent zunehmenden Komplexität und Anzahl der Funktionen sollte dieses Konzept den Fahrer weniger ablenken, dabei aber maximal personalisierbar und intuitiv bedienbar sein. So entstand ein Fahrzeug, in dem nahezu sämtliche Bedienelemente über Touchscreens und Sensortaster realisiert werden. Der Golf R Touch ist deshalb mit drei Displays ausgerüstet: dem 12,8 Zoll großen High-Resolution-Touchscreen des Infotainmentsystems, einem darunter angeordneten Control Center (8,0 Zoll mit haptischem

Feedback) zur Steuerung der Fahrzeug-, Klima- und Mediathek-Funktionen sowie einem Active Info Display (digitalisierte Instrumente, 12,3 Zoll). Die Layouts des zentralen Touchscreen und des Active Info Displays können im Handumdrehen ähnlich wie heute ein Smartphone- oder Tablet-Homescreen individualisiert werden. Gleiches gilt für die komplette Farbinszenierung im Interieur.

Connected Golf

- Auf der CES Asia 2015 präsentiert Volkswagen mit dem Connected Golf das maximal vernetzte Auto der Gegenwart. Dieser mit einem Infotainmentsystem der neuesten Generation ausgerüstete e-Golf bindet über „Volkswagen Car-Net“, „App-Connect“ und „Media Control“ ein riesiges Spektrum an Apps, Smartphones und Tablets ein. Beispiel „Volkswagen Car-Net“: Die hier integrierten Angebote und Applikationen beinhalten Aspekte wie die vernetzte Navigation sowie verschiedenste Dienste zu den Bereichen Sicherheit, Service und Elektromobilität. Eine hohe Priorität hat in China dabei das Abrufen von Diensten via Callcenter; so können zum Beispiel Navigationsziele erfragt, Werkstatttermine vereinbart oder Hilfe in bestimmten Situationen angefordert werden. Beispiel „App-Connect“: Als einer der ersten Hersteller hat Volkswagen dank „App-Connect“ das Gros der wichtigsten Smartphone-Betriebssysteme in den Connected Golf integriert. Hinter „App-Connect“ verbergen sich die drei Softwareschnittstellen „Mirror Link™“, „Android Auto™“ (Google) und „CarPlay™“ (Apple). Der Fahrer erhält mit diesen Schnittstellen die Möglichkeit, eine Vielzahl der Apps seines Smartphones über das Infotainmentsystem zu nutzen. Beispiel „Media Control“: Über diese App können im Connected Golf Tablets und Smartwatches (sowie ebenfalls Smartphones) in das Infotainmentsystem integriert werden. „Media Control“ nutzt eine eigene App und avanciert dabei zum Rear-Seat-Entertainmentssystem der Neuzeit.

- „Häufigste Routen“ nennt sich indes eine Funktion, mit der das Navigationssystem automatisch – ohne vom Fahrer aktiviert werden zu müssen – zum Beispiel auf dem täglichen Weg zur Arbeit Verkehrsstörungen erkennt und eigenständig eine freie Route anbietet. All diese im Connected Golf in Shanghai gezeigten Innovationen sind bereits in Serie oder werden es auf den ersten Märkten kurzfristig sein. Im Hinblick auf die Serie allerdings noch ein Thema für die Zukunft ist indes eine Lösung wie „Parking Guide“ – eine Technologie zum Lokalisieren potenziell freier Parkräume.

e-Golf Intelligent Charge

- Volkswagen hat in diesem Jahr mit dem e-Golf eines der weltweit innovativsten Elektroautos der Großserie in ersten chinesischen Metropolen wie Hongkong auf den Markt gebracht – ein Zero-Emission-Vehicle mit einer Reichweite von bis zu 83 Meilen, optimalen Allround-Eigenschaften und Hightech-Ausstattung. In Shanghai zeigt Volkswagen nun im e-Golf Intelligent Charge, wie Elektroautos künftig noch komfortabler genutzt werden können. Wichtigstes Thema: Als Alternative zum kabelgebundenen Laden wird man mittelfristig das induktive Laden anbieten. Der Wagen wird dabei über einer Ladeplatte geparkt. Ob die Batterie noch geladen wird oder bereits aufgeladen ist, wird sich künftig indes in Sekunden mit einem Blick auf die Außenbeleuchtung des Fahrzeugs ablesen lassen. Über den „e-Station Guide“ werden Fahrer von Elektroautos darüber hinaus fortan nicht nur die gewünschte Ladestation finden, sondern auch Infos zu deren Lage und Ausstattung sowie zu den Zahlungsmöglichkeiten erfahren. Ebenfalls in diesem Golf realisiert ist der „Digital Key“ – ein elektronischer Fahrzeugschlüssel. Per Smartphone oder Smartwatch kann Dritten so temporär und sicher der Zugang zum Auto gewährt und das Starten respektive Stoppen des Motors ermöglicht werden.

e-Golf Perfect Parking

- Der „Park Assist“ von Volkswagen dirigiert den Wagen automatisch in Längs- und Querparklücken (rückwärts) und parkt zudem aus Längsparklücken aus. Erste Volkswagen Modelle parken darüber hinaus auch vorwärts automatisch in Querparklücken ein. Das System unterstützt den Fahrer, indem es selbsttätig die optimalen Lenkradbewegungen durchführt, um auf der Ideallinie ein- respektive auszuparken. Auf der CES stellt Volkswagen nun eine weitere Evolutionsstufe des „Park Assist“ vor: das „Trained Parking“. Dabei scannt der Wagen (ein e-Golf) per Kamera im Sockel des Innenspiegels einen häufig genutzten Weg zum Parkplatz via Kamera ab und führt ihn fortan per Sensoren und Computer gesteuert teilautomatisiert und hoch präzise aus. So wird es künftig natürlich auch machbar sein, teilautomatisiert über einer Station zum induktiven Laden zu parken. In einer weiteren Evolutionsstufe ist es zudem geplant, dass der Fahrer beim Parken nicht einmal mehr an Bord sein muss. Er überwacht mit der Smartwatch als „Fernbedienung“ lediglich den Ein- beziehungsweise Ausparkvorgang.

Golf R Touch:

Gestensteuerung bindet den Menschen perfekt ein

Golf R Touch zeigt: Gestensteuerung wird Bedienung des Autos revolutionieren
Auto mit System: Touchscreen und clevere Sensorik sind Schlüssel zur Zukunft

Die fünf wichtigsten Fakten zum Golf R Touch:

1. Infotainmentsystem mit neuer Gestensteuerung wird die Bedienung in jedem Fahrzeugsegment revolutionieren.
2. Golf R Touch bietet eine nahezu schalterlose Bedienung.
3. Active Info Display ermöglicht individualisierte Instrumente.
4. Screen mit haptischem Feedback (zur Steuerung der Klima-, Mediathek- und Fahrzeugfunktionen) ist sicherer und komfortabler.
5. Bedienung, Licht, Grafik und Sound werden vom Fahrer zu einem komplett personalisierten Cockpit konfiguriert.

Wolfsburg / Shanghai, Mai 2015. Volkswagen präsentiert in Shanghai das erste Kompaktfahrzeug mit einer Gestensteuerung und lädt das Auto so mit den Bedienelementen von morgen auf. Die Leistungsfähigkeit der Computer, die Brillanz heutiger Displays und die unerreicht präzise Gestik des Menschen verschmelzen dabei zu einer völlig neuen Interface-Generation. Einfach die Hand in den Raum vor das zentrale Infotainmentdisplay des Golf bewegen und schon werden Mensch und Maschine via Gestensteuerung zu einer interaktiven Einheit. Volkswagen erweitert damit in einer konsequenten Strategie sein Konzept der intuitiven Bedienbarkeit über die Ebene des Touchscreens hinaus in die dritte Dimension. Dass gerade Volkswagen dieses neue Niveau der Bedienung erschließt, ist alles anderes als ein Zufall. Es ist die logische Konsequenz einer intelligenten Strategie:

Volkswagen Bedienphilosophie

Intuitive Bedienung. Volkswagen setzt seit jeher auf klar strukturierte Bedienungselemente und Informationen, die sich selbsterklärend erschließen. Nichts anderes gilt für die Interface-Zukunft. Bereits am Ende des letzten Jahrhunderts stand fest, dass die Informationsdichte im Auto exponentiell zunehmen würde. Vor diesem Hintergrund musste eine ganzheitliche Bedienstrategie entwickelt werden, die den Fahrer auch künftig nicht überfordern würde. Mehr noch: Die Bediensysteme von morgen sollten es ermöglichen, dass Mediatheken, Fakten, Nachrichten und die Kommunikation im Auto mehr Spaß machen als je zuvor. Eine Weichenstellung. Die Bedienung selbst hochkomplexer Infotainmentgeräte und deren Menüs musste deshalb klar strukturiert und leicht verständlich bleiben und dabei auch noch extrem wertig anmuten. Um dieses Ziel zu erreichen, vereinte Volkswagen interdisziplinär Designer, Ergonomiespezialisten und Elektronikfachleute. Sie entwickelten Systeme mit direkter Interaktion. Nicht zuletzt deshalb favorisiert Volkswagen seit Jahren den Touchscreen; indirekte Bedienelemente sind in einem Volkswagen nicht zu finden. Längst ist die Marke in Sachen Bedienbarkeit deshalb Branchen-Vorbild. Und das wird auch in Zukunft so bleiben, wie Volkswagen mit dem Golf R Touch auf der CES 2015 in Shanghai unter Beweis stellt.

Schalterlose Bedienung. Die Entwicklungsmannschaft des Golf R Touch hatte das Ziel, ein Interieur- und Infotainmentkonzept zu entwickeln, das widersprüchlichste Anforderungen erfüllt: Trotz einer permanent zunehmenden Komplexität und Anzahl der Funktionen sollte dieses Konzept den Fahrer weniger ablenken, dabei maximal personalisierbar und intuitiv bedienbar sein. So entstand ein Fahrzeug, in dem nahezu alle Bedienelemente über Touchscreens und Touchfelder realisiert werden – ein fast schalterloses Cockpit. Der Golf R Touch ist mit drei Displays ausgerüstet: dem 12,8 Zoll großen Touchscreen des Infotainmentsystems (Auflösung: 2.560 x 1.700 Pixel), einem darunter angeordneten Control Center (8,0 Zoll mit haptischem Feedback) für die Fahrzeug-, Klima- und Mediathek-

Funktionen (Auflösung: 800 x 480 Pixel) sowie einem Active Info Display (digitalisierte Instrumente) im Format von 12,3 Zoll (Auflösung: 1.920 x 720 Pixeln).

Ein Highlight im Golf R Touch sind die neuen Bedienelemente. Beispiel Dachmodul: Bei Annäherung einer Hand wird wie durch Magie ein Symbol eingeblendet. Berührt man die Oberfläche, wird parallel im 12,8-Zoll-Touchscreen des Infotainmentsystems ein entsprechendes Menü mit diversen Einstellungen wie etwa „Öffnen/Schließen des Schiebedachs“ angezeigt. Der Clou: Wichtige Dach-Funktionen können jetzt im Raum vor dem Bedienteil im Direktzugriff per Geste gesteuert werden. So führt ein Wischen in Richtung Frontscheibe zum Schließen des Schiebedachs, ein Wischen weg von der Frontscheibe zum Öffnen. Genauso smart funktioniert die Sitzverstellung: Sobald man die Hand seitlich an den Fahrer- oder Beifahrersitz führt, bemerkt das die Annäherungserkennung für die Sitzbedienelemente. Im großen Touchscreen werden jetzt parallel Hilfestellungen und Informationen zur Bedienung gezeigt; natürlich ist auch die vollständige Bedienung der Sitze via Touchscreen möglich.

Infotainmentsystem – Touchscreen mit Gestensteuerung

Steuerung unter anderem per Touchslider. In die Bedienung des 12,8-Zoll-Touchscreens der Mittelkonsole ist, wie skizziert, eine Gestensteuerung integriert. Volkswagen nennt die in Shanghai gezeigte Technologie „Gesture Control“. Darüber hinaus besitzt das System eine hochauflösende Annäherungssensorik. In ähnlicher Form kommt sie heute bereits im Golf und weiteren Modellen zum Einsatz. Unterhalb des Infotainmentdisplays gibt es einen Touchslider; er löst im „Golf R Touch“ den klassischen Drehregler ab. Über den mit einer Führungsschiene für den Finger plus LED-Beleuchtung und Annäherungssensorik ausgestatteten Slider lässt sich intuitiv und exakt zum Beispiel die Lautstärke des Soundsystems einstellen. Clever: Der Slider erkennt die Anzahl der Finger. Mit nur einem Finger wird die Audio-Lautstärke, mit zwei Fingern die Navigations-Lautstärke und mit drei Fingern die Telefon-Lautstärke geregelt.

Zudem werden via Slider auch die Farbschemata für das Ambiente-licht und die Infotainmenteinheit, der Klang sowie Balance und Fader eingestellt.

Look and Feel des Touchscreens. Mehr als je zuvor wird der Screen des Infotainmentsystems zur Zentrale des Cockpits. Die saubere Integration des Displays in die Schalttafel wirkt extrem hochwertig. Zu dieser Highend-Optik trägt die Tatsache bei, dass kaum noch reale Tasten vorhanden sind. Auch dadurch wirkt die Mittelkonsole auffallend clean und übersichtlich. Dank der Annäherungssensorik gibt es zudem einen glasklaren Informationsmodus und einen intuitiv nutzbaren Bedienmodus mit optimal großen Bedienelementen. Die Informationsdichte wird dabei intelligent über die Annäherungssensorik gesteuert; darüber hinaus ist es die innovative Gestensteuerung, durch die blitzschnell weitere Menüebenen aktiviert und bedient werden.

Gestensteuerung des Touchscreens. Die 3D-Steuerung der Gesten im Raum wird dank einer 3D-Kamera im Dachmodul möglich. Leichter denn je gelingt damit die Bedienung: Mit den gespreizten Fingern einer Hand meldet man sich im System an. So wird verhindert, dass jemand ungewollt mit einer Bewegung eine Funktion aktiviert. Ausgewählt wird ein Bedienelement mit dem Zeigefinger – in der Luft, versteht sich. Bestätigt wird eine Funktion erneut – durch einen virtuellen Tastendruck – mit dem Zeigefinger. Durch das Schließen der Hand wird die Gesteneingabe wieder beendet.

Personalisierung des Touchscreens. Das Display selbst kann weitreichend personalisiert werden. Wie von Smartphones und Tablets bekannt, lassen sich zum Beispiel im Handumdrehen Bilder oder Grafiken als Hintergründe integrieren, verschiedene Fenster mit Inhalten wie „Wetter“ oder „Mediathek“ (ebenfalls graphisch individualisiert) im Screen anordnen. Per Touch können die einzelnen Fenster verschoben oder in der Größe verändert werden. Ist zum Beispiel im Hintergrund eine Navigationskarte aktiv, passt die sich automatisch dem neuen Layout an. Genauso lässt sich das eigene Auto in 3D (innen wie außen, offen wie geschlossen, mit Licht an oder aus,

mit Fenster offen oder geschlossen) abbilden und per Touch und Gestik drehen. Dabei liefert das Menü Informationen zum Live-Status des Fahrzeugs; und bei Bedarf erklärende Animationen.

Personalisierte Ambientebeleuchtung. Last but not least kann die dominante Farbe der Displaybeleuchtung – die sogenannte HMI-Schmuckfarbe – und analog die Ambientebeleuchtung über den Touchslider angepasst werden. In diese farbliche Inszenierung eingebettet ist auch das Öffnen / Starten („Start up“) und Abstellen / Schließen („Shut down“) des Golf R Touch: Beim Öffnen erwacht das Interieur mit seiner kompletten Cockpit- und Ambientebeleuchtung zum Leben; beim Abstellen indes verabschiedet es sich in den Stand-by-Modus. Die Ambientebeleuchtung hat eine Farbtiefe von 24 Bit; 16,7 Millionen Farben sind so darstellbar.

Instrumente – Active Info Display

Individualisierbare Instrumente. Analog zum Touchdisplay des Infotainmentsystems lässt sich auch der Homescreen des 12,3 Zoll großen Active Info Displays individuell anpassen, da alle Instrumente und Anzeigen digital erzeugt werden. Die Entwickler differenzieren hier intern zwischen der „kleinen Bühne“ und „großen Bühne“. Die „kleine Bühne“ beinhaltet – je nach Konfiguration – klassisch links den Drehzahlmesser (mit Ganganzeige in der Mitte und Motortemperatur unten), rechts den vom Layout her analogen Tacho (mit digitaler Anzeige in der Mitte und Tankanzeige unten) und dazwischen die Multifunktionsanzeige mit allen denkbaren Menüs wie etwa Verkehrsmeldungen oder Navigationshinweisen. Stets darunter angeordnet und unverrückbar: die Gesamt- und Tageskilometeranzeige sowie die Uhrzeit. Auf der „großen Bühne“ nimmt die Multifunktionsanzeige zum Beispiel die Kartendarstellung des Navigationssystems auf. Links werden anstelle des Drehzahlmessers etwa Hinweise zum Verkehr oder Infos des Bordrechners (wie Verbrauch und Motortemperatur) angezeigt. Rechts tauchen nun statt des Tachos beispielsweise ein Cover (samt Interpret und Song) aus der Mediathek sowie Datum und Außentemperatur auf. Unverrückbar

sind in diesem Fall unten links die Ganganzeige und unten rechts die Geschwindigkeit plus Tankanzeige.

Mittelkonsole – Control Center

Fantastisch. Unterhalb des 12,8-Zoll-Hauptbildschirms befindet sich das 8,0 Zoll große Control Center für die Klima-, Mediathek- und Fahrzeugfunktionen. Während im Allgemeinen zur Steuerung der Fahrzeug- und Klima-Funktionen Hardkeys zum Einsatz kommen, sind es im Fall des Control Centers sogenannte Touchfelder. Dank einer speziellen Aktorik liefern sie ein haptisches Feedback. Absolute Innovation: Die Übergänge von einem Touchfeld auf dem Display zu einem anderen Taster sind dabei nun wirklich ertastbar. Mit Hilfe einer speziellen Sensorik misst das Control Center sogar die Kraft, mit der Bedient wird. Damit können Funktionen wie bei mechanischen Tasten über einen Druckpunkt aktiviert werden. Diese kleinen Details zeigen, wie ausgereift das Gesamtkonzept ist: Sobald Touchdisplays in einem Volkswagen weit außerhalb des peripheren Sichtbereichs liegen, sind die Bedienelemente ertastbar. Und das kann maßgeblich die Ablenkung des Fahrers verringern.

Frontsitze mit Bass-Shakern

Besonders elementar erlebbar wird auch die Musik an Bord des Golf R Touch. Sogenannte Bass-Shaker – integriert in den Fahrer- und Beifahrersitz – lassen Schallwellen spürbar werden. Die Musik des Soundsystems wird damit physisch noch intensiver wahrgenommen, als allein über die Ohren.

Race-Inszenierung

Elektronik betont Sportlichkeit. Der „Golf R Touch“ ist mit dem in Europa 221 kW / 300 PS starken Turbomotor des Golf R ausgestattet. Genauso könnte natürlich auch jeder andere Antrieb in diesem Golf arbeiten. Da es aber stellvertretend der R-Motor ist und der

Wagen dementsprechend dynamisch konfiguriert wurde, besitzt er als besondere Funktion eine „Race-Inszenierung“. Aktiviert über den großen 12,8-Zoll-Touchscreen, werden dabei verschiedenste Parameter simuliert – eine Art Probefahrt im Stand: Der Motorsound wird beim Beschleunigen über die Lautsprecher des Soundsystems wiedergegeben; die Fahrt selbst wird auf den Touchscreen projiziert; alle relevanten Fahrzeugdaten werden im Active Info Display dargestellt; Fahrwerksvibrationen verstärkt der Wagen über Sitzaktoren; und schließlich wird auch das Licht im Innenraum angepasst. Die Race-Inszenierung zeigt beispielhaft, dass künftig mehr Parameter als je zuvor individualisiert und elektronisch simuliert werden können.

Connected Golf:

Volkswagen holt die Smartphones mit ihren Apps ins Auto

Volkswagen Car-Net: Alle denkbaren Apps und Onlinedienste in einem Auto

App-Connect: Mit MirrorLink™, CarPlay™ und Android Auto™ optimal vernetzt

Die fünf wichtigsten Fakten zum Connected Golf:

1. „Volkswagen Car-Net“-Apps lassen sich künftig über das Auto und Smartphone hinaus auch per Smartwatch steuern.
2. Neueste Generation der Volkswagen Infotainmentsysteme unterstützt „MirrorLink™“, „CarPlay™“ und „Android Auto™“.
3. „Media Control“ integriert Tablets und Smartwatches.
4. „Häufigste Routen“ perfektioniert die tägliche Navigation.
5. „Parking Guide“ nimmt der Parkplatzsuche den Schrecken.

Wolfsburg / Shanghai, Mai 2015. Auf der CES Asia 2015 präsentiert Volkswagen mit dem Connected Golf das maximal vernetzte Auto der Gegenwart. Dieser mit einem Infotainmentsystem der neuesten Generation ausgerüstete e-Golf bindet über „Volkswagen Car-Net“, „App-Connect“ und „Media Control“ ein riesiges Spektrum an Apps, Smartphones und Tablets ein. Beispiel „Volkswagen Car-Net“: Die hier integrierten Angebote und Applikationen beinhalten Aspekte wie die vernetzte Navigation sowie verschiedenste Dienste zu den Bereichen Sicherheit, Service und Elektromobilität. Eine hohe Priorität hat in China dabei das Abrufen von Diensten via Callcenter; so können zum Beispiel Navigationsziele erfragt, Werkstatttermine vereinbart oder Hilfe in bestimmten Situationen angefordert werden. Beispiel „App-Connect“: Als einer der ersten Hersteller hat Volkswagen dank „App-Connect“ das Gros der wichtigsten Smartphone-Betriebssysteme in den Connected Golf integriert. Hinter „App-Connect“ verbergen sich die drei Softwareschnittstellen „MirrorLink™“, „Android Auto™“ (Google) und „CarPlay™“ (Apple). Der

Fahrer erhält mit diesen Schnittstellen die Möglichkeit, eine Vielzahl der Apps seines Smartphones über das Infotainmentsystem zu nutzen. Beispiel „Media Control“: Über diese App können im Connected Golf Tablets und Smartwatches (sowie ebenfalls Smartphones) in das Infotainmentsystem integriert werden. „Media Control“ nutzt eine eigene App und avanciert dabei zum Rear-Seat-Entertainmentsystem der Neuzeit.

Cleveres Navigieren und Parken. „Häufigste Routen“ nennt sich indes eine Funktion, mit der das Navigationssystem automatisch – ohne vom Fahrer aktiviert werden zu müssen – zum Beispiel auf dem täglichen Weg zur Arbeit Verkehrsstörungen erkennt und eigenständig eine freie Route anbietet. All diese im Connected Golf in Shanghai gezeigten Innovationen sind bereits in Serie oder werden es auf den ersten Märkten kurzfristig sein. Im Hinblick auf die Serie allerdings noch ein Thema für die Zukunft ist indes eine Lösung wie „Parking Guide“ – eine Technologie zum Lokalisieren potenziell freier Parkräume.

App-Connect

Ein Infotainmentsystem, nahezu alle Smartphones. Mit dem Launch des Lamando hat Volkswagen 2014 erstmals in China „MirrorLink™“ eingeführt – die Spiegelung des Smartphones auf das Fahrzeugdisplay. „MirrorLink™“ wurde in einem Industriekonsortium aus Automobil- und Smartphone-Herstellern entwickelt (letztere u.a. Samsung, Huawei, HTC, Sony und LG). 2015, nur ein Jahr später, wird Volkswagen das Spektrum der Smartphone-Plattformen an Bord nun um die Systeme von Apple („CarPlay™“) und Google („Android Auto™“) erweitern; analog zu „MirrorLink™“ dienen auch sie der Darstellung und Bedienung von Apps über den Touchscreen des Infotainmentsystems. Das Spektrum der Systeme von „CarPlay™“, „Android Auto™“ und „MirrorLink™“ fasst Volkswagen künftig unter „App-Connect“ zusammen.

MirrorLink™. Als erste Smartphone-Plattform hat Volkswagen 2014 „MirrorLink™“ an Bord geholt. Mit MirrorLink™ ist es möglich, auf dem Smartphone angezeigte Inhalte und Funktionen via Touchscreen des Infotainmentsystems darzustellen und zu bedienen. Um eine Ablenkung des Fahrers zu vermeiden, sind während der Fahrt speziell applizierte Apps nutzbar. Und zwar intuitiv: Man verbindet einfach das Smartphone mit dem Wagen und nutzt die App dann über den Bildschirm des Infotainmentsystems. „MirrorLink™“ bedient sich einem Industriestandard des „Car Connectivity Consortium“ (CCC); dabei werden die Apps des Smartphones auf den Touchscreen des Wagen „gespiegelt“ und deren Bedienung wie skizziert mit dem Infotainmentsystem vernetzt. Da die Apps via Smartphone stets aktuell gehalten werden können, kann auch „MirrorLink™“ nicht veralten. Zu den unter „MirrorLink™“ verfügbaren Volkswagen Apps in China gehören „Think Blue. Trainer.“, „Shared Audio“ und „Call & Remind“.

- **„Think Blue. Trainer.“**: Die App „Think Blue. Trainer.“ unterstützt gezielt das effiziente und umweltschonende Fahren.
- **„Shared Audio“**: Mit dieser App kann jeder an Bord seine Lieblingssongs in einer gemeinsamen Wiedergabeliste streamen und im Auto abspielen.
- **„Call & Remind“**: Mit „Call & Remind“ können Fahrer eines Volkswagen zu erledigende Aufgaben speichern und sie, sobald es die Verkehrssituation zulässt, nach und nach abarbeiten.

Das Angebot für „MirrorLink™“ wird künftig nicht nur um neue Volkswagen Apps erweitert, sondern auch um die von Kooperationspartnern. Bisläng schon erhältlich sind in China „Baidu Navi“, „Baidu Lebo“, „NavInfo Carlife“, „KaoLa FM“, „Fun Drive Lite“. Hier einige Beispiele zu den Funktionen:

- **„Baidu Navi“**: Diese App ermöglicht in ganz China die Navigation von einem Ort zum anderen.
- **„Baidu Lebo“**: Podcasts, Musik und Audio Books lassen sich mit diesem Programm abspielen.

- **„NavInfo Carlife“:** Die App liefert Informationen zu Themen wie Wetter, Tankstellen und Parkplätzen.
- **„NavInfo FunDrive Lite“:** Hierbei handelt es sich um eine für MirrorLink optimierte Navigations-App.

Apple CarPlay™. 2015 wird Volkswagen – wie im „Connected Golf“ auf der CES in Shanghai bereits realisiert – „CarPlay™“ von Apple anbieten. Gestartet wird dieses Angebot in Europa und den USA. Damit können alle Besitzer eines iPhone 5, 5C, 5S, 6 und 6 Plus zahlreiche Apps ihres Smartphones über das Infotainmentsystem nutzen. Auch hier werden die Programme des Smartphones „gespiegelt“. „CarPlay™“ speist zum Beispiel die iPhone-Apps „Telefon“, „Nachrichten“ und „Musik“ per USB-Verbindung in das Infotainmentsystem. Gesteuert werden die Apps im Volkswagen entweder über den Touchscreen des Infotainmentsystems oder via Sprachsteuerung mittels „Siri“ (Apple).

Android Auto™. Nomen est omen: Entwickelt wurde „Android Auto™“ von Google für Android-Smartphones. Genau wie beim Einsatz von „MirrorLink™“ und „CarPlay™“ werden ausgewählte Apps des Telefons dabei im Touchscreen des Infotainmentsystems angezeigt. Volkswagen wird „Android Auto™“ ab 2015 zuerst in den Europa und den USA anbieten. Als Schnittstelle dient die USB-Verbindung. Viele Apps unter „Android Auto™“ können alternativ zur Bedienung mittels Touchscreen auch über die Sprachsteuerung „Google Voice“ bedient werden (das Aktivieren der Sprachsteuerung erfolgt über das Multifunktionslenkrad).

Volkswagen Car Net

Vernetzte Navigation. Durch die Integration von Online-Diensten in die Navigation werden aktuelle Informationen für die Routenführung angeboten. Das in Europa „Guide & Inform“ genannte Paket bietet Dienste wie „Online-Verkehrsinformationen“, „Online-Zielimport“, „Meine Sonderziele“ (Integration personalisierter POI), „Nachrichten“, den „Fahrzeugzustandsbericht“ und „Wetter“. In China sind

diese Dienste an die spezifischen Wünsche der hiesigen Kunden angepasst worden. Deutlich erweitert hat Volkswagen dabei den Funktionsumfang für alle Fahrzeuge, die mit Radio-Navigationssystemen des Modulare Infotainmentbaukasten der zweiten Generation (MIB II) ausgerüstet sind. Die „Volkswagen Car-Net“ Dienste im Überblick:

In das Navigations- und Infotainmentsystem integrierte Dienste:

- Online Traffic (Online-Verkehrsmeldungen in Echtzeit);
- Verkehrssituation (Verkehrsinformationen und -störungen in einer Mini-Map anzeigen lassen);
- Parking Lot Information (Parkplatzsuche mit erweiterten, dynamischen Informationen wie Preisen und Anzahl aller Parkplätze);
- POI Search (POI via Infotainmentsystem suchen, Unterstützung durch Street View Bilder);
- POI Import (POI vom Smartphone, Web Portal oder aus dem Internet importieren);
- Weather (Wetterinformationen, Luftqualität und Regenradar zum Standort und zu den Zielorten);
- News (Nachrichten aus verschiedenen Kategorien).

Via Smartphone und / oder Webportal verfügbare Dienste:

- Vehicle Status (Tür-, Hauben-/Klappen- und Lichtstatus);
- Car Finder (Auto via App mit dem Smartphone lokalisieren);
- Vehicle Trip Statistics (Fahrzeugverbrauchsdaten);
- Door Lock and Unlock (Fahrzeugver- und entriegelung via Smartphone);
- Honking & Flashing (Hupen und Blinken via Smartphone aktivieren);
- Event-Information (Infos / Tipps zu Veranstaltungen aus verschiedenen Quellen);
- POI Search (POI via Smartphone suchen);
- POI Sharing (POI mit Freunden austauschen);
- Rating Communities (POI bewerten respektive Bewertungen abrufen);
- Geofencing (virtueller Zaun);

- Speed Alert (Geschwindigkeitsalarm);
- Vehicle Tracking and Tracing (Lokalisieren eines gestohlenen Fahrzeugs);
- Vehicle Health Report (Fahrzeugzustandsbericht).

Serviceleistungen. Mit zahlreichen Diensten, die über ein Callcenter abgerufen werden, können die Volkswagen Fahrer in China ihre persönliche Sicherheit optimieren. Über eine SOS-Taste sowie eine Pannentaste kann zum Beispiel auf Knopfdruck Hilfe angefordert werden. Darüber hinaus lassen sich zahlreiche wichtige Informationen über das Auto abrufen. Realisiert wird das Gesamtkonzept durch eine in das Fahrzeug integrierte Kontrolleinheit. Folgende Callcenter-Serviceleistungen sind in China verfügbar:

Direkt an das Fahrzeug gekoppelte Dienste:

- Info Call (Telefonkontakt für das Senden von POIs zum Auto);
- Automatic Crash Notification (automatischer Telefonkontakt zum Servicecenter im Notfall);
- Manual Emergency Call (manueller Telefonkontakt zum Servicecenter im Notfall);
- Roadside Assistance (per Tastendruck Fahrzeugdaten und Position an Servicecenter senden);
- Maintenance Scheduling (manueller Telefonkontakt für Vereinbarung eines Werkstatttermins oder bei Bedarf automatisches Melden durch das Fahrzeug. Die Daten des Wagens werden online übertragen).

e-Remote / e-Remote SmartTV. Ebenfalls bereits umgesetzt werden die Volkswagen Car-Net Lösungen der App „e-Remote“. Sie wurde speziell für den Einsatz in Elektro- und Plug-In-Hybrid-Modellen entwickelt. Angeboten wird die App deshalb für den e-up!, e-Golf und Golf GTE. Mit „e-Remote“ können viele Einstellungen und Abfragen via Smartphone vorgenommen werden. In Shanghai zeigt Volkswagen zudem, dass „e-Remote“ künftig auch über Smartwatches – etwa die Apple Watch, Watches die auf Android Wear basieren oder die Samsung Gear S – gesteuert werden können. Im Detail beinhaltet die App folgende Funktionen:

- „Programmierung der Abfahrtszeit“,
- „Klimatisierung“,
- „Batterieladen“,
- „Abfrage von Fahrzeugdaten“,.
- „Abfrage des Fahrzeugstatus“.

Darüber hinaus wird bereits an einer Applikation gearbeitet, über die e-Remote Dienste auch über den Fernseher abgerufen können („SmartTV“).

Media Control

Rear-Seat-Entertainment via Tablet und Smartwatch. Bisher war allein dem Fahrer und Beifahrer die Steuerung der Infotainmentfunktionen vorbehalten. Mit „Media Control“ – einer neuen Infotainment-Erweiterung via App – können nun alle wichtigen Funktionen komfortabel über ein Tablet oder Smartphone auch vom Fond aus gesteuert werden. „Media Control“ wird damit zum Rear-Seat-Entertainmentsystem“ der Zukunft. Man muss ab sofort keine kostspielige Hardware mehr kaufen, sondern vernetzt sein Device einfach per WLAN-Hotspot mit dem Infotainmentsystem. Zu den steuerbaren Funktionsumfängen – sie alle sind im „Connected Golf“ auf des CES Asia abrufbar – gehören das Radio, sämtliche Media-Quellen (z.B. USB, CD oder DVD, Festplatte, Online-Songsuche) sowie die Navigation.

Angezeigt werden im Media-Menü unter anderem Interpret, Albumname und Cover. Beim Radio sind die Senderauswahl aus den Station-Icons und -Listen, der Sendersuchlauf und die Anzeige von RDS-Infos sowie die Frequenzen veränderbar. Im Navigationsmenü sind neben den Standardfunktionen auch die Adressensuche per Baidu im Internet und das anschließende Senden als Zieleingabe möglich. Darüber hinaus erhalten die Gäste im Fond die Möglichkeit, Kalenderereignisse sowie Adressbucheinträge als Navigationsziele an das Infotainmentsystem zu senden. Die Lautstärkeregelung kann in jedem Kontext angepasst werden, ebenso die Balance- und Fader-

Einstellungen. Über das Tablet können die Auswahl verfügbarer Audioquellen, der Zugriff auf die Mediathek sowie grundsätzliche Bedienfunktionen wie „Start“, „Stopp“, „Pause“, „Vor“ und „Zurück“ geregelt werden. Um den Bedienkomfort zu optimieren respektive bequem Filme ansehen zu können, bietet Volkswagen als Zubehör eine gerätespezifische Tablet-Halterung an, über die das Gerät auch mit Strom versorgt wird. Als Novum zeigt Volkswagen auf der CES in Shanghai, dass künftig auch eine Smartwatch zur Steuerung des Infotainmentsystems eingesetzt werden kann. Damit tragen Volkswagen Fahrer die Mediathek quasi am Handgelenk.

Mitdenkende Navigation

Häufigste Routen. Navigationssysteme liefern detaillierte Informationen über die Verkehrslage, warnen den Fahrer so vor Staus und bieten alternative Routen an. Bei vielen täglichen Fahrten wird das Navigationssystem jedoch gar nicht verwendet, weil die Strecken einfach bekannt sind. Typische Beispiele für solche Routen sind der tägliche Arbeitsweg, die Fahrt zum Supermarkt oder zum Kindergarten. Volkswagen wird seine Systeme deshalb künftig um die Funktion „Häufigste Routen“ erweitern. Das Navigationssystem „merkt sich“ dabei die regelmäßig gefahrenen Routen und scannt sie auch ohne aktive Zielführung auf Verkehrsstörungen ab. Sollte es Verkehrsbehinderungen geben, wird eine Ausweichroute empfohlen.

Vor dem Start werden die häufig gefahrenen Routen auf Wunsch zudem automatisch vorgeschlagen. Damit vereinfacht sich die Zieleingabe erheblich. „Häufigste Routen“ ist zudem mit der übrigen Fahrzeugelektronik vernetzt. Der Wagen nutzt die Informationen über die voraussichtliche Route, um zum Beispiel den Dieselpartikelfilter im geeigneten Streckenabschnitt zu reinigen oder um Gefälle und Steigungen sowie die Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge in die Betriebs- und Ladestrategie von Plug-In-Hybridmodellen zu integrieren.

Parking Guide. Mit einer hohen Erfolgsquote einen Parkplatz im öffentlichen Raum finden – genau das ermöglicht in naher Zukunft

der „Parking Guide“. Das Ganze basiert auf den bekannten digitalen Straßenkarten, wie sie heute in allen Navigationsgeräten und auf den Servern von Internetdiensten zur Routenberechnung zum Einsatz kommen. Solch eine digitale Karte wird im Fall des „Parking Guide“ um die potenziellen Parkräume entlang der Straßen erweitert. Clever dabei ist die Art und Weise, wie die Daten ermittelt werden: mit Hilfe der Ultraschallsensoren, die in jedem Fahrzeug mit Parkassistenz verbaut ist. Sie erfasst während der Vorbeifahrt Parklücken entsprechend kartographierter Bereiche und erkennt dabei, ob Parkplätze frei sind. Jeder einzelne Wagen berechnet so individuell die Parkraumbelegung seines Standortes und überträgt die Daten online an ein sogenanntes Backend – ein Rechenzentrum. Dort werden die Informationen vieler Fahrzeuge anonym gesammelt und in ein digitales Muster übertragen. In der Folge entsteht eine digitale Karte, die Auskunft zur Parkraumbelegung gibt – und zwar individuell nach Straßenabschnitt und Tageszeit.

Wer „Parking Guide“ nutzt, erhält Informationen zu Parkräumen, in denen es mit hoher Wahrscheinlichkeit die Chance auf einen freien Parkplatz gibt (dezidiert freie Parklücken werden nicht angezeigt). Darüber hinaus können „Parkrouten“ entlang der Straßen mit höchster Parkraumverfügbarkeit berechnet werden. Hintergrund: Während Routen üblicherweise nach Kriterien wie „schnell“ oder „kurz“ berechnet werden, berücksichtigt der „Parking Guide“ die „Community-Daten“ und individualisiert entsprechend die Routenführung.

e-Golf Intelligent Charge:

Induktives Laden das Fahren von Elektroautos revolutionieren

e-Golf dockt automatisch über einer induktiven Ladeplatte im Boden an Scheinwerfer und Rückleuchten signalisieren, ob der Wagen geladen wird

Die fünf wichtigsten Fakten zum e-Golf Intelligent Charge:

1. Induktives Laden ist einfacher als das heutige Tanken.
2. Ladeplatte stellt automatisch Verbindung mit dem Auto her.
3. „Charge Check“ signalisiert über Leuchten den Ladezustand.
4. „e-Station Guide“ weist den Weg zur perfekten Ladestation.
5. „Digital Key“ macht Smartphone und Smartwatch zum Autoschlüssel.

Wolfsburg / Shanghai, Mai 2015. Volkswagen hat mit dem neuen e-Golf eines der weltweit ersten Elektroautos der Großserie auf den Markt gebracht – ein Zero-Emission-Vehicle mit einer Reichweite von bis zu 83 Meilen, optimalen Allround-Eigenschaften und High-tech-Ausstattung. In Shanghai zeigt Volkswagen nun anhand des e-Golf Intelligent Charge, wie Elektroautos künftig noch komfortabler genutzt werden können. Kernthema dabei das induktive Laden, mit dem sich das Nutzen von Elektroautos signifikant vereinfacht. Als Alternative zum kabelgebundenen Laden wird sich das induktive Laden mittelfristig etablieren. Der Wagen wird dabei einfach über einer Ladeplatte geparkt. Ob die Batterie geladen wird, lässt sich künftig indes mit einem schnellen Blick auf die Signaturen der LED-Scheinwerfer und -Rückleuchten erkennen. Über den „e-Station Guide“ werden Fahrer von Elektroautos darüber hinaus fortan nicht nur die gewünschte Ladestation finden, sondern auch Infos zu deren Lage und Ausstattung sowie zu den Zahlungsmöglichkeiten erfahren. Ebenfalls in diesem Golf realisiert ist der „Digital Key“ – ein elektronischer Fahrzeugschlüssel. Per Smartphone oder Smartwatch kann

Dritten so temporär und sicher der Zugang zum Auto gewährt und das Starten respektive Stoppen des Motors ermöglicht werden.

Wireless Charging

Parken und Laden. Durch die Markteinführung induktiver Ladesysteme für Elektro- und Plug-In-Hybridfahrzeuge wird es mittelfristig noch einfacher und komfortabler werden, die Batterie zu laden. Während es beim kabelgebundenen Laden erforderlich ist, den Wagen und die Steckdose mit einem separaten Ladestecker zu verbinden, muss der Fahrer sein Auto beim induktiven Laden lediglich über einer sogenannten Ladeplatte parken. Wie das funktioniert, zeigt Volkswagen mit einem e-Golf im Rahmen der CES: Haben die Steuer- und Kommunikationseinheit der fahrbahnseitigen Ladeplatte mit dem Fahrzeug einen Kommunikationskanal aufgebaut, kann die kontaktlose Energieübertragung über ein elektromagnetisches Feld zwischen den zwei Spulen (im Boden des Parkplatzes und im e-Golf) beginnen. Zuvor wird die im Parkplatz integrierte Ladeplatte mit einem sogenannten „Power Lift“ an den Unterboden des Golf angehängt. Dabei ergibt sich ein nur noch minimaler Luftspalt zwischen beiden Spulen, sodass – im Gegensatz zu bodenfesten Systemen ohne „Power-Lift“ – eine höhere Energieeffizienz erzielt und die elektromagnetischen Grenzwerte (EMV-Werte) problemlos eingehalten werden.

Sicher und einfach. Das induktive Laden mit „Power-Lift“ gilt zudem als ausgesprochen sicher und einfach. Ein separates Menü im Display des Navigationssystems erlaubt es, den Wagen automatisch exakt über der Ladeplatte zu parken. Die Positionierung erfolgt entweder mit Hilfe einer Frontkamera unter Nutzung spezieller Markierungen im Umfeld der Ladeplatte oder auf der Basis eines von der Ladeplatte ausgesendeten elektronischen Leitstrahls. Die Präzision ist in beiden Fällen bemerkenswert (kleiner ± 5 cm in Fahrtrichtung, kleiner ± 10 cm quer dazu). Alternativ kann der Fahrer eine Smartphone-App nutzen: Dabei wird der Wagen quasi ferngesteuert. Während des kompletten automatischen Positionierens muss lediglich ein

Softkey gedrückt werden. Steht der e-Golf über der Ladeplatte, beginnt automatisch der Aufbau der Kommunikation zwischen Auto und System und schließlich der Energietransfer (mit einem Wirkungsgrad von 93 Prozent). Der Start des Energietransfers wird dem Fahrer optisch durch eine spezielle Blinksequenz der Frontscheinwerfer und Heckleuchten angezeigt.

Charge Check

Ladezustandsanzeige. Der Status beim Aufladen der Batterie wird aktuell bei allen Volkswagen mit Elektro- oder Plug-In-Hybridantrieb über eine entsprechende Anzeige in den Instrumenten oder alternativ über LEDs neben der Ladedose abgelesen. Während die Instrumente einen Füllstand anzeigen, ist es im Fall der LED-Anzeige für den sogenannten Ladezustand ein farblich abgestuftes Intervall. Dieses Intervall wird beim in Shanghai vorgestellten „Charge Check“ nun gleichzeitig auf die Außenbeleuchtung eines e-Golf übertragen. Ziel: Der Fahrer soll quasi aus den Augenwinkeln heraus – rund um den Wagen aus jeder beliebigen Perspektive – erkennen, ob die Batterie geladen wird respektive bereits geladen ist. Dazu nutzt Volkswagen vorn das Positions- und das LED-Tagfahrlicht des Golf mit seiner für die e-Modelle typischen C-Signatur. Hinten geben die kompletten LED-Rücklichter und (im Fall des in Shanghai gezeigten Wagen) die dritte Bremsleuchte im Dachspoiler entsprechende Signale ab. Aktiviert wird die Anzeige beim Verbinden des Ladesteckers oder nach dem Betätigen der Zentralverriegelung (bei aktivem Ladestecker). Der Ladezustand wird dann kurzzeitig für 5 bis 10 Sekunden angezeigt.

Lichtzeichen. Sollte die Batterie maximal geladen sein, erfolgt über den genannten Zeitraum ein Dauerleuchten. Ist der Ladevorgang noch aktiv, pulsieren die LEDs in einem langen Intervall. Wurde eine aktive Abfahrtszeit eingestellt, blitzen die LEDs in einem kurzen Intervall auf. Geben die LEDs – trotz verbundenem Ladestecker oder beim Parken über einer induktiven Ladeplatte – keines der drei genannten Signale ab, ist der Ladevorgang nicht aktiv. Mögliche

Gründe: keine Netzspannung; der Schalthebel befindet sich nicht auf Position „P“; der Wagen parkt nicht exakt über der Ladeplatte (beim induktiven Laden); es liegt ein Fehler im Ladesystem vor.

e-Station Guide

Der Weg zur idealen Ladestation. Für Fahrer von Elektroautos ist es wichtig, dass die in digitalen Straßenkarten als Points of Interest (POI) aufgeführten Ladesäulen genau verzeichnet und beschrieben sind. Wenn eine kartographierte Ladesäule schlecht zugänglich ist, nicht die erforderlichen Steckersysteme unterstützt, schlicht defekt ist oder gar nicht existiert, führt das zu unnötigem Zeitverlust. Mit einer Funktion wie dem neuen „e-Station Guide“ kann dies verhindert werden. Technischer Hintergrund: Die Elektrofahrzeuge können alle relevanten Parameter einer Ladestation genauestens bewerten und die Ergebnisse anderen Volkswagen Kunden via Cloud zugänglich machen. Es gilt dabei, jede Säule anhand einer repräsentativen Menge an Datensätzen zuverlässig zu bewerten. Sind ausreichend Informationen zur Ladesäule vorhanden, kann sie als validiert angesehen werden. Das klappt natürlich auch für andere POI. Langfristig wird so die Qualität der digitalen Straßenkarten deutlich verbessert.

Im Elektroauto werden dabei die Informationen aus dem Lademanagement, dem Antriebsstrang und der Lenkung ausgewertet und mit den lokalen Informationen des Navigationssystems abgeglichen. Mit speziellen Algorithmen werden zum Beispiel die Lenkvorgänge und der Antrieb ausgewertet, um die Zugänglichkeit einer Ladesäule zu bewerten. Muss ein Fahrzeug vor dem aufwendig Laden rangieren, kann diese Information mit der Position der Ladebuchse am Auto (vorn, hinten, links oder rechts) kombiniert werden und die Aussage generiert werden, dass für Fahrzeuge des entsprechenden Typs genau diese Art der Ladesäule eher schwer erreichbar ist. Eine gute Erreichbarkeit dagegen wird erkannt, wenn ein Auto mit minimalen Lenkbewegungen und Gangwechseln zum Stand kommt. Aus dem Batteriemanagement können indes wichtige Informationen über den eigentlichen Ladevorgang gesammelt werden. Es kann exakt proto-

kolliert werden, welche Ladeleistung an der Säule tatsächlich zur Verfügung steht. Zudem ist es möglich, auch den Verlauf der Ladeleistung über einen bestimmten Zeitraum auszuwerten, um so Rückschlüsse auf Unregelmäßigkeiten in der bereitstehenden Ladeleistung zu analysieren. Und schließlich kann via „e-Station Guide“ kommuniziert werden, welche Stecker passen und welche Karten akzeptiert werden.

Digital Key

Smartphone und Smartwatch als Schlüssel. Bereits heute ist es mit der App „e-Remote“ – wie etwa beim e-Golf – möglich, Daten abzurufen und Funktionen wie die Heizung und Kühlung oder das Laden der Batterie zu starten. Mit dem e-Golf Intelligent Charge stellt Volkswagen nun eine weitere App vor, die zum Bedienen des Autos entwickelt wurde: „Digital Key“. Hierbei wird das Smartphone tatsächlich zu einem digitalen Schlüssel, über den man den e-Golf ver- oder entriegeln (separat auch die Heckklappe), alle Fenster öffnen und schließen und den Motor starten beziehungsweise stoppen kann. Das Ganze funktioniert zudem nicht nur über ein Smartphone, sondern ebenso mittels Smartwatch. Darüber hinaus kann der „Digital Key“ auch auf andere Smartphones und -watches übertragen werden. So macht es die App möglich, dass Dritte zum Beispiel den Wagen ausladen oder die Wartung durchführen, ohne den wirklichen Schlüssel in der Hand zu haben. Danach wird der temporäre Zugang zum Auto einfach wieder deaktiviert.

e-Golf Trained Parking parkt teilautomatisiert:

Künftige Version des Park Assist wird Auto nahezu autonom bewegen

CES-Highlight: Volkswagen zeigt Innovationssprung des Park Assistenten

Trained Parking: Künftiger Park Assist findet teilautomatisiert Weg in die Garage

Die fünf wichtigsten Fakten zum e-Golf Forschungsfahrzeug:

1. „Trained Parking“ scannt mit Kamera Weg beim Parken ein.
2. „Gelernte“ Parksituationen führt das Auto nahezu autonom aus.
3. „Trained Parking“ nutzt Sensoren und Kamera von heute schon in der Serie verwendeten Systemen.
4. Kombination aus trainiertem Parken und induktivem Laden bietet besonderen Komfortgewinn.
5. Weitere Ausbaustufen in Verbindung mit Smartphone und Smartwatch-Steuerung sind möglich.

Wolfsburg / Shanghai, Mai 2015. Der „Park Assist“ von Volkswagen dirigiert den Wagen automatisch in Längs- und Querparklücken (rückwärts) und parkt zudem aus Längsparklücken aus. Erste Volkswagen Modelle parken darüber hinaus auch vorwärts automatisch in Querparklücken ein. Das System unterstützt den Fahrer, indem es selbsttätig die optimalen Lenkradbewegungen durchführt, um auf der Ideallinie ein- respektive ausparken. Auf der CES in Shanghai stellt Volkswagen nun eine weitere Evolutionsstufe des „Park Assist“ vor: das „Trained Parking“. Dabei scannt der Wagen – in diesem Fall ein e-Golf – einen häufig genutzten Weg zum Parkplatz via Kamera (Seriensystem aus dem modularen Querbaukasten) ab, speichert ihn und führt ihn fortan teilautomatisiert aus.

- **Park Assist 1.** Die erste Generation des „Park Assist“ debütierte 2007; er unterstützte durch automatisiertes Lenken das rückwärts Einparken in Lücken parallel zur Fahrbahn – ein Novum.

- **Park Assist 2.** Die 2010 vorgestellte zweite Generation ermöglichte es erstmals, rückwärts auch in quer zur Fahrbahn angeordnete Parkplätze automatisch lenkend einzuparken; die Parallel-Parklücken konnten zudem kleiner werden (es reichten plus 80 cm gegenüber der Wagenlänge). Darüber hinaus war nun auch das assistierte Ausparken aus Parallel-Parklücken möglich.
- **Park Assist 3.** Die dritte, 2014 in Europa präsentierte Generation des „Park Assist“ erlaubt es als Novum, auch vorwärts halb-automatisch in Querparklücken einzuparken. Aufgrund der hohen Funktionsvielfalt kann der „Park Assist 3“ den Fahrer insbesondere in schwierigen Verkehrssituationen optimal unterstützen, da er das Einparken beschleunigt und vereinfacht.
- **Funktionsweise.** Nach der Aktivierung via „Park Assist“-Taste muss der Fahrer lediglich, Gas und Bremse sowie die Schaltung (samt Kupplung beim manuellen Getriebe) betätigen, während der „Park Assist“ den Wagen automatisch in die Parklücke dirigiert. Das System erkennt eigenständig die Art der Parklücke und leitet die entsprechenden Manöver ein; der Fahrer wird parallel über die Multifunktionsanzeige informiert und mit Hinweisen versorgt. Über die Aktivierungstaste für den „Park Assist“ kann der Fahrer unter den automatisch erkannten Parklücken manuell den gewünschten Parkplatz auswählen.

Trained Parking. 2015 nun präsentiert Volkswagen ein Fahrzeug, das einen immer wiederkehrenden Einparkvorgang inklusive Anfahrt teilautomatisiert ausführt. Noch ist diese künftige Generation des „Park Assist“ in der Entwicklung. Doch bereits jetzt ist klar, dass sie noch einmal einen riesigen Innovationssprung darstellen wird. Und so funktioniert das System: Wie dargestellt, parkt der Fahrer auf einem Parkplatz oder in der Garage und gibt dabei ein beliebiges Parkmanöver vor. Das System speichert dieses Manöver in einem Trainingssatz. Sobald der Wagen nun ein zweites Mal in das Umfeld des „trainierten Parkplatzes“ einfährt, bietet er dem Fahrer seine Unterstützung an. Und der kann sich über die trainierte Route zu der gespeicherten Parkposition fahren lassen. Der Wagen

nutzt dabei die auch heute schon verbauten Seriensensoren aus dem modularen Querbaukasten.

In weiteren Innovationsstufe lässt sich dieser Funktionsablauf mit einer Parallelentwicklung kombinieren: dem fernbedienten Einparken. Hierbei kann der Fahrer auf dem Weg zum trainierten Zielparkplatz aussteigen, das Auto teilautomatisiert fahren lassen und via Fernbedienung oder Smartphone überwachen. Selbst das automatische Ausparken auf der trainierten Strecke ist so möglich.

Automatisch induktiv Laden. Wie im Kapitel zum „e-Golf Intelligent Charge“ skizziert, wird das automatisierte Parken auch das induktive Laden zu einem Kinderspiel machen: Die Positionierung erfolgt entweder mit Hilfe einer Frontkamera unter Nutzung spezieller Markierungen im Umfeld der Ladeplatte oder auf der Basis eines von der Ladeplatte ausgesendeten elektronischen Leitstrahls. Die Präzision ist in beiden Fällen bemerkenswert (kleiner ± 5 cm in Fahrtrichtung, kleiner ± 10 cm quer dazu). Alternativ kann der Fahrer eine Smartphone-App nutzen: Dabei wird der Wagen quasi ferngesteuert. Während des kompletten automatischen Positionierens muss lediglich ein Softkey gedrückt werden. Steht der e-Golf über der Ladeplatte, beginnt automatisch die Kommunikation zwischen Auto und System und schließlich der Energietransfer.