



Innovation Talk

La ofensiva de software de Volkswagen

Junio de 2021

Notas:

el presente dossier de prensa, así como las imágenes y vídeos sobre Innovation Talk están a su disposición en www.volkswagen-newsroom.com.

Todas las indicaciones con respecto al equipamiento son válidas para el mercado alemán.

- 1) ID.4 GTX, 220 kW - consumo de combustible en kWh/100 km (NEDC): 16,3 (combinado); emisiones de CO₂ en g/km: 0; clase de eficiencia: A+.
- 2) El vehículo es un concept car.



Contenido

Innovation Talk

La ofensiva de software de Volkswagen

Resumen

Datos clave página 03

La ofensiva de software de Volkswagen página 03

Aspectos principales

El desarrollo de software de Volkswagen en la Software House página 09

La nueva arquitectura electrónica de Volkswagen E³ página 11

El nuevo sistema operativo de Volkswagen de los modelos ID. página 12

Actualizaciones a través de la red inalámbrica del firmware página 12

La visión de un futuro sin accidentes página 13

El innovador software conquista todos los segmentos de Volkswagen página 13

El software, un factor para la diferenciación y la creación de valor añadido página 15



Resumen

La ofensiva digital de Volkswagen continúa tomando velocidad: el software es la clave del futuro del automóvil

Vista general de datos importantes

- **El software, el ADN de la marca.** Volkswagen accede a la movilidad de una nueva era con su propio software
- **Una clara orientación.** El software es un factor elemental de creación de valor y de diferenciación competitiva para Volkswagen
- **La transformación.** Volkswagen pasa de ser un mero fabricante de automóviles a un proveedor de servicios de movilidad orientado al software
- **ACCELERATE.** Volkswagen aumenta de nuevo el ritmo de desarrollo de temas clave para el futuro como la digitalización
- **Modelo de negocio 2.0.** Gracias a servicios basados en el software como "WeShare" y "WeCharge", Volkswagen gana nuevos clientes
- **La Software House.** Volkswagen desarrolla el software más novedoso en la Software House, un centro tecnológico
- **Tecnologías inteligentes.** El software permite nuevas tecnologías como el asistente de conducción "Travel Assist" y el Head-up-Display de realidad aumentada
- **Indicaciones locales al conductor.** El software avanzado revoluciona la seguridad a través de Car2X a bordo de los últimos modelos de Volkswagen
- **Actualizaciones móviles.** El software operativo de los modelos ID. se actualizará continuamente a través de la red inalámbrica
- **Conducción automatizada.** La conducción automatizada será posible en el futuro gracias a una arquitectura de software

Contacto con la prensa
Volkswagen Communications
Product Communications
Andreas Brozat
Portavoz Innovaciones
Tel.: +49 5361 9-43318
andreas.brozat@volkswagen.de

Volkswagen Communications
Product Communications
Dr. Stefanie Blabl
Comunicación Innovación y Tecnología
Tel.: +49 5361 9-969564
stefanie.blabl@volkswagen.de

La ofensiva de software de Volkswagen

Wolfsburgo, junio de 2021. Volkswagen se encamina hacia el futuro, con el software inteligente, que hace posible las funciones más innovadoras a bordo de los vehículos más modernos y abre posibilidades completamente nuevas. El software se está convirtiendo en un nuevo factor de diferenciación frente a la competencia, así como de creación de valor. El



Más información en
volkswagen-newsroom.com



hecho es que Volkswagen considera que el desarrollo de software es una competencia clave de la marca. Al igual que en su momento Volkswagen contribuyó a la democratización de la movilidad con éxitos mundiales como el escarabajo y el Golf, hoy en día el desarrollo de software forma parte del ADN de Volkswagen.

Ralf Brandstätter, Chief Executive Officer de la marca Volkswagen Turismos, concede máxima importancia al software. "La digitalización ha cambiado las reglas del juego", señala Brandstätter. "Electrificación, productos definidos de software, nuevos modelos de negocio y conducción autónoma: estas cuatro grandes fuerzas impulsan el desarrollo futuro de los vehículos. Con nuestra estrategia mejorada ACCELERATE estamos dando un nuevo impulso a la digitalización de la marca".

Thomas Ulbrich, miembro del Comité Ejecutivo de Volkswagen, área de Investigación y Desarrollo, dice: "¡El software es la clave del futuro! Por este motivo, la competencia del software tiene máxima prioridad en Volkswagen". Klaus Zellmer, responsable de Ventas, Marketing y Posventa y miembro del Comité Ejecutivo de Volkswagen, explica: "Volkswagen conecta lo mejor de dos mundos: un hardware seguro y fascinante y un software inteligente. En el futuro, aprovecharemos más que nunca el potencial de esta fusión con continuas actualizaciones a través de la red inalámbrica".

El software lo cambia todo. El software más moderno permite una comunicación interactiva de máximo nivel, lo cual aporta un plus en confort, dinámica, sostenibilidad y, en definitiva, calidad de vida. El software también forma el carácter de los nuevos modelos de Volkswagen gracias a las amplias opciones de personalización. Además, el software abre un portal a nuevos modelos de negocio, que se agrupan bajo la marca "Volkswagen We". Thomas Ulbrich: "Aquí, nuestros clientes ya pueden encontrar servicios como "WeShare" para compartir Volkswagen eléctricos, por ejemplo, en Berlín y Hamburgo. O "WeCharge" para cargar y pagar de forma sencilla en más de 200.000 postes de carga en Europa".



Con estos modelos de negocio basados en los datos, Volkswagen se pone en marcha mucho antes que otros fabricantes de volumen y, por lo tanto, ya está accediendo a un nuevo grupo de clientes. Y por último, pero no menos importante, gracias al software, Volkswagen hace realidad tecnologías innovadoras como el asistente de conducción "IQ.DRIVE Travel Assist" para la conducción parcialmente automatizada —disponible desde el nuevo Polo hasta el Touareg— o el primer Head-up-Display con realidad aumentada a bordo de los modelos ID. Este tipo de sistemas hace que los nuevos Volkswagen sean más valiosos, cómodos y seguros.

El avance de la movilidad eléctrica. El software también ha proporcionado el impulso decisivo con el que Volkswagen ha podido iniciar el avance de la movilidad eléctrica. Thomas Ulbrich: "En los últimos años, mi equipo y yo siempre hemos dicho una y otra vez que nosotros, como marca Volkswagen, sacaremos la movilidad eléctrica del nicho y la introduciremos en la producción de volumen. Hoy en día, en 2021, estoy convencido de que nadie duda que Volkswagen cumplirá". Sin un software propio de Volkswagen, este camino no sería posible. Una cosa está clara: las nuevas características destacadas de la tecnología siguen catapultando la movilidad hacia el siglo XXI y crean un claro valor añadido.

El software, un factor para la diferenciación y la creación de valor añadido

En el mercado de la automoción del siglo XXI, el software se crea como un factor diferenciador frente a la competencia. Con él, Volkswagen se diferencia de los otros fabricantes. Una arquitectura de software inteligente y preparada para el futuro es un motivo decisivo al comprar un coche, y este factor es cada vez más importante a medida que la digitalización y la automatización siguen avanzando.

Volkswagen considera el software progresivo como un factor elemental de creación de valor, ya que abre la puerta a nuevos modelos de negocio. Hoy en día, los clientes ya pueden utilizar servicios como "WeShare" para



alquilar modelos eléctricos de Volkswagen o "WeCharge" para cargar y pagar de forma sencilla. En el "modelo de negocio 2.0" del futuro, la empresa generará nuevos ingresos en la fase de utilización de sus coches, con servicios de carga y energía, con funciones basadas en el software, que el cliente puede reservar según necesidad, y también con la conducción automatizada. Actualizaciones de aplicaciones y funciones activables a la carta en la plataforma modular transversal. **Actualizaciones de aplicaciones y funciones activables a la carta en la plataforma modular transversal**

Status quo. Aquellos que conducen un nuevo Volkswagen se benefician directamente de una interacción coherente de hardware y software. Ejemplos de ello son el Polo, Golf, Tiguan, Passat o Arteon: éxitos de ventas que se basan en la plataforma modular transversal, donde se pueden descargar las últimas aplicaciones In-Car a través de la red móvil y se pueden activar funciones adicionales a través de "We Upgrade" (funciones activables a la carta). En el nuevo Golf —el modelo de plataforma modular transversal más digitalizado— es posible activar funciones como el control de crucero adaptativo ACC, el asistente dinámico de luz de carretera "Light Assist", un manejo por voz intuitivo o la integración de "Alexa" de Amazon. Muchos clientes se pueden beneficiar de estas nuevas opciones, puesto que el 80 % de todos los modelos del Grupo se basan en la plataforma modular transversal, que es una de las plataformas de vehículos con más éxito del mundo.

La opción "Over-the-air" (a través de la red inalámbrica) en la plataforma modular de propulsión eléctrica permite actualizar el firmware

Evolución del sistema operativo. Con el impulso de las experiencias de la plataforma modular transversal, Volkswagen ha desarrollado la plataforma modular de propulsión eléctrica (MEB) para los nuevos modelos cero emisiones de la familia ID. Actualmente ya han arrancado en Europa el



ID.3, el ID.4 y el ID.4 GTX¹. Están preparados para un nuevo nivel evolutivo de las actualizaciones a través de la red inalámbrica: en el futuro, los modelos ID. recibirán las actualizaciones para las unidades de control y el sistema operativo a través de la transferencia de datos móvil. De este modo, se podrán cargar nuevas versiones de software para mantener actualizado el firmware (sistema operativo). Además, se eliminarán posibles errores y mejorarán algunas funciones, ya que la programación de software es y será un proceso evolutivo.

La nueva arquitectura electrónica end-to-end de los modelos ID.

Software más hardware. Las actualizaciones acceden directamente a los nuevos ordenadores de alto rendimiento (ICAS) de los modelos ID.; ICAS significa "In Car Application Server". Estos ordenadores crean el elemento central de la nueva arquitectura electrónica end-to-end E³ en los ID.3, ID.4 e ID.4 GTX¹; para ello asumen funciones que, de otro modo, estarían distribuidas entre muchas unidades de control.

La nueva arquitectura electrónica no solo es más potente e inteligente, sino que además facilita el intercambio de datos y funciones entre los sistemas en el vehículo. Y, por lo tanto, la nueva arquitectura electrónica end-to-end junto con el ID. Software —el sistema operativo— también hace posible el nuevo nivel de evolución de las actualizaciones a través de la red inalámbrica. Esto hará que en el futuro sea una práctica común para los propietarios de los modelos ID. poder actualizar el software de sus coches en la puerta de su casa, en el aparcamiento de la empresa o en cualquier otro lugar con una buena conexión a la red móvil. Silke Bagschik, responsable de Marketing y Ventas, serie e-Mobility: "El virtuosismo de las actualizaciones a través de la red inalámbrica es la actualización del firmware. Se trata de actualizar el sistema operativo de forma online y, de este modo, se actualizan las unidades de control en vehículo para obtener más rendimiento o también nuevas funciones.



El software hará posible la conducción automatizada

Automatización en cualquier nivel. A medio plazo, la nueva arquitectura de software y electrónica de Volkswagen permitirá el avance de la conducción automatizada y, por tanto, un nuevo nivel de confort y seguridad. Paso a paso, los escenarios definidos, como la conducción en la autopista, se van automatizando cada vez más. Volkswagen agrupa los actuales y nuevos sistemas de asistencia a la conducción automatizada bajo la marca "IQ. DRIVE", que son funciones que puede activar el conductor. Por tanto, la conducción convencional seguirá siendo el escenario de partida en el transporte individual en el futuro. Gracias al actual asistente de conducción "Travel Assist" —disponible en las series Polo (nuevo modelo), ID.3, Golf, ID.4, Tiguan, Passat, Arteon y Touareg—, la conducción en el nivel 2 con guiado longitudinal y lateral automatizado es ya una realidad en Volkswagen. El conductor debe supervisar permanentemente los sistemas.

A medio plazo, Volkswagen seguirá potenciando la automatización con futuros proyectos de vehículos como el Trinity², previsto para el año 2026. A lo largo de los años, la escala oscilará entre el nivel 3 (conducción altamente automatizada; el conductor ya no necesita supervisar permanentemente, pero puede intervenir) y el nivel 4 (conducción totalmente automatizada; no se necesita conductor en la aplicación específica). A largo plazo, también se implantará el nivel 5 de automatización (de principio a fin sin conductor activo); Volkswagen mostró un adelanto de ello con el vanguardista concept car de Gran Turismo ID.VIZZION². Volkswagen, uno de los primeros fabricantes de volumen a nivel mundial, ya ha marcado el rumbo digital de esta nueva era con su última arquitectura electrónica y de software.



La Software House allana el camino hacia el futuro

Nueva cultura de aprendizaje. El software se concibe en la Software House, dentro del centro de desarrollo de Volkswagen. Allí, los equipos trabajan con la agilidad de una empresa puramente tecnológica. Su trabajo está marcado por procesos que se ejecutan de forma completamente sincronizada con los retos específicos del desarrollo de software. Tienen en cuenta que los coches de hoy y de mañana ofrecen muchas más funciones en red que en el pasado.

Como resultado, hay muchos más programadores trabajando en estas funciones en red. Su interacción en la Software House es completamente diferente a la del desarrollo clásico de vehículos. En la Software House, el maratón del desarrollo de software se divide en innumerables pequeños sprints. Esto acelera y mejora la programación en red de las funciones.

Los procesos rápidos y sencillos de la Software House influirán positivamente en otras áreas del desarrollo y cambiarán el modo en el que se desarrollen los futuros Volkswagen. Thomas Ulbrich: "Con la Software House hemos aumentado considerablemente la velocidad y la calidad del desarrollo de software y, al mismo tiempo, hemos reducido la complejidad de los procesos. En consecuencia, en la Software House hay jerarquías planas y, por tanto, procesos de toma de decisiones rápidos y orientados a la funcionalidad. Es un modelo que también trasladaremos a otros ámbitos de desarrollo".

Aspectos principales

El desarrollo de software de Volkswagen en la Software House

El desarrollo de software sigue sus propias reglas. El software es la clave del futuro para Volkswagen. En su desarrollo se aplican otras reglas distintas a las del desarrollo del hardware del automóvil, ya que el



desarrollo de software es una cadena finamente interconectada de pasos de programación que no debe romperse. Un software que no funciona rompe una cadena funcional completa. La consecuencia: en casos extremos, el vehículo ni siquiera podría circular. Por tanto, el tiempo y la continuidad son bienes infinitamente valiosos en el desarrollo de software.

La Software House para el desarrollo de software. En este contexto, Volkswagen ha implementado el desarrollo de software en su Software House, que se creó en las fases preliminares de desarrollo de los modelos de la plataforma modular de propulsión eléctrica (MEB) y los últimos modelos de la plataforma modular transversal (MQB). MEB significa plataforma modular de propulsión eléctrica y se aplica en los nuevos modelos ID. MQB es la abreviatura de la plataforma modular transversal en la que se basan los superventas mundiales como el Tiguan, el Passat o la última generación del Polo y del Golf. La Software House adopta una visión integral de los vehículos y los servicios de movilidad, pero se especializa principalmente en el desarrollo del software subyacente. Volkswagen, como uno de los primeros grandes fabricantes de volumen, aún en la Software House los mundos de los fabricantes de automóviles y los gigantes tecnológicos.

Procesos claramente definidos. El trabajo de los especialistas de la Software House se caracteriza por procesos que se ejecutan de forma completamente sincronizada con los retos específicos del desarrollo de software. Tienen en cuenta que los coches de hoy y de mañana ofrecen muchas más funciones en red que en el pasado. Como resultado, hay muchos más programadores trabajando en estas funciones. Su interacción en la Software House es completamente diferente a la del desarrollo clásico de vehículos.

Los pasos de desarrollo y los objetivos claramente definidos y alcanzables del desarrollo de software se estructuran, en primer lugar, como una carrera de medio fondo (ritmo de 12 semanas) y, después, se dividen en muchos sprints en la Software House. Con un ritmo de sprint de 14 días,



los equipos comparan si los objetivos se están cumpliendo y cómo. Paralelamente, cada versión de software fluye directamente a una flota de coches de prueba para verificar lo que se ha conseguido. 14 días para lograr el primer objetivo, 14 días para lograr el segundo; 14 días en lugar de meses como en el desarrollo clásico del hardware.

Así, el actual ID. Software de la ID.Family, basado en la plataforma modular de propulsión eléctrica (MEB), se desarrolló en un tiempo récord. Y, de este modo, también en pasos cada vez más rápidos, se perfeccionó el software actual de los últimos modelos de la plataforma modular transversal (MQB) como el Golf actual y el Golf Variant. El desarrollo de software es un proceso evolutivo. Por lo tanto, los posibles errores se afrontan con una rápida actualización. Así, los errores de software —que ninguna empresa del mundo puede excluir totalmente— tienen que ser reparados con extrema rapidez en una curva de aprendizaje pronunciada o se deben eliminar con una versión de software actualizada. Y Volkswagen lo ha conseguido con la nueva Software House destinada al desarrollo de software.

Software inteligente para todos los modelos. Con los ID.3, ID.4 y ID.4 GTX¹, Volkswagen ha lanzado en menos de un año una familia de productos totalmente eléctricos completamente nueva. En el futuro, en paralelo a las series de modelos altamente eficientes con sistemas de propulsión de gasolina, gas natural, diésel, híbridos suaves e híbridos enchufables, se ofrecerá una gama de sistemas de propulsión con la que Volkswagen cubre todos los escenarios de movilidad de esta década. Todo esto también fue posible gracias a un software inteligente.

La nueva arquitectura electrónica de Volkswagen E³

Alta integración con los servidores ICAS. La nueva ID. Family utiliza la arquitectura electrónica y de software más avanzada disponible en la actualidad. Se llama E³, que significa arquitectura electrónica end-to-end,



cuyo núcleo está formado por dos ordenadores de alto rendimiento conectados en red: ICAS1 e ICAS3. ICAS es la abreviatura para "In Car Application Server". En los coches convencionales, las tareas realizadas por los servidores ICAS1 e ICAS3 estaban y están distribuidas entre un gran número de ordenadores más pequeños: las unidades de control locales. Los módulos ICAS elevan el rendimiento del hardware y el software a un nivel que abre una gama completamente nueva de posibilidades.

El nuevo sistema operativo de Volkswagen de los modelos ID.

ID. Software 2.1. Un nuevo software se encarga de la inteligencia del sistema: el ID. Software. En su lanzamiento al mercado, el ID.3 arrancó con el ID. Software 1.0, al que le siguió la versión 2.0 a finales de 2020. Actualmente, todos los modelos ID. se entregan con el ID. Software 2.1. Los ID.3, de fabricación bastante anterior, recibieron la última versión del software a través del Flash del taller.

Actualizaciones a través de la red inalámbrica del firmware

Cambio de paradigma en la actualización del software. Las futuras actualizaciones a través de la red inalámbrica reflejan un cambio de paradigma en el mundo del automóvil: los vehículos incorporarán a bordo la última actualización a través de la conexión de datos móviles. De este modo, todas las versiones de ID. dispondrán siempre de la última versión del software. Aún más: incluso se pueden instalar nuevas funciones mediante la actualización a través de la red inalámbrica.

Futuras actualizaciones a través de la red inalámbrica para los servidores ICAS. Las actualizaciones a través de la red inalámbrica de última generación planificadas permiten a Volkswagen actualizar por primera vez la arquitectura del software a través de una conexión de datos móviles,



puesto que acceden directamente a los ordenadores de alto rendimiento ICAS1 e ICAS3 y actualizan su sistema operativo o firmware.

Tan fácil como una actualización del smartphone. En cuanto hay un nuevo software disponible, aparece un mensaje en el ID. Cockpit, que avisa al conductor de ello. El conductor solo recibe este mensaje cuando la descarga ya se ha completado y, por tanto, el software se ha cargado en segundo plano. Todavía no está instalado. Solo cuando se desconecte el ID.3, ID.4 o ID.4 GTX¹, podrá iniciarse la instalación del nuevo software. Si así lo desea, el conductor puede ver información adicional sobre la actualización actual. Por razones de seguridad, no se puede arrancar el coche durante la actualización. Cuando haya terminado la instalación, el conductor debe finalizar la actualización pulsando la tecla OK en el volante multifunción. Ahora ya puede arrancar el ID.3, el ID.4 o el ID.4 GTX¹ con el nuevo software.

La visión de un futuro sin accidentes

Indicaciones locales mediante Car2X. Mediante el uso de software y electrónica inteligentes, Volkswagen también está llevando la seguridad de sus modelos a un nuevo nivel. Un ejemplo de ello es el sistema de comunicación Car2X, introducido de serie por primera vez en el actual Golf. El nuevo sistema también está incorporado en los modelos ID. El sistema de comunicación Car2X utiliza la información de otros vehículos (con función Car2X) en un radio de hasta 800 metros, así como las señales de la infraestructura de tráfico para advertir al conductor de peligros lo antes posible y también para transmitir estas advertencias a otros modelos con este equipamiento. Volkswagen se convierte así en la empresa pionera que ofrece una tecnología que utiliza el principio de la inteligencia de enjambre, es decir, que mejora a medida que incorpora más usuarios. La visión de un futuro sin accidentes está pues un paso más cerca.



El innovador software conquista todos los segmentos de Volkswagen

Democratización del progreso. Volkswagen —y esto es tan típico como innovador en la marca— integrará el último software, sus funciones y servicios en todas las clases de vehículos en el futuro. Los compradores de los modelos correspondientes y la empresa se benefician de los grandes efectos de escala del Grupo, que hacen asequibles los sistemas más innovadores: es la democratización del progreso en una nueva forma.

Inicio de una nueva era. El futuro auge de esta democratización del progreso se producirá con el modelo de gran volumen totalmente eléctrico, el Trinity², planificado para el año 2026. Con esta berlina eléctrica de alta tecnología y completamente nueva, Volkswagen quiere hacer accesible la conducción autónoma a una amplia clientela.

"IQ.DRIVE": el presente. Actualmente, Volkswagen agrupa los sistemas de asistencia para la conducción parcialmente automática bajo la marca "IQ.DRIVE"; se trata de funciones que puede activar el conductor. Por tanto, la conducción "manual" convencional seguirá siendo el escenario de partida en el transporte individual en el futuro. Gracias al actual asistente de conducción "Travel Assist" —disponible en las series Polo (nuevo modelo), ID.3, Golf, ID.4, Tiguan, Passat, Arteon y Touareg—, la conducción en el nivel 2 con guiado longitudinal y lateral automatizado ya forma parte del día a día en Volkswagen. En el nivel 2, el conductor debe supervisar permanentemente los sistemas.

Nivel 3 y 4: el futuro. A medio plazo, Volkswagen seguirá potenciando la automatización con proyectos de vehículos como el Trinity². A lo largo de los años, la escala oscilará entre el nivel 3 (conducción altamente automatizada; el conductor ya no necesita supervisar permanentemente, pero puede intervenir) y el nivel 4 (conducción totalmente automatizada; no se necesita conductor en la aplicación específica). A largo plazo, también se implantará el nivel 5 de automatización (de principio a fin sin conductor activo). Volkswagen mostró un adelanto de ello con el



vanguardista concept car de Gran Turismo ID.VIZZION². Volkswagen es uno de los primeros fabricantes de volumen del mundo que ya ha marcado el rumbo digital de esta nueva era, con su última arquitectura electrónica y de software.

El software, un factor para la diferenciación y la creación de valor añadido

Volkswagen cambiará radicalmente. La marca apuesta como ninguna otra por la movilidad eléctrica respetuosa con el medioambiente, las fascinantes experiencias digitales de los clientes, los nuevos modelos de negocio y la conducción autónoma. Desde hace años, ha demostrado que construye coches excelentes con la tecnología de plataforma modular transversal (MQB). Ahora está demostrada su competencia eléctrica con los modelos ID. basados en la plataforma modular de propulsión eléctrica (MEB). Y, en el futuro, Volkswagen demostrará su total competencia en el desarrollo de software.

En el mercado de la automoción del siglo XXI, el software se crea como un factor diferenciador frente a la competencia. Con él, Volkswagen se diferencia de los otros fabricantes. Una arquitectura de software inteligente y preparada para el futuro es un motivo decisivo al comprar un coche, y este factor es cada vez más importante a medida que la digitalización y la automatización siguen avanzando.

Volkswagen considera el software progresivo como un factor elemental de creación de valor, ya que abre la puerta a nuevos modelos de negocio. Hoy en día, los clientes ya pueden utilizar servicios como "WeShare" para alquilar modelos eléctricos de Volkswagen o "WeCharge" para cargar y pagar de forma sencilla. En el "modelo de negocio 2.0" del futuro, la empresa generará nuevos ingresos en la fase de utilización de sus coches, con servicios de carga y energía, con funciones basadas en el software, que el cliente puede reservar según necesidad, y también con la conducción automatizada.

