

# LEADING THE WAY - VW präsentiert den neuen TOUAREG

**Beitrag von „Sittingbull“ vom 8. Mai 2018 um 13:04**

**Salzburg, den 04. Mai 2018 - Assistenz- und Lichtsysteme.** Sicherheit und Komfort automatisiert. Der neue Touareg ist eines der sichersten und komfortabelsten Autos der Welt. Mit dazu bei trägt das große Spektrum seiner Fahrerassistenzsysteme. Teilautomatisierte Fahrfunktionen ermöglicht dabei der „Stauassistent inklusive Baustellenassistent“. Erstmals an Bord eines Volkswagen ist zudem die Nachtsichtunterstützung „Nightvision“. Der Fahrer profitiert im Touareg mehr als je zuvor vom Zusammenspiel der Assistenzsysteme. Komfort und Sicherheit erreichen dadurch ein neues Niveau. Die Fahrerassistenzsysteme im Überblick:

Fahrdynamik und Warnen

- „Stauassistent inklusive Baustellenassistent“ (teilautomatisierte Fahren bis 60 km/h)
- „Front Assist mit City-Notbremsfunktion und Fußgängererkennung“
- „Kreuzungsassistent“ (Warnung vor Querverkehr von vorn)
- „Lane Assist“ (Spurhalteassistent)“
- „Side Assist“ (Spurwechsel- und Abbiegeassistent)“

Parken und Rangieren

- „Trailer Assist“ (Anhängerrangierassistent)
- „Park Assist“ (teilautomatisiertes Ein- und Ausparken)

Sicherheit

- „Emergency Assist“ (Notfallassistent bei Ausfall des Fahrers)
- „Multikollisionsbremse“ (automatisches Abbremsen nach Unfall)
- „Proaktives Insassenschutzsystem“ (Konditionierung der Schutzsysteme sowie Schließen von Fenstern und Panoramadach vor einem möglichen Unfall)

Information und Anzeige

- „Müdigkeitserkennung“ (Warnung bei Müdigkeit)
- „Nightvision“ (Nachtsichtunterstützung)
- „Rear View“ (Rückfahrkamera)
- „Verkehrszeichenerkennung“ (Einblenden von Verkehrszeichen wie Geschwindigkeitshinweisen und Überholverböten)

Windshield Head-up-Display

Neue Fahrerassistenzsysteme im Detail

„Nightvision“. Als erster Volkswagen ist der neue Touareg mit einer Nachtsichtunterstützung erhältlich: „Nightvision“. Eine Wärmebildkamera (Infrarotkamera) registriert dabei die von Lebewesen ausgehende Infrarotstrahlung. Erkannte Personen und Tiere werden in einem Schwarz-Weiß-Bild je nach Risiko gelb oder rot farbig markiert. Das Bild selbst wird in das „Digital Cockpit“ übertragen. Registriert „Nightvision“ eine Gefährdung, warnt es den Fahrer aktiv (via Hinweis im „Digital Cockpit“ und optionalen Head-up-Display). Parallel werden die Bremsen und der Bremsassistent vorkonditioniert, um im Fall der Fälle sofort die höchste Verzögerungsleistung bereitzustellen. Dank der neuen, interaktiven „IQ.Light – LED-Matrixscheinwerfer“ werden Menschen im potenziellen Gefahrenbereich zudem kurz angeblitzt, um sie für den Fahrer noch besser sichtbar zu machen und zu warnen. Dieses Markierungslicht wird exklusiv in Verbindung mit „Nightvision“ angeboten. In der Kombination aus „Nightvision“ und „IQ.Light – LED-Matrixscheinwerfern“ können Gefahrensituationen deutlich früher erkannt und entschärft werden.

„Kreuzungsassistent“. Der neue „Kreuzungsassistent“ ist eine Systemerweiterung des „Ausparkassistent“. Bereits heute warnt der „Ausparkassistent“ in vielen Volkswagen beim rückwärts Ausparken vor Fahrzeugen, die sich im 90-Grad-Winkel hinter dem eigenen Wagen nähern – die klassische Situation beim Ausparken aus Parklücken, die im rechten Winkel zur Fahrbahn angeordnet sind. Über einen Notbremseingriff wird das System aktiv, falls der Fahrer bei erkannter Gefahr nicht selbst reagiert. Der neue „Kreuzungsassistent“ des Touareg warnt nun auch vor Fahrzeugen, die sich an Kreuzungen, Ausfahrten oder Parkplätzen seitlich dem Vorderwagen nähern. Dazu sind zwei Radarsensoren in der vorderen Stoßstange integriert, die mit einer Ausrichtung von 55 Grad zur Fahrzeugachse den seitlichen Verkehr überwachen. Auch hier erfolgt bei erkannter Gefahr und Nichtreagieren des Fahrers ein Notbremseingriff, um im Rahmen des technisch Machbaren gegebenenfalls den Unfall zu vermeiden oder zumindest die Unfallschwere zu reduzieren.

„Proaktives Insassenschutzsystem“. Das „proaktive Insassenschutzsystem“ wurde für den Einsatz im neuen Touareg weiterentwickelt. Es bündelt alle PreCrash-Funktionen zu einem gesamtheitlichen Aktionskonzept und erkennt nochmals mehr Unfalltypen. Die Grundfunktion: Registriert das proaktive Insassenschutzsystem eine mögliche Unfallsituation, etwa über das Einleiten einer Vollbremsung mittels aktiviertem Bremsassistenten, werden automatisch die Sicherheitsgurte für Fahrer und Beifahrer vorgespannt und die elektrischen Sitzfunktionen so eingestellt, dass der bestmögliche Schutz durch die Airbag- und Gurtsysteme erreicht wird. Liegt eine höchstkritische instabile Fahrsituation wie etwa starkes Über- oder Untersteuern mit ESC-Eingriff vor, werden zusätzlich die Seiten\*scheiben (bis auf einen Restspalt) und das Panorama-Schiebedach geschlossen. Denn bei nahezu geschlossenen Scheiben und Dächern können sich die Kopf-/Seitenairbags optimal abstützen und so ihre bestmögliche Wirkung entfalten. Aktiviert werden zudem die automatische Türverriegelung und die Warnblinkanlage. Das „proaktive Insassenschutzsystem“ bündelt diese PreCrash-Basisfunktionen nun wie skizziert mit den Parametern von „PreCrash Front“, „PreCrash Seite“, „PreCrash Heck“, „Rollover“ und „Multikollision“. Dazu nutzt das System die vorhandenen Sensoren, um eventuelle Unfälle bestmöglich vorab zu detektieren.

„Stauassistent inklusive Baustellenassistent“. Der Touareg kommt optional mit dem Fahrerassistenzpaket „Plus“ auf den Markt. Es besteht aus dem „Stauassistent inklusive Baustellenassistent“, dem Spurhalteassistenten „Lane Assist“ (Serie in Europa), der automatischen Distanzregelung „ACC“ (mit Stop-and-Go-Funktion), dem „Emergency Assist“ (kontrolliertes Stoppen beim Ausfall des Fahrers), dem neuen „Kreuzungsassistent“, dem Spurwechselassistent „Side Assist“ mit „Rear Traffic Alert“ sowie dem „proaktiven Insassenschutzsystem“. Durch die Fusion der verschiedensten Systeme übernimmt der „Stauassistent inklusive Baustellenassistent“ bei Geschwindigkeiten von bis zu 60 km/h beim Loslassen des Lenkrades zeitbegrenzt automatisch die Längs- und Querführung (Bremsen, Beschleunigen, Lenken).

„Trailer Assist“. Der „Trailer Assist“ nimmt dem Fahrer das komplizierte Umdenken ab, dass er beim Rückwärtsrangieren mit einem Gespann das Lenkrad nach links einschlagen muss, damit der Anhänger nach rechts abbiegt – und umgekehrt. Folgende Komponenten und Assistenzsysteme verschmelzen zum innovativen „Trailer Assist“:

„Park Assist“. Der Parklenkassistent nutzt zum Vermessen der Parkflächen Ultraschallsensoren im Bereich der Front- und Heckpartie sowie Sensoren in den Rädern. Das Steuergerät des „Park Assist“ erteilt der Lenkung exakte Befehle, wie der Wagen in die Parklücke zu dirigieren ist. Ist indes ein Anhänger angekoppelt, wechselt das Steuergerät des „Park Assist“ in den „Trailer Assist“-Modus und liefert der Lenkung entsprechende Hinweise, in welche Richtung es gehen muss, damit der Hänger perfekt dirigiert wird.

„Rear View“. Die Rückfahrkamera hat als elektronisches Auge die Deichsel des Anhängers im Blick. Sie sieht die Deichsel wie eine Kompassnadel; die Kamera erkennt so den aktuellen Winkel des Anhängers zum Heck des Autos. Das Steuergerät des „Park Assist“ rechnet diesen Winkel in den aktuellen Lenkwinkel des Trailers um.

Spiegeleinstellung. Der Drehknopf der elektrischen Außenspiegelverstellung auf der Fahrerseite fungiert wie skizziert als multifunktionaler Joystick, mit dem der Knickwinkel des Trailers festgelegt wird.

Display im Cockpit. Das Multifunktionsdisplay zwischen Tacho und Drehzahlmesser respektive „Digital Cockpit“ zeigt beim aktivierten „Trailer Assist“ an, welcher Knickwinkel des Trailers eingestellt wird.

Elektromechanische Servolenkung. Allein über eine elektromechanische Servolenkung kann der notwendige Lenkwinkel automatisch vom Wagen eingestellt werden. Denn anders als eine klassisch hydraulische Servolenkung (wie beim Touareg Vorgänger) bietet sie die Möglichkeit, von der Fahrzeug-Elektronik angesteuert und somit kontrolliert bewegt zu werden.

So funktioniert das Rangieren. Um ein Gespann rückwärts zu rangieren, hält der Fahrer hinter der Einbuchtung zur Stellfläche für den Anhänger und legt den Rückwärtsgang ein. Durch das Betätigen der „Park Assist“-Taste wird das System aktiviert. Im Display wird nun der Spiegelverstellungsschalter angezeigt. Der Fahrer erhält dabei einen Hinweis, wie er den gewünschten Lenkwinkel einstellen kann. Sobald er den Schalter bewegt, erscheint im Display ein Symbol mit Anhänger; hier wird der aktuelle und der vom Fahrer neu eingestellte Knickwinkel des Trailers angezeigt. Mit Hilfe des Außenspiegelschalters stellt der Fahrer die

gewünschte Fahrtrichtung seines Gespanns ein. Der „Trailer Assist“ übernimmt den vorgegebenen Lenkwinkel. Die automatische Ausrichtung des Gespanns erfolgt ebenfalls über das Steuergerät des „Park Assist“ und mittels der elektromechanischen Servolenkung. In der ersten Rangierphase wählt der Fahrer also den Knickwinkel (bis 75°), um rückwärts in eine bestimmte Richtung abzubiegen oder eine Kurve zu fahren. Steht der Anhänger dann gerade in Richtung des Ziels, zieht der Fahrer zum Abschluss den Spiegeleinstellschalter einfach nach hinten. Nun fährt das Gespann exakt rückwärts in Anhängerrichtung, ohne manuell noch einmal korrigiert werden zu müssen.

„Multikollisionsbremse“. Rund 25 Prozent aller Unfälle mit Personenschäden sind Kollisionen, die nach dem eigentlichen Erstunfall passieren. Solche Folgekollisionen können durch die serienmäßige „Multikollisionsbremse“ womöglich vermieden oder deren Schwere zumindest verringert werden. Nach einer Kollision und im Rahmen der Grenzen des Systems leitet die „Multikollisionsbremse“ automatisch eine Bremsung ein, noch bevor der Fahrer reagieren kann. Im Touareg kommt nun die zweite Generation der „Multikollisionsbremse“ zum Einsatz. Die Abbremsung erfolgt jetzt bis zum Stillstand. Parallel werden dabei die präventiven Sicherheitsmaßnahmen des „proaktiven Insassenschutzsystems“ aktiviert. Darüber hinaus wird die Intensität der stabilisierenden Vollbremsung auf bis zu 1g erhöht.

Für den Touareg der dritten Generation wurde gemeinsam mit dem deutschen Automobilzulieferer HELLA eines der weltweit besten Scheinwerfersysteme entwickelt: die optionalen „IQ.Light - LED-Matrixscheinwerfer“. Sie punkten durch eine interaktive Lichtsteuerung, die Nachtfahrten komfortabler und sicherer macht. Zudem gelang es den Volkswagen Designern und Ingenieuren zusammen mit dem Team von HELLA, das dreidimensional gestaltete LED-Lichtsystem aus Scheinwerfern, Tagfahr-, Blink- und Abbiegelicht vollständig mit der souverän-charismatischen Frontpartie des Touareg verschmelzen zu lassen und ein unverwechselbares Tag- und Nachtlichtdesign zu gestalten.

128 LEDs pro Scheinwerfer. Die LED-Scheinwerfer nutzen eine Matrix aus Lichtpunkten - einzeln aktivierbare Leuchtdioden (LED). Die Matrix des Abblendlichtes wird dabei aus einer Platine mit 48 LEDs gebildet, die Platine des Fernlichtes ist mit 27 LEDs bestückt; angeordnet sind die LEDs im Abblend- und Fernlichtmodul ähnlich wie auf einem Schachbrett. Zu den insgesamt 75 Leuchtdioden des Abblend- und Fernlichtes addieren sich diverse weitere LEDs: Inklusive Vorfeldausleuchtung sowie den sogenannten Signalfunktionen (Tagfahr- und Positionslicht sowie animiertes Blinklicht) kommen pro Scheinwerfer insgesamt 128 LEDs zusammen. Der Touareg nutzt also vorn in den verschiedenen Segmenten des linken und rechten Scheinwerfers die Power von insgesamt 256 LEDs, um die Nacht taghell und sicherer zu machen.

Intelligente Lichtfunktionen. Über die 75 LEDs des Abblend- und Fernlichtes sowie sieben Vorfeld-LEDs (in fünf Reflektorkammern) und drei Abbiegelicht-LEDs werden diverse intelligente Lichtfunktionen von der Elektronik des Touareg aktiviert. Der entsprechende Rechner nutzt dazu die Signale der Frontkamera, die digitalen Kartendaten des Navigationssystems, die GPS-Signale, den Lenkeinschlag sowie die aktuelle Geschwindigkeit, um in Sekundenbruchteilen

punktgenau die einzelnen LEDs für das jeweils beste Licht zu aktivieren. Via „Dynamic Light Assist“ schaltet der Fahrer das Dauerfernlicht ein. Den Rest – etwa Abblenden, Aufblenden, Stadtlicht, optimales Autobahnlicht oder Offroadlicht – erledigt der Touareg selbst. Da die neuen Matrixscheinwerfer kamerabasiert mit stets höchster Leuchtkraft arbeiten, machen sie Personen, Gegenstände, andere Fahrzeuge und Tiere sichtbar, die mit konventionellen Scheinwerfersystemen im Dunkel der Nacht weniger früh und gut erkennbar wären. Das Plus an Leuchtkraft und optimierter Ausleuchtung ist deutlich spürbar. Interessant: Der Vergleich zwischen den bereits sehr guten Xenon-Scheinwerfern des Vorgängers und dem neuen Touareg LED-System ergibt bei Fernlicht ein Reichweitenplus von mehr als 100 Metern für die „IQ.Light – LED-Matrix\*scheinwerfer“. Die interaktiven Scheinwerfer arbeiten bereits ähnlich wie in einem Wagen mit autonomen Fahrmodus: Die Frontkamera registriert zum Beispiel hell beleuchtete Gebiete als „bewohnt“; der Touareg schaltet in diesem Fall automatisch von Fern- auf Abblendlicht um. Anhand der digitalen Kartendaten und GPS-Signale des Navigationssystems erkennt der Touareg mit „IQ.Light – LED-Matrixscheinwerfern“ zudem den Wechsel vom Rechts- auf Linksverkehr. Geht die Reise etwa vom englischen Dover in das französische Calais, passt das System beim Erreichen des Festlandes automatisch die Lichtverteilung an. Die Lichtfunktionen der „IQ.Light – LED-Matrixscheinwerfer“ im Detail:

Stadtlicht: Besonders breiter Lichtkegel mit Fokussierung auf die Seiten; bis 50 km/h aktiv

Landstraßenlicht: Abblendlicht mit breiter Lichtverteilung in Richtung Straßenrand

Begegnungslicht: Dauerhaftes Fernlicht auf der Landstraße, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu blenden

Autobahnabblendlicht: Schmalerer Lichtkegel, fokussiert auf eine hohe Reichweite bei höheren Geschwindigkeiten

Autobahnfernlicht: Schmalerer Lichtkegel, fokussiert auf eine hohe Reichweite bei höheren Geschwindigkeiten, sobald keine anderen Verkehrsteilnehmer geblendet werden

Überhollicht: Punktgenaues Fernlicht bei Überholvorgängen ohne zu blenden. Das System erkennt, dass der Touareg seitlich ausschert; dieser seitliche Bereich wird nun stärker ausgeleuchtet

Fernlicht: Manuell aktiviertes Fernlicht, um bewusst alle 75 LEDs der Scheinwerfer für eine maximale Ausleuchtung zu nutzen. Im Gegensatz zum Autobahnfernlicht ist der Lichtkegel breiter

Schlechtwetterlicht: Reduziert die nächtliche Eigen- und Fremdblendung auf regennasser Fahrbahn. Es wird aktiviert, sobald der Regensensor Niederschlag erfasst. Die störende Reflexion des Scheinwerferlichtes auf der nassen, spiegelnden Fahrbahnoberfläche direkt vor dem Fahrzeug wird verringert, indem das „IQ.Light“ die Beleuchtungsstärke in diesem Bereich reduziert

Schilderentblendung: Punktgenaues Ausblenden des Fernlichtes auf Schildern, damit das reflektierte Licht der Scheinwerfer den Fahrer nicht blendet

Offroadlicht: Besonders kräftiges Abblendlicht, fokussiert auf die Breite, um Hindernisse im Gelände besser erkennen zu können

Markierungslicht (bei „Nightvision“): Fokussiertes Anblitzen der per „Nightvision“ (Infrarotkamera) erkannten Menschen ohne zu blenden, um sie für den Fahrer besser erkennbar

zu machen

LED-Rückleuchten. LED-Technologie kommt auch für die Rückleuchten zum Einsatz. Durch das Design und die LED-Konturen entsteht so im Heckbereich eine unverwechselbare Nachtlightsignatur. Bei Tag und Nacht markant sichtbar und mit einer optionalen Signalwirkung ausgestattet: das Bremslicht mit prägnanter Umschaltung der LED-Flächen („Klick-Klack-Effekt“). Animiert („wischend“) ausgeführt sind in der Topversion zudem auch die hinteren Blinker.