

## FRACTAL: das PEUGEOT i-Cockpit akustisch verstärkt

FRACTAL: das PEUGEOT i-Cockpit akustisch verstärkt <br /><br />Das erstmals im Jahr 2010 im Concept Car SR1 vorgestellte PEUGEOT i-Cockpit konnte seit seiner Markteinführung im Peugeot 208 vor drei Jahren bereits über 1,8 Millionen Kunden überzeugen. Dank seiner innovativen Ergonomie ermöglicht es intuitives Fahren bei gesteigertem Fahrspaß.<br />Der PEUGEOT FRACTAL, das Elektro-Coupé für die Stadt, ist eine Zukunftsstudie des PEUGEOT i-Cockpit, die einen weiteren Sinn mit einbezieht. Bisher wurden die Sinne visuell über das hochgesetzte Kombiinstrument und haptisch über das kompakte Lenkrad und den Touchscreen angesprochen. Hinzu kommt nun das Gehör, das durch eine im Automobilbereich völlig neue Art der Klangbearbeitung angeregt wird. Die zusätzliche auditive Wahrnehmung von Informationen sorgt für ein noch intensiveres Fahrerlebnis.<br />Der PEUGEOT FRACTAL verfügt zudem über eine spezifische Soundsignatur, die von Klangdesigner Amon Tobin entwickelt worden ist. Diese erklingt, sobald die Türen über die Smartwatch des Fahrers geöffnet werden. Das Fahren mit einem Elektro-Coupé wird so zu einem einzigartigen, höchst intensiven Erlebnis.<br />Die gleichzeitige Markteinführung der Modellreihe mit der "8" und des PEUGEOT i-Cockpit haben der Marke eine neue Dynamik verliehen. Das PEUGEOT i-Cockpit prägt den Charakter unserer Fahrzeuge. Es macht das Fahren intuitiver und intensiviert das Fahrerlebnis.<br />Maxime Picat, Generaldirektor von PEUGEOT<br />Das PEUGEOT i-Cockpit trifft bei den Kunden auf äußerst positive Resonanz. Beim täglichen Gebrauch entdecken sie eine neue Form der Fahrfreude. Der FRACTAL lotet hier neue Möglichkeiten aus, indem er auch die klangliche Dimension mit einbezieht und so den Informationsgehalt anreichert und die Fahrfreude verstärkt.<br />Jérôme Micheron, Direktor Strategie PEUGEOT<br />PEUGEOT FRACTAL<br />Der PEUGEOT FRACTAL, das Elektro-Coupé für die Stadt, ist eine Zukunftsstudie des PEUGEOT i-Cockpit, die neben dem Sehen und dem Tastsinn auch das Gehör anspricht. Auf diese Weise wird ein noch intuitiveres Fahren möglich, gepaart mit einem unvergleichlichen Fahrerlebnis.<br />StelLab1, eine Forschungseinrichtung des Konzerns PSA Peugeot Citroën, hat das innovative Soundsystem 9.1.2 entwickelt. Es verbindet ein hochwertiges 9.1-System mit in die Rücklehnen der Sitze integrierten Subwoofern. Das Soundsystem 9.1.2 reichert die dem Fahrer gelieferten Informationen klanglich an und ermöglicht so eine intuitivere Fahrweise. Dieses System erweitert das PEUGEOT i-Cockpit um eine zusätzliche Komponente: die räumliche Verteilung und Dynamisierung des Klangs.<br />Der PEUGEOT FRACTAL hat im Innen- und Außenbereich einen ganz eigenen klanglichen Auftritt, der erstmalig in Zusammenarbeit mit dem Klangdesigner Amon Tobin entwickelt worden ist. In der Stadt bewegt sich das Fahrzeug im Einklang mit seiner Umgebung.<br />Das hochgesetzte Kombiinstrument des PEUGEOT FRACTAL verbindet eine Digitaleinheit mit hochauflösender holographischer Anzeige mit einer um 45 Grad geneigten Polycarbonat-Scheibe. Der Fahrer kann die Anzeige nach Belieben einstellen. Die geneigte Polycarbonatscheibe liefert zusätzliche Informationen mit einem Tiefeneffekt.<br />Als Innovationsträger befasst sich der FRACTAL auch mit neuen Entwicklungs- und Fertigungsverfahren. So bestehen über 80 Prozent der Oberflächen im Innenraum aus Teilen, die im 3D-Druckverfahren hergestellt worden sind. Die reflexionsarmen Oberflächen wurden im Wege der generativen Gestaltung konzipiert, die die Entwicklung des idealen Bauteils möglich macht.<br />Die 40-kWh-Lithium-Ionen-Batterie versorgt die E-Maschinen an Vorder- und Hinterachse mit Strom, sodass das Fahrzeug eine Gesamtleistung von 150 kW (204 PS) erreicht. Im gemischten Fahrzyklus beträgt die Reichweite 450 Kilometer.<br />Die Bodenfreiheit des Fahrzeugs lässt sich variabel an die jeweilige Situation anpassen. Auf Schnellstraßen beträgt sie 7 Zentimeter, was die Aerodynamik und damit auch die Reichweite verbessert. Im Stadtverkehr kann sie bis auf 11 Zentimeter angehoben werden.<br />PEUGEOT FRACTAL, das Elektro-Coupé für die Stadt<br />Der PEUGEOT FRACTAL ist in der Stadt in seinem Element und im Einklang mit seiner Umwelt. Dank seiner kompakten Abmessungen (3,81 m lang, 1,77 m breit) vermag er sich wie selbstverständlich durch den Verkehr zu schlängeln. Zur besseren Wendigkeit sind die 19-Zoll-Tall-Narrow-Räder ganz weit nach außen gerückt und der Überhang beträgt vorne und hinten lediglich 0,52 m.<br />Die Studie FRACTAL mit ihrer konzeptbedingt ausgewogenen Gewichtsverteilung besticht durch eine neue, von den Vorteilen des elektrischen Antriebsstrangs profitierende Architektur. So nimmt jedes Bauteil den im Sinne der Effizienz optimalen Platz ein. Die Lithium-Ionen-Batterien sind im Mittelunnel untergebracht, was eine Absenkung des Schwerpunkts und eine bessere Gewichtsverteilung mit sich bringt. Sie versorgen die beiden an Vorder- bzw. Hinterachse verbauten E-Maschinen mit jeweils 75 kW (102 PS) Leistung. Der Antriebsstrang führt zu einer Optimierung der Fahrzeugaerodynamik. Sichtbar wird dies an den Lüftungsöffnungen in der Frontpartie, die aufgrund des geringeren Luft- und Kühlbedarfs der Antriebseinheit kleiner ausfallen können.<br />Die Leichtigkeit, mit der sich der FRACTAL im Stadtverkehr bewegen kann, schlägt sich auch in der Formgebung nieder. Dynamische Designlinien ziehen sich über die völlig glatte Karosserie. Die farbliche Zweiteilung der Karosserie (Coupe Franche), die vorn in intensivem Perlmuttweiß gehalten ist, das ab den Türscharnieren in Mattschwarz übergeht, verstärkt diesen Eindruck von Vitalität. Das Dach des FRACTAL kann abgenommen werden, um das Coupé in ein Cabriolet zu verwandeln.<br />Am Heck befindet sich über dem Diffusor ein Leuchtband, das mittels einer Animation im Stile eines Equalizers über den Induktionsladevorgang der Batterie informiert. Dieses aus LEDs bestehende Leuchtband dient als Rücklicht, sobald der FRACTAL sich in Bewegung setzt. An der Front setzt die Leuchtsignatur am unteren Ende des Kühlergrills an und zieht sich bis über die Scheinwerfer. Sie beinhaltet zudem den dynamischen Blinker.<br />In der Stadt ist der PEUGEOT FRACTAL in seinem natürlichen Lebensraum. Sein dank Elektroantrieb äußerst niedriges Geräuschniveau wird zusätzlich durch den Einsatz von Tall-Narrow-Reifen mit schmaler Lauffläche verringert. Für eine maximale Optimierung der Akustikeigenschaften sind die Radabdeckungen mit keilförmigen Schalldämmelementen zur Reduzierung der Windgeräusche ausgestattet. Durch Reflexion untereinander reduzieren diese Elemente die Intensität und somit die Lautstärke der Schallwellen, ähnlich wie die Absorberkeile in einem schalltoten Raum. Da eine konventionelle Fertigung dieser Radabdeckungen nicht möglich ist, werden sie im 3D-Druckverfahren hergestellt.<br />Für ein harmonisches Miteinander mit den anderen Verkehrsteilnehmern, insbesondere Fußgängern und Radfahrern, verfügt der FRACTAL über eine spezifische Klangsignatur. Ein unaufmerksamer Fußgänger, der die Straße überqueren möchte, wird durch akustisch auf den FRACTAL hingewiesen.<br />Außerdem erleichtert das Concept Car seinem Besitzer den Alltag mithilfe der Smartwatch Samsung Gear S. Diese informiert ihn permanent über den Ladezustand der Batterie, den Ladefortschritt, die Temperatur an Bord sowie den Standort des Fahrzeugs. Ein Druck auf die Uhr genügt, um die Türen zu öffnen und die Innenraumparameter individuell anzupassen: Die Klimaanlage und das Hi-Fi-System übernehmen die vom Fahrer voreingestellten Werte.<br />PEUGEOT i-Cockpit: mehr für die Sinne<br />Das PEUGEOT i-Cockpit schafft ein unvergleichliches Erlebnis basierend auf intuitiver Ergonomie und einem völlig neuen Ambiente. Die verwendeten Werkstoffe sind an Konzertsäle und Aufnahmestudios angelehnt. Die Armaturentafel, die Türverkleidungen und die Schalensitze sind mit schwarzem Eichenholz versehen. Ein an Audio-Anschlusstechnik erinnerndes Kupferblech zieht sich durch die Fahrgastzelle, reflexionsarme Motive in 3D-Druck tragen zum Geräuschkomfort bei. Die Sitze sind mit 3D-Maschengewebe in Verbindung mit weißem Leder bezogen.<br />Der Fahrersitz garantiert eine direkte Anbindung des Fahrers an das Fahrzeug, der den FRACTAL damit in jeder Situation perfekt beherrscht. Die Hände des Fahrers umschließen das kompakte Lenkrad mit den in beiden Speichen integrierten Touchpads fast wie von alleine. Die per Daumen bedienbaren Touchscreens steuern die Funktionen und die Ausstattungselemente des FRACTAL.<br />Im Blickfeld des Fahrers befindet sich das hochgesetzte Kombiinstrument, das eine Digitaleinheit mit holographischer Anzeige mit einer um 45 Grad geneigten Polycarbonat-Scheibe verbindet. Die auf der aus einem hochauflösenden 12,3-Zoll-Bildschirm bestehenden Digitaleinheit angezeigten Inhalte kann er nach eigenen Wünschen strukturieren. Die geneigte Polycarbonat-Scheibe reflektiert die von einem 7,7-Zoll-AMOLED-Bildschirm projizierten Zusatzinformationen mit intensivem Tiefeneffekt. Auf beiden Seiten des Lenkrads findet der Fahrer in Griffweite auf Bögen angebrachte Kippschalter. Auf dem rechten Bogen ist auch das Schaltelement für den Start des Elektroantriebs angebracht. Außerdem ist eine 7,7-Zoll-AMOLED-Touchscreen-Einheit in die Mittelkonsole integriert, über die sich alle Funktionen des FRACTAL steuern lassen. Das Ambiente im Fond kann ebenso über eine dort angebrachte Einheit verändert werden.<br />Der Innovationsträger FRACTAL experimentiert mit 3D-Druck, der Formen ermöglicht, die sich mit keinem anderen Verfahren realisieren lassen. Die so gefertigten Teile machen über 80 Prozent der Innenflächen aus und verbinden ein neuartiges Design mit zusätzlicher Funktionalität. Das Muster der schallarmen Oberflächen auf über 15 m der Fahrgastzelle wurde im Wege der generativen Gestaltung konzipiert. Die Rechenleistung heutiger Computer ermöglicht es, alle möglichen Formen und Strukturen für ein bestimmtes Bauteil durchzuspielen. Die generative Gestaltung setzt Algorithmen ein, um effiziente Formen, das ideale Bauteil zu entwickeln. Beim FRACTAL wird der Materialeinsatz unter Sicherstellung der akustischen Effizienz auf das Nötigste begrenzt.<br />Erstmals fanden klangliche Aspekte

so umfangreich Eingang in die Entwicklung eines Concept Cars. Der FRACTAL bietet zudem Innovation durch die Ausweitung des von ONYX eingeführten Werkstoffansatzes auf ein Fahrzeug des Segments B. Die generative Gestaltung in Verbindung mit dem verstärkten Einsatz von 3D-Druck führt zu maximaler Effizienz."<br />Matthias Hossann, Verantwortlicher Concept Cars PEUGEOT<br />Der Klang, ein Innovationsfeld für intuitiveres Fahren<br />Die Zukunftsstudie des PEUGEOT i-Cockpit gibt neben dem Seh- und Tastsinn auch dem Gehör besondere Bedeutung. Mithilfe dieser drei Sinne bewegt sich der Mensch nämlich in seiner Umwelt. Die Einbindung des Gehörsinns ermöglicht der FRACTAL durch folgende Innovationen: ein Soundsystem 9.1.2 sowie ein Klangdesign.<br />"Der Fahrer erhält immer mehr Informationen von seinem Fahrzeug, was seine Aufmerksamkeit in verstärktem Maße fordert. Die Soundergonomie verstärkt die Interaktion mit dem PEUGEOT<br />i-Cockpit und entlastet die Aufmerksamkeit im visuellen Bereich. Durch die räumliche Verteilung (Spatialisierung) von Klangquellen kann der Fahrer Informationen besser und müheloser aufnehmen und verstehen."<br />Vincent Roussarie, Experte Neue Soundfeatures, wissenschaftliche Leitung von PSA<br />StelLab2 , die Forschungseinrichtung des Konzerns, hat ein 9.1.2-Soundsystem sowie eine entsprechende Software entwickelt, die ein volles Eintauchen in die Klangwelt ermöglicht. Die digitale Verarbeitung der Klänge ist dem menschlichen Gehör nachempfunden. Es werden Klangquellen virtuell generiert und dynamisch im Raum bewegt, um die Informationen für den Fahrer akustisch anzureichern.<br />Bei aktivierter Zielführung durch das Navigationssystem befindet sich die Klangquelle der Sprachausgabe virtuell in einer gewissen Distanz vor dem Fahrzeug. Je näher dieses der nächsten Kreuzung kommt, desto näher rückt die Klangquelle an die Fahrgastzelle heran und bewegt sich auf die Seite des nächsten Abzweigs. Ist das Fahrzeug an der Kreuzung angelangt, befindet sie sich in der Fahrgastzelle in unmittelbarer Nähe und informiert den Fahrer über die nun anstehende Richtungsänderung. Zudem kann der Klang durch die Spatialisierung an die Fahrzeugkonfiguration und die Fahrweise angepasst werden. Das von StelLab entwickelte System passt die verschiedenen Klangquellen des FRACTAL automatisch an, je nachdem, ob er als Coupé oder Cabriolet unterwegs ist.<br />Zur Ausschöpfung des ganzen Potenzials des Systems umfasst die 9.1.2-Anlage ein 9.1-System mit drei Mittelhochtönern, zwei Hochtönern, zwei Tieftönern und einem Subwoofer im vorderen Bereich und zwei Mitteltönern, zwei Hochtönern und einem Tieftöner hinten. Zur Sicherstellung der Klangtreue verwendet FOCAL, ein französischer Spezialist für hochwertiges Audio-Equipment, Leinfasern für die Membrane seiner Lautsprecher.<br />Außerdem verfügt der FRACTAL als Weltpremiere in jeder Rücklehne über einen an zwei Wegen angeschlossenen Subwoofer. Diese revolutionäre Vorrichtung erklärt den Namen der Anlage: 9.1.2.<br />Der von SUBPAC, einem amerikanischen Startup, entwickelte Subwoofer bietet ein völlig neues Erlebnis für die Sinne. Hierbei werden die tiefen Frequenzen nicht über die Luft, sondern als Körperschall übertragen. So erreichen die Schallwellen das Innenohr des Zuhörers über dessen Körper. Auf diese Weise kann man auf seinem Sitzplatz die Bässe noch intensiver erleben, ohne seine Umwelt zu stören.<br />Die akustische Dimension setzt sich beim FRACTAL auch beim elektrischen Antriebsstrang fort, der eine eigene Soundidentität erhält. Klanglich unterscheidet sich die E-Mobilität nämlich deutlich von klassischen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Mit der Entwicklung einer entsprechenden Außensoundsignatur wurde der Brasilianer Amon Tobin beauftragt. Diese Signatur stellt ein harmonisches Miteinander zwischen dem FRACTAL und den anderen Verkehrsteilnehmern sicher. So werden insbesondere Fußgänger und Radfahrer akustisch über den jeweiligen Fahrzustand des FRACTAL - Beschleunigung, Verzögerung oder konstante Geschwindigkeit - informiert. An Bord kommt die Markenidentität durch ein völlig neuartiges Audiokzept zum Ausdruck, bei dem Funktionen wie Zündung, Blinker und Warmlinker und Navigation klanglich unterteilt werden.<br />"Der PEUGEOT FRACTAL ist das Ergebnis der Zusammenarbeit von Künstlern, die sich mit neuen Ausdrucksmöglichkeiten beschäftigen. Wir haben mit den Designern unsere Ideen ausgetauscht. Das Design ist vom Sound inspiriert, meine Arbeit dagegen von der Linienführung und den Werkstoffen des FRACTAL."<br />Amon Tobin, Künstler, Musiker und Klangdesigner<br />Eine Klangschiöpfung von Amon Tobin verdeutlicht den Vorteil, den die Spatialisierung für das Fahren bedeutet, ebenso wie die Hochwertigkeit des Systems. Der FRACTAL ist einzigartig und resultiert aus dem Dialog zwischen dem Künstler und dem Design-Team von PEUGEOT.<br />Leistungsstarker, elektrischer Antriebsstrang<br />Neben einer verbesserten Aerodynamik ermöglicht der elektrische Antriebsstrang die Umsetzung von im Segment bisher unbekanntem Produkteigenschaften. Die allgemeine Balance des FRACTAL beruht auf der Anordnung der Lithium-Ionen-Batterie im Mitteltunnel, was sich zudem positiv auf die Massenzentrierung und den Schwerpunkt auswirkt.<br />Die Batterie mit einer Kapazität von 40 kWh versorgt zwei an Vorder- bzw. Hinterachse verbaute E-Maschinen mit jeweils 75 kW (102 PS) Leistung. Damit erzielt der FRACTAL im gemischten Zyklus eine Reichweite von bis zu 450 km.<br />Die Leistung wird situationsabhängig geregelt. Die 150 kW (204 PS) Leistung werden je nach Haftung mit Blick auf optimale Traktion und Energieregeneration verteilt. Zur Berücksichtigung des Lastwechselverhaltens sind die Reduktionsgetriebe der E-Maschinen zudem unterschiedlich ausgelegt. Beim Sprint von null auf 100 km/h arbeitet die hintere E-Maschine, ab 100 km/h übernimmt sukzessive der vordere Elektromotor.<br />Im Sinne maximaler Effizienz in der Stadt und großer Stabilität bei hoher Geschwindigkeit steuert die elektrische Lenkung alle vier Räder. Über Luftfedern, die entweder automatisch oder vom Fahrer geregelt werden, lässt sich die Bodenfreiheit zwischen 7 und 11 cm variieren. Die niedrigste Stellung sorgt für optimale Aerodynamik auf der Straße und verlängert die Reichweite des FRACTAL. In der Position mit der größten Bodenfreiheit werden Bremsschwellen und Parkplatzeinfahrten in der Stadt mühelos überwunden.<br />Dank seines geringen Gewichtes von nur 1.000 kg erreicht der FRACTAL die 100 km/h aus dem Stand mit einem völlig neuen Sound in 6,8 s, 1.000 m legt er aus dem Stand in 28,8 s zurück.<br />Der PEUGEOT FRACTAL bietet eine Zukunftsvision des PEUGEOT i-Cockpit für ein noch intuitiveres Fahren gepaart mit hoher Fahrfreude. Zusätzlich zu Seh- und Tastsinn wird in diesem elektrischen, vom Sounddesign inspirierten Stadtcoupé nun auch das Gehör angesprochen.<br />Weitere Informationen auf #PEUGEOTFRACTAL<br /><br />Noch Fragen?<br />Ulrich Bethscheider-Kieser<br />Leiter Produktpresse<br />E-Mail: ulrich.bethscheider-kieser@peugeot.com<br />Tel.: 02203 /2972 2410<br />Fax.: 02203 /2972 7137<br /><br />img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n\_pirn\_=595922" width="1" height="1">

## Pressekontakt

PEUGEOT Deutschland

51149 Köln

ulrich.bethscheider-kieser@peugeot.com

## Firmenkontakt

PEUGEOT Deutschland

51149 Köln

ulrich.bethscheider-kieser@peugeot.com

PEUGEOT Deutschland gehört zum PSA-Konzern, dem größtem Privatunternehmen Frankreichs. Von der 1967 gegründeten und in Saarbrücken ansässigen Deutschland-Zentrale aus werden Import, Vertrieb und Teileversorgung gesteuert. Über 1.950 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sorgen in bundesweit 16 Niederlassungen/Filialen und 5 Regionaldirektionen für den Erfolg der französischen Marke. Seit Beginn der Serienproduktion im Jahr 1891 hat PEUGEOT weltweit über 40 Mio. Fahrzeuge hergestellt. Die Faszination für PEUGEOT-Produkte ist ungebrochen groß. Mit 123.791 Pkw-Zulassungen und 4.379 Zulassungen bei leichten Nutzfahrzeugen hat Peugeot Deutschland 2003 das Rekordergebnis des Vorjahres noch einmal deutlich übertreffen können. In absoluten Zahlen verzeichnet Peugeot Deutschland damit das stärkste Wachstum aller auf dem deutschen Markt

vertretenen Fahrzeuganbieter.