

# Genf 2012



**TOYOTA**

NICHTS IST  
UNMÖGLICH

# Inhalt

<b>Yaris Hybrid</b>	<b>04</b>
<b>GT86</b>	<b>12</b>
<b>Konzept</b>	
<b>FT-Bh</b>	<b>24</b>
<b>FCV-R</b>	<b>30</b>
<b>TOYOTA NS4</b>	<b>36</b>
<b>TOYOTA Fun-Vii</b>	<b>40</b>
<b>Bildmaterial</b>	<b>42</b>

## Yaris Hybrid, der Pionier im B-Segment

- Mit dem Yaris präsentiert Toyota erstmals Vollhybrid-Technologie im europäischen B-Segment
- Die gelungene Synthese aus Yaris Design und zukunftsweisendem Hybridantrieb
- Optimale Platzverhältnisse für Insassen und Gepäck dank des kompakten Hybrid-Packages
- Das Downsizing des Vollhybridantriebs ermöglicht die niedrigsten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Segment von 79 g/km und einen Kraftstoffverbrauch von nur 3,5 Litern auf 100 km
- Ab Juni 2012 werden sich voraussichtlich 20 Prozent der europäischen Yaris Kunden für dieses Konzept entscheiden

Mit dem neuen Yaris Hybrid hält die Vollhybrid-Technologie Einzug ins europäische B-Segment. Das künftige Flaggschiff der Yaris Modellreihe feiert 2012 auf dem Internationalen Auto-Salon in Genf seine Welt-Premiere.

Der Yaris Hybrid vereint das clevere Packaging und die Handlichkeit des Yaris mit der einzigartigen Effizienz und dem Fahrvergnügen des Toyota Hybrid Synergy Drive®. Seine Einführung bildet einen weiteren wichtigen Schritt bei der Ausweitung des Hybridmodell-Portfolios von Toyota in Europa.

Nach dem Auris Hybrid ist der Yaris das zweite Volumenmodell, das Toyota mit Hybrid Synergy Drive Technologie ausrustet. So feiert dieses bahnbrechende Antriebskonzept jetzt sein Debüt im wichtigsten europäischen Automobilsegment.

Der neue Yaris Hybrid richtet sich in erster Linie an Fahrer von Kleinwagen, die sich ein völlig neues Fahrerlebnis wünschen. Er kombiniert niedrigen Kraftstoffverbrauch, ein Minimum an Emissionen und geringe Unterhaltskosten mit einem außerordentlich entspannten Fahrerlebnis und stellt damit unter Beweis, dass großes Fahrvergnügen, ausgeprägtes Umweltbewusstsein und niedrige Kosten durchaus Hand in Hand gehen können.

### Anspruchsvolles Design mit dem cleversten Packaging im Segment

Der neue Yaris Hybrid basiert auf dem intelligenten Konzept des Yaris. Er bildet die Synthese aus kompakten Abmessungen, geräumiger und praxiserer Interieurgestaltung sowie einem neuen, ebenso modernen wie fortschrittlichen Karosseriedesign.

Bei identischem Radstand von 2.510 mm misst der neue Yaris Hybrid in der Länge 3.905 mm und somit 20 mm mehr als der konventionell angetriebene Yaris. Um den besonders kompakt gestalteten Vollhybridantrieb in das Fahrzeug zu integrieren, verlängerte Toyota den vorderen Überhang. Der Wendekreis von lediglich 9,40 Metern – ein Bestwert in der Klasse – konnte beibehalten werden.

Darüber hinaus punktet der Yaris Hybrid mit einem exklusiven, aerodynamisch optimierten Karosseriedesign. Damit vereint Toyota eine neue dynamischere Designsprache – das markante neue Markengesicht künftiger Toyota Modelle – mit dem *Keen Look* im Detail – etwa bei den optisch aufeinander abgestimmten LED-Leuchten an der Fahrzeugfront und am Heck.



Aerodynamik stellt den Schlüssel zur Kraftstoffeffizienz dar. Aus diesem Grund hat Toyota sowohl die Frontpartie des Yaris Hybrid, als auch die Abdeckungen am Unterboden und die Spoiler im Bereich der Radhäuser neu gestaltet, um die Luftströmung oberhalb und unterhalb der Karosserie zu optimieren. Im Ergebnis erreicht der neue Vollhybrid den Klassenbestwert von  $c_w = 0,286$ .

Das Interieur des Yaris Hybrid unterscheidet sich von den anderen Yaris Modellen durch die blauen Applikationen an den Bedienelementen und Sitzen, die blaue Instrumentenbeleuchtung, das Toyota Touch System mit integriertem Hybrid-Energie-Monitor und dem Wählhebel.

Was die äußerst kompakten Abmessungen des Vollhybridantriebs betrifft, markiert der neue Yaris Hybrid zweifelsohne einen Meilenstein der Ingenieurskunst. Die Abmessungen sämtlicher Kernkomponenten des Hybrid Synergy Drive wurden reduziert und neben dem Kraftstofftank findet auch die Batterie unter den Rücksitzen Platz. So gelang es den Ingenieuren, die gleichen Innenraumabmessungen und das gleiche Gepäckraumvolumen zu erzielen wie bei den herkömmlichen Yaris Versionen.

### Neuer extrem kompakter Vollhybridantrieb

Im neuen Yaris Hybrid präsentiert Toyota seine Hybrid Synergy Drive® Technologie erstmals in deutlich reduzierten Abmessungen. Ohne Einbußen bei den Systemeigenschaften, der Leistungsfähigkeit, dem Komfort oder der Ladekapazität einzugehen, wurde der äußerst effiziente Antriebstrang wesentlich kompakter gestaltet.

Der neu entwickelte Hybridantrieb des Yaris besteht aus einem neuen 1,5-Liter Benzinmotor und den im Vergleich zum Auris Hybrid leichteren und kompakteren Hybrid-Komponenten Elektromotor, Hybridgetriebe, Inverter/Konverter und Hybridbatterie. Das gesamte Hybrid-Antriebssystem wiegt 41 kg weniger und ist damit um 20 % leichter als der Antrieb im Auris Hybrid.

Der 1,5-Liter Atkinson Motor bringt 16,5 kg weniger Gewicht auf die Waage und baut 10 % kürzer als der 1,8-Liter Motor bei den bereits existierenden Toyota Hybriden. Ein Atkinson Motor zeigt sich vor allem in Verbindung mit einer gekühlten Abgasrückführung EGR besonders kraftstoffeffizient und emissionsarm.

Im Atkinson Zyklus arbeitende Motoren verfügen über ein asymmetrisches Kompressions- und Expansionsverhältnis. Im Verdichtungstakt bleiben die Einlassventile länger geöffnet und im Verbrennungstakt öffnen die Auslassventile später. So erhöht sich das Expansionsverhältnis, die Kompression sinkt, der Arbeitstakt länger andauert und damit die Effektivität der Verbrennung steigt. Die Effizienzsteigerung bei einem Atkinson Motor geht zu Lasten einer geringfügig niedrigeren Leistung als bei einem herkömmlichen Ottomotor. Beim Toyota Hybrid Synergy Drive® wird die Systemleistung jedoch dadurch angehoben, dass der Verbrennungsmotor vor allem beim Beschleunigen vom Elektromotor unterstützt wird.

Ein kleineres stufenlos variables Planetengetriebe und kompaktere Elektromotoren reduzieren die Länge des Antriebsstranges beim Yaris Hybrid um 6 % und das Gewicht um 11 kg im Vergleich zum Auris Hybrid.

Aufgrund optimierter Magnete und der Verwendung von Flachdraht anstelle von Runddraht für die Wicklungen baut der Elektromotor nun kleiner. Sowohl der Systemstrom als auch die Systemspannung wurden reduziert, so dass auch die Inverter-/Konverter-Einheit leichter und kleiner ausfallen kann.

Darüber hinaus kommt eine kleinere Hybridbatterie zum Einsatz. Die Anzahl der Zellen wurde von 168 wie beim Auris Hybrid auf nun 120 reduziert. Daraus resultieren ein um 20 % reduziertes Volumen und eine Gewichtseinsparung von 11 kg. Deshalb findet die Hybridbatterie nun unter der Rücksitzbank Platz, so dass das Kofferraumvolumen nicht beeinträchtigt wird.



Der 55 kW starke Verbrennungsmotor und der von der Batterie angetriebene Elektromotor addieren sich zu einer Systemleistung von 74 kW (100 PS). Der Hybridantrieb des Yaris Hybrid zeichnet sich durch das beste Verhältnis von Leistung zu Kraftstoffeffizienz im B-Segment aus und erlaubt es immer wieder, Strecken rein elektrisch zurückzulegen, bei denen weder Stickoxid- noch Partikel- noch CO<sub>2</sub>-Emissionen anfallen.

Praxistests mit dem Hybridantrieb im städtischen Umfeld haben gezeigt, dass bei durchschnittlichen Pendlerfahrten der Anteil der rein elektrisch – und damit emissionsfrei zurückgelegten Wegstrecke bei bis zu 60 % liegen kann.

Der Yaris Hybrid verfügt über einen niedrigen Schwerpunkt und dank der Unterbringung der Hybridbatterie unter den Rücksitzen über eine optimale Achslastverteilung. Auf diese Weise kommen die Kunden in den Genuss eines optimal ausbalancierten Fahrwerks.

Durchdachte Maßnahmen zur Geräusch- und Vibrationsreduktion haben darüber hinaus dazu geführt, dass der Hybridantrieb nun noch leiser agiert. Die Drehzahl des Verbrennungsmotors steigt beim Beschleunigen nun nicht mehr so schnell an. Dadurch wird ein ausgewogeneres Verhältnis zwischen Fahrzeuggeschwindigkeit und Motordrehzahl erreicht.

Der neue Yaris Hybrid richtet sich an eine breite Kundenschicht aus verschiedenen Fahrzeugsegmenten, an Kunden aus dem C-Segment, die sich ein kleineres aber gleichwohl geräumiges Fahrzeug mit hoher Kraftstoffeffizienz wünschen, an typische B-Segment Kunden, die schickes Styling mit niedrigen Unterhaltskosten kombinieren möchten, an umweltbewusste Kunden auf der Suche nach der modernsten umweltverträglichen Antriebstechnologie sowie an Kunden aus dem B-Premium-Segment, die einfach offen für Alternativen sind.

Ein Toyota Vollhybrid beschert Kunden die niedrigstmöglichen Unterhaltskosten. Seine exzellente Kraftstoffeffizienz führt zu besonders niedrigen

Betriebskosten und seine geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen ziehen in einigen Ländern Steuervorteile und eine Befreiung von der Citymaut nach sich.

Nicht zuletzt überzeugt der Hybrid Synergy Drive® durch niedrige Wartungskosten und eine überragende Haltbarkeit. Er benötigt weder eine Kupplung und einen konventionellen Anlasser noch eine Lichtmaschine. Beim Verbrennungsmotor kommt eine wartungsfreie Steuerkette zum Einsatz und Antriebsriemen für Nebenaggregate entfallen. Das steigert zusätzlich die Zuverlässigkeit und führt zu einer weiteren Kostenersparnis.

Anhand von Erfahrungen mit dem Einsatz von Toyota Hybridfahrzeugen im Alltag hat Toyota festgestellt, dass die Lebensdauer der Bremsbeläge dank des elektronisch gesteuerten Bremssystems mit regenerativer Bremse über 100.000 km betragen kann.

Der neue Yaris Hybrid wird von Toyota Motor Manufacturing France in Valenciennes gefertigt. Toyota rechnet für den neuen Yaris Hybrid mit einem Verkaufsanteil von etwa 20 % an allen verkauften Yaris pro Jahr. Ab sofort kann der neue Yaris Hybrid bestellt werden. Der Verkaufsstart in Deutschland ist der 16. Juni 2012.



# Yaris Hybrid (vorläufige technische Daten)

## VERBRENNUNGSMOTOR 1,5-Liter Hybrid

Motortyp	1NZ-FXE
Bauart	Reihenvierzylinder
Kraftstoffart	Benzin
Ventiltrieb	16 Ventile, DOHC mit VVT-i
Hubraum (cm³)	1.497
Bohrung x Hub (mm)	75 x 84,7
Verdichtungsverhältnis (:1)	13,4
Max. Leistung (PS) kW bei U/min	(74) 55 / 4.800
Max. Drehmoment Nm bei U/min	111 / 3.600-4.400
Abgasnorm	Euro V
Tankvolumen (l)	36

## ELEKTROMOTOR / GENERATOR Synchronläufer mit Permanent-Magnet

Max. Leistung (PS / kW)	61 / 45
Max. Drehmoment (Nm)	169
Hybridbatterie	Nickel-Metall-Hybrid
Max. Systemleistung * (PS / kW)	100 / 74

## FAHRLEISTUNGEN

Höchstgeschwindigkeit (km / h)	165
Beschleunigung 0 - 100 km/h (s)	11,8

## KRAFTSTOFFVERBRAUCH \*

Gesamt <sup>1</sup> (l/100 km)	3,5
--------------------------------	-----

## CO<sub>2</sub> EMISSIONEN \*

Gesamt <sup>1</sup> (g/km)	79
----------------------------	----

## AUSSENABMESSUNGEN

Länge (mm)	3.905
Breite (mm)	1.695
Höhe (mm)	1.510
Radstand (mm)	2.510
Überhang vorn (mm)	810
Überhang hinten (mm)	585
c <sub>w</sub> Wert	0,286

## GEPÄCKRAUM

Volumen gemäß VDA (l)	286
Länge (mm)	710
Max. Breite (mm)	1.365

<sup>1</sup>: 15" Bereifung



\* Kombinierte Leistung von Verbrennungsmotor und batteriegetriebenem Elektromotor - Toyota eigene Messdaten

## GT86

- **Konsequent auf den Fahrer fokussierter Sportwagen für die wahre Leidenschaft am Autofahren**
- **Rückkehr zu den sportlichen Wurzeln von Toyota mit dem weltweit einzigen Sportwagen mit Boxer-Frontmotor und Heckantrieb**
- **Modellbezeichnung GT86 als Verweis auf die Toyota GT Tradition und den legendären Driftkönig Corolla Levin AE86**
- **Kompaktester viersitziger Sportwagen der Welt mit extrem tiefem Schwerpunkt und einem Gewicht von nur 1.200 Kilogramm**
- **2,0-Liter Boxermotor von Subaru mit leistungs- und drehmomentsteigernder Toyota D-4S Technologie**
- **Dank 200 PS Leistung und 205 Nm Drehmoment atemberaubende Beschleunigung, 230 km/h Höchstgeschwindigkeit, ein Verbrauch von voraussichtlich nur 6,9 l/100 km und etwa 160 g/km CO<sub>2</sub>**
- **Neo-funktionale Konstruktion: aufregendes Design mit überragender Aerodynamik in der Tradition klassischer Toyota Sportwagen**
- **Verkaufsstart in Deutschland am 15. September 2012, ab sofort im Handel bestellbar**

Auf dem Genfer Auto-Salon 2012 feiert der mit Hochspannung erwartete kompakte 2+2-sitzige Toyota Sportwagen GT86 seine Europa-Premiere. Der Verkaufsstart in Deutschland ist für den 15. September 2012 geplant. Mit konsequenter Fokussierung auf den Fahrer und präzisiertem Ansprechverhalten auf Gas- und Lenkbefehle zielt der neue Sportwagen auf all jene, für die Autofahren in erster Linie Leidenschaft bedeutet.

Der flache und extrem aerodynamische GT86 basiert auf einer völlig neuen Plattform. Durch den Verzicht auf einen hubraumstarken, schweren Antrieb kehrt Toyota zu seinen sportlichen Wurzeln zurück. Als einziger Sportwagen der Welt verfügt der GT86 über einen kompakten und drehfreudigen Boxer-Frontmotor mit Hinterradantrieb.

Zugleich ist der GT86 der kompakteste viersitzige Sportwagen der Welt, und dank seines niedrigen Gesamtgewichts und seines tiefen Schwerpunkts wartet er mit minimalen Trägheitsmomenten und einem sehr günstigen Leistungsgewicht auf. Dieses einmalige Gesamtpaket verhilft dem GT86 zu hervorragenden Fahrleistungen und zu einer atemberaubenden Fahrdynamik – höchstes Fahrvergnügen bei einem Minimum an elektronischen Eingriffen ist garantiert.

Konzipiert für ein ungefiltertes, klassisches Sportwagen-Erlebnis, konstruiert von einem leidenschaftlichen Team von Ingenieuren, im Rennsport erprobt und darauf abgestimmt, auch anspruchsvollste Sportfahrer zu begeistern – der neue GT86 atmet den Geist klassischer Toyota Sportwagen und belohnt engagierte Fahrer mit einem einzigartigen Fahrerlebnis.



### Die Zahl 86

Bei der Entwicklung des neuen Toyota Sportwagens kam der Zahl 86 eine wichtige Bedeutung zu. Zum einen spielt sie auf die faszinierende Fahrdynamik des Corolla Levin AE86 sowie auf seinen unvergleichlichen Ruf bei Besitzern, Fans und Tunern an.

Zum anderen zeichnet sich der Boxermotor durch ein quadratisches Bohrung-Hubverhältnis mit jeweils 86 Millimetern aus, das in bester Tradition zur langen Historie der Toyota Sportmotoren steht: Schon beim Reihenvierzylinder der Celica und des MR2 betrug Bohrung und Hub 86 Millimeter. Auch die legendären Reihensechszylinder „3M“ des 2000GT und „1G-G“ des Supra hatten ein quadratisches Bohrung-Hubverhältnis – wenn auch von 75 Millimetern.

Und schließlich beträgt selbst der Innendurchmesser der verchromten Auspuff-Endrohre des GT86 exakt 86 Millimeter.

### Kompakte Verpackung für ultimativ sportlichen Fahrspaß

Mit einer Länge von 4.240 Millimetern, einer Breite von 1.775 Millimetern, einer Höhe von 1.285 Millimetern und einem Radstand von 2.570 Millimetern ist der GT86 der kompakteste viersitzige Sportwagen weltweit.

Zahlreiche Maßnahmen zur Gewichtsreduktion senken sein Gesamtgewicht auf gerade einmal 1.200 Kilogramm.

Dank des flach bauenden Front-Boxermotors und dem mit 400 Millimetern tiefsten vorderen Hüftpunkt aller Toyota Serienfahrzeuge überzeugt der GT86 mit einem extrem tiefen Schwerpunkt von nur 460 Millimetern.

Im Sinne optimaler Ausgewogenheit verlegten die Konstrukteure Motor und Fahrersitz so weit wie möglich nach hinten. Daraus resultiert eine nahezu perfekte statische Achslastverteilung von 53:47.

In zahlreichen Tests sahen sich die Toyota Ingenieure bestätigt, dass der GT86 mit einer Achslastverteilung von 53:47 eine optimale Rückmeldung auf Lenk-, Gas- und Bremsimpulse bietet und der Fahrer damit die dynamische Achslastverteilung im Sinne eines optimalen Fahrverhaltens leicht kontrollieren kann.

Akribische Feinabstimmung von Fahrwerk, Bremsen und Lenkung gestatten es dem Fahrer, die konstruktiven Vorteile des GT86 – sein niedriges Gewicht, seine geringe Massenträgheit und seinen extrem tiefen Schwerpunkt – voll auszunutzen. Für engagierte Fahrernaturen bedeuten seine begeisternde Agilität und die fantastische Straßenlage Genuss pur.

Die Radaufhängung des GT86 mit MacPherson Federbeinen vorn und Doppelquerlenkern hinten wurden im Sinne ansatzloser Reaktionen auf den Input des Fahrers ausgelegt.

Große innenbelüftete Bremscheiben an Vorder- und Hinterrädern vermitteln ein einmaliges Bremsgefühl. Die Reaktion der Bremse auf den Pedaldruck ist auf optimale Dosierbarkeit abgestimmt, was den Fahrer in die Lage versetzt, den Einfluss der dynamischen Radlastverteilung auf das Fahrverhalten präzise unter Kontrolle zu halten. Das Design der exklusiven 17-Zoll-Leichtmetallräder des GT86 stellt eine Hommage an die legendären schwarzen Sportfelgen des AE86 dar.

### Weltweit erster Boxermotor mit Toyota D-4S Technologie

Der 2,0-Liter-Saugmotor des GT86 ist das Resultat einer Gemeinschaftsentwicklung von Subaru und Toyota, in die beide Unternehmen ihr technisches Know-how und ihre gemeinsame Leidenschaft für Sportwagen eingebracht haben.

Der neu entwickelte Subaru Vierzylinder-Boxermotor mit 1.998 cm<sup>3</sup> Hubraum profitiert von modernster Toyota D-4S Einspritz-Technologie. Diese





Kombination aus Direkteinspritzung und Saugrohreinspritzung mit zwei separaten Einspritzdüsen pro Zylinder bewirkt in Verbindung mit der hohen Kompression von 12,5:1 eine Steigerung von Leistung und Drehmoment über einen breiten Drehzahlbereich, ohne zugleich einen Mehrverbrauch an Kraftstoff und höhere Emissionen zu verursachen.

Aus den namensgebenden 86 Millimetern Bohrung und Hub holt das neue Triebwerk 200 PS bei 7.000/min und ein maximales Drehmoment von 205 Nm bei 6.400/min. Das reicht dem leichten, aerodynamisch günstigen GT86 für begeisternde Fahrleistungen und für eine Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h. Bei ersten Feldtest wurde ein Verbrauch von 6,9 Litern auf 100 Kilometern und ein CO<sub>2</sub>-Ausstoß von nur etwa 160 g/km erzielt.

Der GT86 ist wahlweise mit einem manuellen Sechsgang-Schaltgetriebe oder einer 6-Stufen-Automatik erhältlich. Das manuelle Getriebe bietet schnelle, präzise Gangwechsel mit kurzen Schaltwegen über einen griffigen Schalthebel, während sich die Automatik zusätzlich auch über Schaltwippen am Lenkrad bedienen lässt.

Die Leistung wird über ein automatisches Sperrdifferenzial auf die Hinterräder übertragen, das in jeder Fahrsituation optimale Traktion gewährleistet. Das ABS und das abschaltbare elektronische Stabilitätsprogramm VSC Sport des GT86 gewährleisten dynamische Stabilität am Limit bei einem Mindestmaß an elektronischen Eingriffen.

### **Begeisterndes Design und funktionale Schönheit**

Das den Grundsätzen des „Neo-Funktionalismus“ folgende Design des GT86 verbindet extrem kompakte Dimensionen mit einem tiefen Schwerpunkt und herausragender, von Formel-1-Technologie inspirierter Aerodynamik zu einem faszinierenden Design, das an die Tradition der Toyota Sportwagen vergangener Tage anknüpft.

Die markant-schlichte Formgebung bringt alle Voraussetzungen zu einem modernen Klassiker mit. Es beruht auf zwei zentralen Grundsätzen einer neuen Toyota Designsprache: dem „Under Priority“ Design der Frontpartie, das den tief platzierten Kühlergrill betont und einen unverwechselbaren, charakterstarken Auftritt bewirkt, sowie einem Ansatz namens „Keen Look“, der für eine klare und ausdrucksvolle Formensprache steht.

An den Karosseriefanken stellen Embleme mit der von zwei Boxer-Kolben eingerahmten Ziffer „86“ nicht nur Bezüge zum Boxermotor her, sondern erinnern zugleich an die Räder eines Autos im Four-Wheel-Drift als Symbol für die perfekte Ausgewogenheit des GT86 im Grenzbereich.

Die Aerodynamik des GT86 folgt dem Prinzip des „Aero Sandwiching“. Dabei sorgt die Anströmung für Kraftwirkungen auf das Auto von oben, von unten und von beiden Seiten, die in der Summe eine Stabilisierung sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung ergeben. Auf diese Weise wird das Fahrzeug aerodynamisch stabilisiert, ohne dass sich der Luftwiderstand erhöht.

Ein Beispiel für die praktische Ausgestaltung dieses Prinzips bildet die in der Mitte eingezogene „Pagoden“-Dachkontur. Ähnliche Beispiele finden sich am Unterboden. Darüber hinaus sind seitlich und am Unterboden so genannte Canard-Finnen angebracht. Diese auch „Sakana“ (Japanisch: „Fisch“) genannten Spoiler verleihen dem GT86 ein Plus an Stabilität.

### **Ergonomisches, funktionales und fahrerorientiertes Cockpit**

Das auf den Fahrer fokussierte Cockpit des GT86 bringt all das auf den Punkt, was ein echtes, ungefiltertes Sportwagen-Fahrerlebnis im Kern ausmacht. Jedes einzelne Bedienelement wurde hinsichtlich seiner Ergonomie und Funktionalität bis ins letzte Detail durchdacht und entwickelt.



Das Sitzdesign optimierte Toyota bei intensiven Tests auf dem Nürburgring sowie im Rennsport akribisch auf eine perfekte Ergonomie, um auch bei ausgedehnten Fahrten ein hohes Maß an Komfort zu gewährleisten.

Lehne und Sitzpolster bieten optimalen Halt bei Längs- und Querbeschleunigung. Darüber hinaus ist die Form der Vordersitze nicht nur auf Komfort optimiert, sondern zugleich so ausgestaltet, dass die Ellbogen nicht mit dem Schalthebel in Konflikt geraten können.

Das Lenkrad ist mit einem Durchmesser von nur 365 Millimetern das bislang kleinste, das je in einem Toyota verbaut wurde. Der Lenkradbezug gibt dem Fahrer ein optimiertes Lenkgefühl und bestmöglichen Grip in jeder Fahrsituation.

Das dreiteilige Kombinationsinstrument wird von dem zentral platzierten großen Drehzahlmesser dominiert. Die Anordnung, Skalierung und Beschriftung aller Instrumente wurde sorgfältig auf bestmögliche Ablesbarkeit optimiert. Ein rotes Schaltlicht im Drehzahlmesser weist den Fahrer bei 7.400 U/min auf den roten Bereich hin. Darüber hinaus kann der Fahrer individuell einstellen, ab wann das Schaltlicht leuchten soll.

Größtmögliche Übersicht für den Fahrer war entscheidend bei der Gestaltung des Innenraums. So sind die kraftvoll ausgestellten vorderen und hinteren Radhäuser durch die Windschutzscheibe und in den Rückspiegeln deutlich sichtbar, um den Fahrer bei der präzisen Linienwahl zu unterstützen. Auch der Innenspiegel des GT86 verbindet auf Grund seiner rahmenlosen Konstruktion optimalen Rückblick mit minimaler Einschränkung der Sicht nach vorn.

Weitere sportliche Akzente im Innenraum setzen der Startknopf auf der Mittelkonsole, Applikationen im Carbon-Design, ein sportlich-schwarzer Dachhimmel, rote Nähte, Kippschalter im Flugzeug-Stil, Leichtmetall-Pedale sowie eine wahlweise in Schwarz oder Schwarz/Rot gehaltene Innenausstattung.

## 50 Jahre Sportwagen mit Frontmotor und Heckantrieb

Toyota blickt auf eine 50-jährige Geschichte aufregender „Driver's Cars“ mit Frontmotor und Heckantrieb zurück, die sich als ebenso beliebt bei den Kunden wie erfolgreich im Motorsport erwiesen haben.

Eine besondere Quelle der Inspiration für den neuen GT86 bildeten drei wichtige Modelle aus dieser reichen Sportwagen-Tradition: der Toyota Sports 800, der Toyota 2000GT und der AE86.

Der GT86 ist zwar der weltweit einzige Sportwagen mit vorn eingebautem Boxermotor und Hinterradantrieb, aber nicht der erste. Diese Ehre gebührt dem Toyota Sports 800 mit Zweizylinder-Boxer, den das Unternehmen ab 1962 entwickelte.

Dank seiner kompakten Karosserie und seinem außergewöhnlich geringen Verbrauch war der Sports 800 in Langstreckenrennen ausgesprochen



erfolgreich. Der tiefe Schwerpunkt des Boxermotors und die klassische Konfiguration mit Frontmotor und Heckantrieb boten beste Voraussetzungen für ein Höchstmaß an Fahrfreude. Grund genug für Toyota, beim GT86 erstmals seit dem Sports 800 wieder auf dieses klassische Layout zurückzugreifen.

Mit dem formvollendeten 2000GT, einem Coupé mit 2,0-Liter-Reihensechszylinder, den das Unternehmen auf der Tokyo Motor Show 1965 enthüllte, zementierte Toyota endgültig seinen Ruf als Sportwagenhersteller von Weltformat.

Noch heute wirkt sein Design modern, cool und frisch. Während der Entwicklung des GT86 wurde ein 2000GT in den Bereich gestellt, in dem die Designer an Tonmodellen des neuen Sportwagens arbeiteten – nicht als Kopiervorlage, sondern zur Inspiration. Auf diese Weise atmet der GT86 den Geist des 2000GT, ohne ihn zu imitieren.

Auch der AE86 hat dem GT86 weniger technische Komponenten als vielmehr immaterielle Prinzipien vererbt. Der AE86 war kein Supersportwagen. Er war erschwinglich, hatte einen in Großserie produzierten Motor und eine kompakte Karosserie mit Frontmotor und Heckantrieb.

Das Erfolgsgeheimnis des AE86 war seine Ausgewogenheit: Die perfekte Kombination eines Antriebsstrangs aus Frontmotor und Heckantrieb mit kompakten Abmessungen, wenig Gewicht, einer perfekten Achslastverteilung und einem überragenden Leistungsgewicht machte den Corolla Levin AE86 während seiner gesamten Produktionszeit von 1983 bis 1987 zum Auto der Wahl für Privatfahrer im Rallye-Sport und für Rundstreckenrennen.

Auch der GT86 ist eine wirklich leichte Fahrmaschine, die den Fahrer unmittelbar in das Geschehen mit einbezieht. Er fängt damit genau das ein, was das begeisternde Fahrerlebnis des letzten Corolla Levin AE86 ausmachte.



# GT86 (vorläufige technische Daten)

MOTOR	2,0-LITER BOXER	
	6M/T	6A/T
Motortyp	FA20	FA20
Bauart	4-Zylinder Boxer, Saugmotor	4-Zylinder Boxer, Saugmotor
Kraftstoffart	Benzin	Benzin
Kraftstoffeinspritzung	D-4S	D-4S
Ventiltrieb	DOHC, 16 Ventile	DOHC, 16 Ventile
Hubraum (cm³)	1.998	1.998
Bohrung x Hub (mm)	86,0 x 86,0	86,0 x 86,0
Verdichtungsverhältnis (:1)	12,5:1	12,5:1
Max. Leistung (PS) kW bei U/min	(200) 147/7.000	(200) 147/7.000
Max. Drehmoment (Nm) bei U/min	205/6.400-6.600	205/6.400-6.600
Schadstoffklasse	EURO5	EURO5

KRAFTÜBERTRAGUNG	2,0-LITER BOXER		
	6M/T	6A/T	
Bauart	Schaltgetriebe	Automatikgetriebe	
Gangübersetzungen /Übersetzung Fahrstufen	1.	3,626	3,538
	2.	2,188	2,060
	3.	1,541	1,404
	4.	1,213	1,000
	5.	1,000	0,713
	6.	0,767	0,582
	Rückwärtsgang	3,437	3,168

BREMSEN	2,0-LITER BOXER		
	6M/T	6A/T	
Zusätzliche Merkmale	Vorn	Innenbelüftete Scheiben	
	Hinten	Innenbelüftete Scheiben	
		ABS	ABS
		EBD	EBD
		BA	BA
		VSC	VSC
	TRC	TRC	

RADAUFHÄNGUNGEN	
Vorn	MacPherson Federbeine
Hinten	Doppelquerlenker

LENKUNG	2,0-LITER BOXER	
	6M/T	6A/T
Bauart	Zahnstangenlenkung	
Lenkübersetzung	13,12	
Zusätzliche Merkmale	Elektrische Servolenkung (EPS)	
Min. Wendekreis (m), Karosserie	11,4	11,4

FAHRLEISTUNGEN	2,0-LITER BOXER	
	6M/T	6A/T
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	230	215
0-100 km/h	7,6	8,2

<b>KRAFTSTOFFVERBRAUCH</b>	<b>2,0-LITER BOXER</b>	<b>2,0-LITER BOXER</b>
	<b>6M/T</b>	<b>6A/T</b>
Gesamt (l/100km)		ca. 6,9
Kraftstofftank (l)		50
<b>CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN</b>	<b>6M/T</b>	<b>6A/T</b>
Gesamt g/km		ca. 160
<b>AUSSENABMESSUNGEN</b>	<b>6M/T</b>	<b>6A/T</b>
Länge (mm)		4.240
Breite (mm)		1.775
Höhe (mm)		1.285*
Radstand (mm)		2.570
Spurweite vorn (mm)		1.520
Spurweite hinten (mm)		1.540
Überhang vorn (mm)		845
Überhang hinten (mm)		825
Luftwiderstandsbeiwert (c <sub>w</sub> )		0,27
<b>INNENRAUMABMESSUNGEN</b>	<b>6M/T</b>	<b>6A/T</b>
Länge (mm)		1.615
Breite (mm)		1.490
Höhe (mm)		1.060
<b>GEWICHTE</b>	<b>6M/T</b>	<b>6A/T</b>
Leergewicht	1.200	1.223

\*Dachhöhe



## Weltpremiere des FT-Bh – Effizienz auf höchstem Niveau

- Ein realisierbares Konzept mit minimalen Emissionen
- Das Design greift die natürliche Luftströmung auf und führt so zu einem  $c_w$ -Wert von 0,235
- 3.985 mm Länge und konsequenter Leichtbau mit einem Gesamtgewicht von nur 786 kg
- Vollhybrid-Antriebsstrang mit hocheffizientem 1,0-Liter Zweizylinder-Benzinmotor
- Ein Verbrauch von 2,1 l/100 km und Emissionen von 49 g/km setzen neue Maßstäbe für Vollhybrid-Automobile

Die Studie FT-Bh, die weltweit erstmals auf dem Genfer Auto-Salon 2012 präsentiert wird, ist ein Vollhybrid-Fahrzeug mit einem Gewicht von weniger als 800 kg, das mit einem Minimum an Kraftstoff auskommt und künftig als attraktives Familienfahrzeug im B-Segment antreten könnte.

Das Concept Car, das klar die neue Designsprache künftiger Toyota Fahrzeuge spricht, passt in die gängigen Dimensionen des B-Segments. Es ist 3.985 mm lang, 1.695 mm breit, 1.400 mm hoch und weist einen Radstand von 2.575 mm auf.

Um maximale Kraftstoffeffizienz und minimale Emissionen zu erzielen, entwickelte Toyota das Fahrzeug auf der Basis von fünf wesentlichen Ansatzpunkten: Reduzierung des Gewichts, Verringerung der Fahrwiderstände – des Reifen-Rollwiderstands und des Luftwiderstands – Erhöhung der Effizienz des Antriebsstrangs, konsequentes Temperaturmanagement sowie Einsparung von elektrischer Energie.

In der Summe zielen das für ein Fahrzeug dieser Klasse sehr geringe Gewicht, die erstklassigen aerodynamischen Eigenschaften, die Reduktion der Fahrwiderstände und der ökonomische, hocheffiziente Hybridantriebsstrang auf einen Kraftstoffverbrauch von nur 2,1 l/100 km und CO<sub>2</sub> Emissionen von lediglich 49 g/km ab.

Toyota strebt mit dem FT-Bh CO<sub>2</sub>-Emissionen an, die 50 % unter denen des aktuellen Yaris mit 1,0-Liter Motor liegen. Doch das Unternehmen ist sich darüber im Klaren, dass nur die Massenproduktion eines preiswerten Ultra-Low-Emissions-Fahrzeugs einen spürbaren Beitrag zur Reduktion der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten kann.

Daher stellt Toyota mit dem FT-Bh ein Automobil vor, das preiswert angeboten werden könnte, da es weder außergewöhnliche Materialien noch komplexe Herstellungsprozesse erfordert. Es werden lediglich bekannte Materialien und gängige Technologien eingesetzt. Darüber hinaus bietet ein besonders leichtes Fahrzeug mit einem tiefen Schwerpunkt und einem hocheffizienten Antriebsstrang nicht nur Vorteile im Hinblick auf Kraftstoffverbrauch und Emissionen, sondern auch in puncto Agilität und Fahrfreude.



## Design

„Ecomotion“ nennt Toyota den Leitgedanken für die Gestaltung der Karosserie des FT-Bh. Um seinen extrem niedrigen Kraftstoffverbrauch zu realisieren, entwarfen die Designer emotional ansprechende Formen mit einem Höchstmaß an aerodynamischer Effizienz.

Das Konzept des Karosseriedesigns entspringt nahezu vollkommen dem natürlichen Luftstrom an Oberflächen. Das Dachdesign greift das Motiv eines zwischen mehreren Befestigungspunkten gespannten Textils auf und verweist so auf die ultraleichte Gesamtkonstruktion.

Zu den Kernelementen der neuen Toyota Designsprache und des *Keen Look* zählen der großflächige, tief angesetzte Kühlergrill, der die Fahrzeugfront dominiert, eine kraftvoll gezeichnete Motorhaube und vertikal in den vorderen Kotflügeln angeordnete Scheinwerfer.

Die gestreckte, textilähnliche Struktur der Dachelemente sowie schlanke A- und C-Säulen, die erstklassige Sichtverhältnisse und ein gutes Raumgefühl im Fahrzeug schaffen, verleihen dem Design ein Plus an Leichtigkeit.

Am Heck betont die bogenförmige Dachsäulenarchitektur den kraftvollen Auftritt und den niedrigen Schwerpunkt. Fließend geht die Fahrgastkabine in das Heck über, das vom hoch gezogenen Stoßfänger geprägt ist. Das Design sorgt für exzellente aerodynamische Eigenschaften mit einem  $c_w$ -Wert von 0,235.

Das Designmotiv der gestreckten textilen Strukturen findet man auch im Interieur des Fahrzeugs wieder – etwa bei der Gestaltung der Mittelkonsole, der Armaturentafel, der Sitze und des Lenkrads. Die konkave Form der Mittelkonsole erzeugt eine fahrerorientierte Atmosphäre und unterstreicht zudem die Helligkeit und Geräumigkeit des Interieurs.

## Reduzierung des Gewichts

Mit einer Kombination von hochfestem Stahl, Leichtmetall und Magnesium peilt Toyota ein Gewicht an, das um 25 % unter dem des aktuellen 1.030 kg schweren Yaris mit 1,0-Liter Motor liegt. Das Gesamtgewicht der Studie beträgt nur 786 kg.

Da der Hybridantriebsstrang etwas schwerer ist als ein herkömmlicher 1,0-Liter Benzinmotor, wurde die Gewichtsersparnis im Wesentlichen im Bereich der Karosserie, der Innenausstattung, des Fahrwerks und der Elektronik realisiert. Insgesamt konnten die Ingenieure rund 340 kg einsparen.

Der Vollhybridantriebsstrang des FT-Bh wiegt mit rund 60 kg etwa 40 kg weniger als der des aktuellen Toyota Prius.

Die Ziele bei der Gewichtsreduktion waren hoch gesteckt: Die Toyota Ingenieure wollten, ohne Kompromisse bei der Fahrzeugsicherheit, rund 33% Gewicht bei Karosserie und Fahrwerk einsparen. Der Antriebsstrang und die Fahrzeugelektronik sollten etwa 27 % leichter gestaltet werden. Da sich die Rohkarosserie um rund 20 bis 25 % erleichtern ließ, musste das Ziel, eine Gewichtsersparnis von mehr als 30 % zu erreichen, durch die Verringerung des Gewichts von Innenraumbauteilen um etwa 50 % erreicht werden.

Diese Philosophie mündete in das puristische Interieurdesign des FT-Bh Concept, das ein Minimum an Bauteilen mit ebenso leichtgewichtigen wie besonders steifen Komponenten im Sinne erstklassiger Ergonomie und Funktionalität sowie geringstmöglichen Gewichts vereint.

Eine derart große Gewichtseinsparung bei den Bauteilen des Interieurs hat auch Auswirkungen auf andere Bereiche des Fahrzeugs. So werden beispielsweise die auf Karosseriestruktur und Fahrwerk einwirkenden Massen reduziert. Dies wiederum lässt auch in diesen Bereichen ein Downsizing von Bauteilen zu, und wirkt sich wiederum positiv auf die erforderliche



Motorleistung aus, was einmal mehr Gewicht spart und thermische Energieverluste reduziert.

Mit der Reduktion der Massen ging auch die Senkung des Fahrzeugschwerpunkts auf 541 mm einher, die sich in guter Rückmeldung, agilem Handling und kraftvollem Bremsverhalten niederschlägt. Last but not least konnten die Herstellungskosten reduziert werden, was das Fahrzeug für eine breite Käuferschicht erschwinglich macht.

### Verringerung der Fahrwiderstände

Besonderes Augenmerk bei ihren Bemühungen um geringen Kraftstoffverbrauch legten die Ingenieure auf die aerodynamischen Eigenschaften und den Rollwiderstand der Reifen. Die Minimierung des Luftwiderstandsbeiwerts und die Gestaltung der Fahrzeugfront sollten zu einer Reduktion der Fahrwiderstände um rund 25 % beitragen. Spezielle Reifen mit sehr geringem Rollwiderstand ermöglichen eine weitere signifikante Reduktion des Kraftstoffverbrauchs.

Mit diesem Konzeptfahrzeug präsentiert Toyota bereits jetzt die Aerodynamik-Technologie der Zukunft. Es verfügt über aerodynamisch optimierte Leichtmetallräder und spezielle Lufteinlässe an den vorderen Flanken. Kameras ersetzen die Außenspiegel, welche den Luftstrom unterbrechen würden. Zudem kommen grifflose, elektrisch sperrende Türen zum Einsatz. Ein pagodenförmiges, zum Heck hin abgesenktes Dach und das mit scharfen Linien gezeichnete Heck mit schlitzförmigem Luftauslass und Underfloor-Spoiler leiten die Strömung sauber vom Fahrzeug ab.

In der Kombination führen diese Maßnahmen zu einer exzellenten Windschlüpfigkeit. Mit einem  $c_w$ -Wert von 0,235 unterbietet die Studie deutlich den im B-Segment üblichen Wert von 0,29.

Infolge der Synergieeffekte aus Aerodynamik und Kraftstoffeffizienz kommt es beim neuen Toyota FT-Bh zu einer ganzen Reihe weiterer Optimierungen.

So erzeugt der Antriebsstrang beispielsweise weniger Abwärme, während die Verbrauchseffizienz gesteigert wurde. So konnten die Ingenieure das Kühlsystem kompakter gestalten. Es kommt nun mit weniger Kühlluft aus, so dass die Fahrzeugfront aerodynamisch günstiger gestaltet werden konnte. Dies wirkt sich wiederum auf den Luftwiderstandsbeiwert aus, der seinerseits zu einer weiteren Reduktion des Kraftstoffverbrauchs beiträgt.

Ein anderes Beispiel ist der Tank: Wenn die Kraftstoffeffizienz steigt, kann er kompakter ausfallen. Dies ermöglicht eine Unterbodengestaltung, die eine verbesserte Unterströmung des Fahrzeugs sicherstellt – der Luftwiderstand wird reduziert und der Kraftstoffverbrauch sinkt abermals.

Der Toyota FT-Bh rollt auf schlanken, großen Reifen in der Dimension 145/55R 18, die mit ihrem geringen Rollwiderstand die Fahrwiderstände reduzieren ohne Kompromisse in puncto Grip und Traktion einzugehen.

### Erhöhung der Effizienz des Antriebsstrangs

Beispielhaftes Downsizing betrieben die Toyota Ingenieure beim Vollhybridantriebsstrang des FT-Bh. Da das Gewicht jedes einzelnen Bauteils reduziert werden konnte, ist er in Summe rund 90 kg leichter als der Vollhybridantrieb des aktuellen Prius.

Der Verbrennungsmotor ist 38 kg leichter als der des Prius, und das Lithium-Ionen-Batterie-Package wiegt nur knapp die Hälfte der Nickel-Metallhydrid-Batterie im Prius.

Der leichte Zweizylinderomotor mit 1,0 Litern Hubraum läuft im Atkinson Zyklus und bildet eine gelungene Synthese aus hoher Effizienz und niedrigen thermischen Arbeitsbedingungen, so dass die Anforderungen an das Kühlsystem sinken. Der Optimierung des Verbrennungsprozesses dienen ein langer Hub, ein mit 13:1 hohes Verdichtungsverhältnis, das jüngste Toyota D4 Einspritzsystem mit besonders hohem Einspritzdruck von 200 bar, ein größeres und gekühltes Abgasrückführungssystem (EGR),

ein strömungsoptimierter Einlasstrakt und eine besonders leistungsstarke Zündspule.

Reibungsverluste im Bereich des Zahnriemens und der elektrischen Wasserpumpe wurden auf ein Minimum reduziert. Die geringe Wärmeentwicklung erfordert ein akribisches Temperaturmanagement, das eine reduzierte Reibung im Kaltlauf, eine kontrollierte Erwärmung aller Bauteile und die Regulierung der Motoröl- und des Kühlflüssigkeit-Temperaturen sicherstellt.

Im Ergebnis konsumiert dieser Antriebsstrang durchschnittlich 2,1 l Kraftstoff auf 100 Kilometer und emittiert dabei lediglich 49 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer.

Die Kombination aus leichtem Fahrzeuggewicht und der Kraft des Vollhybridantriebs bietet dem Fahrer des FT-Bh insbesondere in der Stadt großen Fahrspaß. Sein Gewicht von lediglich 786 kg schärft die Reaktion auf Gas- und Bremsbefehle, und der Elektromotor des Vollhybridantriebs sorgt für ein



beachtliches Anfahrtdrehmoment, das den FT-Bh zu einem überaus flinken Verkehrsteilnehmer macht.

Mit dem FT-Bh unterstreicht Toyota einmal mehr die Variabilität des Hybrid Synergy Drive Konzepts, das mittelfristig sogar noch effizienter werden kann – beispielsweise durch die Implementierung eines Erdgas-Hybridantriebs (CNG-HV) mit CO<sub>2</sub>-Emissionen von nur noch 38 g/km oder als weiterentwickelter Plug-in Hybrid (PHEV) mit CO<sub>2</sub>-Emissionen von lediglich 19 g/km.

### Temperaturmanagement und Einsparung von 50 % der elektrischen Energie

Das Temperaturmanagement des Verbrennungsmotors im Hybrid Synergy Drive berücksichtigt die Senkung der Motoröl- und Kühlwasserbetriebsstemperatur und den damit einhergehenden geringen Kühlungsbedarf des Motors. Mit dem FT-Bh gelangen Toyota darüber hinaus Optimierungen bei der Nutzung von thermischer Energie und eine Reduzierung des elektrischen Energiebedarfs um rund 50 %.

Die Strategie der Reduktion des Wärmebedarfs und der gleichzeitigen Reduktion von Wärmeverlusten führte zu konsequent umgesetzten Maßnahmen im Fahrgastraum des FT-Bh. Hier kommen besonders leichte Komponenten zum Einsatz, die entweder eine geringe Wärmeaufnahme oder eine hohe Wärmeisolierfähigkeit aufweisen. Die Klimatisierung erfolgt nur in den Bereichen der Fahrgastzelle, die besetzt sind und jede Wärmeabgabe – dank des hocheffizienten Hybrid-Antriebsstrangs auf ein Minimum reduziert – wird effektiv genutzt.

Es gelang den Ingenieuren, den Energiebedarf von elektrischen Verbrauchern wie der Scheinwerfer und der Innenraumbelichtung auf die Hälfte des Verbrauchs konventioneller Fahrzeuge zu reduzieren. Die Verglasung wurde thermisch so effizient wie möglich gestaltet und sogar die weiße Lackierung des Fahrzeugs reflektiert Hitze und bietet eine exzellente thermische Isolierung.

# Brennstoffzellen-Konzeptfahrzeug FCV-R – Revolution und Realität

- Nächster Schritt von Toyota auf dem Weg zur Serienfertigung von Brennstoffzellen-Fahrzeugen
- Mittelklasse-Limousine mit innovativem Packaging
- Jüngste Interpretation der neuen Toyota Designsprache *Keen Look*
- Nächste Generation eines Multimedia-Systems mit Smartphone ähnlichem Icon-Display und Navigationssystem mit 3D-Kartendarstellung
- Markteinführung im Jahr 2015

Toyota ist der festen Überzeugung, dass auf dem Weg zur nachhaltigen und umweltverträglichen Mobilität nicht ein einziger Antrieb allein alle Bedürfnisse abdecken kann.

In Abhängigkeit von der Fahrzeuggröße, der erforderlichen Reichweite und von unterschiedlichen regionalen Gegebenheiten hinsichtlich der Verfügbarkeit von Energie, der Infrastruktur und der jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen ist es erforderlich, dass verschiedene Antriebsvarianten parallel zueinander entwickelt werden.

Wenn in Zukunft der Großteil unserer heutigen konventionell angetriebenen Automobile ersetzt sein wird durch Hybridfahrzeuge, Plug-in Hybride sowie Elektro- und Brennstoffzellen-Fahrzeuge, dann werden sich auf lange Sicht Elektroautos für Kurzstrecken und Brennstoffzellen-Fahrzeuge für mittlere bis lange Fahrstrecken durchsetzen.

Die Hybrid Synergy Drive® Technologie wurde unter anderem mit Blick auf ihre Zukunftsfähigkeit entwickelt, und mit ihr lassen sich sowohl Plug-in Hybridfahrzeuge (PHEV), als auch Elektroautos (EV) und Brennstoffzellen-Fahrzeuge (FCV) realisieren. Das unterstreicht eindrucksvoll die führende Rolle von Toyota auf dem Weg zur nachhaltigen Mobilität.

## Die Bedeutung der Brennstoffzellen-Technologie

Da Wasserstoff eine besonders saubere Energiequelle darstellt, ist Toyota der Überzeugung, dass Brennstoffzellen-Fahrzeuge dem optimalen ökologisch verträglichen Automobil am nächsten kommen.

Durch die chemische Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff produziert eine Brennstoffzelle elektrische Energie. Die Brennstoffzelle besteht aus zwei über einen äußeren Stromkreis miteinander verbundenen Elektroden, die durch eine Polymer-Elektrolyt-Membran voneinander getrennt sind. Wenn hunderte solcher Zellen zusammengeschaltet werden, spricht man von einem Brennstoffzellen-Stack oder verkürzt ausgedrückt von einer Brennstoffzelle.

Bei den Reaktionen in einer Brennstoffzelle entstehen weder CO<sub>2</sub> noch Partikel noch Stickoxide, sondern einzig und allein Wasserdampf. Zudem arbeitet die Brennstoffzelle höchst energieeffizient: Theoretisch wandelt sie 83 Prozent der im Wasserstoff gespeicherten Energie in elektrische Energie um. Ihr Wirkungsgrad liegt damit etwa doppelt so hoch wie der moderner Dieselmotoren.

Brennstoffzellen verursachen nicht nur auf Grund ihrer hohen Effizienz sehr geringe Betriebskosten, sie arbeitet auch extrem leise, und der Antrieb





besticht durch ein Minimum an Geräuschen und Vibrationen. Gleichzeitig können Brennstoffzellen-Fahrzeuge eine hohe Reichweite realisieren und das Befüllen von Fahrzeugtanks mit Wasserstoff dauert nicht länger als das Kraftstofftanken bei einem konventionell angetriebenen Fahrzeug mit Verbrennungsmotor.

### **Wesentliche Herausforderung: Die Wasserstoff-Infrastruktur**

Um die globale Energieversorgung sicher zu stellen, kann Wasserstoff aus einer Vielzahl von Stoffen gewonnen werden, von Erdöl über Erdgas bis hin zu Biomasse. Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung von Wasserstoff ist die Elektrolyse von Wasser. Wenn der für die Elektrolyse benötigte Strom aus regenerativen Quellen wie Sonnenenergie oder Wind- und Wasserkraft stammt, dann kann Wasserstoff sogar ohne nennenswerte CO<sub>2</sub>-Emissionen produziert werden.

Gleichwohl ist der Weg zu einer wasserstoffbasierten Gesellschaft ein wichtiges Unterfangen. Bei der Konsensfindung, woraus Wasserstoff hergestellt werden soll, wie er sich speichern und wie sich eine Wasserstoff-Infrastruktur aufbauen lässt, müssen alle Bereiche der Gesellschaft einschließlich der Regierungen eingebunden werden.

Deshalb, und in Erwartung der bevorstehenden Kommerzialisierung einer größeren Zahl an Brennstoffzellen-Fahrzeugen, hat Toyota gemeinsam mit anderen Fahrzeugherstellern im September 2009 einen „Letter of Understanding“ unterzeichnet und Öl- und Energieproduzenten sowie staatliche Organisationen ersucht, beim Aufbau einer Wasserstoff-Infrastruktur bis zum Jahr 2015 in Europa, Japan, Korea und den USA mitzuwirken.

In Europa entsteht momentan eine solche Infrastruktur bereits. Die Tankstellendichte ist schon jetzt so hoch, dass Toyota bereits Feldversuche durchführt und die Attraktivität der Brennstoffzelle als praktikablen Antrieb unter Beweis stellt.

### **Toyotas 20-jährige Erfahrung bei der Entwicklung von Brennstoffzellen**

Seit 1992 arbeitet Toyota an Brennstoffzellen-Fahrzeugen und hat dabei sowohl die Brennstoffzellen als auch die Wasserstofftanks selbst entwickelt. Dabei spielt die Hybrid Synergy Drive® Technologie eine entscheidende Rolle, denn bei einem Brennstoffzellen-Fahrzeug werden vereinfacht ausgedrückt der Verbrennungsmotor durch eine Brennstoffzelle und der Kraftstofftank durch Hochdruck-Wasserstofftanks ersetzt. Die Toyota Brennstoffzelle ist eine der leistungsstärksten auf dem Markt.

Sein erstes Brennstoffzellen-Elektrofahrzeug FCEV präsentierte Toyota im Jahr 1996. Seitdem wurden jährlich Fortschritte hinsichtlich Leistung, Reichweite und kommerzieller Nutzung erzielt.

Im Jahr 2002 entwickelte Toyota das weltweit erste Brennstoffzellen-Hybridfahrzeug für limitiertes Leasing und den ersten von der japanischen Regierung zertifizierten Brennstoffzellen-Bus. In den vergangenen zehn Jahren hat das Unternehmen kontinuierlich an der Weiterentwicklung stationärer Brennstoffzellen gearbeitet, Brennstoffzellen-Busse auf die Straße gebracht und im Jahr 2008 den Brennstoffzellen-Hybrid FCHV-adv präsentiert. Der FCHV-adv arbeitet mit einer um 25 Prozent höheren Energieeffizienz und ist mit einem Befüllungsdruck von bis zu 700 bar in der Lage, ohne Tankstopp nahezu 830 Kilometer<sup>1</sup> zurückzulegen. Das ist mehr als die doppelte Reichweite des Vorgängermodells, und selbst Kaltstarts bei -30°C stellen für den FCHV-adv keine größere Herausforderung mehr dar.

<sup>1</sup> Ca. 830 km nach dem japanischen 10-15 Testzyklus / ca. 760 km nach dem JC08 Testzyklus (Toyota Testwerte)



## Brennstoffzellen-Technologie – Entwicklungsherausforderungen und Tests

Bei der Entwicklung eines marktfähigen Brennstoffzellen-Fahrzeugs hat Toyota einige historische Hürden bereits genommen. Dazu zählen die Reichweite, die der mit konventionellem Verbrennungsmotor angetriebenen Fahrzeugen vergleichbar ist, sowie die Einsatzfähigkeit von Brennstoffzellen-Fahrzeugen bei Temperaturen bis zu  $-35^{\circ}\text{C}$ .

Toyota arbeitet kontinuierlich an der technischen Weiterentwicklung und plant, 2015 in Japan, Europa und den USA eine bezahlbare Brennstoffzellen-Limousine auf den Markt zu bringen, die Fahrleistungen vergleichbar denen konventionell motorisierter Fahrzeuge bietet.

Für die Zeit nach 2020 ist mit der vollständigen Massenmarkt-Kommerzialisierung von Brennstoffzellen-Fahrzeugen zu rechnen, und Toyota bereitet sich darauf vor, dann jährlich zehntausende FCVs produzieren zu können. Die weitere Verbreitung der Brennstoffzellen-Technologie sowie eine wachsende Wasserstofftankstellen-Infrastruktur in Verbindung mit einer Kostensenkung durch Massenfertigung werden das Marktwachstum beschleunigen.

## Das FCV-R Konzept-Fahrzeug – futuristisches Design und fortschrittliches Infotainment

Fortschrittliche Technologie, hohe Ingenieurskunst und ein geschicktes Packaging bestimmen das intelligente Konzept des FCV-R. Er stellt eine innovative Kombination aus futuristischem Design, perfekter Ergonomie und hoher Alltagstauglichkeit dar.

Die neue Toyota Designsprache und *Keen Look Styling*-Elemente bestimmen das Karosseriedesign des FCV-R. Trotz kompakter Maße – die Konzeptstudie ist lediglich 4.745 mm lang, 1.510 mm hoch und 1.790 mm breit – verleiht die schlanke und aerodynamische Karosserie dem FCV-R eine unverwechselbare Präsenz.

Auch im Innenraum offenbart sich das intelligente Konzept des Fahrzeugs. Eine in der Mittelkonsole positionierte weiterentwickelte Version des Toyota Touch Life mit zwei Displays gewährt einfachen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen des Infotainment-Systems.

Auf dem unteren Touchscreen lassen sich mittels Icons die Funktionen von Navigationssystem, Audiosystem und Klimaautomatik steuern. Auf dem oberen, mitten im Blick des Fahrers positionierten Display werden die wichtigsten Informationen einschließlich Navigationskarte und Routenführung in 3D angezeigt.

Über das Infotainment-System lässt sich eine Verbindung zu einem Smartphone herstellen. Telefonanwendungen können so über das Display im Fahrzeug bedient und Fahrzeuginformationen an das Smartphone weitergeleitet werden.

Die Brennstoffzelle des FCV-R baut kompakter als die der bisherigen Brennstoffzellen-Fahrzeuge und konnte deshalb ebenso wie die beiden Wasserstoff-Tanks unter den Sitzen untergebracht werden.

Das Füllvolumen der Tanks des FCV-R garantiert eine Reichweite von etwa 700 km<sup>2</sup>. Im Betrieb stößt die Konzeptstudie weder CO<sub>2</sub> noch Stickoxide noch Partikel aus, sondern lediglich Wasserdampf. Durch die kompakte Bauweise steht sowohl im Fahrgastraum als auch im Gepäckabteil ein maximales Volumen zur Verfügung und der FCV-R präsentiert sich als praktische Familienlimousine.

<sup>2</sup> gemäß JC08 Testzyklus



## TOYOTA NS4: die nächste Generation eines Toyota Plug-in Hybrid Elektro-Autos

- **Plug-in Hybrid Technologie erstmals auch außerhalb der Prius Familie**
- **Verkörperung des neuen emotionaleren Toyota Markendesigns**
- **Neue Technologien auch im Innenraum, noch mehr Komfort für die Fahrgäste, optimierte Kraftstoffeffizienz**
- **Neueste Sicherheitstechnologie für das Mainstream-Segment**

Das TOYOTA NS4 Konzept verkörpert die nächste Generation von Plug-in Hybrid Elektrofahrzeugen (PHEV). Mit dem NS4, der auf dem Genfer Auto-Salon 2012 seine Europapremiere feiert, weitet Toyota den Einsatz der PHEV-Technologie über die Prius Familie hinaus aus und reagiert damit auf die sich wandelnden Vorstellungen der Kunden hinsichtlich umweltbewusster Mobilität.

Wie jeder mit Hybrid Synergy Drive® Technologie ausgerüstete Toyota weiß auch der NS4 durch überragende umweltverträgliche Eigenschaften zu überzeugen. Darüber hinaus reflektiert das Konzeptfahrzeug die Bedürfnisse der Kunden, die sich ein fortschrittliches Design, neueste Sicherheitstechnologien, ein noch kultivierteres Fahrerlebnis sowie ein alle Sinne ansprechendes Gesamtpaket wünschen.

### **Elegant proportioniertes Karosseriedesign**

Das NS4 Konzept verweist auf die künftige Design-Richtung der Marke Toyota. Mit niedriger Bauhöhe und Cab-forward-Design zielt das Design des NS4 nicht nur auf eine hervorragende Aerodynamik, sondern auch auf eine emotionale Ansprache.

Der auf einer neuen Plattform basierende, viertürige und viersitzige TOYOTA NS4 ist 4.650 mm lang, 1.770 mm breit und lediglich 1.370 mm hoch. Er zeichnet sich wie der Prius durch einen beachtlichen Radstand von 2.700 mm aus.

Dank weit heruntergezogener Frontpartie, niedriger Dachlinie und stark geneigten A-Säulen besticht der TOYOTA NS4 mit einer ausgefeilten Aerodynamik. Durch die grazile Konstruktion der A-Säulen gewinnt das Styling an Eleganz und wird die Sicht nach vorn optimiert. Gleichwohl bieten die Säulen besten Überrollschutz.

Auch der trapezförmige Kühlergrill ist ein gestalterischer Ausdruck der neuen Toyota Designsprache. Der *Keen Look* zeigt sich in schlank gestalteten Scheinwerfereinheiten mit eleganten Tagfahrleuchten im oberen Bereich, zahlreiche Chromdetails verleihen dem Gesamteindruck zusätzliche Eleganz und Leichtigkeit.

Elektrisch betätigte Flügeltüren erleichtern den Ein- und Ausstieg, die eleganten 19-Zoll Leichtmetallräder rollen auf Reifen der Dimension 225/40 R19 mit niedrigem Rollwiderstand.

Am ebenso prägnanten wie praktisch konzipierten Heck des NS4 mit seinem leicht zugänglichen Kofferraum greift ein großer trapezförmiger Ausschnitt des Stoßfängers die Gestaltung der Fahrzeugfront auf. Die Rückleuchten sind weit um die ausgestellten Kotflügel herum gezogen und wirken zudem dank ihrer scharfkantigen Einfassungen als Spoiler.



## Innovative Innenraum-Technologien

Im Innenraum des TOYOTA NS4, der von schwungvollen Linien und unverwechselbaren Formen geprägt ist, erwartet die Fahrgäste nicht nur ein höchst komfortables Ambiente mit hoher Wertanmutung und besonders umweltfreundlicher Materialien, sondern auch das innovative Bedienkonzept HMI (Human Machine Interface), das neue Maßstäbe für die einfache und intuitive Bedienung verschiedenster Systeme und Funktionen setzt.

Kernstück des HMI im NS4 ist ein Multifunktions-Touchscreen, der im Aussehen und in der Haptik an ein Smartphone erinnert und dessen Bedienung nur ein Minimum der Aufmerksamkeit des Fahrers fordert, um ihn so wenig wie möglich vom Verkehrsgeschehen abzulenken. Über das HMI Bediensystem werden zahlreiche Funktionen des Fahrzeugs gesteuert, die Klimatisierung des Fahrgastraums kontrolliert sowie die Multimediaeinrichtungen und das Navigationssystem bedient. Das HMI-System ist in der Lage, die spezifischen Verhaltensweisen des Fahrers zu „lernen“ und auf dieses Wissen bei Bedarf zurückzugreifen.

Eine exakte Temperaturregelung schafft ein komfortables Ambiente im Innenraum des NS4. Um das Klima im Fahrgastraum und die Sicht für den Fahrer zu optimieren kommen vier neue Technologien zum Einsatz:

- Die Fluorbeschichtung der Glasaußenflächen ändert die Form auftreffender Regentropfen, so dass das Wasser schneller abläuft. Diese Technologie kommt auch beim Solardach zum Einsatz.
- Eine spezielle High-Performance-Innenbeschichtung der Glasflächen verhindert das Beschlagen der Scheiben.
- Eine UV-absorbierende Schicht des Glases absorbiert 99 Prozent des gefährlichen UV-Lichts.
- Eine Anti-Solar-Beschichtung der Glasflächen mit Radiowellen-Transparenz reduziert die Temperatur im Fahrzeuginnern und verbessert die Funktion der elektronischen Geräte an Bord.

Außerdem ist die Karosserie des NS4 mit einem isolierenden Lack behandelt, der dank einer wärmeabweisenden Beschichtung selbst bei direkter starker Sonneneinstrahlung verhindert, dass der Fahrgastraum stark aufgeheizt wird.

Die Klimatisierungsautomatik des TOYOTA NS4 kombiniert darüber hinaus zwei neue Technologien, die eine optimale Temperatursteuerung ermöglichen: die Air-Curtain-Technologie und die Spot-Aircondition.

Die Air-Curtain-Technologie führt den Luftstrom von der Basis der Windschutzscheibe wie einen Vorhang entlang der Scheiben und des Dach. Diese Technik ermöglicht nicht nur eine absolut gleichmäßige Temperierung des Fahrgastraums, sie erübrigt auch den Einsatz konventioneller Belüftungsdüsen und unterstützt damit das klare Design der Armaturentafel. Die Spot-Aircondition hingegen erlaubt es, Luftströme punktuell zu lenken, so dass der Innenraum schneller und gezielter erwärmt oder gekühlt wird.

Das TOYOTA NS4 Konzeptfahrzeug ist mit der jüngsten Generation des Plug-in Hybridantriebs ausgestattet. Dessen Komponenten sind noch kleiner und leichter als bisher, und der neue Antrieb arbeitet noch effizienter bei besseren Beschleunigungswerten. Zudem kann der NS4 trotz verkürzter Ladezeit länger im rein elektrischen Modus fahren als alle bisherigen Hybrid-Modelle.

Der neue Hybridantrieb, der über einen 2,0-Liter Benzinmotor verfügt, vermittelt ein nie gekanntes Fahrerlebnis bei höchster Kraftstoffeffizienz.

## Neueste Sicherheits-Technologien für das Mainstream-Segment

Mit dem TOYOTA NS4 halten die neuesten Sicherheits-Technologien Einzug im Mainstream-Segment. Damit stärkt Toyota seine führende Rolle bei der Entwicklung aktiver, passiver und präventiver Sicherheitssysteme.

Das Konzeptfahrzeug ist mit der jüngsten Generation des Pre-Crash Safety-Systems PCS ausgestattet, das mittels Millimeterwellen-Radar und an der Fahrzeugfront positionierten Stereokameras einen Fahrspurwechsel, Fußgänger sowie andere Fahrzeuge erkennt.

Das Fahrerassistenzsystem hilft dabei, Kollisionen mit anderen Fahrzeugen, Hindernissen und Fußgängern zu vermeiden, indem es selbsttätig bremst und dem Fahrer eine angemessene Lenkunterstützung bietet. Um die Funktionsfähigkeit bei Nacht zu optimieren, arbeitet das System mit Nah-Infrarot-Wellen.

Der automatische Fernlichtassistent ADB (Adaptive Driving Beam) arbeitet mit einer Kamera über der Windschutzscheibe und partiellen Abschirmungen der Scheinwerfer. Das System verhindert, dass entgegenkommende Fahrer bei Nachtfahrten mit dem Fernlicht geblendet werden.

Mittels eines Sub-Millimeterwellen-Radars ermittelt der Tot-Winkel-Assistent BSM (Blind Spot Monitoring) Fahrzeuge auf benachbarten Fahrspuren und warnt den Fahrer durch optische Anzeigen in der oberen Armaturentafel.

Außen- und Innenspiegel sind im NS4 durch Kameras ersetzt, die dem Fahrer eine hervorragende Übersicht über das Verkehrsgeschehen hinter dem Fahrzeug bieten. Die Bilder der Kameras werden auf einem eigenen Display über dem Bildschirm des Navigationssystems wiedergegeben, so dass der Fahrer einen deutlich besseren Überblick hat als mit konventionellen Rückspiegeln.

Mit fortschrittlichem und wohlproportioniertem Styling, benutzerfreundlichen Technologien und einer top-aktuellen Sicherheitsausstattung präsentiert sich das TOYOTA NS4 Konzeptfahrzeug als Vorbote einer neuen Plug-in Hybrid-Generation, die nicht nur mit bisher nicht gekannter Umweltverträglichkeit zu überzeugen weiß, sondern auch mit einem Gesamtpaket, das alle Sinne anspricht und ein enormes Fahrvergnügen bereitet.



# TOYOTA Fun-Vii

- Der ultimative Ausdruck von Individualität einschließlich einer als Display nutzbaren Karosserie
- Kommunikative Vernetzung mit anderen Fahrzeugen und mit der Fahrzeugumgebung

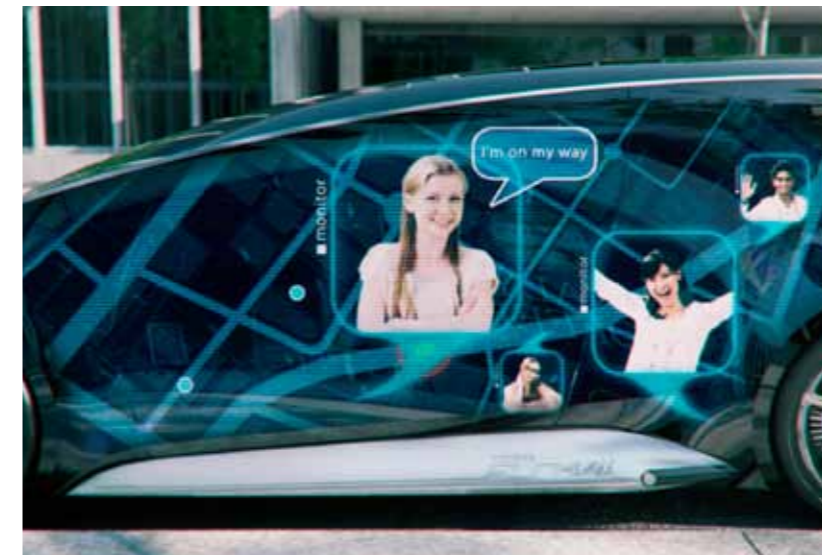
Auf dem Internationalen Auto-Salon Genf 2012 erlebt der TOYOTA Fun-Vii seine Europapremiere. Er ist der Vorbote einer Zukunft, in der Menschen nicht nur mit ihrem Automobil, sondern auch durch ihr Automobil eng miteinander verbunden sind.

Der TOYOTA Fun-Vii verfügt über die Fähigkeit, Nachrichten und andere Informationen innen und außen auf seinen Oberflächen abzubilden – ein ultimativer Ausdruck von Individualität, und noch dazu so mühelos wie der Download einer App. Die gesamte Karosserie fungiert dabei als Display, bei dem Farben und Inhalte beliebig gewählt werden können.

Auch das Interieur ist zur Darstellung von Inhalten ausgelegt, damit es beispielsweise dem augenblicklichen Gemütszustand des Fahrers entspricht. Zudem können Navigationsdaten mittels Augmented Reality (AR)-Technologie angezeigt werden. Eine holographisch dargestellte „Navigations-Concierge“ versorgt die Insassen über eine Vokal-Schnittstelle mit allen Informationen, die sie während der Fahrt benötigen.

Der TOYOTA Fun-Vii kann nicht nur mittels der Bedienelemente in seinem Innenraum angesteuert werden, viele Funktionen lassen sich auch mit einem Smartphone oder anderen mobilen Kommunikationsgeräten fernsteuern. Eine automatische Update-Funktion für das Netzwerk stellt zudem sicher, dass die Software für den Antrieb, die Bedienung und das Multimedia-Equipment stets auf dem neuesten Stand ist.

Das Toyota Konzept-Fahrzeug Fun-Vii kann sich sogar mit Fahrzeugen und Einrichtungen in seiner Umgebung vernetzen. Es erkennt frühzeitig potenzielle Gefahrensituationen – etwa Verkehrsteilnehmer im toten Winkel – und kann auf diese Weise Kollisionen verhindern. Auch der Kontakt zu vorbeifahrenden Freunden ist möglich.



# Bildmaterial

## Systemvoraussetzungen:

### PC:

Sofern die Systemkonfiguration Ihres Computers es zulässt, öffnet sich ein Dialogfenster "Was soll Windows machen?". Klicken Sie auf "Interaktives Interface starten".

Falls nicht, rufen Sie im Windows Explorer den USB-Wechseldatenträger auf und öffnen Sie start.exe per Doppelklick.

Um die Daten in vollem Umfang zu nutzen, bedarf es folgender Systemvoraussetzungen:

- Windows XP oder höher
- mind. 512 MB RAM
- USB-Anschluss
- Internet Explorer
- Quicktime

### Inhalt:

- Interaktives Interface (PC)
- Word-, Excel- and PDF-Dateien  
(Acrobat Reader 7.0 wird benötigt)

### Apple Power Mac:

Rufen Sie im Finder OS den USB-Wechseldatenträger auf und öffnen Sie start.app per Doppelklick.

Um die Daten in vollem Umfang zu nutzen, bedarf es folgender Systemvoraussetzungen:

- Mac OSX v10.4
- mind. 512 MB RAM
- USB-Anschluss
- Safari
- Quicktime

### Verwendung für redaktionelle Zwecke

Das Bildmaterial darf ausschließlich für redaktionelle Zwecke verwendet werden; es darf weder andersweitig verwendet noch an Dritte ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Toyota Motor Europe NV/SA, Avenue du Bourget 60, B-1140 Brüssel, Belgien, weitergegeben werden.

## Yaris Hybrid



YARIS\_HYBRID\_EXT\_01\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_02\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_03\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_04\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_05\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_06\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_07\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_08\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_09\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_10\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_11\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_12\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_13\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_14\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_15\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_16\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_17\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_18\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_19\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_20\_GMS\_2012.JPG

## Yaris Hybrid



YARIS\_HYBRID\_EXT\_21\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_22\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_23\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_24\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_25\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_26\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_EXT\_27\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_INT\_01\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_INT\_02\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_INT\_03\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_INT\_04\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_TEC\_01\_GMS\_2012.JPG



YARIS\_HYBRID\_TEC\_02\_GMS\_2012.JPG

## GT86



GT86\_DYN\_01\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DYN\_02\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DYN\_03\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DYN\_04\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DYN\_05\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DYN\_06\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DYN\_07\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_01\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_02\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_03\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_04\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_05\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_06\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_07\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_08\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_09\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_10\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_11\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_12\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_13\_GMS\_2012.JPG

GT86



GT86\_STAT\_14\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_15\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_16\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_17\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_18\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_19\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_20\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_21\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_22\_GMS\_2012.JPG



GT86\_STAT\_23\_GMS\_2012.JPG



GT86\_INT\_01\_GMS\_2012.JPG



GT86\_INT\_02\_GMS\_2012.JPG



GT86\_INT\_03\_GMS\_2012.JPG



GT86\_INT\_04\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DET\_01\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DET\_02\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DET\_03\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DET\_04\_GMS\_2012.JPG



GT86\_DET\_05\_GMS\_2012.JPG

FT-Bh



FT\_Bh\_EXT\_01\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_02\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_03\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_04\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_05\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_06\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_07\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_EXT\_08\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_INT\_01\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_INT\_02\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_INT\_03\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_INT\_04\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_INT\_05\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_DET\_01\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_DET\_02\_GMS\_2012.JPG



FT\_Bh\_DET\_03\_GMS\_2012.jpg



FT\_Bh\_DET\_04\_GMS\_2012.jpg



FT\_Bh\_DET\_05\_GMS\_2012.jpg



## FCV-R



FCV-R\_EXT\_01\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_EXT\_02\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_EXT\_03\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_EXT\_04\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_EXT\_05\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_EXT\_06\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_EXT\_07\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_01\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_02\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_03\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_04\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_05\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_06\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_07\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_INT\_08\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_DET\_01\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_DET\_02\_GMS\_2012.JPG



FCV-R\_TEC\_01\_GMS\_2012.JPG

## TOYOTA NS4



TOYOTA\_NS4\_DYN\_01\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DYN\_02\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DYN\_03\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DYN\_04\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_01\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_02\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_03\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_04\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_05\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_06\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_07\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_08\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_STAT\_09\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_01\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_02\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_03\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_04\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_05\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_06\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_INT\_07\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DET\_01\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DET\_02\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DET\_03\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_NS4\_DET\_04\_GMS\_2012.JPG

## TOYOTA diji



TOYOTA\_DIJI\_01\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_DIJI\_02\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_DIJI\_03\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_DIJI\_04\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_DIJI\_05\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA\_DIJI\_06\_GMS\_2012.JPG



TOYOTA Deutschland GmbH  
- Presseabteilung -  
50420 Köln

[www.toyota-media.de](http://www.toyota-media.de)