

ATZ/MTZ-Typenbuch

Hans-Jürgen Rudolph *Hrsg.*

Audi Q3

Entwicklung und Technik

 Springer Vieweg

ATZ / MTZ-Typenbuch

Die komplexe Technik heutiger Kraftfahrzeuge und Motoren macht einen immer größer werdenden Fundus an Informationen notwendig, um die Funktion und die Arbeitsweise von Komponenten oder Systemen zu verstehen. Den raschen und sicheren Zugriff auf diese Informationen rund um ausgewählte Fahrzeugtypen bietet die regelmäßig aktualisierte Reihe ATZ/MTZ-Typenbuch. Sie bietet die zum Verständnis erforderlichen Grundlagen, Daten und Erklärungen anschaulich, systematisch und anwendungsorientiert.

Die Reihe wendet sich an Fahrzeug- und Motoren-Ingenieure sowie Studierende, die Nachschlagebedarf haben und im Zusammenhang Fragestellungen ihres Arbeitsfeldes verstehen müssen und an Professoren und Dozenten an Universitäten und Hochschulen mit Schwerpunkt Kraftfahrzeug- und Motorentechnik. Sie stellt die charakteristischen Besonderheiten eines ausgewählten Fahrzeugtyps in Entwicklung, Konstruktion und den Eigenschaften der Funktion dar und ist damit auch für Entwicklungsingenieure in der Automobil- und Zulieferindustrie, Dienstleistern, Gutachter sowie technische interessierte Neuwagenkäufer von besonderem Interesse.

Hans-Jürgen Rudolph (Hrsg.)

Audi Q3

Entwicklung und Technik

Mit 197 Abbildungen

 Springer Vieweg

Herausgeber
Hans-Jürgen Rudolph
Audi AG
Ingolstadt, Deutschland

ISBN 978-3-658-00852-9
DOI 10.1007/978-3-658-00853-6

ISBN 978-3-658-00853-6 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist ein Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer-vieweg.de

Grazie und Temperament



**Dipl.-Ing. Michael
Reichenbach**

Liebe Leserin, lieber Leser,

auch die Deutschen entdecken, dass kleine Autos toll sein können. Italiener und Spanier wissen ja schon länger, dass sich schicke Kleinwagen und kompaktere SUV wegen der engen Gassen in pittoresken Dörfern und überlasteten Städten besser fahren und abstellen lassen. Die Devise „Klein, aber fein“ setzt sich jetzt auch bei uns durch. Denn für den Privatmarkt zeigen die Neuzulassungen in Deutschland laut Dataforce gerade für kleine SUV im April 2011 nach oben. Während der Nissan Qashqai um 87 Prozent auf 2415 Fahrzeuge zulegte, konnte Volkswagen vom Platzhirsch Tiguan 2920 Autos absetzen – ein Plus gegenüber dem Vorjahresmonat um erstaunliche 78 Prozent.

Da liegt es nahe, dass die Konzernschwester Audi nun auch in das heiß umkämpfte Premiumsegment der schicken Kompakt-SUV wie BMW X3 und Mercedes-Benz GLK einzieht. Der Neue aus Ingolstadt heißt Q3. Er ergänzt die erfolgreiche SUV-Familie, die mit dem Q7 im März 2006 begründet und im November 2008 mit dem Q5 fortgesetzt wurde.

Doch basiert der neue Q3 technisch nicht einfach auf dem größeren Bruder Q5. Während der 24 Zentimeter längere Q5 mit Längs-Reihen- und V-Motoren daherkommt, hat der Q3 quer eingebaute Reihenmotoren. Beim Q3 ist der Radstand im Vergleich zum Q5 um 20 Zentimeter kürzer. Der kleine Bruder kann mit Besonderheiten wie Bremsenergie-Rekuperation, Schaltpunktanzeige und Start-Stopp-System aufwarten, wodurch niedrigere CO₂-Emissionen erzielt werden.

Audi positioniert den Q3 als lifestyle-orientiertes und urbanes Fahrzeug im SUV-Segment der Kompaktklasse. Sein Design soll Robustheit und Kraft ausdrücken. Zugleich entfaltet der Q3 einen sportlich-agilen, coupéhaften Charakter. Das klingt sehr nach Grazie und Temperament der Südländer. Da passt es ja gut, dass das spanische Martorell sein Produktionsstandort ist.

Wir bedanken uns bei allen beteiligten Autoren und insbesondere den Projektkoordinatoren der Veröffentlichung bei AUDI für die gute Zusammenarbeit.

Ihr

Dipl.-Ing. Michael Reichenbach

Stellvertretender Chefredakteur
Wiesbaden, 1. Juni 2011

Autorenverzeichnis

Der neue Audi Q3

Entwickelt aus neuen Ansprüchen

Dipl.-Kffr. Sandra Göres
ist Leiterin Produktmarketing A1 und Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Kffr. Petra Voith-Wittmann
ist Baureihenstrategin im Produktmarketing A1 und Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Herbert Schmid
ist Produktreferent Q3 im Produktmarketing bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Exterieur- und Interieurdesign

Martin Friedemann
ist verantwortlich für Design Kommunikation bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Fahrzeugkonzept

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Rudolph
ist Technischer Projektleiter Audi Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Thomas Soppa
ist Typbegleiter Audi Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Carsten Dahlems
ist Typbegleiter Audi Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Jürgen Meurle
ist Leiter Fahrzeugkonzepte/Eigenschaften bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Der Antrieb

Axel Eiser
ist Leiter der Entwicklung Aggregate bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Marc Deblaize
ist Projektleiter in der Entwicklung Aggregate bei der AUDI AG in Neckarsulm/Ingolstadt.

Kay Friedmann
ist Leiter Grundmotor der Konstruktion Reihenmotor bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dr. Annegret Kerschenlohr
ist Projektverantwortliche für Fahrleistung und Verbrauch in der Entwicklung Gesamtfahrzeug bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Markus Schachner
ist Leiter Energiemanagement in der Entwicklung Gesamtfahrzeug bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Fahrwerk

Dr.-Ing. Horst Glaser
ist Leiter der Entwicklung Fahrwerk bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Thomas Rossié
ist Projektleiter in der Entwicklung Fahrwerk bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Remco Nieboer
ist Vernetzungsteamleiter in der Entwicklung Fahrwerk bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Jürgen Rügner
ist Leiter der Fahrdynamik, Fahrwerkabstimmung bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Stephan Revelant
ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Kinematik bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Angelika Hopf

ist Projektverantwortliche Konstrukteurin in der Entwicklung Vorderachse bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Richard Wagner ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Hinterachse bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Hans-Georg Spengel ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Federungssysteme bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Selektive elektronische Fahrzeugabstimmung

Dr.-Ing. Stefan Ullmann ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Fahrwerk Hybrid-/Elektrofahrzeuge, Fahrwerkregelung bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Bremsanlage, Reifen und Räder

Dipl.-Ing. Ruben Pascual Mata ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Radbremse bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Josef Achhammer ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Bremsbetätigung und Fußhebelwerk bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Theel ist Funktionsentwickler in der Entwicklung Stabilitätsregelsysteme bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Ole Eichberg ist Leiter der Entwicklung Räder/Reifen, Radantrieb bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Lenksystem

Michael Betz ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Lenkgetriebe bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Florian März ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Lenkrad, Lenksäule, Fahrerairbag bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Kraftstoffanlage, Aggregate-lagerung und Abgasanlage

Dipl.-Ing. (TU) Jörg Eickstädt ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Kraftstoffanlage bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Florian Adlkofer ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Aggregatelagerung/Hinterachse bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Siamak Alizadeh ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Abgasanlagen bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Karosserie

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Gläser ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Karosseriezelle bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Hahn ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Funktionsauslegung Exterieur bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Jochen Kürschner ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Stoßfänger, CMS, Frontend bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Richard Schabenberger ist Projektverantwortlicher in der Entwicklung Frontklappe, Kotflügel bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Interieur

Dipl.-Ing. Jörg Leder
ist Projektverantwortlicher in der
Entwicklung Mittelkonsolen/
Instrumententafel bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Matthias Rucker
ist Projektleiter in der Entwicklung
Innenausstattung bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Thomas Kabilka
ist Projektleiter in der Entwicklung
Sitzkonzepte, Methodik, Komfort-
entwicklung bei der AUDI AG in
Ingolstadt.

Aerodynamik und Aeroakustik

Dr.-Ing. Thomas Schütz
ist Modellreihenverantwortlicher
der Q-Modellreihe in der Entwicklung
Aerodynamik/Aeroakustik bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Jan Hühnergarth
ist verantwortlich für die Vorentwicklung
Aerodynamik, Klimatisierung und
Thermomanagement bei der AUDI AG
in Neckarsulm.

Fahrerassistenzsysteme

Dipl.-Ing. Alejandro Vukotich
ist Abteilungsleiter Fahrerassistenz-
systeme in der Entwicklung Elektronik
bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Raúl García Salvador
ist Projektleiter Parksysteme des
Audi Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Alejandro Membrive Martínez
ist Projektleiter der Funktion Audi
side assist des Q3 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

M.Eng. Hendrik Töpfer
ist Projektleiter in der Entwicklung
Fahrerassistenzsysteme bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Integrale Sicherheit

Dipl.-Ing. Frank Dohmen
ist Projektleiter Q-Reihe im Bereich
Fahrzeugsicherheit bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Javier Rodriguez
ist Projektkoordinator Q3 im Bereich
Fahrzeugsicherheit bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dr.-Ing. Dominic Seibert
ist Leiter Entwicklung Fußgängerschutz
im Bereich Fahrzeugsicherheit bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Daniel von Koschitzky
ist Eigenschaftsentwickler Seitenschutz
im Bereich Fahrzeugsicherheit bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Hahn
ist Projektverantwortlicher in der Ent-
wicklung Funktionsauslegung Exterieur
bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Jochen Kürschner
ist Projektverantwortlicher in der
Entwicklung Stoßfänger, CMS und
Frontend bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Alltagstauglich mit System

Ricky Hudi
ist Leiter Entwicklung Elektrik/Elektronik
bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Petr Kozak
ist Projektleiter Audi Q3 Entwicklung
Elektrik/Elektronik bei der AUDI AG in
Ingolstadt.

Infotainmentsysteme

Dipl.-Ing. (FH) Francisc Elias
ist zuständig für die Fahrzeugprojekt-
leitung der Infotainmentumfänge des
Audi Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Carmen Lopez
ist zuständig für die Konstruktion der
Infotainmentumfänge des Audi Q3 bei
der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Fernando Berzosa
ist zuständig für die Applikation Radio
Chorus des Audi Q3 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Lourdes Marina
ist zuständig für die Applikation Radio
Concert des Audi Q3 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Isbary
ist zuständig für die Applikation Radio
Concert des Audi Q3 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Laia Trullen
ist zuständig für die Applikation MMI
des Audi Q3 bei der AUDI AG in
Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Genis Brustenga
ist zuständig für die Infotainment-
Peripherie des Audi Q3 bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Gerard Pujol
ist zuständig für die Sound Applikation
des Audi Q3 bei der AUDI AG in
Ingolstadt.

Außen- und Innenbeleuchtung

Dipl.-Ing. Manuel Brosinger
ist Projektleiter Scheinwerfer bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Halm
ist Projektleiter Heckleuchten bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Tobias Schwab
ist Teamkoordinator Entwicklung
Innenlicht bei der AUDI AG in
Ingolstadt.

Farb-Kombiinstrument

Dipl.-Ing. Lorena Belenguer Solaz
ist zuständig für die Fahrzeugprojekt-
leitung der Anzeige- und Bedienungs-
umfänge des Audi Q3 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Olga Parra Labalsa
ist Projektleiterin Kombiinstrument Q3
bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Daniel Cortes Bescos
ist zuständig für die Konstruktion des
Kombiinstrumentes des Audi Q3 bei
der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Jan Panek
ist zuständig für die Entwicklung der
Elektronik der Kombiinstrumente der
A-Reihe bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Bordnetz

Dipl.-Ing. Helmut Hummel
ist Leiter der Bordnetzentwicklung
A0- und A-Reihe bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Anton Spies
ist Projektleiter für Bordnetzsysteme
in der Entwicklung Elektronik bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (TU) Fernando Quilez Calvo
ist Fachprojektleiter für die Entwicklung
Bordnetz Q3 bei der AUDI AG in
Ingolstadt.

Karosserieelektronik

Dipl.-Ing. Frank Müller
ist zuständig für die Entwicklung von
Keyless-Systemen in der Entwicklung
Zugangssysteme der AUDI AG in
Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Bonschab
ist zuständig für die Elektronik-
entwicklung des Service Key in der
Entwicklung Zugangssysteme der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (BA) Martin Geissenhöner
ist zuständig für die Entwicklung von
Fahrberechtigungssystemen in der
Entwicklung Zugangssysteme der
AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. (FH) Peter Becker
ist Projektleiter in der Entwicklung
Karosserieelektronik bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Funktionsintegration

Dipl.-Ing. Tobias Bumes
ist innerhalb der Abteilung Integration
Elektrik/Elektronik Gesamtsystem zu-
ständig für die Funktionsintegration im
Audi Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Jörg Schlinkheider
ist Leiter E/E-Konzept-, -Architektur-
und -Gateway-Entwicklung bei der
AUDI AG in Ingolstadt.

Martorell – ein neuer Standort im Audi Produktionsnetzwerk

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Andreas Rapp
ist Leiter Projektsteuerung Produktion
für den Q3 und den Q7 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Thomas Mayerhofer
ist Fachprojektleiter Karosseriebau für
den Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Beatriz Colomer
ist Fachprojektleiterin Lackiererei für
den Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Ing. Norbert Baumgartner
ist Fachprojektleiter Montage für den
Q3 bei der AUDI AG in Ingolstadt.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Thomas Richter
ist Fachprojektleiter Elektrik/Elektronik
Produktion für den Q3 bei der AUDI AG
in Ingolstadt.

Inhaltsverzeichnis

Grazie und Temperament	V
Autorenverzeichnis	VI

Positionierung

Der neue Audi Q3 – Entwickelt aus neuen Ansprüchen	2
Drei Kundengruppen im Fokus	3
Vier Positionierungssäulen	3
Faszinierendes Fahrerlebnis	4
Exklusive Ausstattungen	5
Kommunikationskampagne	6

Design

Exterieur- und Interieurdesign	8
Ein echtes Charakterfahrzeug	9
Rundgang um das Fahrzeug	9
Der Innenraum	12
Farbe und Ausstattung	14
Unterm Strich: ein Fahrzeug – viele Gesichter	15

Fahrzeugkonzept

Fahrzeugkonzept	16
Technisch und emotional unverwechselbar	17
Projektziele	17
Konzeptentwicklung	17
Design	18
Fahrerlebnis und Komfort	18
Alltagstauglichkeit	18
Technisches Konzept	18
Maßkonzept	19
Gepäckraum	21
Ergonomie	21
Entwicklungsprozess	22
Erprobungsprozess	23
Komplexer Entwicklungsprozess im definierten Zeitrahmen	23

Antrieb

Der Antrieb	24
Ottomotoren	25
Dieselmotoren.....	26
Antriebsstrang	28
Fahrleistungen und Verbrauch	30
Effizienzmodus	31
Freilauffunktion	32
Start-Stopp-System	33

Fahrdynamik

Fahrwerk	34
Fahrspaß, Sportlichkeit und Fahrkomfort	35
Fahrwerksabstimmung	35
Vorderachse	37
Kinematik/Elastokinematik der Vorderachse	39
Bauteilentwicklung der Vorderachse	39
Hinterachse	40
Kinematik/Elastokinematik der Hinterachse	41
Bauteilentwicklung der Hinterachse	42
Dämpferregelung	43

Selektive elektronische Fahrzeugabstimmung	46
Zielkonflikte bei der Abstimmung aufgelöst	47
Vier vorkonfigurierte Modi	48
Zentrale Koordination	49

Bremsanlage, Reifen und Räder	52
Bremsanlage	53
Bremsbetätigung	54
Fußhebelwerk	54
Elektronisches Stabilitätsprogramm	54
Gespannstabilisierungsfunktion	55
Räder und Reifen	56

Lenksystem	58
Lenkgetriebe	59
Lenksäule	60
Lenkräder	61

Kraftstoffanlage, Aggregatelagerung und Abgasanlage	62
Kraftstoffanlage	63
Aggregatelagerung	64
Abgasanlage	67

Karosserie

Karosserie	68
Sportlich, alltagstauglich, komfortabel	69
Karosseriestruktur	69
Verbindungstechnik	70
Werkstoffkonzept	70
Virtuelle NVH-Entwicklung	72
Akustische Grundauslegung	76
Anbindungs- und Steifigkeitskonzept des Scheinwerfers	76
Anbauteile Front	78
Anbauteile Heck	79
Anhängevorrichtung	80
Türen	80
Frontklappenentwicklung	81
Panorama-Glasdach	82

Interieur

Interieur	84
Gesamtkonzept	85
Cockpit und Türverkleidungen	85
Applikationsangebot	86
Kofferraumkonzept	87
Sitzanlage	89
Komfort	89
Design- und Ausstattungsprogramm	90
Sicherheit	90
Funktionalität	90
Klimakomfort	92

Aerodynamik / Aeroakustik

Aerodynamik und Aeroakustik	94
Effizientes, dynamisches und komfortables Fahren	95
Aerodynamik für effizientes und dynamisches Fahren	95
Entwicklungsprozess der Aerodynamik	96
Grundformentwicklung und Detailoptimierung der Fahrzeugaußenhaut	97
Gestaltung von Unterboden und Anbauteilen	102
Aeroakustik	105

Fahrerassistenz

Fahrerassistenzsysteme	108
Tempolimitanzeige	109
Spurhalteassistent	110
Spurwechselassistent	113
Parkassistenzsysteme	114

Fahrzeugsicherheit

Integrale Sicherheit	122
Hohes Schutzniveau	123
Frontschutz	123
Auslegung für geringe Aufprallgeschwindigkeit	123
Auslegung für Unfälle mit hoher Aufprallgeschwindigkeit	124
Insassenschutz Frontaufprall	126
Seitenschutz	128
Insassenschutz Seitenaufprall	130
Heckcrash	131
Insassenschutz beim Heckcrash	133
Fußgängerschutz	133

Elektrik / Elektronik

Alltagstauglich mit System	136
Innovative Lösungen im Bereich Elektrik/Elektronik	137
Innovative LED-Lichttechnik für strahlende Momente	137
Mehr Sicherheit und Komfort	137
Hochwertig und detailverliebt	137
Weiter steigender Qualitätsanspruch	139

Infotainmentsysteme	140
Systemüberblick	141
Radio Chorus	141
Radio Concert	141
MMI Navigation plus	142
Medien	144
Navigation	145
Digital Audio Broadcasting	146
Sprachdialogsystem	146
Fernsehempfang	147
Soundsysteme	148

Außen- und Innenbeleuchtung	150
Scheinwerfer	151
Heckbeleuchtung	152
Innenbeleuchtung	153

Farb-Kombiinstrument	156
Drei Varianten für den Audi Q3	157
Gesamtdesign	157
Haptik	157
Displayaufteilung	157
Funktionsvisualisierung	157

Bordnetz	160
Neue Herausforderungen für das Bordnetz	161
Entwicklung	161
Gewichtsreduzierung	162
Qualitätssteigerung	163
 Karosserieelektronik	 164
Fahrzeugsicherung durch schlüssellosen Zugang	165
Motorstart ohne Zündschloss	167
Schlüssel speichert servicerelevante Fahrzeugdaten	167
Elektrische Kindersicherung	169
 Funktionsintegration	 170
Definition der Fahrzeugarchitektur	171
Architekturentwicklung als Basis der Modulstrategie	171
Vernetztes Fahrzeug – vernetzte Prozesse – vernetzte Menschen	171
Kontrolliertes Risiko	172
Funktionen – Schritt für Schritt	172
Softwareentwicklung	173
Erprobung	174
Fehlermanagement	174
Vernetzungsfreigabe	175
 Produktion	
Martorell – Ein neuer Standort im Audi Produktionsnetzwerk	176
Integration in ein vorhandenes Produktionsnetzwerk	177
Karosseriebau	177
Lackiererei	180
Montage	182
Elektronik in der Produktion	182

Der neue Audi Q3

Entwickelt aus neuen Ansprüchen

DIPL.-KFFR. SANDRA GÖRES | DIPL.-KFFR. PETRA VOITH-WITTMANN | DIPL.-ING. HERBERT SCHMID



Im Herbst 2011 ergänzt der Audi Q3 als jüngstes, kompaktes Mitglied die SUV-Familie von Audi. Er beeindruckt durch seinen sportlich-muskulösen Charakter sowie die moderne, coupéhafte Linienführung und ist dabei ein durch und durch authentisches SUV. Dieses Konzept macht den Audi Q3 für mehr als eine Zielgruppe interessant, erfüllt er doch vielseitige Kundenansprüche. In einer Launch-Kampagne können die Kunden den Audi Q3 seit Frühjahr 2011 virtuell und real erleben.

Drei Kundengruppen im Fokus

Der Audi Q3 vereint die Anforderungen einer modernen, urbanen Welt mit den authentischen Stärken eines SUV (Sports Utility Vehicle). Er ergänzt die erfolgreiche SUV-Familie von Audi, die mit dem Audi Q7 im März 2006 begründet wurde. Der Audi Q5 ist als Sportwagen unter den SUV positioniert. Seit 2008 führt er erfolgreich das SUV-Segment der Premiummittelklasse an. Der Audi Q3, als jüngstes Mitglied der Audi Q-Familie, positioniert sich als lifestyle-orientiertes, urbanes Fahrzeug im SUV-Segment der Kompaktklasse. Das Segment der SUV ist weltweit eines der erfolgreichsten Fahrzeugkonzepte. Das stark wachsende Premiumsegment der kompakten SUV steht dabei erst am Anfang seiner Entwicklung.

Der Audi Q3 ist das junge, kompakte Performance-SUV von Audi. Er spricht Trendsetter, Familien und Paare an, die Wert auf Individualität, charakteristisches Design und hohe Funktionalität legen. Die potenziellen Audi Q3-Kunden führen einen aktiven und modernen Lebensstil. Diese Kunden lassen sich in drei Gruppen unterteilen – und egal aus welchem Blickwinkel man den Audi Q3 betrachtet, er zeigt seine Stärken.

Die erste Gruppe umfasst junge, meist männliche Kunden. Sie sind über 30 Jahre alt, Singles und beruflich erfolgreich. Sie wünschen sich ein modernes, kompaktes SUV. Das coupéhafte Design des Audi Q3 steht für ihren modernen und expressiven Lebensstil.

Der Audi Q3 ist zudem ideal für Paare mittleren Alters, zwischen 30 und 50 Jahren, beziehungsweise für Familien mit kleinen Kindern unter zehn Jahren. Sie suchen ein multifunktionales SUV mit Raum für Familien- und Freizeitaktivitäten, das zudem sportlich und kraftvoll ist. Der Audi Q3 spricht aber genauso Best

Ager an, also junggebliebene Paare über 50 Jahren mit erwachsenen Kindern, die bereits außer Haus sind. Sie führen einen aktiven Lebensstil und schätzen die kompakten Abmessungen, die Übersichtlichkeit, die hohe Sitzposition und den leichten Ein- und Ausstieg.

Allen Kunden gemeinsam ist das Interesse an einer progressiven und markanten Linienführung, Individualität und multifunktionalen Einsatzmöglichkeiten. Die Kundengruppen legen besonderes Augenmerk auf kompakte Abmessungen, Effizienz, Funktionalität, Sicherheit, Praktikabilität, Stil und Hochwertigkeit. Die dynamische und junge Kundengruppe fühlt sich in einer aktiven, modernen und urbanen Lebenswelt wohl.

Vier Positionierungssäulen

An diesen Kundenansprüchen orientiert sich der Audi Q3 mit vier wichtigen Positionierungsspitzen:

- Design
- Fahrerlebnis
- SUV-Eigenschaften und Alltagstauglichkeit
- innovative Ausstattungen.

Qualität und Hochwertigkeit zeichnen den Audi Q3 zudem als echten Audi aus. Der muskulöse Gesamteindruck ist prägend für den Audi Q3. Bei klarer Zugehörigkeit zur Audi Q-Familie vermittelt er gleichzeitig einen eigenständigen, sportlichen Charakter. Die stark abfallende Dachlinie und die flach gestellte Heckscheibe sind einzigartig im Wettbewerbsumfeld. Der dominante, vertikal orientierte Singleframe, die Xenon plus-Scheinwerfer und die vertikal wie ein Muskel auf der Motorhaube verlaufende Sicke stehen für Kraft und Präsenz. Die umfangreiche Heckklappe und die LED-Heckleuchtengrafik betonen die Breite.



**Der Audi Q3:
jung, urban,
lifestyle-orientiert**

Die gespannte Anmutung des Exterieurs findet sich auch im Interieur wieder. Eine kraftvolle Linie auf der Armaturentafel unterstreicht die horizontale Ausrichtung; der Audi typische Wrap-around-Effekt sorgt bei den Passagieren für Geborgenheit.

Die Auswahl an Farben, Stoffen und Materialien spricht alle Zielgruppen an und bietet reichlich Möglichkeiten zur Individualisierung. Die Außenfarben reichen von erdigen, gedeckten Tönen, wie Platinbeige und Karibubraun, bis hin zu expressiven Farben wie Samoaoorange. Die Individualisierung zeigt sich ebenso in den fünf verschiedenen Möglichkeiten, die Anbauteile des Exterieurs zu gestalten. Von einer dezenten, eleganten Volllackierung in Wagenfarbe bis hin zum extrovertierten Offroad Paket – der Audi Q3 erscheint jedes Mal mit einem völlig anderen Aussehen. Auch das Interieur besticht durch Vielfalt mit innovativen Dekorleisten, wie den neuen dreidimen-

sionalen Aluminiumdekoreinlagen mit silber-transparenter Anmutung oder dem offenporigen Lärchenholz – Glanzlichter mit beeindruckender Wirkung.

Faszinierendes Fahrerlebnis

Die leistungs- und drehmomentstarken TFSI- und TDI-Aggregate, das sportliche Siebenganggetriebe S tronic und der quattro-Antrieb bieten Fahrspaß bei hoher Effizienz. Die kraftvollen 2,0-l-TFSI-Aggregate leisten 125 kW beziehungsweise 155 kW, die beiden TDI-Motoren 103 kW beziehungsweise 130 kW. Durch Bremsenergieerückgewinnung, Start-Stopp-System und Schaltpunktanzeige für jeden Antrieb erzielt der Audi Q3 niedrige CO₂-Emissionen. Vorsprung durch Technik zeigt sich in progressiven Ausstattungen wie Audi drive select mit den vier Modi



efficiency, comfort, dynamic und auto. Diese passen bei der optionalen elektronischen Dämpferregelung zusätzlich die Dämpfercharakteristik fortlaufend an und bieten so erstklassigen Federungskomfort.

Exklusive Ausstattungen

Der Audi Q3 ist ein authentisches SUV – bereits optisch unverkennbar durch die muskulöse Linienführung, die große Bodenfreiheit und die hohe Sitzposition. Auch die abgesetzten Radlaufblenden und die groß dimensionierten Räder prägen den markanten Eindruck. Ein wertvoller SUV-Vorteil ist der Bergabfahr- ebenso wie der komfortable Anfahrasistent. Der Audi Q3 stellt seine Alltagstauglichkeit eindrucksvoll unter Beweis: Multifunktionalität durch den Wendeladeboden und das

Ablage- und Gepäckraumpaket sowie den klappbaren Beifahrersitz, der den Transport sperriger Gegenstände ermöglicht. Der kompakte Audi Q3 eignet sich perfekt für den Einsatz im urbanen Umfeld; den Fahrer unterstützen innovative Ausstattungen wie Einparkhilfen, auf Wunsch auch mit Rückfahrkamera oder Parkassistent, Audi adaptive light oder der Fernlichtassistent.

Intelligente Optionen, wie die MMI Navigation plus mit 7-Zoll-Farbbildschirm für ein innovatives und intuitives Navigieren, das Bluetooth-Autotelefon online, das Bose Surround Sound-System oder das progressive Connectivity Paket bieten Audi typische Qualität. Geschätzte Optionen aus der Oberklasse stehen auch dem Audi Q3-Fahrer zur Verfügung, beispielsweise Audi side assist sowie Audi active lane assist, und lassen keinerlei Komfortwünsche offen.

Der dominante Singleframe und die vertikal wie ein Muskel auf der Motorhaube verlaufende Sicke stehen für Kraft und Präsenz