

Die neue BMW K 1600 GT.

Die neue BMW K 1600 GTL.

Inhaltsverzeichnis.



1. Gesamtkonzept.	2
2. Antrieb.	10
3. Fahrwerk.	21
4. Elektrik und Elektronik.	28
5. Karosserie und Design.	36
6. Ausstattungsprogramm.	42
7. Farben.	45
8. Motorleistung und Drehmoment.	46
9. Technische Daten.	47

1. Gesamtkonzept.



BMW K 1600 GT und BMW K 1600 GTL – Faszination mit sechs Zylindern.

Seit BMW Motorrad im Herbst 2009 die Konzeptstudie Concept 6 präsentierte, regte der dort verbaute neue Sechszylinder-Reihenmotor die Fantasie vieler Motorrad-Fans an. Im Hause BMW stehen Sechszylinder-Reihenmotoren seit mehr als sieben Jahrzehnten wie bei keiner anderen Marke für faszinierende Motorentechnik bei Automobilen. Mit der neuen BMW K 1600 GT und der K 1600 GTL gibt es nun erstmals auch BMW Motorräder mit einem hausintern entwickelten Sechszylinder-Reihenmotor als Antrieb. Die beiden Touren-Motorräder stehen für einen souveränen, eindrucksvollen und gleichermaßen unverwechselbaren Auftritt und wecken bereits auf den ersten Blick die Lust am Reisen.

Fahrdynamik, Langstreckentauglichkeit und Komfort.

Seit Jahrzehnten vermitteln Sechszylinder-Reihenmotoren als Antriebsquelle eine besondere Faszination. Sie bieten neben ihrer perfekten Laufkultur auch eine souveräne Ausbeute an Drehmoment und Leistung und verschaffen dem Fahrer so gerade auch auf der emotionalen Seite starke Eindrücke.

Komfort und Dynamik sind neben Sicherheit, Ausstattung und Prestige wesentliche Kriterien eines souveränen Tourers. Mit dem kompaktesten Sechszylinder-Reihenmotor im Motorrad-Serienbau erschließen BMW K 1600 GT und K 1600 GTL neue Dimensionen in Sachen Fahreigenschaften, Langstreckentauglichkeit und Komfort. Sie vereinen größtmögliche Agilität und Fahrdynamik mit einem luxuriösen Gesamtpaket. Mit einer Motorleistung von 118 kW (160 PS) und einem maximalen Drehmoment von 175 Newtonmetern bietet ihr Sechszylinder-Motor souveränen Vortrieb unter allen Bedingungen.

Leichtester und kompaktester in Serie gebauter

Sechszylinder-Reihenmotor bei Motorrädern > 1000 cm³.

Führte die Reihenanordnung von sechs Zylindern je nach Einbaulage bisher entweder zu sehr langen oder sehr breiten Konstruktionen mit Nachteilen in puncto Fahrwerksgeometrie, Gewichtsverteilung und Schwerpunktlage, gehen K 1600 GT und K 1600 GTL hier neue Wege.

Mit einem Motorgewicht von 102,6 Kilogramm ist er der mit Abstand leichteste, in Serie gebaute Sechszylinder-Reihenmotor für Motorräder in der Klasse > 1000 cm³. Zudem baut das Triebwerk deutlich schmaler als alle bisherigen im Motorradbau in Serie gefertigten Sechszylinder-Reihenmotoren. Erreicht wurden die extrem kompakte Bauweise und die geringe Baubreite insbesondere durch die Zylinderbohrung von 72 Millimetern in Verbindung mit lediglich 5 Millimetern Abstand zwischen den Zylinderlaufbuchsen.

Sowohl das niedrige Motorgewicht als auch der konsequente Leichtbau am Gesamtfahrzeug tragen zum insgesamt niedrigen Fahrzeuggewicht bei. Mit 319 kg (K 1600 GT ohne Koffer) und 348 kg (K 1600 GTL mit Koffern und Topcase) liegen die neuen Tourer im unteren Bereich dieses Segmentes.

Drei wählbare Fahrmodi sowie dynamische Traktionskontrolle DTC für größtmögliche Sicherheit beim Beschleunigen.

Für die unterschiedlichen Einsatzzwecke wie den touristischen Betrieb auf der Straße, Fahrten auf nasser Fahrbahn oder sportlich-dynamisches Fahren stehen dem Fahrer bei den K 1600 Modellen die per Knopfdruck vom rechten Lenkerende aus direkt wählbaren Fahrmodi „Rain“, „Road“ und „Dynamic“ zur Verfügung. Die als Sonderausstattung ab Werk verfügbare Traktionskontrolle DTC ist jeweils individuell mit den verschiedenen Fahrmodi kombiniert und für ein Höchstmaß an Fahrsicherheit ganzheitlich abgestimmt.

E-Gas.

Die Ansteuerung der zentralen Drosselklappe mit 52 Millimetern Durchmesser erfolgt über einen Elektromotor in Form eines so genannten E-Gas-Systems – auch Ride-by-Wire-System genannt. Der Fahrerwunsch wird durch einen Sensor im Gasdrehgriff erfasst. Die Motorsteuerung regelt daraufhin die Lage der Drosselklappe.

Fahrwerk mit idealer Massenkonzentration für dynamische Fahreigenschaften.

Die wesentlichen Fahrwerkselemente der BMW K 1600 GT und K 1600 GTL sind der Leichtmetall-Brückenrahmen sowie Duolever und Paralever für die Aufgaben der Radführung vorn und hinten. Für die speziellen Anforderungen, die ein Tourer mit Sechszylinder-Triebwerk stellt, wurde besonderes Augenmerk auf die Austarierung der Massen gelegt.

Das Zusammenspiel von Fahrwerk und Motorlage ergibt zusammen mit der Sitzposition des Fahrers nicht nur einen niedrigen Gesamtschwerpunkt mit sehr günstiger Massenkonzentration, sondern auch eine ausgewogene Radlastverteilung für beste Fahreigenschaften. Die Kombination aus Fahrstabilität, Fahrdynamik und Leichtigkeit im Handling unter allen Fahr- und Beladungszuständen setzt im Tourer-Segment neue Maßstäbe.

Elektronische Fahrwerksanpassung ESA II für optimale Abstimmung auf alle Einsatzzwecke und Beladungszustände.

Auch die neuen Sechszylinder-Tourer profitieren von der innovativen elektronischen Feder-Dämpferverstellung ESA II (Electronic Suspension Adjustment II), die als Sonderausstattung ab Werk angeboten wird.

Mit diesem weltweit im Motorradmarkt einzigartigen System kann der Fahrer neben der Zugstufendämpfung des vorderen und hinteren Federbeins sowie der Federbasis („Federvorspannung“) des hinteren Federbeins auch dessen Federrate und damit die „Härte“ der Feder bequem auf elektronischem Wege beeinflussen. Dies sorgt für hervorragende Stabilität und überzeugendes Ansprechverhalten in allen Beladungszuständen.

Die zusätzliche Anpassung der Federrate ermöglicht es, die Dämpfungseinstellungen „Sport“, „Normal“ und „Comfort“ bei ESA II weit zu spreizen und damit im Fahrbetrieb deutlich auszuprägen. Im „Sport“-Modus sind K 1600 GT und K 1600 GTL also noch dynamischer und präziser, im „Comfort“-Modus noch komfortabler als im „Normal“-Modus – bei dennoch hervorragender Stabilität.

Adaptives Kurvenlicht als Weltneuheit für mehr Sicherheit bei Nacht.

Mit den neuen BMW Motorrad Touren ist erstmals im Motorrad-Bereich zusätzlich zum serienmäßigen Xenon-Scheinwerfer als Sonderausstattung ab Werk die Option „Adaptives Kurvenlicht“ verfügbar. Das Licht des Hauptscheinwerfers erfährt dabei zusätzlich zur serienmäßigen Leuchtweitenregulierung einen Ausgleich der gefahrenen Schräglage. Daraus resultieren eine deutlich verbesserte Ausleuchtung der Fahrbahn bei Kurvenfahrt und damit ein enormer Zugewinn an aktiver Fahrsicherheit.

Integriertes Bedienkonzept mit Multi-Controller, TFT-Farbdisplay und Menüführung.

Die Instrumentenkombination der K 1600 Modelle verfügt über zwei klassische Rundinstrumente für Tachometer und Drehzahlmesser sowie ein 5,7-Zoll-TFT-Farbdisplay. Die Ausführung der Informationsanzeige im Display stellt ein Novum im Motorradbereich dar. Sie ermöglicht unter anderem die ansprechende Darstellung von mehrzeiligen Textfeldern und Grafiken.

Eine weitere Neuheit stellt der Ende 2009 mit der BMW R 1200 RT eingeführte Multi-Controller als Bestandteil eines integrierten Bedienkonzepts dar. Zusätzlich zur Bedienung des Audiosystems verfügen die K 1600 Modelle über eine Menüführung zur Bedienung der Komfortfunktionen sowie des Bordcomputers.

Innovatives Design bei hervorragendem Wind- und Wetterschutz.

Größtes Augenmerk wurde bei der Entwicklung auf die Kombination von innovativem Design, bestmöglichem Wind- und Wetterschutz und einem Höchstmaß an Funktionalität gelegt. Beispielhaft sei hier das elektrisch verstellbare Windschild mit Memory-Funktion angeführt.

Die aerodynamischen Qualitäten wurden im Hinblick auf reduzierte Verwirbelungen – insbesondere im Sozusbereich – in aufwändigen Windkanalversuchen entwickelt. Das Windschild schützt aber nicht nur Fahrer und Beifahrer: Wird die Zündung abgeschaltet, fährt es in die Grundposition herunter und dient somit als Diebstahlsicherung für das als Zubehör erhältliche Navigationssystem.

BMW K 1600 GT mit fahraktiver Ergonomie für engagiertes Tourenfahren.

Die Auslegung des Ergonomiedreiecks aus den Positionen von Fußrasten, Sitzbankfläche und Lenker beschert der K 1600 GT eine äußerst fahraktive Sitzposition bei dennoch hohem Langstreckenkomfort. Fahrer und Sozius genießen einen bequemen Kniebeugewinkel, jedoch ist die Sitzposition vorderradorientiert auf dynamische Fahrweise ausgelegt. Zur Anpassung an die individuellen Bedürfnisse kann die Sitzbank im Fahrerbereich in der Höhe verstellt werden.

Bereits ab Werk verfügt die K 1600 GT über eine sehr umfangreiche Serienausstattung, bestehend aus Xenon-Scheinwerfer, Griff- und Sitzheizung, Geschwindigkeitsregelung sowie Bordcomputer. Gepaart mit den souveränen Fahreigenschaften des neuen BMW Motorrad Sechszylinders lässt dieses Motorrad beim engagierten Tourenfahrer keine Wünsche offen.

BMW K 1600 GTL mit sehr komfortabler, entspannter Ergonomieauslegung für lange Strecken zu zweit.

Höchste Ansprüche erfüllt der luxuriöse Tourer BMW K 1600 GTL. Fahrer und Beifahrer profitieren von der sehr entspannten, aufrechten Sitzhaltung, wie sie insbesondere auf Langstrecken geschätzt wird. Die im Hinblick auf höchsten Komfort ausgelegte Ergonomie ergibt sich aus einer einteiligen zweistufigen Sitzbank in Verbindung mit weiter vorn und unten platzierten Fahrerfußrasten sowie einem weiter nach hinten reichenden Lenker. Das serienmäßige Topcase rundet den Komfort für den Sozius ab.

Die umfangreiche Serienausstattung der K 1600 GTL beinhaltet – wie bei der K 1600 GT – Xenon-Scheinwerfer, Griff- und Sitzheizung sowie Geschwindigkeitsregelung und Bordcomputer. Die Gesamtanmutung des

faszinierenden Sechszylinder-Motorrads im Zusammenhang mit einem durchdachten Stauraumkonzept, einem serienmäßigen Audiosystem sowie etlichen Designelementen machen die BMW K 1600 GTL zum Flaggschiff unter den Touren von BMW Motorrad.

Individuelle, den Charakteren entsprechende Farbkonzepte.

Als Tourer stehen die neue BMW K 1600 GT und K 1600 GTL für eine perfekte Synthese aus Souveränität, Dynamik und Komfort. Dieser Anspruch spiegelt sich auch in der Farbgebung wider.

Die Karosseriefarben Lightgrey metallic und Vermilionred metallic stehen bei der K 1600 GT in spannendem Kontrast mit in Ostragrau metallic gehaltenem Rahmen und Rädern sowie dem Motor in der Farbe Platin metallic matt. Die Farbgebung betont die technischen Komponenten. Die Linienführung wirkt gebündelt und lässt das Motorrad betont agil wirken.

Die K 1600 GTL wirkt mit ihrer Betonung von Komfort und Ausstattung sehr präsent und elegant, die Linienführung gestreckt. Dies wurde durch ein harmonisches Zusammenspiel von Karosseriefarben und den Farbgebungen von Motor und Fahrwerkskomponenten erreicht. So korrespondieren hier Mineralsilber metallic beziehungsweise Royalblau metallic 2 trefflich mit dem in Magnesium metallic matt lackierten Rahmen und den Rädern. Für eine gefällige Gesamtanmutung sorgt der in Platin metallic matt gehaltene Motor.

Die Highlights der BMW K 1600 GT/K 1600 GTL im Überblick:

- Souveräner Reihensechszylinder-Antrieb mit hoher Durchzugskraft, gerade im unteren und mittleren Drehzahlbereich.
- Motorleistung 118 kW (160 PS) bei 7 750 min⁻¹ und maximales Drehmoment 175 Nm bei 5 250 min⁻¹.
- Mehr als 70 Prozent des maximalen Drehmoments bereits ab 1 500 min⁻¹.
- Leichtester und kompakter Sechszylinder-Reihenmotor im Serien-Motorradbau > 1000 cm³ mit lediglich 102,6 kg Gewicht und 555 mm Breite.
- Konsequenter Leichtbau am Gesamtfahrzeug (Magnesiumfrontträger, Aluheckrahmen, Kurbelwelle etc.).
- E-Gas.
- Drei wählbare Fahrmodi („Rain“, „Road“, „Dynamic“).
- Hohe aktive Sicherheit durch serienmäßiges BMW Motorrad Integral ABS (teilintegral).
- Dynamische Traktionskontrolle DTC (Dynamic Traction Control) für größtmögliche Sicherheit beim Beschleunigen (Sonderausstattung).
- Fahrwerk mit Duolever und Paralever sowie idealer Massenkonzentration für dynamische Fahreigenschaften bei bestem Komfort.
- Elektronische Fahrwerksanpassung ESA II (Electronic Suspension Adjustment II) für optimale Abstimmung auf alle Einsatzzwecke und Beladungszustände (Sonderausstattung).
- Weltneuheit bei Motorrädern: Adaptives Kurvenlicht (Sonderausstattung) für mehr Sicherheit bei Nacht in Verbindung mit serienmäßigem Xenon-Scheinwerfer und Leuchtringen.

- Integriertes Bedienkonzept erstmals mit Multi-Controller, TFT-Farbdisplay und Menüführung.
- Audiosystem mit Vorbereitung für Navigationsgerät und steuerbarer Schnittstelle für iPod, MP3, USB, Bluetooth und Satellitenradio (nur USA und Kanada) (Serie bei K 1600 GTL).
- Innovatives Design bei hervorragendem Wind- und Wetterschutz.
- K 1600 GT mit fahraktiver Ergonomie für engagiertes Tourenfahren.
- K 1600 GTL mit sehr komfortabler, entspannter Ergonomieauslegung für lange Strecken zu zweit sowie luxuriöser Tourenausrüstung.
- Zentralverriegelung für Staufächer, Koffer und Topcase (Sonderausstattung).
- Umfangreiche Ausstattung und maßgeschneidertes Zubehör auf bekannt hohem BMW Motorrad Niveau.

2. Antrieb.



Leichtester und kompaktester in Serie gebauter Sechszylinder-Reihenmotor bei Motorrädern > 1000 cm³.

Bislang führte die Reihenanordnung von sechs Zylindern je nach Einbaulage entweder zu sehr langen oder sehr breiten Konstruktionen mit Nachteilen in puncto Fahrwerksgeometrie, Gewichtsverteilung und Schwerpunktlage. Die K 1600 Modelle gehen hier neue Wege.

Das Triebwerk baut deutlich schmaler als alle bisherigen im Serienfahrzeugbau gefertigten Sechszylinder-Reihenmotoren. Die extrem kompakte Bauweise und die geringe Baubreite wurden insbesondere durch ein nur leicht unterquadratisches Hub-Bohrung-Verhältnis von 67,5 zu 72 Millimetern (0,938) mit relativ langem Hub sowie durch sehr kleine Zylinderachsabstände von 77 Millimetern erreicht. Der effektive Abstand zwischen den Zylinderlaufbuchsen beträgt somit lediglich 5 Millimeter.

Zudem ist der Motor mit einem Gewicht von 102,6 Kilogramm (Grundmotor inklusive Kupplung, Getriebe und Lichtmaschine) der mit Abstand leichteste, in Serie gebaute Sechszylinder-Reihenmotor in der Klasse > 1000 cm³ für Motorräder.

Souveränität und Antriebskomfort.

Der quer eingebaute Sechszylinder-Reihenmotor der BMW K 1600 Modelle verfügt über einen Hubraum von 1 649 cm³. Seine Nennleistung beträgt 118 kW (160 PS) bei 7 750 min⁻¹. Das maximale Drehmoment von 175 Nm wird bei 5 250 min⁻¹ erreicht. Schon ab 1 500 min⁻¹ stehen über 70 Prozent des maximalen Drehmomentes zur Verfügung. Sehr souveräne Touren-Charakteristik und Fahrbarkeit gepaart mit einem Höchstmaß an Laufkultur lauteten hier die Entwicklungsziele.

Kompakter Gesamtentwurf und Raum sparende Konstruktion.

Zur Realisierung der geringen Baubreite sind die elektrischen Nebenaggregate sowie deren Antrieb hinter die Kurbelwelle in den Freiraum oberhalb des Getriebes verlegt worden.

Hierdurch wurde außerdem ein Antrieb mit idealer Massenkonzentration in der Fahrzeugmitte realisiert. Die Gesamtbreite des Motors beträgt 555 Millimeter. Mit diesem Maß baut der Motor nur geringfügig breiter als ein aktueller großvolumiger Vierzylinder-Reihenmotor.

Aufgrund des durch die Bauart bedingten perfekten Massenausgleichs kann beim Sechszylinder-Reihenmotor auf eine Ausgleichswelle und deren Antriebselemente verzichtet werden, was sich in Gewichtsvorteilen und – im Vergleich zum Vierzylinder – gesteigerter Laufruhe niederschlägt.

In seinem Layout lehnt sich der Sechszylinder-Reihenmotor an den bekannten Vierzylinder-Reihenmotor der K 1300 Baureihe an und verfügt wie dieser über eine um 55 Grad nach vorn geneigte Zylinderachse. Hieraus resultiert nicht nur ein niedriger Schwerpunkt, sondern auch eine ausgewogene Gewichtsverteilung. Die Neigung des Motors schafft zudem Platz für eine strömungsgünstige Sauganlage direkt über dem Motor und bietet Spielraum für die Gestaltung der Rahmenprofile in Bezug auf optimale Festigkeit und Steifigkeit.

Kurbeltrieb und Grundmotor – Schmale und leichte Bauweise mit sechs Zylindern und 1 649 cm³ Hubraum.

Die Kurbelwelle des K 1600 Motors ist einteilig aus Vergütungsstahl geschmiedet. Sie besitzt Gegengewichte und trägheitsmomentoptimierte Scheiben sowie die übliche Sechszylinder-Kröpfung von 120 Grad für gleichmäßige Zündabstände. Großes Augenmerk wurde auch hier auf das Thema Leichtbau gelegt. So fällt das Gewicht der Kurbelwelle mit 12,9 Kilogramm nur unwesentlich höher als bei einem vergleichbaren Vierzylindermotor aus. Die Kurbelwelle ist gleitgelagert. Der Durchmesser der Hauptlagerzapfen beträgt 42 Millimeter, jener der Pleuellagerzapfen 40 Millimeter. Alle Hauptlager werden direkt mit Drucköl versorgt. Die Schmierstoffversorgung der Pleuellager erfolgt von den Hauptlagern aus.

Eines der Kurbelwangen-Gegengewichte ist als Zahnrad für den Primärtrieb zur Kupplung ausgeführt. Eine weitere Verzahnung an der äußeren Kurbelwange wird zur Drehzahlerfassung genutzt. Die anderen Gegengewichte sind strömungsgünstig ausgeformt.

Der Antrieb der Nockenwellen im Zylinderkopf erfolgt mit einer Zahnkette, die über ein am rechten Kurbelwellenende verpresstes Zahnkettenrad läuft.

Die gleitgelagerten Pleuel sind leichte Schmiedeteile aus Vergütungsstahl. Mit einer Länge von 124,45 Millimetern begünstigen sie einen ruhigen Motorlauf, stehen für geringe Seitenkräfte der Kolben und damit für geringe innere Reibung in diesem Bereich. Die Horizontalteilung erfolgt mit der bewährten Crack-Technik („cracken“ = brechen), bei der das große Pleuelauge durch eine hydraulisch aufgebrachte schlagartige Zugkraft gezielt in der Mittenebene „durchgebrochen“ wird. Durch die Bruchstelle ist eine extrem passgenaue Montage ohne weitere Zentrierung möglich.

Es werden Leichtbau-Kastenkolben mit kurzem Kolbenhemd, zwei hinsichtlich der Reibleistung optimierten schmalen Kolbenringen sowie einem schmalen Ölabstreifring eingesetzt. Durch die flache Gestaltung des Brennraums konnten trotz des hohen Verdichtungsverhältnisses von 12,2:1 der Kolbenboden und die Ventiltaschen flach gehalten werden. Dies unterstützt einen thermodynamisch günstigen Verbrennungsablauf und ermöglicht eine gewichtsoptimierte Kolbenbodenkontur.

Horizontal geteiltes Gehäuse in Open-Deck-Bauweise.

Das zweiteilige Zylinder-Kurbelgehäuse besteht aus hochfesten Aluminiumlegierungen. Die Teilungsebene verläuft in der Kurbelwellenmitte. Das kompakte Oberteil bildet einen hochsteifen Verbund aus den sechs Zylindern und dem oberen Lagerstuhl für die Kurbelwelle. Durch die Herstellung im Sandgussverfahren konnten niedrige Wandstärken realisiert werden.

Der Zylinderblock ist als Open-Deck-Konstruktion ausgeführt, d.h. der Wassermantel ist zum Zylinderkopf hin offen. Die Laufbahnen sind mit einer verschleißfesten, reibungsarmen Nickel-Silizium-Dispersionsbeschichtung versehen. Das im Druckgussverfahren hergestellte Unterteil bildet das Gegenstück für die Hauptlagerung der Kurbelwelle und nimmt das Sechsganggetriebe auf.

Zylinderkopf mit Rohr-Nockenwellen und Tassenstößeln.

Leistungsausbeute, Charakteristik, Effizienz und damit der Kraftstoffverbrauch von Motoren werden ganz wesentlich von Zylinderkopf und Ventiltrieb bestimmt. Das Design des im Kokillengussverfahren hergestellten Vierventil-Zylinderkopfes der K 1600 Modelle ist auf optimale Kanalgeometrie, Kompaktheit, beste Thermodynamik und zuverlässigen Wärmehaushalt ausgelegt.

Gerade auch im Hinblick auf möglichst lange Inspektionsintervalle haben sich die Motorenexperten von BMW Motorrad hier für eine Ventilsteuerung via Tassenstößel entschieden. Diese vereint die Kriterien Steifigkeit, kompakte Bauweise und Zuverlässigkeit.

Der Ventilwinkel für das Triebwerk der K 1600 GT und K 1600 GTL beträgt einlassseitig 12 Grad und auslassseitig 13 Grad. Die Ventilgrößen betragen einlassseitig 29 Millimeter sowie auslassseitig 24,8 Millimeter und die Schaftdurchmesser 5 Millimeter.

Die beiden oberliegenden Wellen werden über eine Zahnkette angetrieben. Dieser Zahnkettenantrieb wird hydraulisch gespannt und bedämpft und zeichnet sich durch hohe Laufruhe aus.

Eine Neuheit im Bau von Motorradmotoren stellen Konstruktion und Fertigung der Nockenwellen dar. Hierbei handelt es sich um gebaute Nockenwellen, bei denen die einzelnen Nocken mit der Welle, die als Rohr ausgebildet ist, formschlüssig verpresst werden. Vorteile gegenüber konventionellen Schalenhartguss-Nockenwellen ergeben sich insbesondere bei der Gewichtsbilanz. Die Gewichtseinsparung beträgt hier rund 1 Kilogramm. Die für die Serie festgelegte Drehzahlgrenze liegt bei $8\,500\text{ min}^{-1}$, die rein mechanische Drehzahlverträglichkeit liegt jedoch weit darüber.

Im Bestreben, ein möglichst geringes Gewicht der Antriebseinheit zu realisieren, wurden der Ventildeckel ebenso wie der Kupplungsdeckel aus leichtem Magnesium gefertigt.

Hohe Verdichtung für besten Wirkungsgrad.

Ein enger Ventilwinkel ermöglicht einen sehr kompakten Brennraum mit flacher Kalotte und bietet damit die Voraussetzung für ein hohes geometrisches Verdichtungsverhältnis von 12,2:1 bei einem thermodynamisch günstig, weitgehend eben gestalteten Kolbenboden. Dieser hohe Wert spiegelt die gelungene Geometrie des Brennraums im Hinblick auf einen idealen Verbrennungsablauf und besten Wirkungsgrad wider.

Integrierte Trockensumpfschmierung für optimale Ölversorgung.

Im Sechszylinder-Reihenmotor von K 1600 GT und K 1600 GTL kommt eine integrierte Trockensumpfschmierung zum Einsatz. Neben großer Betriebssicherheit ermöglicht sie eine flache Bauweise des Kurbelgehäuses und damit eine tiefere Einbaulage des Motors sowie eine schwerpunktnahe Konzentration der Massen. Der damit mögliche Verzicht auf eine herkömmliche Ölwanne mit Ölreservoir erlaubt es, das Triebwerk gegenüber einer herkömmlichen Konstruktion deutlich weiter unten im Fahrzeug anzuordnen. Das Ölreservoir bildet ein im hinteren Bereich des Motorgehäuses integrierter Öltank. Ein separater Tank entfällt somit, was sich in der Folge vorteilig auf eine möglichst kompakte Bauweise des Motorrades und die Gewichtsbilanz auswirkt.

Im hinteren Gehäusebereich arbeitet die doppelte Ölpumpe, die über Zahnräder von der Kupplungswelle aus angetrieben wird und die 4,5 Liter Schmierstoff (Motorölfüllmenge inklusive Filterwechsel) zirkulieren lässt. Sie saugt das Schmieröl aus dem Ölbehälter und speist es als Drucköl zunächst in den Ölfilter (Hauptstromfilter) ein. Dieser sitzt, von außen gut zugänglich, an der linken unteren Kurbelgehäusesseite. Von dort gelangt das Drucköl in die Hauptölleitung im Kurbelgehäuse und verteilt sich über interne Bohrungen zu den Schmierstellen. Der zurücklaufende Schmierstoff sammelt sich am tiefsten Punkt des Kurbelgehäuses im Sumpfblech. Die zweite Pumpe fördert das Rücklauföl zunächst zum Ölkühler, von dort fließt es in den Öltank zurück. Der Ölkühler befindet sich zur optimalen Anströmung in der Frontverkleidung unterhalb des Scheinwerfers. Die Kontrolle des Schmierstoffvorrats ist nicht erforderlich. Sinkt der Ölstand zu weit ab, erfolgt über einen elektrischen Ölstandsgeber eine Anzeige im Display der Instrumentenkombination.

Durchdachtes Kühlkonzept für höchste thermische Stabilität.

Ein ausgefeiltes Kühlkonzept sorgt für die perfekte thermische Ausgewogenheit des Sechszylinder-Motors. Der Zylinderkopf wird quer vom Kühlmittel durchströmt. Der Eintritt der gekühlten Flüssigkeit erfolgt über die Zylinderbank an der „heißen“ Auslassseite. Genau dort, wo die größte thermische Beanspruchung auftritt, bewirkt die intensive Kühlung am Zylinderkopf eine schnelle Wärmeabfuhr und damit besten Temperatenausgleich. Der reduzierte Wasserstrom an den Zylindern verkürzt die Warmlaufphase und senkt Kaltlaufverschleiß und Reibung, was auch dem Kraftstoffverbrauch zugute kommt. Die Kühlmittelmenge (50 % Wasser, 50 % nitritfreies Frostschutzmittel) beträgt 3,5 Liter inklusive 0,5 Liter Ausgleichsmenge.

Die Wasserpumpe wird gemeinsam mit der Ölpumpe über Zahnräder vom Primärtrieb angetrieben. Der Wasserkühler ist trapezförmig sowie gebogen gestaltet und schwerpunktgünstig vorne unten in der Verkleidung untergebracht. Durch die minimierte Reibleistung des Triebwerks, den hohen Wirkungsgrad und die ausgeklügelte aerodynamische Gestaltung von Verkleidung und Anströmung genügt eine vergleichsweise kleine Fläche von nur 920 cm² für eine betriebssichere Wärmeabfuhr unter allen Bedingungen. Der integrierte Thermostat hält die Warmlaufzeiten optimal kurz.

Nebenaggregate Lichtmaschine und Anlasser.

Um Baubreite zu sparen, wurden die elektrischen Nebenaggregate und ihr Antrieb hinter die Kurbelwelle in den Freiraum oberhalb des Getriebes verlegt. Der Drehstromgenerator wird von der Primärverzahnung der Kupplung angetrieben. Die Nennleistung des Generators beträgt 580 Watt, der Maximalstrom 57,5 Ampere. Im Hinblick auf einen optimalen Stromhaushalt wurde das Übersetzungsverhältnis von Kurbelwelle zu Generator auf 1:2,0 festgelegt. Der Vorgelege-Anlasser ist über einen Freilauf gekoppelt, der auf das Generator-Antriebszahnrad wirkt.

Kraftübertragung: Schmal bauendes Dreiwellen-Getriebe und selbst verstärkende Kupplung.

Das Drehmoment wird von der Kurbelwelle über einen gerade verzahnten Primärtrieb auf eine 10-Scheiben-Ölbadekupplung übertragen.

Besonderes Augenmerk legten die Entwickler auf eine geringe Betätigungskraft am Handhebel. Erreicht wird diese durch eine sich selbstverstärkende Mechanik im Kupplungskorb. Wird diese aktiv, äußert sich dies unter Umständen in leichten Bewegungen am Kupplungshebel.

Das Getriebe ist samt Winkeltrieb im Motorgehäuse integriert. Zur Reduzierung der Baubreite insbesondere im Bereich der Fahrerfußrasten ist es als Dreiwellen-Getriebe mit drei übereinander liegenden Getriebewellen konstruiert. Die Zahnräder sind schrägverzahnt. Dies bietet eine gute Voraussetzung für ein niedriges Laufgeräusch.

Das Schalten der Übersetzungsstufen erfolgt mittels Schaltwalze, Schaltgabeln und Schiebemuffen zur kraftschlüssigen Verbindung. Um Gewicht zu sparen, ist die wälzgelagerte Schaltwalze hohl ausgeführt und aus einer hochfesten Aluminiumlegierung gefertigt. Die Schaltgabeln bestehen aus Stahl und werden durch Drucköl geschmiert.

Wartungsfreier Kardantrieb zum Hinterrad.

Wie bei allen großvolumigen BMW Tourenmotorrädern treibt eine Gelenkwelle das Hinterrad an. Der Winkeltrieb am Getriebeausgang ist im Getriebedeckel untergebracht. Der gesamte Hinterradantrieb wird im Kapitel 3 „Fahrwerk“ detailliert beschrieben.

Neue Motorsteuerung BMS-X.

Die neuen BMW Sechszylinder verfügen über die gegenwärtig fortschrittlichste digitale Motorsteuerung. Die BMS-X (BMW Motor Steuerung X) wird erstmals in K 1600 GT und K 1600 GTL eingesetzt. Vollsequenzielle, zylinderselektive Einspritzung für sechs Zylinder, schnelle Verarbeitung umfangreicher Sensorsignale durch modernste Mikroelektronik, ein kompaktes Layout, geringes Gewicht und Eigendiagnose sind ihre wichtigsten Kennzeichen. Damit baut BMW Motorrad seine langjährige Vorreiterrolle im elektronischen Motormanagement weiter aus.

Das momentenbasierte Motormanagement mit Alpha-n-Steuerung berücksichtigt eine Vielzahl von Einflussgrößen. So ermöglicht es eine gezielte Drehmomentabgabe sowie eine feinfühlige Anpassung des Motorbetriebs an unterschiedlichste Randbedingungen.

Die Grundlage der Steuerung stellt die angesaugte Luftmenge dar, die indirekt über den Drosselklappenwinkel und die Motordrehzahl bestimmt wird. Aus zusätzlichen Motor- und Umgebungsparametern (unter anderem Motortemperatur, Lufttemperatur und Umgebungsluftdruck) bildet die Motorsteuerung zusammen mit abgespeicherten Kennfeldern und hinterlegten Korrekturfunktionen individuell abgestimmte Werte für Einspritzmenge und Zündzeitpunkt. Die Kraftstoffsorte ist mit Super bleifrei, also mindestens 95 Oktan vorgegeben.

Ideale Kraftstoffzumessung durch variable Druckregelung.

Die Bereitstellung des Kraftstoffs geschieht bedarfsgerecht über die Ansteuerung der elektrischen und geregelten Benzinpumpe mit einem Druck von 3,5 bar. Mit Hilfe zweier Lambdasonden wird die Gemischzusammensetzung geregelt. Diese sind an den Zusammenführungen von jeweils drei Abgaskrümmern platziert und sorgen für eine präzise Erfassung der Abgaszusammensetzung.

Bei der K 1600 GT und K 1600 GTL integriert die BMS-X die Funktionen einer automatischen Leerlaufregelung sowie einer Kaltstartanreicherung über die elektronisch geregelte Drosselklappe. Die Leerlaufanhebung im Warmlauf erfolgt bei Bedarf automatisch über eine Anhebung der Solldrehzahl.

E-Gas für bestes Ansprechverhalten und präzise Gasdosierung.

Die Ansteuerung der zentralen Drosselklappe mit 52 Millimetern Durchmesser erfolgt über einen Elektromotor in Form eines so genannten E-Gas-Systems – auch Ride-by-Wire-System genannt. Der Fahrerwunsch wird durch einen Sensor im Gasdrehgriff erfasst. Die Motorsteuerung rechnet diesen Fahrerwunsch innerhalb von Millisekunden in eine Drehmomentanforderung um und regelt die Lage der Drosselklappe entsprechend elektronisch.

Dies ermöglicht optimale Fahrbarkeit in den verschiedensten Situationen, elektronische Geschwindigkeitsregelung und Traktionskontrolle. Zudem erschließt der Einsatz des E-Gases über verschiedene auswählbare Fahrmodi weitere Potenziale hinsichtlich Kraftstoffverbrauch und Fahrdynamik.

Sauganlage mit langen Ansaugwegen für bestes Drehmoment.

Die zentrale Drosselklappe ermöglicht die Realisierung langer Ansaugwege zugunsten einer bei Tourenmotorrädern erwünschten, besonders fülligen Drehmomententwicklung im unteren und mittleren Drehzahlbereich. So liegen beispielsweise schon bei $1\,500\text{ min}^{-1}$ rund 125 Nm Drehmoment an.

Die stark geneigte Motorposition ermöglicht einen Luftfilterkasten in optimaler Gestaltung und Lage direkt oberhalb des Motors. Mit einem Volumen von 8,5 Litern trägt diese Airbox mit senkrecht stehendem Plattenluftfilter zur souveränen Leistungsentfaltung und zur hohen Drehmomententwicklung bei. Die Ansaugluftzuführung erfolgt über zwei Lufteinlässe, die strömungsgünstig seitlich im Verkleidungsoberteil angebracht sind.

Geringer Verbrauch dank Wirkungsgradoptimierung.

Niedriges Drehzahlniveau, hohe Gasgeschwindigkeiten, effiziente Verbrennung und minimierte Reibleistung resultieren beim Sechszylinder-Motor der BMW K 1600 GT und BMW K 1600 GTL in hohem Wirkungsgrad und damit in niedrigem Kraftstoffverbrauch. Angesichts des Leistungspotenzials erreicht der Motor hier Bestwerte, die bei tourenkonformer Fahrweise maximal auf dem Niveau eines vergleichbaren Vierzylinder-Motorrads liegen. Bei Konstantfahrt mit 90 km/h wird z. B. ein Verbrauch von nur 4,5 l/100 km erzielt (K 1600 GT). Daran haben die hohe geometrische Verdichtung und die gezielte Auslegung des Sechszylinder-Reihenmotors im Hinblick auf einen bestmöglichen Wirkungsgrad wesentliche Anteile.

Abgasanlage mit Drei-Wege-Katalysator und typischem Sechszylinder-Sound.

Sechs gleich lange Einzelkrümmer werden unter dem Getriebe zunächst in zwei Rohre zusammengeführt, die jeweils in einen großvolumigen Endschalldämpfer (6-in-2-Anlage) münden. Die beiden Schalldämpfer mit ovalem Querschnitt verfügen über ein Volumen von jeweils 7,5 Liter und arbeiten nach dem kombinierten Prinzip aus Reflexions- und Absorptionsdämpfung. Die Außenhaut ist durch die innere Absorptionsschicht thermisch geschützt.

In den Einmündungsbereichen der Krümmer in die Schalldämpfer sind die Metallträger-Katalysatoren mit einer Zellenweite von 200 cpi (Zellen/inch²) untergebracht. Durch den Verzicht auf ein Verbindungsrohr konnte ein kräftiger sechszylinder-typischer Sound realisiert werden – selbstverständlich unter Einhaltung der gesetzlichen Geräuschvorschriften. Die K 1600 GT klingt dabei ihrem dynamischen Konzept gemäß eine Nuance aggressiver als die K 1600 GTL. Während die beiden Endschalldämpfer bei der K 1600 GT aus gebürstetem Edelstahl gefertigt sind, tragen bei der K 1600 GTL zwei verchromte Exemplare dem luxuriösen Anspruch zusätzlich Rechnung.

Drei wählbare Fahrmodi „Rain“, „Road“ und „Dynamic“ zur optimalen Anpassung an Streckenverhältnisse und Fahrweise.

Für die unterschiedlichen Einsatzzwecke, wie den touristischen Betrieb auf der Straße, Fahrten auf nasser Fahrbahn oder dynamisches Fahren, stehen dem Fahrer drei verschiedene, per Knopfdruck vom rechten Lenkerende aus direkt wählbare Fahrmodi zur Verfügung („Rain“, „Road“, „Dynamic“). Zur Einstellung wird die „Mode“-Taste auf der rechten Lenkerarmatur betätigt, bis über die Anzeige in der Instrumentenkombination der gewünschte Modus erreicht ist. Durch das Ziehen des Kupplungshebels und Gasdrehgriffstellung auf Leerlauf wird auch während der Fahrt der Fahrerwunsch bestätigt und die Modus-Umschaltung durchgeführt. Beim Neustart des Motorrads bleibt immer die zuletzt ausgewählte Einstellung erhalten.

K 1600 GT und K 1600 GTL verfügen über die als Sonderausstattung ab Werk lieferbare dynamische Traktionskontrolle DTC (Dynamic Traction Control). Die Traktionskontrolle DTC ist jeweils individuell mit den verschiedenen Fahrmodi kombiniert und so für ein Höchstmaß an Fahrsicherheit ganzheitlich mit diesen abgestimmt.

Für Fahrten auf nasser Strecke und dem daraus resultierenden mangelnden Grip steht im „Rain“-Modus ein flacherer, besonders homogener Leistungs- und Drehmomentverlauf zur Verfügung (siehe Kapitel 8 „Motorleistung und Drehmoment“). Das Ansprechverhalten sowie der Leistungseinsatz des Motors sind dank geänderter E-Gas Parameter betont weich. Die Traktionskontrolle DTC regelt in diesem Modus sehr früh vor Erreichen der Haftreibungsgrenze, um dem Fahrer ein Höchstmaß an Sicherheit selbst unter schwierigen Fahrbahnbedingungen zu gewährleisten.

Dem Hinterrad steht ausreichend Seitenkraft zur Verfügung, ein Ausbrechen des Motorradhecks auf nassem, rutschigem Untergrund wird verhindert. Das ABS bleibt bezüglich seiner Einstellungen immer unverändert.

Für den Betrieb auf trockener Straße stellt der „Road“-Modus das volle Drehmoment in Kombination mit einer sanfteren, betont tourenkonformen Gasannahme bereit. Dieser Fahrmodus ist insbesondere für den touristischen Einsatz auf Landstraßen sowie den Zweipersonenbetrieb entwickelt worden. Die Traktionskontrolle DTC lässt in diesem Modus kontrolliert mehr Agilität des Fahrzeugs zu. Das ABS bleibt bezüglich seiner Einstellungen immer unverändert.

Der Modus „Dynamic“ wurde für den sportlich-dynamischen Einsatz von K 1600 GT und K 1600 GTL entwickelt. Hierbei steht ebenfalls das volle Drehmoment zur Verfügung, jedoch ist das Ansprechverhalten am Gasgriff absolut direkt und spürbar dynamischer. Die Regeleingriffe der Traktionskontrolle DTC erfolgen erst, wenn die maximale übertragbare Kraft vom Hinterreifen erreicht ist. Das ABS bleibt bezüglich seiner Einstellungen immer unverändert.



3. Fahrwerk.

Niedriger Gesamtschwerpunkt, sehr günstige Massenkonzentration und ideale statische Radlastverteilung.

Das Fahrwerk der BMW Sechszylinder-Motorräder vertraut auf das innovative BMW Motorrad Konzept, wie es bereits bei den aktuellen Vierzylinder-Modellen der K-Baureihe zum Einsatz kommt. Die wesentlichen Elemente sind der Leichtmetall-Brückenrahmen sowie Duolever und Paralever für die Aufgaben der Radführung vorn und hinten.

Für die speziellen Anforderungen, die ein Tourer mit Sechszylinder-Triebwerk stellt, wurde besonderes Augenmerk auf die Austarierung der Massen gelegt. Das Zusammenspiel von Fahrwerk und Motorlage ergibt zusammen mit der Sitzposition des Fahrers nicht nur einen niedrigen Gesamtschwerpunkt mit sehr günstiger Massenkonzentration, sondern auch eine ausgewogene, ideale statische Radlastverteilung von 52 Prozent vorn zu 48 Prozent (K 1600 GT unbeladen) hinten. Dies gewährleistet selbst im Zweipersonenbetrieb und mit hoher Beladung hervorragende Fahreigenschaften.

Hauptrahmen aus Leichtmetall in Brückenbauweise in Kombination mit Leichtmetall-Heckrahmen.

Das zentrale tragende Bauteil ist der Hauptrahmen in Brückenbauweise. Der völlig neu entwickelte Aluminium-Leichtbauahmen besteht aus einem Schweißverbund von vier hochfesten, wärmebehandelten Kokillengussteilen mit geringen Wandstärken. Sowohl die komplexe Geometrie als auch die hohe Anzahl an Anbindungspunkten stellen dabei höchste Ansprüche an die Fertigungstechnologie.

Durch den stark nach vorn geneigten Motor können die Profile des Hauptrahmens oberhalb des Zylinderkopfes geführt werden, so dass ihr Verlauf von dessen Breite weitgehend unabhängig ist. Dies erlaubt eine sehr schmale Gestaltung des Rahmens, insbesondere im ergonomisch wichtigen Kniebereich. Das Gewicht des Hauptrahmens beträgt lediglich 16 Kilogramm.

Der Sechszylinder-Reihenmotor ist mit dem Rahmen über acht Punkte fest verschraubt und wirkt so als versteifendes Element.

Trotz der hohen Anforderungen, die ein Motorrad wie die K 1600 hinsichtlich Soziusbetrieb und Zuladung stellt, ist es den Entwicklern von BMW Motorrad gelungen, den Heckrahmen als leichte Aluminiumkonstruktion auszuführen. Er besteht aus hochfesten miteinander verschweißten Aluminium- Vierkant- und Strangpressprofilen und ist über vier Punkte mit dem Hauptrahmen verschraubt. Die robuste Konstruktion wird durch Verformungselemente im Bereich der Kofferabstützung ergänzt. Das Gewicht des Heckrahmens beträgt lediglich 4 kg.

Vorderradführung BMW Duolever für beste Fahrpräzision, Zielgenauigkeit und Komfort.

Der Duolever steht bei der K-Baureihe von BMW Motorrad für ein Höchstmaß an Fahrpräzision und Zielgenauigkeit. Er vereint größtmöglichen Federungskomfort und feinfühliges Rückmeldung. Der Federweg beträgt 115 Millimeter (60 mm Einfederung, 55 mm Ausfederung).

Die Kinematik des Duolevers sorgt auch bei den K 1600 Modellen für einen automatischen Bremsnickausgleich, die beim Bremsvorgang entstehenden Längskräfte am Vorderrad verursachen nahezu keine Einfederung. Lediglich aus der dynamischen Radlastverteilung resultiert ein gewisses Eintauchen, das dem Fahrer die von konventionellen Telegabeln gewohnte Rückmeldung über die Stärke der Bremsung gibt. Damit vereint der Duolever das gewünschte Feedback vom Vorderrad mit dem Komfort- und Sicherheitsvorteil eines Bremsnickausgleichs.

Angepasste BMW Paralever-Hinterradschwinge und Kardantrieb.

Gerade bei großvolumigen BMW Tourenmotorrädern ist der Kardantrieb aufgrund seiner zahlreichen Vorteile unverzichtbarer Bestandteil des Gesamtkonzepts. Ausgehend von der bekannten Paraleverschwinge wurden die Hinterradführung sowie der Kardantrieb konstruktiv an die Gegebenheiten des neuen Sechszylinder-Antriebs angepasst. Den gesteigerten Leistungs- und Drehmomentanforderungen entsprechend wurden Gelenkwelle und Hinterachsgetriebe neu konstruiert.

Nach wie vor besteht die Paraleverschwinge aus einer hochfesten Aluminium-Gusslegierung. Sie ist direkt im steifen Hauptrahmen gelagert, der in diesem Bereich von einer hochstabilen Struktur aus Leichtmetallguss gebildet wird.

Die Momentenabstützung für das Gehäuse des Hinterradantriebs liegt weiterhin oberhalb der Schwinge, während der Bremssattel nun hinten in Verlängerung zur Fahrzeuglängsachse montiert ist.

Das über ein Nadelventil in der Dämpfung einstellbare Zentralfederbein wird über eine Hebelkonstruktion angelenkt und stützt sich über einen Ausleger am Hauptrahmen ab. Die Progression vereint sensibles Ansprechverhalten der Federung mit bestem Traktionsverhalten und bietet dennoch genügend Reserven für Fahrten mit voller Beladung.

Der Federweg beträgt 135 Millimeter (100 mm Einfederung, 35 mm Ausfederung). In der Grundausstattung bietet das hintere Federbein eine stufenlose Einstellungsmöglichkeit für die Zugstufendämpfung sowie über ein Handrad eine stufenlose Einstellung der Federbasis um 10 Millimeter, um das Heck an unterschiedliche Beladungszustände anzupassen.

Die neuen K 1600 GT und K 1600 GTL rollen auf leichten und elegant gestalteten Leichtmetall-Gussrädern im Zehn-Speichen-Design, die eine attraktive Form mit hoher Steifigkeit bei geringem Gewicht verbinden. Das Vorderrad hat die Dimension 3,5 x 17 Zoll, das Hinterrad misst 6,0 x 17 Zoll. Die korrespondierenden Reifengrößen betragen 120/70 ZR17 vorne respektive 190/55 ZR17 hinten. Beim Hinterreifen handelt es sich um eine den speziellen Anforderungen eines Tourenmotorrads hinsichtlich Lasten und Geschwindigkeiten angepasste Entwicklung.

Elektronische Fahrwerksanpassung ESA II für optimale Abstimmung auf alle Einsatzzwecke und Beladungszustände.

Auch die neue BMW K 1600 GT und BMW K 1600 GTL profitieren von der innovativen elektronischen Feder-Dämpferverstellung ESA II (Electronic Suspension Adjustment II), die als Sonderausstattung ab Werk angeboten wird.

Mit diesem weltweit im Motorradmarkt einzigartigen System kann der Fahrer neben der Zugstufendämpfung des vorderen und hinteren Federbeins sowie der Federbasis („Federvorspannung“) des hinteren Federbeins auch dessen Federrate und damit die „Härte“ der Feder auf elektronischem Wege beeinflussen. Dies geschieht bequem über den Multi-Controller in Verbindung mit der Menüführung auf dem TFT-Farbdisplay.

Dieses „Electronic Suspension Adjustment“ der zweiten Generation – kurz ESA II – ermöglicht es, die Fahrwerksabstimmung höchst komfortabel und so präzise wie nie zuvor an die Fahrweise und Beladung anzupassen und somit unter allen Fahr- und Beladungszuständen eine neue Dimension von Fahrstabilität und Komfort bei gleichzeitig hervorragendem Ansprechverhalten zu erzielen.

Um die Bedienung so einfach wie möglich zu halten und ungewollte Fehleinstellungen zu verhindern, wird vom Fahrer zunächst lediglich der Beladungszustand („solo“, „solo mit Gepäck“ oder „mit Sozius und Gepäck“) eingegeben. Die Einstellung der entsprechenden Federbasis beziehungsweise der Federrate erfolgt dann automatisch, wobei das System diese beiden Werte aufeinander abstimmt.

Zusätzlich wählt der Fahrer je nach geplanter Fahrweise zwischen „Comfort“, „Normal“ oder „Sport“ den gewünschten Fahrwerkscharakter der Maschine. Aus diesen Vorgaben errechnet die elektronische Steuerung anhand optimaler Parameter die passenden Dämpfungsraten und stellt sie entsprechend ein. Insgesamt stehen damit auch bei den neuen Sechszylinder-Tourern neun verschiedene Abstimmungsvarianten zur Verfügung.

Durch die zusätzliche Anpassung der Federrate lässt sich das Fahrzeugniveau optimal an unterschiedliche Beladungszustände anpassen und gewährleistet so ein noch höheres Maß an Fahrstabilität, Handlichkeit und Komfort. Selbst unter maximaler Zuladung mit Sozius und Gepäck bleibt auf diese Weise die volle Schräglagenfreiheit erhalten, was eine sportliche Fahrweise ermöglicht. Zudem verringert die Anpassung der Federrate die Gefahr des Durchschlagens bei extremer Beladung drastisch. Ein Wechsel der Dämpferabstimmung („Normal“, „Sport“, „Comfort“) ist durch einfaches

Umschalten per Knopfdruck auch während der Fahrt möglich. Die Federbasis kann aus Funktions- und Sicherheitsgründen nur im Stand verändert werden. Für die Variierung der Federrate kommt ein Elektromotor mit Getriebe zum Einsatz. Die Dämpfungsrate wird mittels kleiner Schrittmotoren an den Dämpfern verändert.

Die Veränderung der Federrate wird durch zwei in Reihe geschaltete Federn ermöglicht. Hierbei nimmt ein Elastomer-Element (Cellasto) in Kombination mit einer darunter angeordneten, konventionellen Schraubenfeder die Kräfte beim Einfedern auf. Die radiale Ausdehnung des Cellasto-Elements wird nach außen durch eine Stahlhülse dauerhaft begrenzt. Auf der Innenseite wird mit Hilfe einer Elektrohydraulik eine Aluminiumhülse bewegt. Die Position dieser Innenhülse beeinflusst das Ausdehnungsverhalten des Cellasto-Elements nach innen und damit seine Federrate. Dies wirkt sich wie der Einsatz zweier unterschiedlich starker Federn aus. Wenn die Innenhülse auf der Stahlfeder aufsitzt, befindet sich das Cellasto-Element außer Funktion und es wirkt nur noch die Stahlfeder. Wird die Innenhülse dann noch weiter bewegt, kann damit zusätzlich die Federbasis der Stahlfeder, also die „Federvorspannung“ variiert werden.

Auf diese Weise bleiben die statische Normallage und die Fahrgeometrie in allen Beladungszuständen optimal erhalten. BMW K 1600 GT und BMW K 1600 GTL erweisen sich dank dieses „Niveaueausgleichs“ bei gleicher Fahrweise in voll beladenem Zustand als genauso stabil wie im Einpersonenbetrieb.

Die zusätzliche Anpassung der Federrate über den weiten Bereich von 110 bis 160 N/mm ermöglichte es, die Einstellungen „Sport“, „Normal“ und „Comfort“ bei ESA II weit zu spreizen und damit im Fahrbetrieb deutlich auszuprägen. Im „Sport“-Modus sind K 1600 GT und GTL also noch dynamischer und präziser, im „Comfort“-Modus noch komfortabler als im „Normal“-Modus – bei dennoch hervorragender Stabilität.

Insgesamt lassen sich die Vorteile von ESA II wie folgt zusammenfassen:

- Ausgezeichneter Wirkungsbereich in den Einstellungen „Sport“/„Normal“/„Comfort“.
- Statische Normallage und Fahrgeometrie bleiben in allen Einstellungen hervorragend erhalten.
- Optimal angepasste Dämpfung und Federrate/Federbasis in allen Einstellungen.
- Deutliche Änderung des Fahrzeugcharakters über die Dämpfungsverstellung.
- Hervorragende Anpassung an alle Beladungszustände über Federraten-/Federbasis-Verstellung.
- Deutlicher Sicherheitsgewinn bezüglich Brems- und Fahrstabilität, Schräglagenfreiheit und Durchschlagverhalten.

Bremsanlage mit BMW Motorrad Integral ABS (teilintegral) für optimale Verzögerung.

Höchsten Sicherheitsstandard bietet die Bremsanlage mit dem BMW Motorrad Integral ABS in der teilintegralen Version, das zur Serienausstattung gehört. Für noch bessere Dosierbarkeit wurde ein zusätzlicher Drucksensor in die ABS-Hydraulik integriert. Maximale und dennoch beherrschbare Verzögerungen bei geringen Bedienkräften gewähren dem Fahrer somit zusätzliche Sicherheit.

Großzügig bemessene Bremsscheibendurchmesser von 320 Millimetern vorn und hinten sorgen für größtmögliche Verzögerung auch aus höchsten Geschwindigkeiten und unter hoher Beladung. Seine weiteren Vorzüge wie unerreicht schneller Bremsdruckaufbau und geringste Betätigungskräfte auch bei Maximalbremsung hat dieses System in vielen Tests unter Beweis gestellt. Das aktuelle System gehört zu den sichersten und effektivsten Bremsanlagen auf dem Markt.

Traktionskontrolle DTC für größtmögliche Sicherheit beim Beschleunigen.

Für beide K 1600 Modelle ist als Sonderausstattung ab Werk die Traktionskontrolle DTC (Dynamic Traction Control) verfügbar. Diese trägt wesentlich zur hohen Fahrdynamik und zur beispielhaften Fahrsicherheit bei.

Die Traktionskontrolle DTC kam erstmals beim Supersportler BMW S 1000 RR zum Einsatz. Gerade unter wechselnden Einsatzbedingungen, bei wenig haftfreudigen Streckenverhältnissen sowie bei Reibwertsprüngen stellt die Traktionskontrolle DTC eine wertvolle Unterstützung des Fahrers dar.

Über den Abgleich der Drehzahlen von Vorder- und Hinterrad über die ABS-Sensoren sowie die von der Sensorbox (Schräglagenerkennung) ermittelten Daten erkennt die BMS-X ein durchdrehendes Hinterrad. Die Motorsteuerung veranlasst in diesem Fall eine entsprechende Reduzierung des Antriebsmoments über Zurücknahme des Zündwinkels, Eingriff in die Einspritzung und Einflussnahme auf die Stellung der Drosselklappe.

Anders als bei den bisherigen BMW Motorrad ASC Systemen wird bei der Traktionskontrolle DTC auch die Schräglage des Fahrzeuges über aufwändige Sensorcluster ermittelt und im Regelverhalten berücksichtigt.

Die Traktionskontrolle DTC ist jeweils individuell mit den verschiedenen Fahrmodi kombiniert und so für ein Höchstmaß an Fahrsicherheit ganzheitlich mit ihnen abgestimmt (siehe Kapitel 2 „Antrieb“).

Ogleich die Traktionskontrolle DTC für den Fahrer eine wertvolle Unterstützung und damit ein enormes Sicherheitsplus beim Beschleunigen darstellt, kann sie – wie auch das ABS – die fahrphysikalischen Grenzen keineswegs neu definieren. Nach wie vor ist es möglich, diese Grenzen durch Fehleinschätzungen oder Fahrfehler zu überschreiten, was im Extremfall einen Sturz zur Folge haben kann. Die DTC (Dynamic Traction Control) hilft dem Fahrer jedoch, die fahrdynamischen Möglichkeiten der K 1600 Tourer wesentlich besser und damit vor allem sicherer zu nutzen. Für spezielle Anforderungen kann die DTC (Dynamic Traction Control) dennoch separat abgeschaltet werden.



4. Elektrik und Elektronik.

Weltweit erste Motorräder mit adaptivem Xenon-Kurvenlicht für noch mehr Sicherheit bei Nacht.

Mit den neuen K 1600 Modellen ist erstmals im Motorrad-Bereich zusätzlich zum serienmäßigen Xenon-Scheinwerfer als Sonderausstattung ab Werk die Option „Adaptives Kurvenlicht“ verfügbar.

Die serienmäßig verbaute Abblendeinheit im Hauptscheinwerfer besteht aus einem mittig angeordneten, beweglichen Xenon-Projektionsmodul mit Reflektionsspiegel. Höhenstandssensoren an Vorderrad- und Hinterradaufhängung liefern Daten für die permanente Leuchtweitenregulierung. Durch den Nickausgleich erhellt das Licht bei Geradeausfahrt unabhängig vom Fahr- und Beladungszustand immer den optimalen, voreingestellten Bereich.

Die Sonderausstattung „Adaptives Kurvenlicht“ beinhaltet zudem einen Stellmotor, der aus dem serienmäßig statischen Reflektionsspiegel einen Schwenkspiegel macht. Der Spiegel wird dann in Abhängigkeit von der Schräglage über eine Achse gedreht und gleicht den Rollwinkel des Fahrzeugs aus. Das Abblendlicht erfährt so zusätzlich zum Nickausgleich einen Ausgleich der gefahrenen Schräglage. Beide Bewegungen überlagern sich, so dass sich ein Hineinleuchten in die Kurve ergibt. Daraus resultieren eine deutlich verbesserte Ausleuchtung der Fahrbahn bei Kurvenfahrt und damit ein enormer Zugewinn an aktiver Fahrsicherheit.

Die Ermittlung der Schräglage des Fahrzeugs erfolgt über eine zentral platzierte Sensorbox, wie sie bereits beim Supersportler von BMW Motorrad, der S 1000 RR zum Einsatz kommt. Die Informationen werden über den CAN-Bus verteilt und auch für die Traktionskontrolle DTC verwendet. Bei den hierfür verwendeten komplexen Algorithmen handelt es sich um vollständige Eigenentwicklungen von BMW Motorrad.

Für ein markantes „Gesicht“ der K 1600 GT/GTL sorgen die rechts und links des Xenon-Moduls angeordneten Fernlicht-Rundscheinwerfer mit Leuchtringen. Erstmals finden auch bei BMW Motorrad die für BMW Automobile so typischen Standlichter Verwendung.

LED-Zusatzscheinwerfer und Bodenbeleuchtung als Sonderausstattung ab Werk.

Für eine nochmals gesteigerte Lichtausbeute bietet BMW Motorrad für die K 1600 GT und K 1600 GTL seitlich unterhalb der Verkleidung montierte LED-Zusatzscheinwerfer an (K 1600 GTL Sonderausstattung ab Werk; für beide Modelle als Sonderzubehör erhältlich). Neben einer verbesserten Ausleuchtung der Fahrbahn verleiht die Kombination von Xenon-Scheinwerfer und LED-Zusatzscheinwerfern den K 1600 Modellen eine individuelle, unverwechselbare Frontansicht bei Nacht. Ein weiteres Highlight stellt die als Sonderzubehör erhältliche Bodenbeleuchtung dar. Bei Betätigung der Fernbedienung für die Zentralverriegelung (Sonderausstattung) sowie nach Abziehen des Zündschlüssels leuchtet diese für eine gewisse Zeit nach.

Neues Bordnetz 2010 mit Partitionierung der Funktionsumfänge für noch mehr Flexibilität.

Als erste BMW Motorräder verfügen BMW K 1600 GT und K 1600 GTL über das neue Bordnetz 2010. Es basiert auf dem bisherigen Bordnetz, verfügt jedoch über eine geänderte Partitionierung der Funktionen.

Nach wie vor bietet es unter Einsatz der CAN-Bus-Technologie (Controller Area Network) einen gegenüber herkömmlichen Systemen deutlich verringerten Verkabelungsaufwand. Informationen werden in diesem Netzwerk nur über einen Signalpfad übertragen. Damit reduzieren sich auch potenzielle Fehlerquellen, wie sie in herkömmlichen Bordnetzen aufgrund der Leitungsvielfalt und der zahlreichen Steckverbindungen vorkommen können – ein wichtiger Faktor für eine rundum hohe Zuverlässigkeit.

Im Zuge der Weiterentwicklung zum Bordnetz 2010 wurde die bisherige ZFE (Zentrale Fahrzeug Elektronik) in drei separate Steuergeräte aufgeteilt. Ein Steuergerät übernimmt dabei sämtliche Grundfunktionen, wie sie sich in jedem BMW Motorrad finden.

Darauf aufgesetzt tragen so genannte Funktions-Satelliten spezialisierten Funktionen Rechnung. So ist ein zweites Steuergerät etwa für sämtliche Tourer-spezifischen Funktionen wie zum Beispiel Windschildverstellung, Sitzheizung oder Zusatzscheinwerfer verantwortlich, während in einem dritten Steuergerät sämtliche Fahrwerksfunktionen des ESA II hinterlegt sind. Diese Partitionierung der Funktionen gewährt ein hohes Maß an Flexibilität und erlaubt zukünftig die einfache Erweiterung und Anpassung der Funktionsumfänge.

Kommunikationsverbund und zentrale Diagnose.

Einschließlich Diebstahlwarnanlage, ABS und DTC bilden insgesamt 14 Steuergeräte einen Kommunikationsverbund und können ihre Daten untereinander austauschen. Somit kann eine einfache und umfassende Diagnose des Gesamtsystems zentral durchgeführt werden. Dabei filtert die Elektronik unwichtige Daten und Störsignale innerhalb einer definierten Toleranz heraus und macht das System weitgehend unempfindlich gegen Störungen wie zum Beispiel elektromagnetische Einstreuungen. Das Steuergerät der digitalen Motorelektronik (BMS-X) ist nicht nur für die im Kapitel Antrieb beschriebene Motorsteuerung zuständig, es übermittelt auch sämtliche Daten an das Werkstatt-Diagnosegerät.

Elektrisch verstellbares Windschild mit elektronisch gesteuertem Einklemmschutz.

Die elektrische Windschildverstellung mit Memory-Funktion wird vom Funktions-Satelliten aus gesteuert und verfügt erstmals über einen elektronisch gesteuerten Einklemmschutz. Hierbei wird die Stromstärke des Stellmotors überwacht. Erfährt die gemessene Stromstärke in einer Position, in der das Windschild noch nicht seine Endstellung erreicht hat, einen Anstieg, so fährt das Windschild automatisch zurück. Hierdurch wird ein Einklemmen zwischen Windschild und Verkleidungsbortteil verhindert. Gleichzeitig fungiert das Windschild in heruntergefahrenem Zustand als Diebstahlschutz für das als Sonderzubehör erhältliche Navigationssystem BMW Motorrad Navigator IV.

Erweiterte RDC (Reifen Druck Control) mit Gradientenüberwachung.

Die als Sonderausstattung ab Werk lieferbare RDC (Reifen Druck Control) erhielt für den Einsatz in K 1600 GT und K 1600 GTL ein neues, leichteres und kompakteres Empfänger-Steuergerät in Verbindung mit neuen Radsensoren. Neben der bisherigen Warnschwelle für den Reifenluftdruck ermöglicht das neue Steuergerät jetzt auch eine Gradientenüberwachung. So führt nun auch z. B. ein starker Druckabfall noch vor Erreichen des kritischen Schwellwertes zu einer Warnung und bietet somit noch mehr Sicherheit in diesem Bereich.

Elektronische Wegfahrsperre (EWS) für Diebstahlsicherheit auf höchstem Niveau.

Die K 1600 Modelle sind serienmäßig mit einer elektronischen Wegfahrsperre (EWS) ausgerüstet. Gesteuert über einen im Schlüssel integrierten Transponder wird ein Diebstahlschutz aktiviert, der dem der BMW Automobile entspricht. Beim Einstecken des Zündschlüssels in das Zündschloss und anschließendem Einschalten der Zündung kommuniziert ein Chip im Schlüssel über die im Zündschloss integrierte Ringantenne mit der digitalen Motorelektronik, in der die Algorithmen der EWS hinterlegt sind.

Über ein so genanntes „Challenge Response Verfahren“ (das Motorsteuergerät gibt eine zufällig generierte Zahl – die „Challenge“ – aus, und Ringantenne und Schlüssel antworten mit dem entsprechenden Gegenstück, der „Response“, um sich „auszuweisen“) findet ein Austausch zwischen den codierten Chipdaten und den EWS-Daten statt, der sich kontinuierlich verändert. Stimmen die Antworten der Ringantenne mit den gestellten Fragen überein, schaltet das Motorsteuergerät Zündung und Kraftstoffeinspritzung frei, und das Fahrzeug kann gestartet werden.

Zentralverriegelung in Verbindung mit Diebstahlwarnanlage (DWA) für größtmöglichen Komfort und Diebstahlschutz.

Zusätzliche Sicherheit zur serienmäßigen Wegfahrsperre bietet die als Sonderausstattung ab Werk lieferbare Zentralverriegelung in Verbindung mit der Diebstahlwarnanlage (DWA) (ebenfalls Sonderausstattung ab Werk). Hierbei werden die Schlösser der Ablagefächer sowie von Koffern und Topcase elektrisch geöffnet und verriegelt. Die Zentralverriegelung wird über eine Taste am Lenker oder über eine neu gestaltete Fernbedienung aktiviert.

Erweiterte elektrische Schaltereinheiten.

Bei den K 1600 Modellen kommt die aus K- und S-Baureihe bekannte neue Generation von Schaltereinheiten zum Einsatz. Diese Schaltereinheiten bauen sehr klein und kompakt und zeichnen sich durch ein hohes Maß an Funktionalität, klare Gestaltung und optimale Erreichbarkeit aus.

Die Funktion für die Blinkleuchten links und rechts ist in einer Funktion an der linken Lenkerseite zusammengefasst. Die Betätigung der Warnblinkanlage erfolgt über einen separaten, gut sichtbaren Schalter oben auf der linken Lenkerarmatur. Die Funktionen für Abblend- und Fernlicht sowie Lichthupe sind in einem Schalter vereint, der sich griffgünstig mit dem linken Zeigefinger betätigen lässt.

Die Funktionen für Starter und KILLSCHALTER sind praxisgerecht in einem Wippschalter zusammengelegt. Dadurch wird verhindert, dass bei versehentlicher Betätigung des KILLSCHALTERS der Anlasser bei unterbrochener Zündung betätigt und dadurch die Batterie entleert werden kann.

Die Einstellung von Griffheizung und Fahrersitzheizung erfolgt in jeweils fünf Stufen über den Multi-Controller. Die Betätigung der Sitzheizung für den Beifahrer erfolgt über einen griffgünstig links neben der Sitzbank platzierten Schalter. Dies ermöglicht die individuelle Aktivierung der Heizung unabhängig vom Fahrer. Die Status-Anzeige für die Heizelemente erfolgt über Symbole im TFT-Farbdisplay der Instrumentenkombination.

LED-Rückleuchte in Klarglasoptik.

BMW K 1600 GT und BMW K 1600 GTL verfügen über ein LED-Rücklicht in Klarglasoptik. Die Verwendung von LED an Stelle herkömmlicher Glühlampen gewährleistet einen störungs- und wartungsfreien Betrieb und verlängert die Lebensdauer um ein Vielfaches.

Integriertes Bedienkonzept erstmals mit Multi-Controller, TFT-Farbdisplay und Menüführung.

Die Instrumentenkombination der K 1600 Modelle verfügt über zwei klassische Rundinstrumente für Tachometer und Drehzahlmesser sowie ein 5,7-Zoll-TFT-Farbdisplay. Die Ausführung der Informationsanzeige im Display stellt ein Novum im Motorradbereich dar. Sie ermöglicht unter anderem die ansprechende Darstellung von mehrzeiligen Textfeldern und Grafiken und

verfügt über eine hohe Leuchtdichte. Die gesamte Instrumenteneinheit wird von einer Photozelle gesteuert und automatisch an die jeweilige Umgebungshelligkeit angepasst. Gute Lesbarkeit ist somit sichergestellt.

Eine weitere Neuheit im Motorradbereich stellt der Ende 2009 mit der R 1200 RT eingeführte Multi-Controller als Bestandteil eines integrierten Bedienkonzepts dar. An der Innenseite des linken Lenkergriffs und damit stets in optimalem Zugriff angebracht, ersetzt er die bisherige, am Lenker installierte Funktionseinheit. Der wesentliche Vorteil des Multi-Controllers gegenüber einer Anhäufung von Bedientasten besteht darin, dass die Hand während der Bedienung am Lenker bleiben kann. Die Bedienung erfolgt durch Drehen nach oben/ unten sowie Kippen nach links/ rechts. Im Gegensatz zu einem Tastenfeld kann die Betätigung des Multi-Controllers erfolgen, ohne den Blick von der Straße abzuwenden.

Der Funktionsumfang des Multi-Controllers wurde für den Einsatz bei den neuen Tourern erweitert. Zusätzlich zur Bedienung des Audiosystems können weitere Funktionen mit dem Multi-Controller über die im TFT-Farbbilddisplay dargestellten Menüs angewählt werden. So sind Bordcomputer, ESA II, Navigationssystem, sowie Griff- und Sitzheizung hierüber bedienbar. Darüber hinaus können im Setup-Menü sowohl benutzer- als auch fahrzeugspezifische Einstellungen vorgenommen werden. So werden hier beispielsweise unterschiedliche Landersprachen und die Auslegung des Xenon-Scheinwerfers für Rechts- beziehungsweise Linksverkehr festgelegt.

Die Menüstruktur wurde speziell für die besonderen Anforderungen des Motorradfahrens entwickelt und im Rahmen von Benutzertests optimiert. Im Sinne der Sicherheit unter der Fahrt wurde die Menüstruktur besonders flach gehalten, ein kompliziertes „Hangeln“ durch Untermenüs entfällt. Zudem werden im Fahrbetrieb die ansteuerbaren Funktionen nochmals reduziert. Der Fahrer hat die Möglichkeit, seine wichtigste Funktion auf eine Favoritentaste zu programmieren, so dass er jederzeit direkten Zugriff auf dieses Menü (z. B. Navigationssystem) hat. Somit wurde die Vielzahl an Tasten im Vergleich zu den Ansätzen des Wettbewerbs bei gleichzeitiger Verbesserung der Bedienbarkeit auf ein sinnvolles Maß reduziert.

Audiosystem mit erweitertem Funktionsumfang.

Das Audiosystem selbst wurde ebenfalls neu konzipiert. Es verfügt über Schnittstellen für MP3-Abspielgeräte, iPod oder USB-Stick sowie für herkömmliche Audiogeräte über einen AUX-Eingang. Diese sind im Staufach rechts in der Innenverkleidung untergebracht und für die K 1600 GT als Sonderausstattung ab Werk lieferbar, während die K 1600 GTL bereits serienmäßig darüber verfügt. Bei USB/MP3 und iPod können die Original-Wiedergabelisten oder -Sortierungen nach Interpreten, Genre etc. verwendet werden. Alternativ kann das Abspielen aller Titel per Zufallswiedergabe erfolgen. Auf dem TFT-Farbdisplay werden die gewählte Lautstärke sowie der gerade laufende Titel angezeigt. Die externen Geräte können in einem abschließbaren und wasserdichten Fach rechts in der Innenverkleidung untergebracht werden, wo sie vor Witterungseinflüssen optimal geschützt sind. Angesteuert werden sie über den Multi-Controller sowie das Radiobedienteil mit nur vier Tasten.

Die Radiofunktion verfügt über einen Doppeltuner, der eine kontinuierliche Senderaktualisierung erlaubt. Per Auto Store können zwölf verfügbare Sender automatisch abgespeichert werden. Weitere zwölf Sender können vom Fahrer manuell gespeichert werden. Verkehrsfunknachrichten werden auf Wunsch auch beim Hören von Nicht-TMC-Sendern durchgeschaltet. Die Version für die Länder USA und Kanada verfügt zusätzlich über das Satellitenradio Sirius XM. Die Anzeige des aktuellen Senders erfolgt über den TFT-Farbbildschirm. Die geschwindigkeitsabhängige Lautstärkenregelung ist in drei Stufen einstellbar. Neben den durch den Multi-Controller dargestellten Funktionen erfolgt die Ansteuerung des Audiosystems über die links in der Innenverkleidung angebrachten vier Bedienknöpfe (Audiobedienteil).

Über die Bluetooth-Funktion des Audiosystems ist die Übertragung von Audio-, Telefon- und Navigationssignalen in die Helmlautsprecher von Fahrer und Beifahrer möglich. Ein besonderes Komfort-Feature bietet auch hier wieder der Multi-Controller: Die Lautstärke der Helmlautsprecher kann über ihn geregelt werden, die Hand kann am Lenker bleiben.

In das Bordnetz integriertes Navigationssystem.

Der als Sonderzubehör erhältliche BMW Motorrad Navigator IV wird in das Fahrzeugbordnetz eingebunden, wenn der Kunde die für die K 1600 GT ab Werk erhältlichen Sonderausstattungen „Audiosystem und Vorbereitung Navigationsgerät“, „Vorbereitung Audiosystem und Navigationsgerät“ oder „Vorbereitung Navigationsgerät“ wählt. (Die K 1600 GTL ist serienmäßig mit Audiosystem und Vorbereitung Navigationsgerät ausgestattet.) Dadurch können die wichtigsten Funktionen wie Zoomen oder Wiederholung der Sprachansage via Multi-Controller bedient werden. Das bedeutet, dass auch hier die Hand am Lenker bleiben kann.

Darüber hinaus erfolgt ein Datenaustausch zwischen Navigationssystem und Bordnetz. So übermittelt das Navigationssystem etwa automatisch Datum und Uhrzeit an die Instrumentenkombination oder schlägt bei Erreichen einer individuell einstellbaren Restreichweite die nächstgelegene Tankstelle vor. Über die TMC-Daten der Audioplattform wird zudem ein dynamisches Routing ermöglicht, so dass Staus ausgewichen werden kann. Sprachansagen des BMW Motorrad Navigator IV können auf Wunsch über die Audioplattform wiedergegeben werden.

Wird das Fahrzeug geparkt, kann das Navigationsgerät am Fahrzeug belassen werden: Das heruntergefahrenen Windschild sorgt für zuverlässigen Diebstahlschutz. Alternativ kann der BMW Motorrad Navigator IV aber auch herausgenommen und zu Fuß zur Routenplanung oder als Stadtführer genutzt werden.



5. Karosserie und Design.

Innovatives Design, das Tourer-Maßstäbe setzt.

Als neue Highend-Produkte unter den Tourern von BMW Motorrad stehen die neue K 1600 GT und K 1600 GTL für einen souveränen, eindrucksvollen und gleichermaßen unverwechselbaren Auftritt und wecken bereits auf den ersten Blick die Lust am Reisen. Markante Linien und Flächen sowie die Sichtbarkeit des Sechszylinder-Motors strahlen Dynamik aus, und das perfekte Finish vermittelt hohe Wertigkeit und Qualität.

Die Frontansicht nimmt Elemente der übergeordneten Designlinie von BMW Motorrad auf. Obgleich die beiden neuen Modelle K 1600 GT und K 1600 GTL aus der Frontperspektive mit einer hohen optischen Präsenz aufwarten, wirken sie mit ihrem extrem schmal bauenden Sechszylinder-Motor dennoch schlank und muten ihrem fahraktiven Charakter entsprechend agil und dynamisch an.

Die Verkleidung ist bewusst in Einzelflächen unterteilt, die ein leichtes Erscheinungsbild entstehen lassen. Dieser Effekt wird auch durch die jeweiligen Farbkonzepte unterstützt, die im Kapitel 7 „Farben“ beschrieben werden.

Die Heckansicht wird von den beiden Endschalldämpfern geprägt. Als Erkennungsmerkmal verfügen sie mit Verweis auf den Sechszylinder-Motor über jeweils drei übereinander angeordnete Öffnungen.

Mit der dynamischen Gestaltung der K 1600 GT und K 1600 GTL gehen zahlreiche technische Innovationen für noch mehr Funktionalität, Komfort und Fahrspaß einher:

Hohe optische Präsenz bei perfektem Wind- und Wetterschutz.

Größtes Augenmerk wurde bei der Entwicklung auf die Kombination von innovativem Design, bestem Wind- und Wetterschutz und einem Höchstmaß an Funktionalität gelegt. Beispielhaft sei hier das elektrisch verstellbare Windschild mit Memory-Funktion angeführt.

Die aerodynamischen Qualitäten wurden im Hinblick auf reduzierte Verwirbelungen – insbesondere im Soziusbereich – in aufwändigen Windkanalversuchen entwickelt.

Eine zusätzliche Funktion übernimmt das Windschild als Diebstahlsicherung für das als Zubehör erhältliche Navigationssystem BMW Motorrad Navigator IV (in Kapitel 4 „Elektrik und Elektronik“ ausführlich beschrieben). Aus Sicherheitsgründen verfügt es zudem über einen Einklemmschutz.

Die K 1600 GTL verfügt serienmäßig über das etwas höhere Komfort-Windschild (für K 1600 GT als Sonderzubehör erhältlich). Dieses bietet Fahrer wie auch Beifahrer ein Höchstmaß an Windschutz bei ausgezeichneten aero-akustischen Eigenschaften.

Das BMW Motorrad typische „Split Face“ teilt das Verkleidungsoberteil von vorne betrachtet in zwei „Gesichtshälften“ auf und sorgt – gepaart mit der markanten Scheinwerfereinheit – für einen hohen Wiedererkennungswert. Die hälftige Aufteilung des „Split Face“ findet sich auch beim „Twin Tip“-Motorspoiler wieder und lässt die Maschine in diesem Bereich leicht und dynamisch wirken.

Die K 1600 GTL betont das Thema Luxus auch in optischen Details. So ist das Typenemblem als verchromte Finne auf den Verkleidungsseitenteilen ausgeführt, die ihre Fortsetzung in einer Chromleiste an den Koffern findet. Dezente Chromumfänge an den richtigen Stellen runden bei der K 1600 GTL das luxuriöse Bild perfekt ab. Diese reichen von den Abdeckungen der Windschildbefestigung über die Luftleitflügel, die Lenkergewichte, die Zierelemente an den Koffern und die Topcaseblende bis hin zu den Endschalldämpfern.

Leichtbau: Magnesium-Frontträger.

Verkleidungsoberteil, Scheinwerfer, Cockpit und Rückspiegel werden von einem hochstabilen Frontträger aufgenommen. Unter der Maßgabe bestmöglicher Massenkonzentration nahe des Gesamtschwerpunkts der Maschine wurde dieser aus zwei Teilen bestehende und wenig mehr als 2 Kilogramm schwere Frontträger aus einer sehr leichten, aber hochfesten Magnesiumlegierung hergestellt.

Optimales Stauraumkonzept und Zentralverriegelung.

Dem dynamischen Anspruch an die Tourentauglichkeit beider K 1600 Modelle entsprechend sind die serienmäßig vorhandenen Koffer abnehmbar konzipiert, fügen sich als Bestandteil des Designs jedoch nahtlos in die Fahrzeuglinie ein. Mit dem Ziel, möglichst leicht zu bauen, sind die beiden Koffer einschalig ausgeführt, ohne jedoch Abstriche bei Festigkeit, Dauerhaltbarkeit oder Wasserdichtigkeit hinnehmen zu müssen.

Dem aerodynamischen Feinschliff der K 1600 GT und K 1600 GTL trägt auch die in die Koffer-Außenschale integrierte Finne Rechnung, die vom Fahrtwind hinterströmt wird und die aerodynamische Güte des Gesamtfahrzeugs verbessert. Zudem sorgt sie bei Regenfahrten für eine verringerte Verschmutzung des Fahrzeughecks.

Zusätzlichen Stauraum bieten zwei seitlich in die Innenverkleidung integrierte, wasserdichte Fächer. Sowohl Koffer, als auch das 49 Liter fassende Topcase sowie die Staufächer können über das mechanische Schließsystem hinaus durch die Zentralverriegelung (Sonderausstattung ab Werk) geöffnet beziehungsweise geschlossen werden. Die Betätigung erfolgt wahlweise über die Fernbedienung oder per Knopfdruck am Fahrzeug selbst.

Die K 1600 GTL verfügt bereits serienmäßig über ein Topcase mit zwei, den Öffnungsvorgang unterstützenden Gasdruckdämpfern und Innenbeleuchtung. Die Rückenlehne des Topcase ist sehr großzügig und damit betont komfortabel ausgeführt, während das Polster bei der K 1600 GT sportlicher gestaltet ist. Aufgrund der üppigeren Polsterung ist das Topcase der K 1600 GTL 30 Millimeter weiter hinten positioniert und bedingt zu dessen Befestigung ein anderes Mittelteil der Gepäckbrücke. Die Montage erfolgt in beiden Fällen sicher, einfach und komfortabel über einen Drehmechanismus. Als Sonderzubehör kann das Topcase mit einer integrierten zweiten Bremsleuchte ausgestattet werden.

Aerodynamisch optimiert, auch im Detail.

Dem Ziel hoher optischer Leichtigkeit und Dynamik tragen auch die beiden Rückspiegel Rechnung. Sie sind nicht in die Verkleidung integriert, sondern über aerodynamisch gestaltete Ausleger mit dem Magnesium-Frontträger verbunden. Auch hier wurde bei der formalen Gestaltung Wert auf optimale Funktion in Verbindung mit optischer Leichtigkeit und Dynamik gelegt.

So bieten sie dank langer Ausleger beste Sicht nach hinten und wurden aus Raumgründen – etwa zum Parken in der Garage – praxisgerecht klappbar ausgeführt.

Als weiteres übergeordnetes Designmerkmal vieler BMW Motorräder finden sich auch bei den neuen Sechszylinder-Tourern die als „Floating Panels“ ausgeführten Verkleidungsseitenteile wieder, die in der jeweiligen Fahrzeugfarbe lackiert sind. Die optische Trennung der „Floating Panels“ geht mit einer dynamischen Linienführung einher, die sich nach oben verlaufend zur Heckpartie fortsetzt. Auch dies unterstützt eine sehr viel leichtere und dynamischere Formsprache als bei Tourenmotorrädern gemeinhin üblich. Den aerodynamischen Qualitäten sowie dem Anspruch einer dynamischen Gestaltung tragen auch die vorderen Blinker in LED-Technik Rechnung, die sich formschlüssig in die Verkleidungsseitenteile integrieren.

Weitere aerodynamische Entwicklungen stecken in den beiden Windleitflügeln, die links und rechts im seitlichen Bereich des Verkleidungsoberteils integriert sind. Bei Bedarf können sie nach außen geklappt werden und sorgen so bei hochsommerlichen Temperaturen und bereits bei niedrigen Geschwindigkeiten für einen deutlich spürbaren Fahrtwindstrom. Bei der K 1600 GT sind diese in Kontrastfarbe lackiert, während sie bei der K 1600 GTL als Chromteile ausgeführt sind.

Innovatives, gut ablesbares Cockpit mit edler Anmutung.

Dynamik, Funktionalität und innovatives Design prägen auch die Instrumentenkombination der K 1600 Modelle. Tachometer und Drehzahlmesser verfügen über jeweils eine Skala, die als so genannte Arena und nicht wie oftmals üblich flach angelegt ist. Zusätzlich entsteht durch die Beleuchtung insbesondere bei Nachfahrten ein sehr räumlicher Eindruck und damit verbunden eine sehr gute Ablesbarkeit, da jeder Skalenstrich separat illuminiert ist.

Im Zuge der Cockpit-Gestaltung wurden die Lautsprecher des Audiosystems sowie das TFT-Farbdisplay integriert. Akzente in Weißaluminium-Metallic matt lockern die Fläche um die beiden Hochtönlautsprecher und unter den beiden Tieftönlautsprechern weiter auf.

Hochwertige Elemente wie die Einfassung des Displays aus Edelstahl und die Kontrastlackierung in Magnesium-Metallic matt runden das Bild ab.

Die hochwertige Anmutung unterstreicht der aus geschmiedetem Aluminium gefertigte Lenker.

Sitzbänke und Sitzpositionen für souveränen, dynamischen Langstreckenkomfort.

Die neue K 1600 GT und K 1600 GTL profitieren von einer besonders schmalen Bauweise im Bereich des Fahrersitzes. Ermöglicht wurde dies durch den Einsatz des Dreiwellen-Getriebes sowie durch eine sehr schmale Rahmenführung. Durch die besondere Art der Getriebekonstruktion konnte die Kupplung deutlich weiter innen platziert und somit Raum für den Fuß des Fahrers geschaffen werden.

Die Auslegung des Ergonomiedreiecks aus den Positionen von Fußrasten, Sitzbankfläche und Lenker beschert der K 1600 GT eine fahraktive Sitzhaltung bei gleichzeitig hohem Langstreckenkomfort. Fahrer und Beifahrer genießen einen bequemen Kniebeugewinkel, jedoch ist die Sitzposition vorderradorientiert auf engagierte Fahrweise ausgelegt. Zur Anpassung an die individuellen Bedürfnisse kann die zweiteilige Sitzbank der K 1600 GT im Fahrerbereich in der Höhe verstellt werden.

Hervorragende Soziustauglichkeit und eine im Hinblick auf noch höheren Komfort ausgelegte Ergonomie bietet die K 1600 GTL. Sie verfügt über eine einteilige zweistufige Sitzbank. In Verbindung mit weiter vorn und unten platzierten Fahrerfußrasten sowie einem weiter nach hinten reichenden Lenker ergibt sich eine sehr entspannte Sitzhaltung, wie sie insbesondere auf Langstrecken geschätzt wird. Individuellen Anpassungswünschen trägt die K 1600 GTL zudem mit einem einstellbaren Fußschalthebel Rechnung. Der Beifahrer profitiert bei der K 1600 GTL zudem von einer etwas längeren und breiteren Sitzfläche sowie der komfortablen Rückenlehne des serienmäßigen Topcase. Zur weiteren Steigerung des Komforts kann die K 1600 GTL im Rahmen des Sonderzubehörs mit Sozius-Armlehnen ausgestattet werden.

Sowohl für K 1600 GT als auch K 1600 GTL bietet das
Ausstattungsprogramm von BMW Motorrad jeweils spezielle Sitzbänke an,
um den individuellen Tourengenuss noch weiter zu steigern. Eine genaue
Auflistung der verschiedenen möglichen Sitzhöhen finden Sie im Kapitel 6
„Ausstattungsprogramm“.



6. Ausstattungsprogramm.

Sonderausstattung und Sonderzubehör – Perfekte Individualisierung von BMW Motorrad.

Ihren „Gran Turismo“-Anspruch erfüllen sowohl K 1600 GT als auch K 1600 GTL mit ihrer faszinierenden Mischung aus Souveränität, Dynamik und Komfort bereits im Serien-Trimmm nahezu perfekt. Darüber hinaus hält BMW Motorrad ein gewohnt umfangreiches Angebot an Sonderausstattungen und Sonderzubehör zur weiteren Individualisierung bereit.

Sonderausstattungen werden direkt ab Werk geliefert und sind in den Fertigungsablauf integriert. Sonderzubehör montiert der BMW Motorradhändler. Damit kann das Motorrad auch nachträglich ausgerüstet werden.

Sonderausstattungen.

- ESA II (Electronic Suspension Adjustment II).
- Dynamische Traktionskontrolle DTC.
- Adaptives Kurvenlicht.
- Reifen Druck Control RDC.
- Zentralverriegelung (nur i. V. m. Diebstahlwarnanlage DWA).
- Diebstahlwarnanlage DWA (nur i. V. m. Zentralverriegelung).
- LED-Zusatzscheinwerfer (K 1600 GTL).
- Sitzbank hoch einteilig 780 mm (K 1600 GTL).
- Fahrersitz niedrig 780/800 mm inkl. Soziussitz (K 1600 GT).

- Audiosystem und Vorbereitung Navigationsgerät (K 1600 GT).
- Vorbereitung Audiosystem und Navigationsgerät (K 1600 GT).
- Vorbereitung Navigationsgerät (K 1600 GT).

Sonderzubehör.

Stauraumprogramm.

- Topcase in Fahrzeugfarbe, 49 l (K 1600 GT).
- Prallschutz für Koffer, 4-teilig.
- Innentaschen für Koffer und Topcase.
- Staufach für Topcase.
- Tanktasche wasserdicht (K 1600 GT).

Ergonomie und Komfort.

- Komfort-Fußrasten. (K 1600 GT).
- Komfort-Windschild groß (K 1600 GT).
- Windschild hoch schmal (K 1600 GTL).
- Sozius-Armlehnen klappbar (K 1600 GTL).
- Sitzbank einteilig 750 mm (nur K 1600 GT).
- Sitzbank einteilig 780 mm (nur K 1600 GT).
- Fahrersitz 810/830 mm inkl. Soziussitz (K 1600 GTL).
- Fahrersitz 780/800 mm inkl. Soziussitz (K 1600 GTL).

Design

- Windleitflügel Chrom (nur K 1600 GT).
- Blende Windschildmechanik Chrom (nur K 1600 GT).
- Blende Kühlwasserschlauch Chrom (nur K 1600 GT).
- Blende Topcasedeckel Chrom (nur K 1600 GT).
- Chromleisten für Koffer (nur K 1600 GT).

Sicherheit.

- Zweite Bremsleuchte (LED) für Topcase.
- LED-Zusatzscheinwerfer.
- Bodenbeleuchtung (nur i. V. m. Zentralverriegelung).
- Motorschutzbügel.

Technik.

- Sportschalldämpfer Akrapovic.
- BMW Motorrad Navigator IV.
- iPod-Adapterkabel.
- 3. Bordspannungssteckdose.

7. Farben.

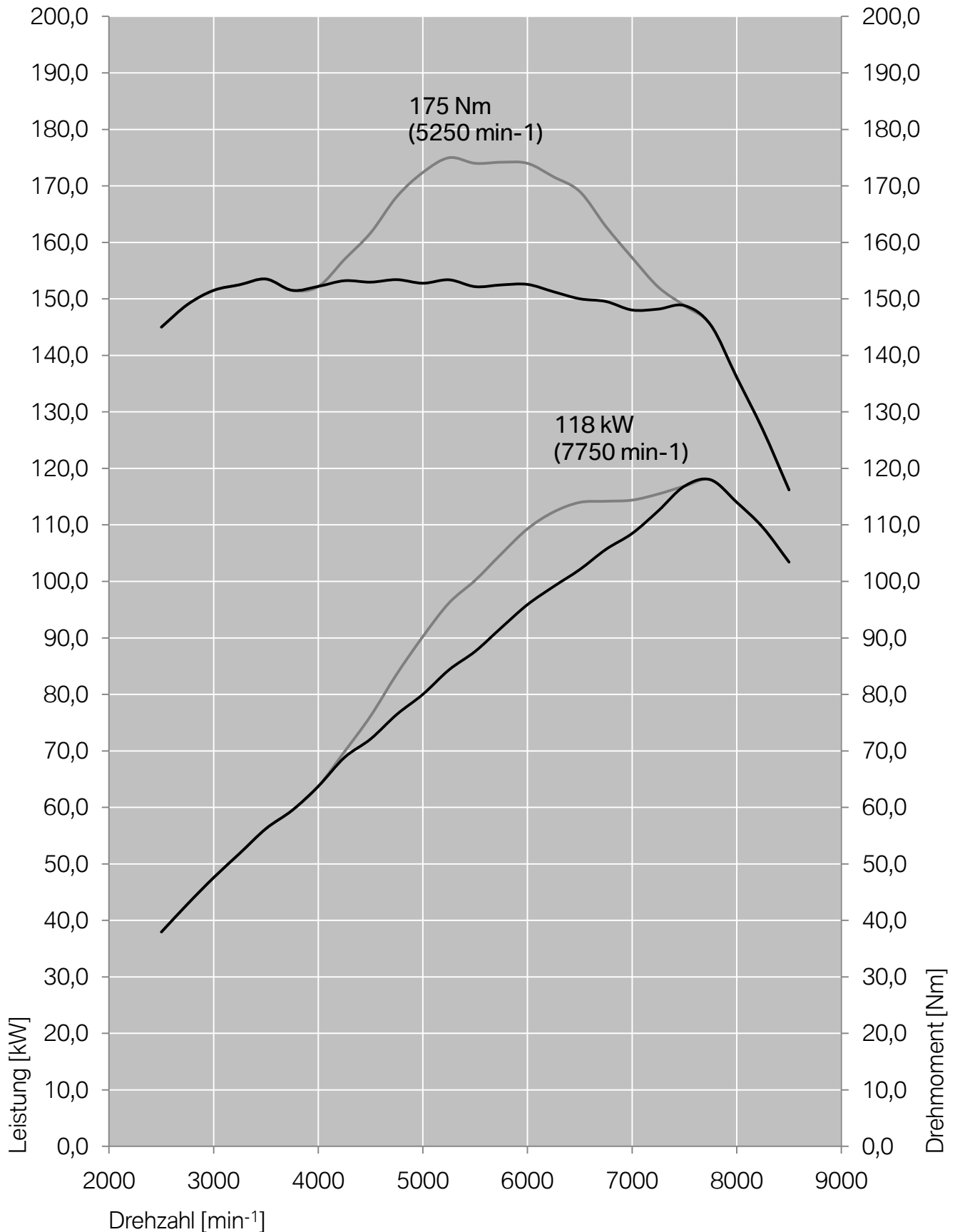


Als Tourer stehen die neue K 1600 GT und K 1600 GTL für die perfekte Synthese aus Souveränität, Dynamik und Komfort. Dieser Anspruch spiegelt sich auch in der Farbgebung wider.

Als fahraktiver, souveräner Tourer konzipiert, setzt die K 1600 GT in ihrer Farbgebung bewusst auf Kontraste und eine dynamische Anmutung. Die beiden zur Auswahl stehenden Hauptfarben für die Karosserie, Vermilionred metallic und Lightgrey metallic stehen in spannendem, lebhaftem Kontrast zu dem in Platin metallic matt lackierten Motor. Einen deutlichen Kontrast zu den Karosseriefarben bilden auch der in Ostragrau metallic gehaltene Rahmen sowie Räder und andere Verkleidungsteile.

Ihrem besonderen Anspruch hinsichtlich Komfort, Ausstattung und Prestige trägt die K 1600 GTL ebenfalls mit ihrem Farbkonzept Rechnung und präsentiert sich als sehr prägnante, elegante Gesamteinheit. Mineralsilber metallic beziehungsweise Royalblau metallic 2 harmonisieren hier mit dem in Platin metallic matt gehaltenen Motor sowie den in Magnesium metallic matt lackierten Rahmen- und Verkleidungsteilen und Rädern. Die Premiumstellung der K 1600 GTL wird durch Oberflächendetails wie die edlen verchromten Teile besonders betont.

8. Motorleistung und Drehmoment.



9. Technische Daten.



		BMW K 1600 GT	BMW K 1600 GTL
Motor			
Hubraum	cm ³	1649	
Bohrung/Hub	mm	72/67,5	
Leistung	kW/PS	118/160,5	
bei Drehzahl	min ⁻¹	7 750	
Drehmoment	Nm	175	
bei Drehzahl	min ⁻¹	5 250	
Bauart		Reihe	
Zylinderzahl		6	
Verdichtung/Kraftstoff		12,2:1 /Super Bleifrei (95 ROZ)	
Ventil/Gassteuerung		Tassenstößel	
Ventile pro Zylinder		4	
Ø Ein-/Auslass	mm	29/24,8	
Drosselklappendurchmesser	mm	52	
Gemischaubereitung		BMS-X	
Elektrische Anlage			
Lichtmaschine	W	580	
Batterie	VAh	12/19	
Scheinwerfer		Abblendlicht Xenon	
		Fernlicht Halogen	
Starter	kW	0,7	
Kraftübertragung Getriebe			
Kupplung		Mehrscheiben-Ölbaddkupplung, hydraulisch betätigt	
Getriebe		Klauengeschaltetes Sechsganggetriebe, schrägverzahnt	
Primärübersetzung		1,617	
Übersetzung Gangstufen	I	2,230	
	II	1,641	
	III	1,319	
	IV	1,101	
	V	0,926	
	VI	0,788	
Hinterradantrieb		Winkelgetriebe	
Übersetzung		2,75	
Fahrwerk			
Rahmenbauart		Hauptrahmen: Kokillenguss, Heckrahmen: Aluminium, Strangpressprofile	
Radführung Vorderrad		Doppellängslenker	
Radführung Hinterrad		Paralever (Einarmschwinge), Zentralfederbein	
Federweg vorn/hinten	mm	115/135	
Nachlauf	mm	106,4	
Radstand	mm	1618	
Lenkkopfwinkel	°	62,2	

		BMW K 1600 GT	BMW K 1600 GTL
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse, Ø 320 mm, radiale 4-Kolben-Festsättel	
	hinten	Einscheibenbremse Ø 320 mm, 2-Kolben-Faustsattel	
ABS		BMW Motorrad ABS (teilintegral)	
Räder		Aluminium-Gussräder	
	vorn	3,50 x 17"	
	hinten	6,00 x 17"	
Reifen	vorn	120/70 ZR 17	
	hinten	190/55 ZR 17	
Maße und Gewichte			
Gesamtlänge	mm	2324	2489
Gesamtbreite mit/ohne Spiegeln	mm	1000/980	
Sitzhöhe (ohne Fahrer)	mm	810-830 (Serie) 780-800 (SA Fahrersitz inkl. Soziussitz) 750 (SZ Sitzbank einteilig) 780 (SZ Sitzbank einteilig)	750 (Serie) 780 (SA Sitzbank einteilig) 780/800 (SZ Fahrersitz inkl. Soziussitz) 810/830 (SZ Fahrersitz inkl. Soziussitz)
Leergewicht, inkl. 90 % Kraftstoff	kg	319 (ohne Koffer)	348 (inkl. Koffer, Topcase)
Zul. Gesamtgewicht	kg	540	560
Tankinhalt	l	24	26,5
Fahrdaten			
Kraftstoffverbrauch			
90 km/h	l/100 km	4,5	4,6
120 km/h	l/100 km	5,7	5,9
Beschleunigung			
0 – 100 km/h	s	3,2	3,4
0 – 1000 m	s	21,4	21,8
Höchstgeschwindigkeit	km/h	> 200	> 200