

# BMW Motorradprogramm 2001. Inhaltsverzeichnis.



<b>1. Zusammenfassung der BMW Neuheiten im Modelljahr 2001:</b>	
Vier neue Modelle und ein revolutionäres Bremssystem. ....	3
<b>2. Die Einzylindermodelle der F-Reihe.</b>	
<b>Die F 650 GS und die F 650 GS Dakar:</b>	
Traumstart der kleinen GS.	
Schon 18000 Einheiten gebaut.	
Unverändert ins Modelljahr 2001. ....	19
<b>3. Die Zweizylinder-Modelle der R-Reihe.</b>	
<b>Die neue R 1150 RT:</b>	
Tourer noch dynamischer, komfortabler und sicherer. ....	30
<b>4. Die neue R 1150 R.</b>	
Roadster noch kraftvoller und handlicher. ....	37
<b>5. Die R 1150 GS.</b>	
Auf Anhieb zum Bestseller der BMW Geschichte.	
Unverändert ins Modelljahr 2001.	
Jetzt auch wahlweise mit kurzem sechsten Gang. ....	44
<b>6. Die R 1100 S.</b>	
Sport-Boxer von 2001 an mit EVO-Bremse und auf Wunsch mit dem neuen BMW Integral ABS. ....	52
<b>7. Die R 1200 C und die R 850 C.</b>	
Neue R 1200 C Independent: Extravagante Zweifarbenlackierung und noch mehr Chromteile. ....	62
<b>8. Die R 1100 RS.</b>	
Sport-Tourer unverändert ins Modelljahr 2001. ....	74

<b>9. Die Vierzylinder-Modelle der K-Reihe.</b>	
<b>Die neue K 1200 RS:</b>	
Sport-Tourer mit neuem Gesicht – jetzt noch komfortabler und sicherer. ....	86
<b>10. Die K 1200 LT.</b>	
Luxus-Tourer von 2001 an serienmäßig mit dem neuen BMW Integral ABS. ....	96
<b>11. Das neue BMW Integral ABS.</b>	
Von der Pionierrolle im Jahr 1988 zum Komplettanbieter im Jahr 2000: Die Erfolgsgeschichte des BMW Motorrad ABS. ....	111
<b>12. Die Farben des Modelljahres 2001.</b>	122
<b>13. Technische Daten und Grafiken.</b>	123
 <b>BMW C1 200</b>	
<b>1. Die Kurzfassung</b>	135
<b>2. Das Konzept</b>	139
<b>3. Die Entwicklung</b>	141
<b>4. Der Fahrspaß</b>	146
<b>5. Die Varianten</b>	148
<b>6. Die Technik</b>	150
<b>7. Die Sicherheit</b>	155
<b>8. Das Zubehör</b>	158
<b>9. Die Fahrerausstattung</b>	160
<b>10. Die Technische Daten</b>	161

# 1. Zusammenfassung der BMW Neuheiten im Modelljahr 2001. Vier neue Modelle und ein revolutionäres Bremssystem.



**München.** Nie zuvor in ihrer 77-jährigen Geschichte waren BMW Motorräder so erfolgreich: Mit weltweit über 70 000 Kunden- auslieferungen verzeichnete der Geschäftsbereich Motorrad der BMW AG 2000 abermals ein Rekordjahr – bereits das achte in Folge. Und die beiden zuletzt eingeführten Neuheiten, die R 1150 GS und die F 650 GS, schafften auf Anhieb den Sprung in die Best- sellerlisten.

Für das Jahr 2001 präsentiert Europas führender Hersteller von Motorrädern über 500 cm<sup>3</sup> gleich vier attraktive Modellneuheiten – die R 1150 RT, die R 1150 R und die R 1200 C Independent sowie die neue K 1200 RS.

Zudem bringt BMW ein revolutionäres Bremssystem – das BMW Integral ABS. So wie beim Thema Umwelt mit Motorelektronik und geregeltem Katalysator baut BMW nun auch im Hinblick auf die aktive Fahrsicherheit seine technologische Führungsposition auf dem Motorradweltmarkt weiter aus.

## Die neue R 1150 RT: Der perfekte Tourer.

Nach über fünfjähriger Bauzeit wird die R 1100 RT zum Frühjahr 2001 von der neuen R 1150 RT abgelöst. So wie die im Herbst 1999 eingeführte R 1150 GS und die neue R 1150 R, besitzt nun auch die R 1150 RT einen größeren und stärkeren Motor mit geregeltem Katalysator und ein Sechsganggetriebe.

Technischer Fortschritt kommt jedoch nicht nur dem Antrieb, sondern auch der Bremsanlage und damit der aktiven Sicherheit zugute. So verfügt die R 1150 RT serienmäßig über das revolutionäre BMW Integral ABS, hier in Vollintegralversion.

Neu sind unter anderem auch die im Fahrerbereich noch komfortablere Sitzbank sowie die Räder, die Vorderradabdeckung, der Tandem-Scheinwerfer mit zwei Nebelscheinwerfern und das Verkleidungsoberteil. Daraus resultiert ein „Face lift“ im wahrsten Sinne des Wortes, das heißt, ein neues Design der Frontpartie, das die gesteigerte Fahrdynamik der R 1150 RT schon optisch erkennen lässt. Die neue R 1150 RT ist also noch dynamischer und handlicher, komfortabler und sicherer geworden – sie ist der perfekte Tourer.

### **Mehr Hubraum, Leistung und Drehmoment.**

Wie bei der R 1150 GS und der R 1150 R wurde nun auch bei der R 1150 RT der Hubraum von ursprünglich 1.085 cm<sup>3</sup> um 45 cm<sup>3</sup> auf 1.130 cm<sup>3</sup> vergrößert. Gleichzeitig wurde das Verdichtungsverhältnis von 10,7:1 auf 11,3:1 angehoben. Das digitale Motormanagement wird nun ebenfalls von der Motronic MA 2.4 gesteuert. Und natürlich erfolgt die Abgasreinigung durch einen geregelten Katalysator.

Das wesentlichste Ergebnis dieser technischen Maßnahmen: Der Motor der R 1150 RT hat mehr Power. So erhöhte sich die Leistung des Vierventil-Zweizylinders bei 7250 min<sup>-1</sup> von bislang 66 kW (90 PS) auf 70 kW (95 PS) und das maximale Drehmoment bei 5500 min<sup>-1</sup> von 95 auf 100 Nm. Noch bemerkenswerter ist die Tatsache, dass der Drehmomentverlauf über den gesamten Drehzahlbereich noch fülliger geworden ist. Zwischen 3000 und 6500' stehen ständig deutlich mehr als 90 Nm zur Verfügung – dies bedeutet mehr Schub und noch bessere Durchzugswerte.

### **Neues Getriebe mit sechstem Gang als Overdrive.**

Bei der neuen R 1150 RT erfolgt die Kraftübertragung nun über eine hydraulisch betätigte Kupplung, deren Handhebel dreifach einstellbar ist. Zudem kommt ein Sechsganggetriebe zum Einsatz, das sich gegenüber dem bisherigen Fünfganggetriebe in Sachen Schaltpräzision und Schaltkomfort deutlich verbessert zeigt. Wie bei der R 1150 GS ist bei der R 1150 RT das Getriebe mehr auf komfortables Touren abgestimmt. So ist auch hier der sechste Gang länger, das heißt, als Overdrive ausgelegt; dies reduziert die Drehzahlen und dadurch Geräusche, Vibrationen und den Kraftstoffverbrauch.

### **Handlicher und sicherer – noch mehr Fahrspaß.**

Nicht nur optisch, sondern auch technisch stellen die neuen Räder die wesentlichste Veränderung des Fahrwerks dar. Die R 1150 RT rollt nun wie die R 1100 S und die R 1150 R auf filigranen, leichteren Aluminiumgussräädern mit fünf Doppelspeichen.

Die Dimension des Vorderrads (3,50 x 17 mit Reifen der Größe 120/70 ZR 17) blieb unverändert. Die Dimension des Hinterrads (bisher 4,50 x 18 /Reifen 160/60 ZR 18) beträgt nun 5,00 x 17 und macht somit auch bei der R 1150 RT den Einsatz von Reifen der jüngsten Generation möglich. Dies führt zu einer noch höheren Fahrstabilität, zu signifikant verbesserten Handling-Eigenschaften und damit zu noch mehr Fahrspaß.

### **Neue Evo-Bremse und BMW Integral ABS serienmäßig – hier in Vollintegralversion.**

Am Vorderrad kommt die neu entwickelte EVO-Bremse zum Einsatz, außerdem verfügt die R 1150 RT weltweit serienmäßig über das neue revolutionäre BMW Integral ABS – dem Charakter eines Tourer-Modells entsprechend in Vollintegral-Version; das bedeutet, Hand- und Fußbremshebel wirken jeweils gleichzeitig auf Vorder- und Hinterradbremse. Das Bremsen ist also nun noch komfortabler, wirkungsvoller und sicherer.

(Eine ausführliche Beschreibung von EVO-Bremse und BMW Integral ABS findet sich weiter hinten und in Kapitel 11 des BMW Motorradprogramms auf dieser beiliegenden CD.)

### **Gelungenes „Face-lift“ durch Tandem-Scheinwerfer und neues Verkleidungsoberteil.**

Der neue Tandemscheinwerfer mit zwei integrierten Nebelscheinwerfern, das entsprechend angepasste Verkleidungsoberteil und der neu gestaltete vordere Teil der Vorderradabdeckung sorgen für ein gelungenes „Face lift“ im wahrsten Sinn des Wortes und

zusammen mit den filigranen Aluminiumgussräädern mit fünf Doppelspeichen für einen noch dynamischeren Auftritt.

### **Vier Farben zur Auswahl.**

Für die R 1150 RT stehen vier Farben zur Auswahl: aquamint-metallic, titansilber-metallic, darkblue-metallic und rot 3-metallic; die Sitzbank ist jeweils schwarz.

### **Tandem-Scheinwerfer und Nebelscheinwerfer.**

Der neue Scheinwerfer und das neue Verkleidungsober teil prägen das neue Gesicht der R 1150 RT. Wie bei der K 1200 RS und der K 1200 LT findet auch hier ein Tandem-Scheinwerfer Verwendung. Die R 1150 RT besitzt zusätzlich noch zwei flankierend integrierte Nebelscheinwerfer.

Das Verkleidungsober teil ist – dem neuen Scheinwerfer angepasst – und komplett neu gestaltet. Dies gilt auch für den Trägerrahmen des Scheinwerfers, das Windschild, die darunter befindliche Abdeckung und die Innenabdeckung des Cockpits. Das Windschild ist in seinen Dimensionen unverändert und wie beim Vorgängermodell mittels eines Wippschalters an der linken Lenkerarmatur elektrisch verstellbar. So kann je nach Fahrergröße und Fahrweise, Wind und Wetter eine optimale individuelle Einstellung gewählt werden. Der Wind- und Wetterschutz der Verkleidung ist unverändert hervorragend.

### **Fahrersitz noch komfortabler.**

Der Fahrersitz wurde in Kontur und Polsterung neu abgestimmt und bietet nun eine noch bessere Oberschenkelauflage, erhöhten Sitzkomfort und eine ergonomisch optimale Sitzposition. Die Sitzbank ist wahlweise in den Sitzhöhen 805, 825 und 845 mm einstellbar. Für kleinere Fahrer ist jedoch als Sonderausstattung auch die bisherige, niedrigere Sitzbank mit den Sitzhöhen 780, 800 und 820 mm lieferbar. Wie es sich für einen echten Tourer gehört, so besitzt auch die R 1150 RT serienmäßig Kofferhalter mit integrierter Gepäckbrücke und zwei Systemkoffer.

### **Navigationssystem in Vorbereitung.**

Als Sonderausstattung gibt es unter anderem heizbare Lenkergriffe, Radiovorbereitung mit neuen Lautsprecherboxen inklusive Hochtöner, ein Radio mit Casettengerät und eine Fanfare. Als Sonderzubehör werden unter anderem angeboten: Topcase, Tankrucksack, Zylinderschutz, Diebstahlwarnanlage. Ein Navigationssystem wie für die K 1200 LT ist in Vorbereitung.

## Die neue K 1200 RS: Sport-Tourer noch komfortabler und sicherer.

Nach dem Motto „Das Bessere ist der Feind des Guten“ hat BMW seinen 1997 eingeführten Sport-Tourer K 1200 RS einer Modell-überarbeitung unterzogen und damit auch auf Anregungen und Wünsche seiner Kunden reagiert. Die Hauptzielsetzung, eine Verbesserung des Tourenkomforts, also eine Optimierung des Wind- und Wetterschutzes und der ergonomischen Bedingungen für Fahrer und Beifahrer wurde voll erreicht.

Zudem besitzt die neue K 1200 RS, die im Frühjahr 2001 auf den Markt kommt, nun die neue Evo-Bremse am Vorderrad und serienmäßig das neue, revolutionäre BMW Integral ABS, dem sportlichen Charakter dieses Modells entsprechend in Teileintegralversion. Das bedeutet, dass der Handbremshebel gleichzeitig die Vorder- und Hinterradbremse betätigt, der Fußbremshebel nur die Hinterradbremse. (Nähere Details zum BMW Integral ABS weiter hinten und in Kapitel 11 im BMW Motorradprogramm 2001 auf der beiliegenden CD.)

### **Tourenkomfort markiert neues Spitzenniveau.**

Fazit: Die neue K 1200 RS ist noch besser geworden. Der Tourenkomfort dieses Sport-Tourers, dessen Motor und Fahrwerk unverändert blieben, markiert ein neues Spitzenniveau in seiner Klasse. Die K 1200 RS ist jedoch nicht nur komfortabler, sondern durch den Einsatz der Evo-Bremse und des BMW Integral ABS auch noch sicherer geworden. Und nicht wenige Motorradfreunde werden finden – auch noch schöner...

### **Größeres Windschild und neues Verkleidungsober teil.**

Zur Verbesserung des Wind- und Wetterschutzes wurden das Verkleidungsober teil und das Windschild der neuen K 1200 RS funktional und optisch völlig neu gestaltet. Das Windschild wuchs in der Horizontalen unten von 300 auf 320 mm, oben von 380 auf 430 mm und in der Vertikalen von 380 mm auf 425 mm. Das heißt die Fläche des Windschilds vergrößerte sich um über 20 Prozent von 130 auf 160 cm<sup>2</sup>.

Das Windschild ist wie bislang mit einem Handgriff in zwei Positionen einstellbar. Die Höhe des Windschildes wuchs in der niedrigen Einstellung von 410 auf 470 mm und in der hohen von

480 auf 525 mm. Das größere Windschild führt zu einem deutlich verbesserten Wind- und Wetterschutz im Oberkörperbereich des Fahrers.

### **Aerodynamische Optimierung im BMW Windkanal.**

Im BMW Windkanal wurde nicht nur das neue Windschild, sondern natürlich auch das entsprechend angepasste, neu konstruierte Verkleidungsober teil aerodynamisch optimiert. So sind die in das Verkleidungsober teil integrierten, neu geformten Blinker (Fahrtrichtungsanzeiger) etwas weiter nach oben und innen gewandert, was zu einem deutlich schlankeren Erscheinungsbild führte. Dennoch gelang es, durch umfangreiche Feinarbeit im Windkanal die seitlichen Partien des Verkleidungsober teils im Detail so zu optimieren, dass der Schutz für die Hände und Unterarme des Fahrers so gut wie zuvor ist.

Die BMW Designer nutzten die Neukonstruktion von Verkleidungs ober teil und Windschild auch zu einer neuen Formgebung: So sind die beiden Ölkühler nun in Gestalt der BMW Niere in die Verkleidung integriert. Neu gestaltet wurden auch die Instrumentenabdeckung und die Innenabdeckung des Cockpits; beide sind in Fahrzeugfarbe lackiert und wirken noch eleganter. Zum neuen Gesicht der K 1200 RS tragen auch neue Rückspiegel am Lenker bei, die aufgrund der vergrößerten Spiegelfläche die Sicht nach hinten und damit die aktive Sicherheit verbessern.

### **Drei neue Farben zur Auswahl.**

Für die neue K 1200 RS stehen drei Farben zur Auswahl: nachtschwarz uni, pazifikblau 2-metallic und eine Zweifarbenlackierung in frostblau-metallic/ marrakeschrot 2 uni; die Sitzbank ist jeweils schwarz.

### **Computersimulationen zur Verbesserung der Ergonomie.**

Nach umfangreichen, modernsten Computersimulationen flossen zur Verbesserung der Ergonomie folgende Maßnahmen in die Modellüberarbeitung ein:

Der bislang als Sonderausstattung oder Sonderzubehör angebotene Komfortlenker (siehe Kapitel 9 im BMW Motorradprogramm 2001 auf der beiliegenden CD) gehört nun zur Serienausstattung; der bisherige Serienlenker ist wahlweise als Sonderausstattung „niedriger Lenker“ erhältlich.

Die Fußrasten des Fahrers wurden um 30 mm, die des Beifahrers um 20 mm tiefer als bisher angeordnet. Dies vergrößert den Kniewinkel und sorgt somit für eine bequemere Sitzposition im

Beinbereich. Wie bisher sind die Fußrasten des Fahrers über drei Schrauben verstellbar: vertikal um 26 mm und horizontal um 30 mm.

Die Sitzbank des Fahrers ist wie bisher auf eine Sitzhöhe von 770 oder 800 mm einstellbar. Die bislang auf Wunsch erhältliche Komfortsitzbank (Beschreibung im Kapitel 9) bleibt als Sonderausstattung im Angebot.

**Auf Wunsch mit Tempoautomat.**

Das Angebot bei Sonderausstattung und Sonderzubehör reicht von Kofferhaltern mit Gepäckbrücke und Koffern über heizbare Lenkergriffe, Diebstahlwarnanlage bis zu Tankrucksack und Innentaschen für die Koffer. Auch ein breiteres Hinterrad in den Dimensionen 5,50 x 17 MTH mit der Reifengröße 180/55 ZR 17 ist erhältlich. Und so wie bei der K 1200 LT gibt es nun auch bei der neuen K 1200 RS auf Wunsch einen Tempoautomat.

## Die neue R 1150 R: Roadster für das Fahrerlebnis pur.

Noch dynamischer, agiler und attraktiver ist die neue BMW R 1150 R, die im September 2000 bei der INTERMOT in München ihre Weltpremiere erlebte. Das unverkleidete Roadster-Modell tritt die Nachfolge der erfolgreichen R 1100 R an, von der – zusammen mit der R 850 R-Version – in sechs Jahren über 53 000 Einheiten gebaut wurden.

### **Boxermotor noch kräftiger – natürlich mit geregeltem Katalysator.**

Der Boxermotor der neuen R 1150 R stammt wie der gesamte Antriebsstrang aus der im Herbst 1999 eingeführten Enduro R 1150 GS und ist noch kräftiger als bei der R 1100 R. So erhöhte sich die Leistung des Vierventil-Zweizylinders bei  $6\,750\text{ min}^{-1}$  von bislang 59 kW (80 PS) auf 62,5 kW (85 PS) und das maximale Drehmoment bei  $5\,250\text{ min}^{-1}$  von 97 Nm auf 98 Nm. Besonders bemerkenswert ist, dass der Drehmomentverlauf des Triebwerks fast über den gesamten Drehzahlbereich noch fülliger geworden ist. So stehen jetzt zwischen  $3\,000\text{ min}^{-1}$  und  $6\,500\text{ min}^{-1}$  stets mehr als 90 Nm zur Verfügung, was die Durchzugswerte in diesem Hauptdrehzahlbereich deutlich verbessert.

Die Leistungssteigerung hat wie bei der R 1150 GS eine ganze Reihe von Gründen. So wurde der Hubraum des modifizierten Triebwerks von  $1\,085\text{ cm}^3$  auf  $1\,130\text{ cm}^3$  vergrößert, das digitale Motormanagement wird nun ebenfalls von der Motronic MA 2.4 gesteuert. Rund 50 Prozent der Leistungssteigerung gehen auf das Konto der neuen Abgas- und Schalldämpferanlage aus verchromtem Edelstahl, die von der R 1150 GS übernommen wurde. Natürlich verfügt die R 1150 R wie jedes seit 1997 neu eingeführte BMW Motorrad weltweit serienmäßig über einen geregelten Katalysator.

### **Ölkühler nun in der seitlichen Tankverkleidung.**

Die beiden optimierten Ölkühler sitzen nun in zwei aerodynamisch geformten Luftkanälen in den seitlichen Verkleidungen des Tanks und sind perfekt ins Gesamt-Design integriert. Die Luftkanäle sind so geformt, dass der hinter dem Ölkühler austretende Warmluftstrom am Fahrer vorbeigeleitet wird.

### **Neues Getriebe mit sportlich ausgelegtem sechsten Gang.**

Die R 1150 R verfügt ebenfalls über das neue Sechsganggetriebe. Anders als bei der R 1150 GS ist hier der sechste Gang kürzer und damit sportlicher ausgelegt. Ein mehr auf komfortables Touren als Overdrive länger ausgelegter sechster Gang, wie bei der R 1150 GS serienmäßig, ist als Sonderausstattung wahlweise erhältlich.

### **Neu abgestimmtes Fahrwerk – noch stabiler und kurvenfreudiger.**

Der Fortschritt beim neuen Roadster-Modell macht sich jedoch nicht nur im Antrieb, sondern auch beim neu abgestimmten Fahrwerk bemerkbar. Die R 1150 R ist kräftiger, sowie noch fahrstabiler und kurvenfreudiger geworden. Das Federbein der nach wie vor einzigartigen BMW Telelever-Vorderradführung lässt sich nun in seiner Zugstufe stufenlos verstellen und damit der Fahrweise und Beladung individuell anpassen. Das ebenfalls neue Federbein an der BMW Paralever-Hinterradschwinge kann wie bisher in der Zugstufendämpfung und in der Federvorspannung (nun hydraulisch über ein Handrad) stufenlos verstellt werden.

### **Neue EVO-Vorderradbremse – mit 20 Prozent mehr Leistung.**

In der R 1150 R kommt die neu entwickelte EVO-Bremse am Vorderrad zum Einsatz, die hier die Bremsleistung um 20 Prozent erhöht. Gleichzeitig verringert sich die Betätigungs Kraft des Handbremshebels bei gleicher Bremsleistung um 15 Prozent. Die Vorderradbremse der R 1150 R reagiert bereits auf leichten Fingerdruck, was den sportlichen Fahrspaß auch auf längeren Strecken erhält.

### **Auf Wunsch mit dem neuen BMW Integral ABS.**

Die neue EVO-Bremse ist ein idealer Partner für das revolutionäre neue BMW Integral ABS, das für die R 1150 R als teilintegrales System als Sonderausstattung zur Wahl steht. Das Integral ABS verbindet das ABS neuester Technologie und einen völlig neuen elektrischen Bremskraftverstärker in einem Integralbremssystem mit adaptiver elektronischer Bremskraftverteilung. Beim teilintegralen System wie für die R 1150 R wirkt der Handbremshebel auf beide Räder, der Fußbremshebel nur auf das Hinterrad.

### **Ob Tank, Sitzbank, Lenker oder Räder – fast alles neu.**

Bis auf den runden, verchromten Scheinwerfer und das ebenfalls von der R 1100 R übernommene formschöne und übersichtliche Instrumentencockpit ist an der R 1150 R fast alles neu. So zum Beispiel das Vorderteil des zweiteiligen Vorderradkotflügels, die Aluminiumgussräder wie bei der R 1100 S mit fünf Doppelspeichen sowie der Tank, dessen nutzbares Volumen um 1,5 Liter auf 20,4 Liter gewachsen ist, was nun eine Reichweite von etwa 360 km ermöglicht. Die Sitzhöhe der neuen zweiteiligen Sitzbank beträgt für

den Fahrer 800 mm; wahlweise wird der Fahrersitz auch mit 770 mm Sitzhöhe angeboten.

Die neue Gesamtergonomie und insbesondere der breitere Lenker sorgen nicht nur für eine sportlich konzentrierte und zugleich bequeme, entspannte Haltung, sondern tragen auch entscheidend zum hervorragenden Fahrverhalten der R 1150 R bei. Die Lenkerarmaturen stammen von der R 1150 GS, alle Bedienschalter sind in die Griffleinheit integriert, Kupplungs- und Handbremshebel vierfach einstellbar.

Als Sonderzubehör werden zunächst unter anderem angeboten: Komfort-Soziussitz, elektrische Steckdose, Zylinderschutz, Systemkoffer, Innentaschen für Koffer, Tankrucksack, Softcase und eine Ablageblende, die bei Abnahme des Soziussitzes den Heckrahmen abdeckt und auf der zum Beispiel eine große Gepäckrolle Platz findet.

### **Design signalisiert Qualitäten der R 1150 R.**

Schon auf den ersten Blick signalisiert das neue Design die exzellenten Qualitäten der R 1150 R. Die betont sportliche Linienführung mit einer sehr kraftvollen, aber nie zu schwer wirkenden Formgebung verleiht dem Auftritt des neuen Roadster-Modells einen sehr emotionalen, charaktervollen Ausdruck. Die konsequent durchgängige Linie beginnt beim Vorderradkotflügel und setzt sich bei der perfekt als eigenständiges Design-Element integrierten Ölkühlerverkleidung und dem muskulös anmutenden Tank sowie der einladenden zweiteiligen Sitzbank mit der schlanken, auf der linken Fahrzeugseite fast parallel zum Endschalldämpfer aufsteigenden Seitenblende fort; sie endet in der scheinbar über dem Hinterrad schwebenden kurzen Heckpartie. Auch die Räder und der nun als Stahl-Gitterrohr-Konstruktion neu gestaltete Längslenker des Telelevers tragen durch ihre filigrane Formgebung dazu bei, dass schon beim Anschauen der neuen R 1150 R die Lust geweckt wird, die Freude am Fahren zu erleben...

Die R 1150 R gibt es in drei verschiedenen Farben und zwar in atlantablau-metallic mit einer Sitzbank in safranbeige (oder wahlweise in schwarz), in rot 3-metallic mit schwarzer Sitzbank und in nachtschwarz mit einer Sitzbank in schwarz (oder wahlweise in safranbeige).

## **Sportlicher – ohne Kompromisse bei Komfort und Tourentauglichkeit.**

Das neue Roadster-Modell ist sportlicher geworden und zwar ohne Kompromisse bei Komfort und Tourentauglichkeit. Es vereinigt High Tech und eigenständiges, unverwechselbares Design. Die neue BMW R 1150 R ist das Motorrad für das Fahrerlebnis pur...

### **R 850 R bleibt unverändert im Programm.**

#### **Zum Abschied attraktives Sondermodell der R 1100 R.**

Während die R 850 R in ihrer bisherigen Ausführung unverändert im Programm bleibt, brachte BMW für die zahlreichen Liebhaber der R 1100 R zum Abschied Ende 2000 noch ein attraktives Sondermodell, das auch als R 850 R-Version erhältlich ist. Das Sondermodell gibt es entweder in der Farbe elfenbein mit schwarzer Handlinierung am Tank und an den Seitenblenden oder in nachtschwarz mit weißer Handlinierung. Es besitzt zudem Kreuzspeichenräder und verchromte Zylinderkopfhauben.

## **Die neue R 1200 C Independent: extravagantes Cruiser-Modell.**

Noch mehr funkelnende Chromteile, exklusive Aluminiumräder, Einzelsitz, ovale Spiegel, Zusatzscheinwerfer, Speedster-Scheibe und zwei extravagante Zweifarbenlackierungen in elfenbein/peach-metallic oder mandarin/graphit-metallic zeichnen die neue R 1200 C Independent aus. Mit diesem Modell baut BMW zum Modelljahr 2001 sein Cruiser-Programm weiter aus und erfüllt damit entsprechende Kundenwünsche zum Thema Individualisierung.

# **Neue Maßstäbe in Bremsentchnologie und aktiver Sicherheit: BMW Motorrad bringt revolutionäres Integral ABS.**

Zwölf Jahre nach der Weltpremiere seines ersten Anti-Blockier-Systems und sieben Jahre nach der Einführung des weiterentwickelten ABS II stellte BMW Motorrad im September 2000 bei der INTERMOT in München mit dem BMW Integral ABS abermals ein revolutionäres Bremssystem für Motorräder vor. Das von BMW gemeinsam mit der Firma FTE automotive GmbH im bayerischen Ebern entwickelte Integral ABS setzt neue Maßstäbe auf dem Gebiet der Bremsentchnologie und damit der aktiven Sicherheit des Motorradfahrens.

Während das ABS in der übrigen Motorradwelt fast schon wieder verschwunden ist, bietet BMW heute seine gesamte Modellpalette serienmäßig oder optional mit ABS an. Über 250 000 Kunden haben sich seit 1988 bereits für ein BMW Motorrad mit ABS entschieden – ein überzeugendes Votum. Das neue BMW Integral ABS kommt 2001 in den Modellen K 1200 LT, K 1200 RS und R 1150 RT serienmäßig zum Einsatz, bei der R 1100 S und R 1150 R als Sonderaustattung.

## **ABS mit Bremskraftverstärker, Integralbremssystem und adaptiver Bremskraftverteilung.**

Das BMW Integral ABS nutzt die technischen Möglichkeiten der neuen, weiterentwickelten dritten ABS-Generation und verbindet diese mit zusätzlichen Funktionen. So besitzt es einen völlig neuen elektrisch-hydraulischen Bremskraftverstärker und ein Integralbremssystem, bei dem Handbremshebel oder auch Fußbremshebel gleichzeitig auf Vorder- und Hinterradbremse wirken sowie eine adaptive Bremskraftverteilung. Die gesamte Steuerelektronik und Elektrohydraulik sind in einem kompakten Gehäuse, dem sogenannten Druckmodulator, untergebracht.

Mit dem BMW Integral ABS ist das Debüt der EVO (Evolution)-Bremse verknüpft, die eine bis zu 20 Prozent höhere Bremsleistung aufweist. Das Integral ABS ist noch leichter als das ABS II, es regelt noch schneller und gleichmäßiger, es macht bei Notbremsungen – also bei unvorhersehbaren Vollbremsungen – den Bremsweg bei Geradeausfahrt noch kürzer und verhindert gleichzeitig einen Sturz durch ein blockierendes Rad. Insbesondere bei plötzlich wechselnder Fahrbahnbeschaffenheit wie etwa Trockenheit und Nässe

reagiert das Integral ABS schneller und zuverlässiger als der Fahrer. Im normalen Fahrbetrieb sorgt es durch deutlich geringere Bremsbelästigungs Kräfte für eine komfortable und den Einsatzbedingungen angepasste Nutzung der Bremsen. Gewisse Gesetze der Physik kann jedoch auch das ABS nicht aufheben. Ob mit oder ohne ABS – in Kurvenschräglagen kann nur bedingt gebremst werden.

Obwohl das neue Integral ABS weit mehr Funktionen erfüllt, wiegt es zusammen mit Sensorringen und Sensoren an den Rädern mit 4,36 kg über 20 Prozent weniger als das ABS II (5,96 kg).

### **Integral ABS mit Bremskraftverstärker: Geringere Bremsbelästigungs Kräfte und noch kürzere Bremswege.**

Durch leichtere mechanische Bauteile und entsprechend weniger Aktivierungsenergie kann das neue ABS den Bremsdruck bei Blockiergefahr noch schneller abbauen. Das BMW Integral ABS verfügt zudem über einen Bremskraftverstärker für jedes Rad. Dessen von einem Elektromotor angetriebene Hydraulikpumpe sorgt dafür, dass mit geringeren Hand- oder Fußkräften schneller maximaler Bremsdruck aufgebaut wird als bei einer konventionellen Bremsanlage ohne ABS, damit der Bremsweg verkürzt und so eventuell eine Kollision vermieden werden kann. Bereits ein um 0,1 Sekunden schnellerer Druckaufbau verkürzt den Bremsweg aus 100 km/h um knapp drei Meter.

### **Integralbremssystem:**

#### **Ein Bremshebel betätigt Vorder- und Hinterradbremse.**

Um die Vorteile des ABS optimal nutzen zu können, musste der Fahrer bisher Handbremshebel und Fußbremshebel voll betätigen, damit Vorder- und Hinterrad im Regelbereich an der Schlupfgrenze maximal verzögert wurden. Das neue Integral ABS verbindet jetzt die beiden Bremssysteme und wird in zwei verschiedenen Ausführungen eingesetzt:

In den sportlicheren Modellen K 1200 RS, R 1100 S und R 1150 R als teilintegrales System, bei dem der Handbremshebel nun auf Vorder- und Hinterradbremse und der Fußbremshebel wie bisher nur auf die Hinterradbremse wirkt.

Beim Vollintegralsystem, mit dem die K 1200 LT und die R 1150 RT ausgerüstet werden, wirken sowohl der Handbremshebel als auch der Fußbremshebel gleichzeitig voll auf Vorderrad- und Hinterradbremse. Damit erreichen auch Fahrer, die – wie vom Automobil gewohnt – eher nur die Fußbremse betätigen und dabei die deutlich höhere Verzögerungswirkung der Vorderradbremse ungenutzt lassen, stets eine Bremswirkung an beiden Rädern.

## **Weltneuheit: Adaptive Bremskraftverteilung passt sich Beladungszustand an.**

Beim Motorrad verlagert sich die Radlast bei einer Bremsung – noch deutlich stärker als beim Automobil – auf das Vorderrad. Das bedeutet, dass bei einer Vollbremsung auf trockener Fahrbahn 80 Prozent der Bremsleistung und mehr am Vorderrad erbracht werden.

In beiden Ausführungen ist das Integralsystem mit einer fahrzeugspezifischen, dynamischen und adaptiven Bremskraftverteilung gekoppelt – eine Weltneuheit im Motorradbau. Diese leitet den Druck jedem Rad entsprechend der jeweils übertragbaren Bremskräfte optimal zu. Dadurch gewinnt das Motorrad an Bremsstabilität, beide Reifen behalten möglichst viel Seitenführung und der Verschleiß von Bremsbelägen und Reifen wird gleichmäßiger. Beim Bremsen in Kurven verbessert die gleichmäßige Reibwertausnutzung beider Räder die Fahrstabilität. Die Bremskraftverteilung ist lernfähig und passt sich dadurch jedem Beladungszustand an. So kann bei Fahrten mit Sozius und Gepäck die höhere Hinterachsbelastung für höhere Bremsmomente am Hinterrad genutzt werden.

## **Neue EVO-Bremse mit 15 bis 20 Prozent mehr Leistung. Handbremsbetätigungs kraft insgesamt um etwa 50 Prozent geringer.**

Alle Modelle, die serienmäßig mit dem Integral ABS ausgerüstet sind oder optional damit ausgestattet werden können, verfügen über die neue EVO-Bremse am Vorderrad. Diese neue Vorderradbremse mit zwei größeren Brems scheiben (320 mm Durchmesser) ermöglicht je nach Fahrzeugmodell eine um 15 bis 20 Prozent höhere Bremsleistung. Gleichzeitig sank die Handbremsbetätigungs kraft bei gleicher Bremsleistung um etwa 15 Prozent, so dass in Kombination mit dem Bremskraftverstärker die Handkraft insgesamt um etwa 50 Prozent verringert wurde und damit ein äußerst komfortables und wirkungsvolles Bremssystem zur Verfügung steht. Die EVO-Bremse hat noch weitere Vorteile: Die Sintermetall-Beläge haben eine um etwa die Hälfte längere Lebensdauer, die Stabilität des Druckpunkts ist um 50 Prozent höher. Außerdem wiegt die Anlage rund zehn Prozent weniger, was durch die geringeren ungefederten Massen am Vorderrad auch Handlingvorteile bietet.

### **BMW Integral ABS erfüllt hohe Sicherheitsansprüche.**

Das Integral ABS erfüllt die hohen Sicherheitsansprüche von BMW. Bereits beim Einschalten der Zündung wird eine Eigendiagnose durchgeführt. Das Integral ABS überwacht sich auch während der Fahrt permanent und zeigt Fehlfunktionen über Kontrollleuchten im Cockpit unverzüglich an. Es kontrolliert auch die Funktionen von Rücklicht und Bremslicht sowie den korrekten Stand der Bremsflüssigkeit.

Bei einem Ausfall des Integral ABS verbleibt stets eine Restbremsfunktion. Zwar muss der Fahrer dann die Bremse mit mehr Kraft betätigen, die damit erzielbaren Verzögerungswerte liegen jedoch deutlich über den gesetzlichen Anforderungen.

Dies gilt auch für den Rangierbetrieb bei abgeschalteter Zündung.

Das BMW Integral ABS macht optimales Bremsen leichter und damit das Motorradfahren sicherer. Es zahlt sich vielleicht schneller aus als manch einer denkt. Schon die Schadensreparatur des Motorrads nach einem Sturz kostet meist mehr als die ABS-Ausstattung. Bei der Verhinderung noch schlimmerer Folgen für Fahrer, Beifahrer oder andere Verkehrsteilnehmer kann das ABS sogar unbezahlbar sein...

## **Die Vorteile des neuen BMW Integral ABS im Überblick:**

- Zuverlässige Blockierverhinderung.
- Schnellere ABS-Regelung.
- Ständige Überwachung von Rück- und Bremslicht.
- Bei Ausfall des Rücklichts Ersatz durch gedimmtes Bremslicht.
- Bis zu 20 Prozent höhere Bremsleistung und etwa 15 Prozent niedrigere Handbremskräfte bei gleicher Bremsleistung durch neue EVO-Vorderradbremse.
- Insgesamt etwa 50 Prozent niedrigere Bremsbetätigungskräfte durch Bremskraftverstärker und EVO-Vorderradbremse.
- Schnellerer Bremsdruckaufbau und sehr gutes Verzögerungspotenzial durch Bremskraftverstärker- und Integralbremssystem.
- Voll- oder teilintegrales System abhängig von Fahrzeugcharakter.
- Maximale Bremswirkung auf beide Räder auch bei Betätigung nur eines Bremshebels durch Integralbremssystem.
- Gleichmäßige Belastung beider Bremsen durch Integralbremssystem.
- Perfekte Verteilung der idealen Bremskräfte auf Vorder- und Hinterrad durch adaptive Bremskraftverteilung.
- Berücksichtigung des jeweiligen Beladungszustandes durch adaptive, lernfähige Bremskraftverteilung.
- Maximale Seitenführung der Räder durch adaptive Bremskraftverteilung.
- Noch kompakteres und um über 20 Prozent leichteres Gesamtsystem.
- Ständige Überwachung der Gesamtanlage durch Diagnosesystem.

## 2. Die Einzylindermodelle der F-Reihe. Die F 650 GS und die F 650 GS Dakar: Traumstart der kleinen GS. Schon 18 000 Einheiten gebaut. Unverändert ins Modelljahr 2001.



Die im März 2000 eingeführte zweite Generation der F 650-Einzylindermodelle legte einen Traumstart hin: Bis Ende 2000 wurden insgesamt bereits 18 000 Einheiten der F 650 GS und des Sondermodells F 650 GS Dakar gebaut, davon über 4000 in der Dakar-Version. Um die alle Erwartungen übertreffende Nachfrage decken zu können, wurde auch bei der Produktion der neuen F 650-Modelle im BMW Werk in Berlin eine zweite Arbeitsschicht notwendig.

Beide Modelle gehen unverändert ins Modelljahr 2001.

### **Die Erfolgsgeschichte der F 650-Modelle von BMW: Über 64 000 Einzylinder in sechs Jahren.**

Nach 27-jähriger Unterbrechung knüpfte BMW im Herbst 1993 wieder an seine lange Einzylindertradition an und erweiterte sein Modellprogramm um die neue F 650, ein Einsteigermodell mit 650 cm<sup>3</sup>-Einzylindermotor. Da ihr Fahrzeugkonzept zwischen dem eines Fun-Bikes und einer Enduro lag, kreierte BMW mit der Bezeichnung Funduro eine neue Modellbezeichnung und zugleich ein neues Marktsegment.

Neue Wege beschritt BMW auch bei der Entwicklung und Produktion der F 650. Im Rahmen einer Kooperation wurde sie nach den Konzept- und Qualitätsvorgaben und dem Design von BMW zusammen mit dem italienischen Motorradhersteller Aprilia und dem österreichischen Motorenlieferanten Bombardier-Rotax entwickelt, bei Aprilia in Noale montiert und weltweit über das Händlernetz von BMW vertrieben.

Der Erfolg übertraf alle Erwartungen und als die Kooperation zwischen BMW und Aprilia Ende 1999 nach gut sechs Jahren planmäßig auslief, waren über 64 000 Einheiten der F 650 und der im Herbst 1997 hinzugekommenen, mehr strassenorientierten Modellvariante F 650 ST gebaut worden. Die Einzylindermodelle avancierten damit zu den Bestsellern im BMW Programm. Besonders bei Neu- und Wiedereinstiegern sowie bei weiblichen Kunden erfreuten sich die F 650-Modelle großer Beliebtheit.

## **Die neue Funduro F 650 GS:**

### **Das erste Einzylinder-Motorrad mit digitaler Motorelektronik, geregeltem Dreiwege-Katalysator und ABS.**

Als erste Neuheit des Jahres 2000 brachte BMW im Frühjahr die Nachfolgerin der F 650 auf den Markt: Die neue F 650 GS setzt das erfolgreiche Konzept der Funduro fort. Ihre neue Bezeichnung mit der für die BMW Enduros typischen Buchstabenkombination GS verweist noch deutlicher auf die einzigartige Stellung der F 650 GS in ihrem Marktsegment: Sie ähnelt ihren „großen Schwestern“ R 850 GS und R 1150 GS nicht nur äußerlich, sondern bietet wie diese hervorragende Fahreigenschaften auf unbefestigten Wegen und Straßen jeder Güte, sowie ein hohes Maß an Komfort, Sozius- und Tourentauglichkeit. Ihr Motor ist noch kräftiger und kultivierter.

Dazu setzt die F 650 GS neue Maßstäbe in ihrer Klasse: Als erstes Einzylindermotorrad ist sie mit einer digitalen Motorelektronik und serienmäßig mit einem geregelten Dreiwege-Katalysator ausgerüstet sowie auf Wunsch mit ABS erhältlich – so wie bislang schon alle Zwei- und Vierzylindermodelle von BMW. Damit ist BMW der erste und einzige Motorradhersteller der Welt, der diese Umwelt- und Sicherheitstechnologien für seine gesamte Modellpalette anbietet.

### **Sondermodell F 650 GS Dakar.**

In Ergänzung zu der F 650 GS ist das Sondermodell F 650 GS Dakar mit sportlicher Optik und modifiziertem Fahrwerk erhältlich.

### **Alle BMW Motorräder aus Berlin:**

#### **Fertigung der F 650 GS im BMW Motorradwerk.**

Die neue F 650 GS wird nun – wie die Zwei- und Vierzylindermodelle – im BMW Motorradwerk in Berlin-Spandau gefertigt. Im Rahmen des umfangreichen Insourcing-Projektes zur Fertigung der F 650 GS ist im Werk Berlin eine komplett neue Montagelinie mit integrierten Vormontage- und Fahrprüfstandsbereichen entstanden; damit wurden hier und in den angrenzenden Bereichen der Montagesteuerung rund 60 neue Arbeitsplätze geschaffen. Im Gegensatz zu den Zwei- und Vierzylindermodellen beschränkt sich die Fertigung der neuen F 650 GS in Berlin ganz auf die Montage des Motorrades. Insgesamt 35 vorwiegend europäische Hauptlieferanten liefern die montagebereiten Komponenten nach Berlin. Die beiden einzigen im BMW Werk Berlin gefertigten Teile des Motorrades sind die Nockenwellen: Sie werden in der zentralen BMW Nockenwellenfertigung für Automobil- und Motorradnockenwellen in direkter Nachbarschaft zur Motorradmontage bearbeitet, für die Motorenmontage bei der Firma Bombardier-Rotax in das österreichische Gunskirchen transportiert und anschließend in Berlin mit dem kompletten Motor in das Motorrad eingebaut.

## Der Motor und der Antrieb.

### Neu entwickelt: Die BMW Motor-Steuerung.

#### Triebwerk noch kräftiger, kultivierter und umweltverträglicher.

Das Triebwerk der F 650 GS ist auf der Basis des bewährten F 650 Triebwerks von BMW und dem österreichischen Motorenlieferanten Bombardier-Rotax gemeinsam weiterentwickelt worden und ist jetzt noch kräftiger, kultivierter und umweltverträglicher.

Der flüssigkeitsgekühlte Vierventilmotor hat einen Hubraum von 652 cm<sup>3</sup> und leistet nun maximal 37 kW (50 PS) bei 6 500 min<sup>-1</sup>.

Sein maximales Drehmoment beträgt jetzt 60 Nm bei 5 000 min<sup>-1</sup>. Zwischen 3 000 min<sup>-1</sup> und 6 500 min<sup>-1</sup> stehen durchgehend mehr als 50 Nm Drehmoment zur Verfügung. Bereits ab 2000 min<sup>-1</sup> lässt sich das Motorrad ruckfrei beschleunigen. Auch im oberen Drehzahlbereich setzt der Motor mit seiner Drehfreudigkeit neue Maßstäbe. In Deutschland und Italien ist die F 650 GS wahlweise auch mit 25 kW (34 PS) bei 6 000 min<sup>-1</sup> (51 Nm bei 3 750 min<sup>-1</sup>) erhältlich. Die Drosselung erfolgt über einen reduzierten Öffnungswinkel der Drosselklappe.

Als erster Einzylindermotor in einem Motorrad verfügt er über eine digitale Motorelektronik. Die BMW Motor-Steuerung (BMS) ist eine BMW Eigenentwicklung und kommt auch im BMW C1 zum Einsatz. Sie regelt sowohl die Funktion der Zündung, wie auch die der Kraftstoffversorgung über die Einspritzanlage. Um dem prinzipbedingt unregelmässigen Rundlauf des Einzylindermotors gerecht zu werden, kommen bei der F 650 GS ein Hochleistungsrechner mit hoher Regelungsgüte, eine präzise Kurbelwinkelerfassung und eine elektrische Benzinpumpe (3,5 bar) zum Einsatz. Die BMS erfasst als sogenannte alpha-n-Steuerung laufend die Motordrehzahl, den Öffnungswinkel der Drosselklappe und den Wert der Lambdasonde sowie die Rahmenbedingungen Ansauglufttemperatur, Luftdruck und Kühlwassertemperatur. Da die BMS sofort nach dem Motorstart und in der Warmlaufphase über eine Luftpengensteuerung die Leerlaufdrehzahl reguliert, konnte der Chokehebel komplett entfallen. Selbstverständlich ist die Lambdaregelung der BMS auch Voraussetzung für den weltweit serienmässigen Einsatz eines geregelten Dreiege-Katalysators; zugleich ermöglicht die präzise Steuerung der elektronischen Einspritzung besonders niedrige Verbrauchs- und Emissionswerte.

## **Zylinderkopftechnologie aus dem M3.**

Der im Vorgängermodell bewährte Motor wurde in nachfolgend beschriebenen Schwerpunkten grundlegend überarbeitet:

Der neu entwickelte Zylinderkopf ist technologisch vom Hochleistungstriebwerk des BMW M3 abgeleitet. So ist die Drosselklappe im Fallstrom sehr nah an den Einlassventilen angeordnet. Die strömungsgünstige Kanalgeometrie sorgt für eine ausgezeichnete Zylinderfüllung. Die Brennraumgestaltung führt in Verbindung mit der zentral angeordneten Zündkerze und dem hohen Verdichtungsverhältnis (11,5 : 1) zu einer hohen Leistungsausbeute bei geringem Verbrauch. Gesteuert wird der Gaswechsel durch zwei drehmomentoptimierte obenliegende Nockenwellen; diese betätigen die vier Ventile über Tassenstößel.

Die Ölversorgung erfolgt über eine Saugpumpe und eine Hochdruckpumpe. Der Motor arbeitet mit einer Trockensumpfschmierung und besitzt keine Ölwanne. Im gesamten Ölkreislauf befinden sich 2,3 Liter Schmierstoff; der Ölbehälter aus Aluminiumdruckguss ist auf der linken Rahmenseite neben dem Lenkkopflager angeordnet. Der Ölstand lässt sich komfortabel durch ein Schauglas kontrollieren.

Zusammen mit den reduzierten Strömungswiderständen und einem verkleinerten Kühlmantel verkürzt die leistungsgesteigerte Kühlwasserpumpe die Warmlaufphase des Motors; dies sorgt für geringeren Verschleiß und nochmals verringerte Schadstoffemissionen beim Warmlaufen.

Um den höheren Strombedarf für die BMS und die Sonderausstattung ABS abdecken zu können, erhielt die F 650 GS eine größere Lichtmaschine mit einer Leistung von 400 Watt.

Im Zuge der Überarbeitung wurde auch die Nasskupplung um eine Druck-/Reibscheibeneinheit verstärkt.

## **Platzsparende Schalldämpferanlage mit geregeltem Katalysator.**

Die komplett neu entwickelte Auspuffanlage aus Edelstahl mit zwei Schalldämpfern ist weltweit serienmäßig mit einer beheizten Lambda-Sonde und einem Dreiwege-Katalysator ausgerüstet. Direkt vor dem linken Schalldämpfer ist der Katalysator in die Auspuffanlage integriert. Die beiden Schalldämpfer sind platzsparend unter der Sitzbank im Heckbereich des Motorrades eingebaut und untereinander mit einem Rohr verbunden.

Vom Vorgängermodell übernommen wurden unter anderem das Fünfganggetriebe, die Ausgleichswelle und der Kurbeltrieb. Die Kraftübertragung zum Hinterrad erfolgt wieder über eine O-Ring-Kette. Die neu entwickelte asymmetrische Antriebsruckdämpfung ist zwischen dem Kettenradträger und der Hinterradnabe platziert und trägt maßgeblich zu dem deutlich verbesserten Antriebskomfort bei.

Wie bisher und bei allen BMW Motorrädern betragen auch bei der F 650 GS die Service-Intervalle 10 000 km. Erstmals ist auch bei dem Einzylindermodell der Einsatz des Mobilen Diagnose Test Computers (MoDiTeC) möglich. Das Testgerät in Lap-Top-Größe wird beim BMW Händler über einen Diagnosestecker mit dem Motorrad verbunden und ermöglicht eine lückenlose Überprüfung der elektronischen Bausteine wie BMS und ABS. Dabei ist der BMW MoDiTeC nicht nur ein Diagnose- und Messgerät, sondern auch ein elektronisches Informationssystem, das dazu beiträgt, Service- und Reparaturzeiten zu verkürzen.

## Das Fahrwerk.

### Brückenrohrrahmen für höchste Steifigkeit.

Das Rückgrat der F 650 GS bildet ein Brückenrohrrahmen aus Rechteck-Stahlrohren mit einer zusätzlichen Querstrebe vor dem Zylinderkopf. Diese Bauart gewährleistet durch die geradlinige Verbindung zwischen Steuerkopf und Schwingenlager höchste Steifigkeit. Der Rahmenunterzug ist mit dem Hauptrahmen verschraubt und umschließt den Motor mit einer schützenden mehrteiligen Stahlrohrkonstruktion. Der Hinterrahmen aus dem gleichen Material ist ebenfalls mit dem Hauptrahmen verschraubt.

### Verstärkte Teleskopgabel und einstellbares Zentralfederbein.

Das 19 Zoll große Speichen-Vorderrad wird von einer Showa-Teleskopgabel mit 41 mm Standrohrdurchmesser und einem Federweg von 170 mm geführt. Gegenüber dem Vorgängermodell verstärkt ein zusätzlicher Stabilisator die beiden Gabelholme für den ABS-Einsatz. Das Hinterrad mit 17 Zoll Durchmesser wird in einer Zweizarm-Kastenschwinge aus Stahl geführt. Zur Realisierung der notwendigen Progression ist das zentrale Federbein über ein Hebelsystem am unteren Befestigungssauge mit der Hinterradschwinge verbunden. Das Federbein ist in Federvorspannung und Zugstufendämpfung stufenlos verstellbar. Die Federvorspannung erfolgt hydraulisch über ein gut zugängliches Einstellrad, die Zugstufe der Dämpfung lässt sich über eine Schlitzschraube einstellen; der Federweg beträgt 165 mm.

Die F 650 GS ist vorne mit einer Einscheibenbremse (Durchmesser 300 mm) mit Zweikolbenschwimmsattel und Sintermetall-Bremsbelägen ausgerüstet, hinten verzögert eine Einscheibenbremse (Durchmesser 240 mm) mit Einkolbenschwimmsattel.

### Bremsen erstmals mit ABS als Sonderausstattung.

Bei den BMW Zwei- und Vierzylindermodellen ist das Anti-Blockiersystem (ABS) schon seit vielen Jahren als Sonderausstattung oder sogar als Serienausstattung verfügbar – bei der F 650 GS ist diese Sicherheitstechnik nun erstmals auch in einem Einzylinder-Motorrad als Sonderausstattung erhältlich.

Das ABS ist eine von BMW und dem Systemlieferanten Bosch Braking Systems gemeinsam entwickelte Konstruktion, die auch im BMW C1 zum Einsatz kommt. Zielsetzung der Entwicklung war es, das neue ABS für ein kleineres und leichteres Motorrad wie die F 650 GS auszulegen. So zeichnet sich das neue ABS durch niedrigeres Gewicht (2,1 kg), geringeren Platzbedarf, reduzierten Stromverbrauch und geringere Kosten aus. Die Funktionsweise des ABS in der F 650 GS unterscheidet sich in einem wesentlichen Punkt

vom ABS II der BMW Zwei- und Vierzylinder-Motorräder: Hier wird die Druckregelung digital per Ventilsystem gesteuert, beim ABS II dagegen analog mittels Tauchkolben-Systems (Plunger-System). Für den Fahrer der F 650 GS ist dieser technische Unterschied durch ein Pulsieren im Hand- und Fußbremshebel im Regelbereich des ABS spürbar.

Der Zwei-Kanal-Druckmodulator und das Steuergerät sind in einer kompakten Baugruppe zusammengefasst, zusätzlich ist am Vorderrad ein Sensor zur Erfassung der Raddrehzahl montiert. Der Hinterradsensor für die Ansteuerung des elektronischen Tachometers übernimmt bei ABS-Ausstattung zugleich auch diese Funktion für das ABS. Die beiden in sich geschlossenen und für Vorder- und Hinterrad getrennten Bremskreise besitzen jeweils ein elektrisch-hydraulisches Einlass- und Auslassventil, ein Reservoir und eine Hydraulikpumpe.

Bei einer normalen (ungeregelten) Bremsung wird der Bremsdruck vom Bremszylinder der Hand- oder Fußbremse über das geöffnete Einlassventil direkt in die Kolben des Bremssattels geleitet. Meldet der Sensor zur Erfassung der Raddrehzahl nun die Blockierneigung des gebremsten Rades, übernimmt das ABS die Regelung des Druckes, um das Blockieren des Rades und damit die Gefahr eines Sturzes zu verhindern. Während der Regelung mit kontinuierlicher Beobachtung der Raddrehzahl steuert das ABS fortlaufend durch Öffnen oder Schließen des Ein- und/oder Auslassventils den Bremsdruck, der im Kolben des Bremssattels gehalten, abgebaut oder aufgebaut werden soll. Sind beide Ventile geschlossen, wird der Druck gehalten und mit der Öffnung des Auslassventils kann der zu hohe Bremsdruck bis zur Anpassung des Druckwertes in das Reservoir entweichen. Ist das Auslassventil geschlossen und das Einlassventil geöffnet, wird der Bremsdruck aus dem Bremszylinder der Hand- oder Fußbremse bis zu dem vom Fahrer eingesteuerten Druck aufgebaut. Die in das Reservoir entwickelte Bremsflüssigkeit wird durch die Hydraulikpumpe wieder in den Bremskreislauf zurückgeführt.

Wie auch bei den GS-Modellen der Boxerbaureihe lässt sich das ABS der F 650 GS im Geländeeinsatz abschalten. In diesem Fall erinnert eine rotblinkende Kontrollleuchte den Fahrer daran, dass die ABS-Funktion nicht einsatzbereit ist.

## Design und Ausstattung.

### Dynamischer Auftritt.

Das Design der neuen F 650 GS orientiert sich mit seinem dynamischen Auftritt deutlich an den „großen Schwestern“ R 850 GS und R 1150 GS sowie an der erfolgreichen Wettbewerbsversion F 650 RR.

Alle farbigen Verkleidungsteile bilden – ähnlich wie bei der R 1150 GS – von der hochgesetzten und mitschwenkenden Vorderradabdeckung bis zur Sitzbank und der Kunststoff-Seitenverkleidung der Sitzbank eine dynamische Wellenlinie, in deren Mitte der Fahrer in das Motorrad integriert ist. BMW typisch sind dabei auch Verkleidung und Sitzbank so ausgeformt, dass die Beine des Fahrers einen schlüssigen Kontakt zum Motorrad haben.

Die Technik der F 650 GS ist – wie bei allen BMW Motorrädern – bewusst als Designelement eingesetzt: Sämtliche Fahrwerks- und Motorkomponenten sind deutlich in ihrer Funktion zu erkennen und haben ihre natürliche Aluminium-Oberfläche oder sind silber lackiert. Im Kontrast dazu sind viele der Anbauteile wie Fußrasten, Brems- und Schalthebel, Haupt- und Seitenständer sowie der Ketenschutz matt-schwarz.

Mit einem vollständig neuen „Gesicht“ zeigt sich die F 650 GS von vorne: In der Mitte der schlanken Frontansicht ist der neue Scheinwerfer eingebaut. Die Leuchtweite lässt sich abhängig vom Beladungszustand per Handrad an der hydraulischen Feder-vorspannung des zentralen Federbeins einstellen. Umrandet ist der Scheinwerfer von einem schwarzen Kunststoffgehäuse, welches zugleich als Cockpitgehäuse dient. Im farblichen Kontrast dazu stehen – wie bei der R 1150 GS – der silberne Windabweiser sowie die Blinkerträger in der gleichen Farbe.

Das Heck setzt die schlanke Linie der F 650 GS mit interessanten Detaillösungen weiter fort. Durch die Anordnung der Schalldämpfer unter der Sitzbank ist das Heck im Vergleich zum Vorgängermodell zwölf Zentimeter schmäler geworden; dies ermöglicht nun eine symmetrische Anordnung der Tourenkoffer. In der Heckansicht umranden die beiden halbkreisförmigen Schalldämpferabschlüsse zusammen mit dem Rücklicht das hoch über dem Hinterrad platzierte Nummernschild.

### **Der Tank an einer neuen Position.**

Der Kraftstofftank mit einem Volumen von 17,3 Litern hat im Rahmendreieck unter der Sitzbank einen neuen Platz gefunden. Die ungewöhnliche Position bietet bei diesem Motorradkonzept deutliche Vorteile zugunsten einer optimalen Gewichtsverteilung. Durch den niedrigen Einbau verlagert sich der Schwerpunkt zum Vorteil eines besseren Handlings weiter nach unten. Der Tank besteht aus einem widerstandsfähigen schwarzen Kunststoff und übernimmt neben seiner eigentlichen Aufgabe auch die optische Funktion der sonst üblichen Seitendeckel. Im Sichtbereich ist die Oberfläche mit optisch interessanten Vertiefungen in Kugelform und zusätzlich auf beiden Seiten des Motorrades mit zwei farbigen Scheuerschutzleisten für den Geländeeinsatz mit stehendem Fahrer versehen. Der Einfüllstutzen für den Kraftstofftank befindet sich bedienungsfreundlich auf der rechten Sitzbankseite. Unter der sonst üblichen „Tankverkleidung“ mit den charakteristischen Lufteinlässen haben bei der F 650 GS der Luftfilterkasten, der Ölbehälter, der Kühlwasserausgleichsbehälter sowie die Elektrikbox und die Batterie ihren Platz.

Mit 780 mm weist die F 650 GS eine für diese Fahrzeugkategorie einzigartig niedrige Sitzhöhe auf.

### **Neu gestaltetes Cockpit.**

In dem aluminiumsilber-farbig neu gestalteten Cockpit sind in asymmetrischer Anordnung Tachometer und Drehzahlmesser untergebracht. Der Gesamtkilometer- und Tageskilometerstand werden auf Knopfdruck abwechselnd in digitaler Form angezeigt. Zwischen den beiden elektronischen Instrumenten befinden sich die Kontrollleuchten für Blinker, Fernlicht, Leerlauf, Kühlmitteltemperatur, Öldruck, Tankinhalt bei Restmenge von ca. vier Litern und ABS. Über die aktuelle Uhrzeit informiert eine Digitalanzeige.

### **Neue Lenkerarmaturen.**

Die Bedienschalter sind in die beiden Griffeinheiten integriert und farblich den Modellen der R- und K-Baureihe angepasst. Im Vergleich zum Vorgängermodell erleichtern eine veränderte Oberfläche und größere Schalteneinheiten die Bedienung auch mit gefütterten Winterhandschuhen.

### **Serienausstattung.**

Die F 650 GS ist serienmäßig mit einem geregelten Dreiwege-Katalysator, Haupt- und Seitenständer, Digitaluhr und einem Motorschutz aus Aluminium ausgerüstet.

### **Sonderausstattung ab Werk.**

Um auch den Ansprüchen kleinerer Motorradfahrer gerecht zu werden, ist die F 650 GS ab Werk als Sonderausstattung mit einem Tieferlegungssatz erhältlich, der die Sitzhöhe von 780 mm um 30 mm auf 750 mm absenkt. Die Umrüstung erfolgt durch ein modifiziertes Fahrwerk. Dieses besteht aus dem entsprechenden Federbein, der dazugehörigen Gabel sowie verkürztem Hauptständer und Seitenständer.

Für große Fahrer ist als Sonderausstattung eine hohe schwarze Sitzbank erhältlich. Diese steigert die Sitzhöhe auf 820 mm und empfiehlt sich darüber hinaus auch für ausgeprägte Langstreckenfahrer, da sie den Komfort der Seriensitzbank nochmals verbessert.

Außerdem sind als Sonderausstattung heizbare Lenkergriffe, die Leistungsreduzierung auf 25 kW (34 PS) sowie das abschaltbare ABS erhältlich.

### **Variables Koffersystem als Sonderzubehör.**

Das als Sonderzubehör erhältliche neuartige Koffersystem mit den entsprechenden Kofferhaltern bietet eine bisher unerreichte Variabilität: Die beiden gleich großen Tourenkoffer lassen sich durch einen Verstellmechanismus in der Tiefe verändern, so dass je nach Bedarf ca. 20 oder 30 Liter Stauraum pro Koffer zur Verfügung stehen. Bei geringerem Transportbedarf verringert sich so auch die Gesamtbreite des Motorrades. Dazu passend gibt es ebenfalls verstellbare wasserdichte Innentaschen. Als weiterer Stauraum ist ein Topcase mit einem Volumen von 31 Litern erhältlich. Auf Wunsch können das Motorrad und das Gepäcksystem mit Gleichschließung zur Bedienung mit nur einem Schlüssel ausgerüstet werden.

Als weiteres Sonderzubehör vom BMW Händler sind für die F 650 GS unter anderem Handprotektoren, ein Lenkeraufprallschutz, ein hohes Windschild, ein Motorschutzbügel, ein Bordcomputer und eine Bordsteckdose mit 12-Volt-Anschluss erhältlich.

### **Das Sondermodell F 650 GS Dakar.**

Um auch die BMW Fans an den Siegen der Wettbewerbsversion F 650 RR bei der Rallye Granada-Dakar 1999 und Paris-Dakar-Kairo 2000 teilhaben zu lassen, gibt es die F 650 GS auch als Sondermodell F 650 GS Dakar. Mit der sportlichen Optik orientiert sich das Sondermodell an der Wettbewerbsversion F 650 RR. Die technischen Änderungen gegenüber dem Basismodell verbessern das Fahrverhalten der F 650 GS Dakar im leichten Geländeinsatz. So erhöht sich der Federweg des 21 Zoll großen Vorderrades (sonst 19 Zoll) durch eine veränderte Telegabel gegenüber dem Basismodell um 40 mm auf 210 mm. Der Federweg des Hinterrades

erhöht sich um 45 mm ebenfalls auf 210 mm. Der Seitenständer ist dem höheren Fahrwerk entsprechend verlängert. Dem größeren Vorderrad angepasst wurde auch die Vorderradabdeckung. Serienmäßig sind die hohe Sitzbank (Sitzhöhe 870 mm), die Handprotektoren und das spezielle Windschild der F 650 RR. Die Lackierung ist weiß mit dem schwarzen Schriftzug „Dakar“. Sonderausstattung und Sonderzubehör entsprechen ansonsten dem der F 650 GS, lediglich die Sonderausstattung ABS entfällt aufgrund der veränderten Fahrwerksgeometrie.

### 3. Die Zweizylinder-Modelle der R-Reihe.

#### Die neue R 1150 RT: Tourer noch dynamischer, komfortabler und sicherer.



Als viertes Modell seiner neuen Boxermotorrad-Generation brachte BMW im Herbst 1995 die Tourer-Version, die R 1100 RT, auf den Markt. Auch das vollverkleidete Tourer-Modell knüpfte an die Tradition seiner Vorgängerin an: Mit der R 100 RT hatte BMW bereits 1978 das erste Tourer-Serienmodell der Welt mit einer im Windkanal entwickelten Vollverkleidung eingeführt und damit das Tourer-Segment begründet. Über 60 000 Einheiten der R 100 RT und R 80 RT waren bis zum Ende des Modelljahrs 1995 gebaut worden.

Mit der Entwicklung der R 1100 RT gelang BMW eine zeitgemäße Neudefinition des Tourer-Konzepts. Vorbildliche Tugenden der RT-Vorgängermodelle wie etwa ausgezeichneter Wind- und Witterschutz, hoher Komfort für Fahrer und Beifahrer auch bei langen Reisen mit Gepäck sowie gutes Handling auf allen Straßen wurden beibehalten und durch innovative Lösungen verbessert. Auch im Hinblick auf modernste Motoren- und Fahrwerkstechnologien sowie aktive Sicherheit und Umweltverträglichkeit setzte die R 1100 RT neue Maßstäbe im Tourer-Segment. Bis Ende 2000 wurden fast 60000 Einheiten gebaut.

#### Die neue R 1150 RT – der perfekte Tourer.

Nach über fünfjähriger Bauzeit wird die R 1100 RT zum Frühjahr 2001 von der neuen R 1150 RT abgelöst. So wie die im Herbst 1999 eingeführte R 1150 GS und die neue R 1150 R, besitzt nun auch die R 1150 RT einen größeren und stärkeren Motor mit geregeltem Katalysator und ein Sechsganggetriebe.

Technischer Fortschritt kommt jedoch nicht nur dem Antrieb, sondern auch der Bremsanlage und damit der aktiven Sicherheit zugute. So besitzt die R 1150 RT die neue EVO-Bremse am Vorderrad und serienmäßig das revolutionäre BMW Integral ABS, hier in Vollintegralversion.

Neu sind unter anderem auch die im Fahrerbereich noch komfortablere Sitzbank sowie die Räder, die Vorderradabdeckung, der Tandem-Scheinwerfer mit zwei Nebelscheinwerfern und das Verkleidungsober teil. Daraus resultiert ein „Face lift“ im wahrsten Sinne des Wortes, das heißt, ein neues Design der Frontpartie, das die gesteigerte Fahrdynamik der R 1150 RT schon optisch erkennen lässt.

Die neue R 1150 RT ist also noch dynamischer und handlicher, komfortabler und sicherer geworden – sie ist der perfekte Tourer.

## Der Motor und das Getriebe.

### Mehr Hubraum, Leistung und Drehmoment.

Wie bei der R 1150 GS und der R 1150 R wurde nun auch bei der R 1150 RT der Hubraum von ursprünglich 1085 cm<sup>3</sup> um 45 cm<sup>3</sup> auf 1130 cm<sup>3</sup> vergrößert. Gleichzeitig wurde das Verdichtungsverhältnis von 10,7:1 auf 11,3:1 angehoben. Diese beiden Maßnahmen wurden durch die Verwendung der Zylinder der R 1150 GS sowie den Einsatz entsprechend modifizierter Kolben realisiert. Das digitale Motormanagement wird nun ebenfalls von der Motronic MA 2.4 gesteuert. Und natürlich erfolgt die Abgasreinigung wie bei jedem seit 1997 neu eingeführten BMW Motorrad weltweit serienmäßig durch einen geregelten Katalysator.

Das wesentlichste Ergebnis dieser technischen Maßnahmen: Der Motor der R 1150 RT hat mehr Power. So erhöhte sich die Leistung des Vierventil-Zweizylinders bei 7250 min<sup>-1</sup> von bislang 66 kW (90 PS) auf 70 kW (95 PS) und das maximale Drehmoment bei 5500 min<sup>-1</sup> von 95 auf 100 Nm. Noch bemerkenswerter ist die Tatsache, dass der Drehmomentverlauf über den gesamten Drehzahlbereich noch fülliger geworden ist. Zwischen 3000 und 6500 min<sup>-1</sup> stehen ständig deutlich mehr als 90 Nm zur Verfügung – dies bedeutet mehr Schub und noch bessere Durchzugswerte.

### Neues Getriebe mit sechstem Gang als Overdrive.

Auch bei der neuen R 1150 RT erfolgt die Kraftübertragung nun über eine hydraulisch betätigte Kupplung, deren Handhebel dreifach einstellbar ist. Wie bei der R 1100 S, der R 1150 GS und der R 1150 R kommt auch bei der R 1150 RT ein Sechsganggetriebe zum Einsatz, das sich gegenüber dem bisherigen Fünfganggetriebe in Sachen Schaltpräzision und Schaltkomfort deutlich verbessert zeigt. Wie bei der R 1150 GS ist bei der R 1150 RT das Getriebe mehr auf komfortables Touren abgestimmt. So ist auch hier der sechste Gang länger, das heißt, als Overdrive ausgelegt; dies reduziert die Drehzahlen und dadurch Geräusche, Vibrationen und den Kraftstoffverbrauch.

## Das Fahrwerk.

### **Handlicher und sicherer – noch mehr Fahrspaß.**

Das Fahrwerk und die Fahrwerksgeometrie sind im wesentlichen unverändert.

Für Fahrsicherheit und hervorragenden Komfort sorgen wie schon bei der R 1100 RT der BMW Telelever, die einzigartige Art der Vorderradführung und der BMW Paralever, die bewährte Doppelgelenkschwinge am kardangetriebenen Hinterrad. Auch die Federbeine sind in Funktion und Federweg (vorn 120 mm, hinten 135 mm) unverändert – das hintere Federbein, dessen Abstimmung optimiert wurde, ist wie bislang also in der Federvorspannung über ein Handrad hydraulisch und in der Zugstufendämpfung über eine Einstellschraube – ebenfalls stufenlos – verstellbar. Damit ist eine Anpassung auf unterschiedliche Beladungs- oder Fahrbahnzustände möglich.

Durch den Einsatz des Sechsganggetriebes und die modifizierte Lagerung des Paralevers im vergrößerten Getriebegehäuse hat sich die Länge der neugestalteten Schwinge von 520 auf 506 mm verkürzt. Die Aufnahmepunkte für Federbein und Heckrahmen wurden deswegen modifiziert, die Fußrastenplatten neu gestaltet.

### **Besseres Handling durch neue Räder.**

Nicht nur optisch, sondern auch technisch stellen die neuen Räder die wesentlichste Veränderung des Fahrwerks dar. Die R 1150 RT rollt nun wie die R 1100 S und die R 1150 R auf filigranen, leichteren Aluminiumgussräädern mit fünf Doppelspeichen. Die Gewichtsersparnis beträgt beim Vorderrad 460 gr (Gewicht bisher 6050, jetzt 5590 gr) und beim Hinterrad 340 gr (Gewicht bisher 6470, jetzt 6130 gr). Diese Reduzierung der ungefederten Massen kommt dem Handling und vor allem dem Fahrkomfort zugute.

Die Dimension des Vorderrads (3,50 x 17 mit Reifen der Größe 120/70 ZR 17) blieb unverändert. Die Dimension des Hinterrads indes (bisher 4,50 x 18 /Reifen 160/60 ZR 18) beträgt nun wie bei der R 1100 S, R 1150 R, K 1200 RS und K 1200 LT 5,00 x 17 und macht somit auch bei der R 1150 RT den Einsatz von Reifen der jüngsten Generation möglich. Dies führt auch hier zu einer noch höheren Fahrstabilität, zu signifikant verbesserten Handling-eigenschaften und damit zu noch mehr Fahrspaß.

## **Neue Evo-Bremse und BMW Integral ABS serienmäßig – hier in Vollintegralversion.**

Am Vorderrad kommt die neu entwickelte EVO-Bremse zum Einsatz, am Hinterrad die bewährte Bremse der R 1100 RT. Vorne und hinten finden sich nun Bremsbeläge aus Sintermetall (bisher organische Bremsbeläge), die sich durch besseres Nassbremsverhalten, höhere Bremsleistung und Lebensdauer auszeichnen. Außerdem verfügt die R 1150 RT weltweit serienmäßig über das neue revolutionäre BMW Integral ABS – dem Charakter eines Tourer-Modells entsprechend in Vollintegral-Version; das bedeutet, Hand- und Fußbremshebel wirken jeweils gleichzeitig auf Vorder-und Hinterradbremse. Das Bremsen ist also nun noch komfortabler, wirkungsvoller und sicherer.

Eine ausführliche Beschreibung von EVO-Bremse und BMW Integral ABS findet sich in Kapitel 11.

## Design, Farben und Ausstattung.

### Gelungenes „Face lift“ durch Tandem-Scheinwerfer und neues Verkleidungsober teil.

Der neue Tandemscheinwerfer mit zwei integrierten Nebelscheinwerfern, das entsprechend angepasste neue Verkleidungsober teil und der neu gestaltete vordere Teil der Vorderradabdeckung sorgen für ein gelungenes „Face lift“ im wahrsten Sinn des Wortes und zusammen mit den filigranen Aluminiumgussrädern mit fünf Doppelspeichen für einen noch dynamischeren Auftritt.

### Vier Farben zur Auswahl.

Für die R 1150 RT stehen vier Farben zur Auswahl: aquamint-metallic, titansilber-metallic, darkblue-metallic und rot 3-metallic; die Sitzbank ist jeweils schwarz.

### Bessere Lichtverhältnisse durch Tandem-Scheinwerfer und Nebelscheinwerfer.

Der neue Scheinwerfer und das neue Verkleidungsober teil prägen das neue Gesicht der R 1150 RT. Wie bei der K 1200 RS und der K 1200 LT findet auch hier ein Tandem-Scheinwerfer Verwendung (Details in Kapitel 9 über die K 1200 RS). Die R 1150 RT besitzt zusätzlich noch zwei flankierend integrierte Nebelscheinwerfer. Der Scheinwerfer ist, den unterschiedlichen Beladungszuständen des Motorrads entsprechend, über ein Handrad im Cockpit in der Höhe stufenlos einstellbar. Somit ergibt sich auch bei schlechten Sichtverhältnissen eine hervorragende Ausleuchtung der Fahrbahn.

Das Verkleidungsober teil ist dem neuen Scheinwerfer angepasst und komplett neu gestaltet. Dies gilt auch für den Trägerrahmen des Scheinwerfers, das Windschild, die darunter befindliche Ab deckung und die Innenabdeckung des Cockpits. Das Windschild ist in seinen Dimensionen unverändert und wie beim Vorgängermodell mittels eines Wippschalters an der linken Lenkerarmatur elektrisch einstellbar. Der Verstellbereich beträgt 22 Grad im Neigungswinkel und 155 mm in der Höhe. So kann je nach Fahrergröße und Fahrweise, Wind und Wetter eine optimale individuelle Einstellung gewählt werden. Der Wind- und Wetterschutz der Verkleidung ist also unverändert hervorragend. Außer dem – wie schon bei der R 1150 GS – neu gestalteten Fahrer-Informations-Display (FID) und einer zusätzlichen Anzeigenleuchte für das BMW Integral ABS blieben die Instrumente im Cockpit unverändert. Links im Cockpit findet sich ein separates Display, das den jeweiligen Modus der optional erhältlichen Audio-Anlage anzeigt. Die Lenkerarmaturen entsprechen dem neuesten Stand bei BMW Motorrädern.

### **Tank mit Roll-Over-Ventil.**

Der Kunststofftank hat ein nutzbares Fassungsvermögen von 25,2 Litern; dies ergibt eine großzügige Reichweite. Das Erreichen einer Restfüllmenge von etwa vier Litern Kraftstoff wird durch eine Warnleuchte und das Erlöschen des letzten Anzeigebalkens im Fahrer-Informations-Display angezeigt. Der Tankstutzen ist nun mit einem sogenannten Roll-Over-Ventil ausgestattet, das im Falle eines Falles das Auslaufen des Kraftstoffs verhindert und das damit verbundene Risiko reduziert.

### **Fahrersitz noch komfortabler.**

Die bereits bei der R 1100 RT sehr komfortable, zweiteilige und höhenverstellbare Sitzbank wurde im Bereich des Fahrers deutlich optimiert. Der Fahrersitz wurde in Kontur und Polsterung neu abgestimmt und bietet nun eine noch bessere Oberschenkelauflage, erhöhten Sitzkomfort und eine ergonomisch optimale Sitzposition. Damit stieg die Sitzhöhe um 25 mm. Die Sitzbank ist also jetzt wahlweise in den Sitzhöhen 805, 825 und 845 mm einstellbar. Für kleinere Fahrer ist jedoch als Sonderausstattung auch die bisherige, niedrigere Sitzbank mit den Sitzhöhen 780, 800 und 820 mm lieferbar.

Wie es sich für einen echten Tourer gehört, so besitzt auch die R 1150 RT serienmäßig Kofferhalter mit integrierter Gepäckbrücke und zwei Systemkoffer. Diese sind, wie das Radiofach, das zentrale Zünd- und Lenkerschloss und die Sitzbank ebenfalls mit einem einzigen Schlüssel zu öffnen und zu schließen.

### **Jetzt zwei elektrische Steckdosen.**

Auch die übrige Serienausstattung ist großzügig und umfasst unter anderem das BMW Integral ABS, geregelten Katalysator, Hauptständer, Seitenständer mit automatischer Startunterbrechung, Warnblinkanlage und jetzt sogar zwei elektrische Steckdosen.

### **Navigationssystem in Vorbereitung.**

Als Sonderausstattung gibt es unter anderem heizbare Lenkergriffe, Radiovorbereitung mit neuen Lautsprecherboxen inklusive Hochtöner, ein Radio mit Cassettingerät, eine niedrige Sitzbank, und eine Fanfare. Als Sonderzubehör werden unter anderem angeboten: Topcase, Rückenlehne für Topcase, Innentaschen für Topcase und Koffer, Tankrucksack, Zylinderschutz, Diebstahlwarnanlage. Ein Navigationssystem wie für die K 1200 LT ist in Vorbereitung.

## 4. Die neue R 1150 R. Roadster noch kraftvoller und handlicher.



Als drittes Modell seiner neuen Boxergeneration führte BMW im Herbst 1994 die R 1100 R ein. Die Roadster-Version verkörpert das klassische, unverkleidete Basismodell. Es ist gewissermaßen das Motorrad pur, heute auch „naked bike“ genannt, so wie es bei BMW in allen Baureihen immer zu finden war.

Technisch und optisch mit der R 1100 R identisch kam zugleich die R 850 R auf den Markt, das erste Modell der neuen Boxergeneration mit einem kleineren Hubraum. Zum Frühjahr 1997 bekamen die Roadster-Modelle ein „Facelift“, das heißt einen größeren Scheinwerfer und ein neues Instrumenten-Cockpit – beides in verchromter Ausführung. Zum Modelljahr 1998 schließlich gab es noch einige weitere kosmetische Verschönerungsmaßnahmen, wie etwa die Verchromung der Rückspiegel und der Lenker gewichte. Bis Ende 2000 wurden insgesamt über 53 000 Roadster-Modelle gebaut, davon waren über 30 000 R 1100 R.

### **Die neue R 1150 R – das Motorrad für das Fahrerlebnis pur...**

Nach sechsjähriger Bauzeit wird die R 1100 R nun von der neuen R 1150 R abgelöst. So wie die ein Jahr zuvor eingeführte Enduro R 1150 GS, besitzt nun auch die neue R 1150 R einen größeren und stärkeren Motor mit geregeltem Katalysator und ein neues Sechsganggetriebe. Dazu kommen umfangreiche Verbesserungen am Fahrwerk. Durch diese Kombination ist das Roadster-Modell noch kraftvoller und handlicher geworden. Das neue attraktive Design betont die Dynamik und Agilität der R 1150 R. Dem Kräftezuwachs entsprechend sorgt die neue EVO-Bremse am Vorderrad für höhere Verzögerungswerte. Und auf Wunsch ist auch das neue, revolutionäre BMW Integral ABS erhältlich.

Das neue Roadster-Modell ist sportlicher geworden und zwar ohne Kompromisse bei Komfort oder Tourentauglichkeit. Es vereinigt High-Tech und ein eigenständiges, unverwechselbares Design. Die R 1150 R ist das Motorrad für das Fahrerlebnis pur...

**R 850 R bleibt unverändert im Programm.**

**Zum Abschied attraktives Sondermodell der R 1100 R.**

Während die R 850 R in ihrer bisherigen Ausführung unverändert im Programm bleibt, brachte BMW Ende 2000 für die zahlreichen Liebhaber der R 1100 R zum Abschied noch ein attraktives Sondermodell, das auch als R 850 R-Version erhältlich ist. Das Sondermodell gibt es entweder in der Farbe Elfenbein mit schwarzer Handlinierung am Tank und an den Seitenblenden oder in nachtschwarz mit weißer Handlinierung. Es besitzt zudem Kreuzspeichenräder und verchromte Zylinderkopfhauben.

## Der Motor und das Getriebe.

### Mehr Leistung und Drehmoment für mehr Schub.

Der Motor der neuen R 1150 R stammt wie der gesamte Antriebsstrang aus der R 1150 GS und ist noch kräftiger als bei der R 1100 R. So erhöhte sich die Leistung des Vierventil-Zweizylinders bei  $6\,750\text{ min}^{-1}$  von bislang 59 kW (80 PS) auf 62,5 kW (85 PS) und das maximale Drehmoment bei  $5\,250\text{ min}^{-1}$  von 97 Nm auf 98 Nm. Besonders bemerkenswert ist, dass der Drehmomentverlauf des Triebwerks über den gesamten Drehzahlbereich – vor allem zwischen  $3\,000\text{ min}^{-1}$  und  $5\,000\text{ min}^{-1}$  – noch fülliger geworden ist. So stehen jetzt zwischen  $3\,000\text{ min}^{-1}$  und  $6\,500\text{ min}^{-1}$  ständig mehr als 90 Nm zur Verfügung, was spürbar mehr Schub und deutlich verbesserte Durchzugswerte in diesem Hauptdrehzahlbereich bedeutet.

Die Leistungsverbesserung hat wie bei der R 1150 GS eine ganze Reihe von Gründen. So wurde der Hubraum von ursprünglich  $1\,085\text{ cm}^3$  um  $45\text{ cm}^3$  auf jetzt  $1\,130\text{ cm}^3$  vergrößert, Zylinderköpfe und Kurbelwelle stammen von der R 1100 S. Das digitale Motormanagement wird nun ebenfalls von der Motronic MA 2.4 gesteuert. Rund 50 Prozent der Leistungssteigerung gehen auf das Konto der neuen Abgas- und Schalldämpferanlage aus verchromtem Edelstahl, die von der R 1150 GS übernommen wurde. Natürlich verfügt die R 1150 R wie jedes seit 1997 neu eingeführte BMW Motorrad weltweit serienmäßig über einen geregelten Katalysator.

### Ölkühler nun in der seitlichen Tankverkleidung.

Dem höheren Leistungsvermögen des Motors angepasst wurde auch dessen Kühlung. Die beiden optimierten Ölkühler sitzen nun in zwei aerodynamisch geformten Luftkanälen in den seitlichen Verkleidungen des Tanks; diese sind perfekt ins Gesamt-Design integriert. Die Luftkanäle sind so geformt, dass der hinter dem Ölkühler austretende Warmluftstrom am Fahrer vorbeigeleitet wird.

### Neues Getriebe mit sportlich ausgelegtem sechsten Gang.

Die Kraftübertragung erfolgt jetzt auch wie bei der R 1150 GS über eine hydraulisch betätigtes Kupplung, deren Handhebel vierfach einstellbar ist. Zugute kommt der R 1150 R auch das neue Sechsganggetriebe, bei dem Schaltkomfort und Schaltpräzision gegenüber dem bisherigen Fünfganggetriebe deutlich verbessert sind. Anders als bei der R 1150 GS ist der sechste Gang bei der R 1150 R – so wie bei der R 1100 S – kürzer und damit sportlicher ausgelegt. Ein mehr auf komfortables Touren als Overdrive länger ausgelegter sechster Gang, wie bei der R 1150 GS serienmäßig, ist als Sonderausstattung wahlweise erhältlich. Durch die deutliche Drehzahlabsenkung werden Geräusch, Schwingungen und Kraftstoffverbrauch spürbar reduziert. Die Hinterradübersetzung beträgt nun 2,82 (bisher 3,00).

## Das Fahrwerk.

### Neuer Längslenker und neue Federbeine.

Das Rahmenkonzept wurde beibehalten. Die mittragende Motor- und Getriebeeinheit ist also mit dem Vorderrahmen und dem Heckrahmen verbunden. Die Befestigung des Heckrahmens am Getriebegehäuse wurde wie bei der R 1150 GS durch die Einbindung der neuen Fahrerfußrastenplatte verstärkt. Die dadurch noch steifer gewordene Verbindung der beiden Radführungselemente sorgt für noch höhere Fahrstabilität.

Auch ansonsten wartet das Fahrwerk mit deutlichen Veränderungen auf, vor allem im Bereich der Vorderradführung. Der nun als Stahl-Gitterrohr-Konstruktion neu gestaltete Längslenker des BMW Tele-levers wirkt sehr filigran und trägt zum attraktiven Erscheinungsbild bei.

Neu ist auch das vordere Federbein mit Einrohr-Stoßdämpfer. Der Stoßdämpfer lässt sich nun über eine Einstellschraube an der Längslenkeraufnahme in seiner Zugstufe stufenlos verstellen und damit der Fahrweise und Beladung individuell anpassen. Der Federweg beträgt wie bisher 120 mm.

Ebenfalls neu ist die von der R 1150 GS übernommene Paralever-Hinterradschwinge; obwohl sich die Schwingenlänge gegenüber dem Vorgängermodell um 14 mm verkürzt hat, blieben Radstand und Fahrwerksgeometrie gleich. Das neue, hintere Federbein (Federweg unverändert 135 mm) kann wie bisher in der Zugstufendämpfung (über eine Einstellschraube) und in der Federvorspannung – nun hydraulisch über ein Handrad – stufenlos verstellt werden. Das vordere und das hintere Federbein sind neu abgestimmt, das Druckstufendämpfungsverhalten ist nun linear (bei der R 1100 R progressiv), was die Radführung besonders auf schlechten Straßen verbessert.

### Räder jetzt wie bei der R 1100 S.

Die R 1150 R rollt wie die R 1100 S auf filigranen, leichteren Aluminiumgussräädern mit fünf Doppelspeichen, vorn unverändert in der Dimension 3,50 x 17 mit Reifen der Größe 120/70 ZR 17. Das Hinterrad folgt dem sportlich breiteren Trend und wuchs auf die Dimension 5,00 x 17 mit 170/60 ZR 17 Reifen.

### **Neue EVO-Vorderradbremse mit 20 Prozent mehr Leistung.**

In der R 1150 R kommt die neu entwickelte EVO-Bremse am Vorderrad zum Einsatz, die in diesem Modell die Bremsleistung um 20 Prozent erhöht. Gleichzeitig verringerte sich die Betätigungs Kraft des Handbremshebels bei gleicher Bremsleistung um 15 Prozent. Die Vorderradbremse der R 1150 R reagiert bereits auf leichten Fingerdruck, was den sportlichen Fahrspaß auch auf längeren Strecken erhält. Außerdem wiegt die Anlage rund zehn Prozent weniger; durch die geringeren ungefederten Massen am Vorderrad verbessert sich das Handling. Am Hinterrad kommt die Bremsanlage der R 1100 R zum Einsatz.

Durch die neue Fahrwerksabstimmung, die leichteren Räder, die leichtere EVO-Vorderradbremse und damit durch die Verringerung der ungefederten Massen konnte bei der R 1150 R der bislang bei der R 1100 R eingesetzte Lenkungsdämpfer entfallen.

### **Auf Wunsch mit dem neuen BMW Integral ABS.**

Die neue EVO-Bremse ist ein idealer Partner für das revolutionäre, neue BMW Integral ABS, das für die R 1150 R als teilintegrales System als Sonderausstattung zur Wahl steht. Das Integral ABS verbindet das ABS neuester Technologie und einen völlig neuen elektrischen Bremskraftverstärker in einem Integralbremssystem mit adaptiver elektronischer Bremskraftverteilung. Beim teilintegralen System wie für die R 1150 R wirkt der Handbremshebel auf beide Räder, der Fußbremshebel nur auf das Hinterrad. Ausführliche Informationen über die EVO-Bremse und das BMW Integral ABS finden sich in Kapitel 11.

## Design, Farben und Ausstattung.

### Neues Design signalisiert Qualitäten der R 1150 R.

Schon auf den ersten Blick signalisiert das neue Design die exzellenten Qualitäten des Motors und des Fahrwerks der R 1150 R. Die betont sportliche Linienführung mit einer sehr kraftvollen, aber nie zu schwer wirkenden Formgebung verleiht dem Auftritt des neuen Roadster-Modells einen sehr emotionalen, charaktervollen Ausdruck. Die konsequent durchgängige Linie beginnt beim Vorderradkotflügel, setzt sich bei der perfekt als eigenständiges Design-Element integrierten Ölkühlerverkleidung und dem muskulös anmutenden Tank sowie der einladenden zweiteiligen Sitzbank mit der schlanken, auf der linken Fahrzeugseite fast parallel zum Endschalldämpfer aufsteigenden Seitenblende fort und endet in der scheinbar über dem Hinterrad schwebenden kurzen Heckpartie. Auch die Fünfdoppelspeichen-Aluminium Räder und der neue Längslenker des Telelever tragen durch ihre filigrane Gestaltung dazu bei, dass schon beim Anschauen der neuen R 1150 R die Lust geweckt wird, die Freude am Fahren zu erleben...

### Drei Farben zur Auswahl.

Die R 1150 R gibt es in drei verschiedenen Farben und zwar in atlantablau-metallic mit einer Sitzbank in safranbeige (oder wahlweise in schwarz), in rot 3-metallic mit schwarzer Sitzbank und in nachtschwarz mit einer Sitzbank in schwarz (oder wahlweise in safranbeige).

### Bis auf Scheinwerfer und Cockpit fast alles neu.

Bis auf den runden, verchromten Scheinwerfer, das ebenfalls von der R 1100 R übernommene, formschöne und übersichtliche Instrumentencockpit und die Blinker ist an der R 1150 R fast alles neu.

Neu sind unter anderem die Scheinwerferhalterung, das Vorderteil des zweiteiligen Vorderradkotflügels (das Hinterteil ist von der R 1100 RS), sowie der Tank, dessen nutzbares Volumen um 1,5 Liter auf 20,4 Liter gewachsen ist und der nun eine Reichweite von etwa 360 km ermöglicht. Der Tankeinfüllstutzen ist mit einem sogenannten Roll-Over-Ventil ausgestattet, das im Fall eines Falles das Entweichen von Kraftstoff und damit eine Brandgefahr verhindert.

Zwei aerodynamisch geformte Luftkanäle in der seitlichen Tankverkleidung beherbergen nun die Ölkühler (siehe auch Kapitel Motor). Die neue, mehr nach vorn geneigte Sitzbank ist zweiteilig. Die Sitzhöhe für den Fahrer beträgt 800 mm; wahlweise wird der Fahrersitz auch mit 770 mm Sitzhöhe angeboten. Als Sonder-

zubehör ist zudem ein noch komfortablerer Soziussitz erhältlich. Neu sind auch die Fußrastenanlage für den Fahrer und die Träger der Soziusfußrasten. Die Fußrasten selbst stammen von der R 1100 S. Neu sind ferner die Seitenblenden, das Heckträgerteil, der Kennzeichenträger, der Rückstrahler, die vibrationsentkoppelte Rückleuchte, die Kennzeichenbeleuchtung mit einer Halogenleuchte und der wie bei der K 1200 RS ausziehbare Spritzschutz unter dem Kennzeichenträger.

### **Breiterer Lenker trägt zum hervorragenden Fahrverhalten bei.**

Die neue Gesamtergonomie sorgt nicht nur für eine sportlich konzentrierte und zugleich bequeme, entspannte Haltung, sondern trägt auch entscheidend zum hervorragenden Fahrverhalten der R 1150 R bei. Sie resultiert aus der mehr nach vorn geneigten Sitzposition von Fahrer und Beifahrer, insbesondere jedoch aus dem neuen Stahlrohrlenker, dessen Griffenden flacher abgewinkelt sind. Die Lenkergriffbreite vergrößerte sich um 56 mm von bisher 729 mm auf nunmehr 785 mm, die Lenkergriffe liegen um jeweils 40 mm tiefer und weiter vorn als bisher.

Die Lenkerarmaturen stammen von der R 1150 GS, alle Bedien- schalter sind in die Griffeinheit integriert, Kupplungs- und Hand- bremshebel vierfach einstellbar. Zur Serienausstattung gehört unter anderem der Hauptständer, der Seitenständer mit Startunter- brechung bei eingelegtem Gang, die Warnblinkanlage und der geregelte Katalysator.

Fahrfertig wiegt die R 1150 R 238 kg. Bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 450 kg ergibt sich eine großzügige Zuladung von 212 kg.

### **Sonderausstattung: BMW Integral ABS.**

Als Sonderausstattung gibt es unter anderem das neue BMW Integral ABS in Teilintegral-Version, heizbare Lenkergriffe, einen niedrigeren Fahrersitz mit 770 mm Sitzhöhe, Kofferhalter mit integrierten Soziushaltegriffen, eine Gepäckbrücke, eine kleine Speedster-Scheibe und einen längeren sechsten Gang (Overdrive- Version).

### **Sonderzubehör: Komfort-Soziussitz.**

Als Sonderzubehör werden zunächst unter anderem angeboten: Komfort-Soziussitz, elektrische Steckdose, Zylinderschutz, Systemkoffer, Innentaschen für Koffer, Tankrucksack, Softcase und eine Ablageblende, die bei Abnahme des Soziussitzes den Heckrahmen abdeckt und auf der zum Beispiel eine große Gepäckrolle Platz findet.

## 5. Die R 1150 GS. Auf Anhieb zum Bestseller der BMW Geschichte. Unverändert ins Modelljahr 2001. Jetzt auch wahlweise mit kurzem sechsten Gang.



Die im September 1999 eingeführte R 1150 GS schrieb ein neues Rekord-Kapitel in der 20-jährigen Erfolgsstory der GS-Modelle: Bis Ende 2000 wurden bereits über 21.000 Einheiten gebaut. Noch nie zuvor in der 77-jährigen Geschichte von BMW wurden innerhalb eines solchen Zeitraums so viele Motorräder eines einzigen Modells produziert und verkauft...

Die große Enduro geht unverändert ins Modelljahr 2001. Wahlweise ist nun als Sonderausstattung der sechste Gang – so wie serienmäßig bei der neuen R 1150 R – in kurzer, sportlicher Auslegung lieferbar.

Die bis zum Ende des Modelljahrs 2000 auf Basis der R 1100 GS gebaute R 850 GS entfällt.

### **Die 20-jährige Erfolgsgeschichte der GS-Enduro-Modelle: Schon über 130 000 Einheiten wurden gebaut.**

Mit der Premiere der R 80 G/S im September 1980 eröffnete BMW ein neues Marktsegment im Bereich der Enduro-Motorräder, das der großvolumigen Reise-Enduros. Bis dahin nämlich hatten Enduros nur einen Zylinder und einen Hubraum von maximal 500 cm<sup>3</sup>.

Die 50 PS starke 800 cm<sup>3</sup>-Zweizylinder-Boxermaschine mit der Einarmschwinge, dem BMW Monolever, setzte damals nicht nur einen neuen Maßstab, sondern auch einen Trend.

Die R 80 G/S (das G/S stand für Gelände/Straße) wurde zum bevorzugten Motorrad für Globetrotter. Auf ihren Wettbewerbsversionen errangen der Franzose Hubert Auriol (1981 und 1983) und der Belgier Gaston Rahier (1984 und 1985) insgesamt vier Siege bei der Rallye Paris-Dakar, dem härtesten Langstreckenrennen der Welt. 21 864 Einheiten wurden von ihr zwischen 1980 und 1987 produziert, dazu zwischen 1987 und 1992 noch 1727 Einheiten der R 65 GS.

Im Herbst 1987 kamen dann die R 80 GS und R 100 GS, die Nachfolgerinnen mit der Doppelgelenkschwinge, dem BMW Paralever, auf den Markt. Inklusive der Paris-Dakar-Modelle wurden von diesen bis 1995 42 387 Einheiten gebaut. 3 003 Exemplare der 1996

abschließend aufgelegten R 80 GS Basic beendeten dann endgültig die Ära der alten Boxermotorräder mit Zweiventilmotoren; insgesamt 68 981 von diesen wurden als Enduros gefertigt.

### **R 1100 GS setzte Erfolge eindrucksvoll fort.**

Als zweites Modell der neuen Boxergeneration mit Vierventil-Motoren präsentierte BMW dann auf der IAA (Internationale Automobilausstellung) in Frankfurt im September 1993 die R 1100 GS, die im Frühjahr 1994 in den Handel kam. Die Enduro-Version des neuen Boxers, auch als der Range Rover unter den Enduro-Motorrädern beschrieben, setzte die Erfolge der GS-Modelle von BMW in eindrucksvoller Weise fort: Rund 46 000 Einheiten wurden (inklusive R 850 GS) gebaut.

### **Die R 850 GS blieb bis Ende des Modelljahrs 2000 im Programm.**

Zum Modelljahr 1999 wurde der R 1100 GS noch eine R 850 GS zur Seite gestellt. Ihr 848 cm<sup>3</sup>-Motor leistete 52 kW/70 PS bei 7 000 min<sup>-1</sup> und verfügte über ein maximales Drehmoment von 77 Nm bei 5 500 min<sup>-1</sup>. Als Sonderausstattung gab es, der europäischen Stufenführerscheinregelung entsprechend, auch eine Leistungsvariante mit 25 kW/34 PS. Ansonsten war die R 850 GS technisch, optisch und ausstattungsmäßig mit der R 1100 GS identisch.

Die R 850 GS wurde bis zum Ende des Modelljahrs 2000 unverändert angeboten.

### **R 1150 GS löste R 1100 GS im Herbst 1999 ab.**

Nach sechs Jahren Bauzeit wurde die R 1100 GS zum Herbst 1999 von der neuen R 1150 GS abgelöst. Mit einem noch größeren und stärkeren Motor, einem neuen Sechsganggetriebe und einem optischen „Face-lift“ ging das Original aller großen Abenteuer- und Fernreise-Enduros gut gerüstet in das 20. Jahr der Erfolgsgeschichte der GS-Motorräder von BMW, von denen bis Sommer 2000 insgesamt über 135 000 Exemplare in Berlin vom Band liefen.

## **Der Motor und das Getriebe.**

### **Drehmomentverlauf noch fülliger.**

Das Herz der R 1150 GS schlägt noch kräftiger als bei der R 1100 GS, das heißt, die Leistungs- und Drehmomentwerte sind spürbar angehoben. So wurde die maximale Leistung des Zweizylinder-Boxermotors bei  $6\,750\text{ min}^{-1}$  von bislang 59 kW (80 PS) auf 62,5 kW (85 PS) und das maximale Drehmoment bei  $5\,250\text{ min}^{-1}$  von bisher 97 Nm auf 98 Nm erhöht. Noch weit bemerkenswerter ist dabei, dass der Drehmomentverlauf des Triebwerks über den gesamten Drehzahlbereich – und vor allem zwischen 3000 und  $5\,000\text{ min}^{-1}$  – fülliger geworden ist. So stehen jetzt zwischen 3000 und  $6\,500\text{ min}^{-1}$  ständig mehr als 90 Nm zur Verfügung; dies führt zu deutlich verbesserten Durchzugswerten.

### **Hubraum um $45\text{ cm}^3$ vergrößert – Motor modifiziert.**

Zur Verbesserung der Leistungswerte trugen folgende technische Maßnahmen bei:

Der Hubraum des Motors wurde durch eine Vergrößerung der Bohrung von 99 auf 101 mm (wie bei der R 1200 C) von 1 085 auf  $1\,130\text{ cm}^3$  vergrößert. Unverändert blieb der Hub mit 70,5 mm. So kommen nun die Zylinder der R 1200 C (ohne geschliffene Rippen) mit neuen Kolben zum Einsatz. Von der R 1100 S übernommen wurden die Zylinderköpfe und die Kurbelwelle. So wie die R 1100 S besitzt nun auch die R 1150 GS die leichteren Zylinderkopfhauben aus Magnesium. Außerdem hat die R 1150 GS eine neue Nockenwelle, deren Steuerzeiten stärker auf eine Optimierung des Drehmomentverlaufs abgestimmt sind.

### **Motronic MA 2.4 und weltweit serienmäßig geregelter Katalysator.**

Ihr digitales Motormanagement wird, wie bei der R 1200 C und R 1100 S, von der Motronic MA 2.4 (bisher MA 2.2) gesteuert; sie verfügt – wie jedes von 1997 an neu eingeführte BMW Modell (K 1200 RS, R 1200 C, R 1100 S und K 1200 LT) – weltweit serienmäßig über einen geregelten Dreiwege-Katalysator. Dem gesteigerten Leistungsvermögen und dem damit verbundenen höheren Kühlungsbedarf entsprechend hat sie den größeren Ölkühler der R 1100 RT.

### **Neue Abgas- und Schalldämpferanlage aus Edelstahl trägt rund 50 Prozent zur Leistungssteigerung bei.**

Rund 50 Prozent der Verbesserung der Leistungswerte der neuen R 1150 GS gehen auf das Konto der komplett neuen Abgas- und Schalldämpferanlage aus verchromtem Edelstahl; diese erforderte eine Anpassung des Motor-Ölwannenschutzes aus Aluminium.

Wie bei der R 1100 S führen nun die beiden, aus den Zylindern kommenden, von bislang 38 auf 45 mm Durchmesser vergrößerten und mit einem Interferenzrohr miteinander verbundenen Auspuffkrümmer in einer Zweirohrausführung in den Vorschalldämpfer (bisher Zwei-in-eins-Anlage). Im Vorschalldämpfer sind der Katalysator und die Lambdasonde untergebracht. Wie bei einer Enduro üblich, ist der ebenfalls neugestaltete Endschalldämpfer nach oben gelegt.

**Sechster Gang als Overdrive oder wahlweise sportlich.**

Die Kraftübertragung erfolgt wie bei der R 1200 C und R 1100 S nunmehr über eine hydraulisch betätigte Einscheiben-Trockenkupplung. Zugute kommt der R 1150 GS auch das neue Sechsganggetriebe der R 1100 S: Schaltkomfort und Schaltpräzision sind hier gegenüber dem bisherigen Fünfganggetriebe deutlich verbessert. Im Gegensatz zum Sportmodell R 1100 S ist das Sechsganggetriebe der Enduro indes mehr auf komfortables Touren abgestimmt. So ist der sechste Gang als Overdrive länger ausgelegt, der durch deutlich abgesenkte Drehzahlen Geräusch, Schwingungen und Kraftstoffverbrauch spürbar reduziert.

Vom Modelljahr 2001 an ist für die R 1150 GS wahlweise als Sonderausstattung der sechste Gang nun auch – wie serienmäßig bei der neuen R 1150 R – in kürzerer, sportlicherer Auslegung lieferbar.

So wie die R 1100 S besitzt auch die R 1150 GS aus Gründen der Gewichtersparnis in der Serienausstattung eine Lichtmaschine mit 600 Watt Leistung und eine 14 Ah-Batterie. Auf Wunsch sind als Sonderausstattung jedoch auch eine Lichtmaschine mit 700 Watt und eine 19 Ah-Batterie lieferbar. Die Sonderausstattungen ABS oder heizbare Lenkergriffe beinhalten die stärkere Stromversorgung.

## **Das Fahrwerk.**

### **Leichterer Telelever sorgt für noch besseres Handling.**

Beibehalten ist in der R 1150 GS das Rahmenkonzept der R 1100 GS, bei dem Motor- und Getriebegehäuse als mittragende Bestandteile mit dem Vorder- und Heckrahmen verbunden sind. Die Anbindung des Heckrahmens am verstärkten Getriebegehäuse wurde optimiert und bildet zusammen mit diesem eine hochfeste Einheit. Die neuen Fußrastenplatten sorgen für zusätzliche Stabilisierung.

Wie bei der R 1100 S kommt nun auch bei der R 1150 GS am Vorderrad eine verbesserte, leichtere Ausführung des einzigartigen BMW Telelevens zum Einsatz. Nähere Details dazu finden sich im Kapitel über die R 1100 S. So profitiert auch die R 1150 GS von der Reduzierung der ungefederten Massen durch ein noch besseres Handling.

Unverändert findet vorne das zentrale, in der Federvorspannung mit einem Hakenschlüssel aus dem Bordwerkzeug fünfach einstellbare Federbein (Federweg 190 mm) Verwendung.

Übernommen wurde auch das hintere zentrale Federbein (Federweg 200 mm). Dieses ist stufenlos verstellbar: in der Federvorspannung über ein Handrad hydraulisch und in der Zugstufendämpfung über eine Einstellschraube.

### **Paralever neu gestaltet – bewährte Bremsanlage auf Wunsch mit ABS II.**

Nach dem Vorbild der R 1100 S neu gestaltet wurde die BMW Paraleverschwinge. Durch die Vergrößerung des Gehäuses für das Sechsganggetriebe und die modifizierte Lagerung des Paralevers im Getriebegehäuse hat sich die Schwingenlänge von 520 auf 506 mm verkürzt. Der Radstand und die gesamte Fahrwerksgeometrie blieben jedoch unverändert. Auch die BMW Kreuzspeichenräder (hinten mit angepasster Radnabe) und die bewährte Bremsanlage wurden von der R 1100 GS übernommen: am Vorderrad die Zweiseibenbremse mit Vierkolbenfestsätteln und schwimmend gelagerten Edelstahlscheiben (Durchmesser 305 mm), am Hinterrad die Einscheibenbremse (Durchmesser 276 mm) mit Zweikolbenschwimmsattel. Die bislang organischen Bremsbeläge an der Vorderradbremse sind jetzt aus Sintermetall.

Und natürlich ist als Sonderausstattung wieder das – hier für den Geländeeinsatz wie bisher schon abschaltbare – ABS II erhältlich.

Fahrfertig und vollgetankt wiegt die R 1150 GS 249 kg, ihr zulässiges Gesamtgewicht beträgt 460 kg.

## Design und Ausstattung.

### R 1150 GS präsentiert sich mit neuem Gesicht.

Schon der erste Auftritt der R 1100 GS im Herbst 1993 fand starke Beachtung in der Motorradwelt. Besonders ihr eigenwilliges, gewagtes und unverwechselbares Design löste intensive Diskussionen aus und polarisierte die Gemüter – völlig kalt ließ ihr Aussehen indes kaum einen Motorradfahrer. Rund 45 000 von ihnen haben sich seither durch den Kauf dieses Modells eindeutig zu diesem bekannt.

Zum Modelljahr 2000 präsentierte sich die neue R 1150 GS nicht nur mit Verbesserungen an Motor, Getriebe und Fahrwerk, sondern auch mit einem sogenannten „Face-lift“ und das im wahrsten Sinn des Wortes, denn sie zeigt sich in der Frontpartie tatsächlich mit einem neuen Gesicht.

### Obere Vorderradabdeckung in neuer Form.

Fast völlig unauffällig beginnt dieses an der unteren, neu geformten schwarzen Radabdeckung; es setzt sich schon deutlicher erkennbar an der GS-typischen, markanten oberen Radabdeckung fort.

Diese fungiert weiter als Luftzufuhr-Eingangskanal für den Ölkühler, als zusätzlicher Spritzschutz und als Leitfläche, um bei höheren Geschwindigkeiten für den nötigen Abtrieb zu sorgen. In der Seitenansicht ist klar zu erkennen, dass die obere Radabdeckung durch ihre gelungene neue Formgebung den Vorderbau des Motorrads noch stärker in einer fließenden Linienführung mit dem Tank verbindet. Die neue Linienführung verstärkt die optische Kraftausstrahlung dieses Modells.

### Doppelscheinwerfer mit Ellipsoid-Abblendlicht.

Gewissermaßen im Blickpunkt des „Face-lifts“ stehen die „Augen“ des neuen Gesichts. Anstelle des alten, rechteckigen Scheinwerfers findet sich hier nun ein asymmetrischer Doppelscheinwerfer wie bei der R 1100 S. Der größere der beiden ist ein Ellipsoid-Scheinwerfer mit H 7-Birne, der die Funktion des Abblendlichts übernimmt und für eine verbesserte Ausleuchtung der Fahrbahn sorgt. Das Fernlicht wird von einem Freiformflächen-Scheinwerfer mit H 1-Birne ausgestrahlt.

### Windschild verstell- und abnehmbar.

Direkt über dem Doppelscheinwerfer sitzt eine Aluminium-silbern lackierte Abdeckung für die dahinter befindliche Instrumenteneinheit im Cockpit, welche die beiden Scheinwerfer so eigenwillig einfasst, dass man mit ein bisschen Fantasie fast ein neckisches Augenzwinkern erkennen könnte...

Auf dieser Abdeckung thront das neue transparente Windschild, das aerodynamisch optimiert wurde und einen noch besseren Windschutz bietet. Es ist nicht nur dreifach einstellbar, sondern für Freunde des vollen Fahrtwinds sogar ganz abnehmbar.

### **Cockpit neu angeordnet.**

Neu angeordnet, kompakter und noch übersichtlicher präsentieren sich der Tachometer und der Drehzahlmesser sowie die Kontrollleuchten im Cockpit. Der Platz des als Sonderausstattung erhältlichen Fahrerinformationsdisplays (FID) mit Digitaluhr und Anzeige für Benzinstand, eingelegten Gang und Öltemperatur ist von der rechten auf die linke Seite gewandert.

### **Neue Lenkerarmaturen.**

Nach ihrer Einführung in der R 1200 C und R 1100 S kommen die neuen Lenkerarmaturen nun auch bei der R 1150 GS zum Einsatz. Alle Bedienschalter sind hier in die Griffeinheit integriert. Der Handbremshebel und der Handhebel für die hydraulische Kupplung sind vierfach einstellbar. Die Breite des wiederum kippentkoppelten Lenkers vergrößerte sich wegen der neuen Armaturen von 890 auf 903 mm.

Unverändert ist der Kraftstofftank, dessen nutzbares Tankvolumen 22,1 Liter beträgt. Ein sogenanntes Roll-Over-Ventil verhindert nun im Falle eines Falles das Entweichen von Kraftstoff und eine damit verbundene Brandgefahr. Beibehalten wurde ebenso wie die Gepäckbrücke die zweigeteilte, komfortable Sitzbank. Im Fahrerbereich ist sie in zwei Stufen auf eine Sitzhöhe von 840 oder 860 mm einstellbar.

Neben dem „Face-lift“ der Frontpartie tragen, wie bereits erwähnt, auch die Neugestaltung von Abgas- und Schalldämpferanlage, Getriebegehäuse, Paralever und Fußrastenanlage zu einem deutlich verjüngten Erscheinungsbild bei.

Zur Serienausstattung der R 1150 GS gehört ein kombiniertes Zünd- und Lenkschloss mit Einschlüsselsystem, ein Hauptständer, ein Seitenständer mit Startunterbrechung, eine Gepäckbrücke, eine Warnblinkanlage, ein geregelter Katalysator und eine elektrische Steckdose.

### **Umfangreiche Sonderausstattung und Sonderzubehör.**

Als Sonderausstattung ab Werk gibt es unter anderem das (abschaltbares) ABS II, heizbare Lenkergriffe, einen integrierten Handschutz, Kofferhalter und ein Fahrerinformationsdisplay.

Als Sonderzubehör werden beim BMW Händler beispielsweise Systemkoffer, dazu passende Innentaschen, ein Topcase, ein neuer Tankrucksack, ein sogenannter Twin Bag zur Gepäckunterbringung, Zylinderschutzbügel oder eine Diebstahlwarnanlage angeboten.

## 6. Die R 1100 S. Sport-Boxer von 2001 an mit EVO- Bremse und auf Wunsch mit dem neuen BMW Integral ABS.



Auf Wunsch ist für die R 1100 S von 2001 an das neue BMW Integral ABS als Sonderausstattung lieferbar. Bei dem Sport-Tourer-Modell kommt es in der Teilintegral-Version zum Einsatz, das heißt, der Handbremshebel wirkt gleichzeitig auf die Vorder- und Hinterradbremse, der Fußbremshebel wie bisher nur auf die Hinterradbremse. Außerdem besitzt sie nun die neue Evo-Bremse am Vorderrad. (Nähtere Einzelheiten in Kapitel 11.)

Ansonsten geht die R 1100 S unverändert ins Modelljahr 2001.

### In der Tradition des Buchstabens S.

Mit der R 1100 S ließ BMW im Herbst 1998 eine Tradition wieder aufleben: So stand der Buchstabe S in der Typenbezeichnung bei BMW schon in den Sechziger und Siebziger Jahren für das Wort Sport. Es begann mit der R 50 S (1960–1962) und der R 69 S (1960–1969). Als erstes BMW Motorrad mit einer Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h und durch ihr sportliches Design ging die sehr erfolgreiche R 90 S (1973–1976) als Meilenstein in die BMW Geschichte ein. Details wie Lackierung in orange, Cockpitverkleidung mit Doppelinstrumenten, Heckbürtel und gelochte Bremsscheiben setzten neue Trends. Mit der R 100 S (1976–1978) und der R 100 CS (1980–1984) endete vorläufig die Geschichte des Buchstabens S bei den Boxermodellen.

Die R 1100 S trägt nun also wieder den Buchstaben S und muss sich folglich an diesem Anspruch messen lassen. Die R 1100 S ist wie die R 1100 RS im Sport-Tourer-Segment angesiedelt. Während bei der R 1100 RS die Betonung jedoch mehr auf Tourer liegt, verhält es sich bei der R 1100 S umgekehrt: Zwar erfüllt sie in Sachen Sitzkomfort für Fahrer und Beifahrer und ihrer Möglichkeit, Koffer zu tragen auch ein ausreichendes Maß an Tourentauglichkeit, doch dominiert bei ihr eindeutig die Bezeichnung Sport.

### **Das stärkste, leichteste und agilste Boxermodell.**

Schon ihr stark emotional anmutender optischer Auftritt mit der Halbschalenverkleidung, der Sitzbank im Einzelsitz-Look und den unter das Heckteil hochgelegten Endschalldämpfern signalisiert, dass die sportlichen Talente bei der R 1100 S überwiegen. Der äußere Schein trügt nicht, denn sie besitzt ein Sportler-Herz, das noch kräftiger und schneller schlägt, als die Herzen ihrer Boxer-Schwestern. Sie ist jedoch nicht nur die stärkste, sondern zudem auch noch die leichteste und agilste Vertreterin der Vierventil-Boxergeneration.

Weil bei der R 1100 S Schein und Sein im Einklang sind, erhebt sie selbstverständlich nicht den Anspruch mehr zu sein als sie wirklich ist – sie ist also kein Supersport-Motorrad.

Die R 1100 S ist der Sport-Boxer, der dynamischste Boxer, den es bei BMW je gab. Bis Ende 2000 wurden bereits rund 17 000 Einheiten gebaut.

## Der Motor und das Getriebe.

### Der stärkste Boxermotor in der BMW Motorradgeschichte.

Als Basis für den Antrieb der R 1100 S dient der Zweizylinder-Vierventil-Motor der R 1100 RS mit einem Hubraum von 1085 cm<sup>3</sup> Hubraum, der bei der RS eine Leistung von 66 kW/90 PS bei 7 250 min<sup>-1</sup> und ein Drehmoment von 95 Nm bei 5 500 min<sup>-1</sup> besitzt.

Die Zielsetzung der Überarbeitung dieses Motors für den Einsatz in der R 1100 S war eine solide Leistungserhöhung ohne spürbare Einschränkung in der Drehmomentabgabe.

Das Ergebnis: Die maximale Leistung des Motors der R 1100 S beträgt 72 kW/98 PS bei 7 500 min<sup>-1</sup>, sein maximales Drehmoment 97 Nm bei 5 750 min<sup>-1</sup>.

Damit ist der leistungsstärkste Boxermotor entstanden, den BMW in seiner Motorradgeschichte in Serie gebaut hat.

Äußerlich unterscheidet sich der Motor der R 1100 S durch neue Zylinderkopfhauben mit drei erhabenen Rippen an der Unterseite und der Aufschrift Magnesium an der Oberseite. Die Gewichtersparnis für beide Zylinderkopfhauben beträgt gegenüber der Ausführung in Aluminium zusammen 800 Gramm.

Folgende technische Maßnahmen trugen zu der gewünschten Leistungssteigerung bei oder wurden im Zusammenhang damit getroffen:

- Durch entsprechende Kolbengestaltung wurde die Verdichtung von 10,7 auf 11,3 angehoben.
- Optimierung der Ansaugluftführung und Einsatz eines Plattenluftfilters anstelle eines Rundluftfilters; dieser sorgt für höhere Durchströmungswerte.
- Durch die Anhebung der maximalen, abgeregelten Drehzahl von 7 900 min<sup>-1</sup> auf 8 400 min<sup>-1</sup> wurden neue, geschmiedete Pleuel notwendig.
- Die digitale Motorelektronik, die Motronic MA 2.4 von Bosch, die auch in der R 1200 C und der K 1200 RS zum Einsatz kommt, wurde auf die neuen Bedingungen abgestimmt. Mit der Motronic MA 2.4 führte BMW als erster Hersteller der Welt einen Mobilen Diagnose Test Computer (MoDiTeC) ein, der dazu beiträgt, Service- und Reparaturzeiten zu verkürzen.

- Zur Verbesserung der Schmierung hochbelasteter Motorteile wie etwa Kurbelwellen- und Pleuellager wurde der Ölkreislauf im Kurbelgehäuse durch eine Änderung des Motorgehäuses optimiert. Diese Maßnahme kommt auch allen anderen Boxer-modellen zugute; gleichzeitig wurde die Einfüllmenge des Motoröls um 0,35 l auf 4,10 l (mit Filterwechsel) angehoben.
- Rund 70 Prozent der Leistungssteigerung steuert die neue Abgas- und Schalldämpferanlage der R 1100 S bei, die anschließend näher beschrieben wird.

### **Neue Abgas- und Schalldämpferanlage trägt zu höherer Leistung und sportlichem Erscheinungsbild bei.**

Die neue Abgas- und Schalldämpferanlage der R 1100 S reduziert durch ein vergrößertes Volumen den Gegendruck und trägt damit zur Leistungssteigerung sowie einem charakteristischen, kernigen „Boxer-Sound“ bei. Durch ihre, erstmals bei einer BMW, direkt unter das Heckteil hochgelegten beiden Endschalldämpfer sorgt sie zudem für ein leichtgewichtiges, sportliches Erscheinungsbild.

### **Geregelter Dreiwege-Katalysator weltweit serienmäßig.**

Die komplette Anlage ist aus Edelstahl. Die aus den Zylindern kommenden, auf 45 mm Durchmesser (R 1100 RS: 38 mm) vergrößerten zwei Krümmerrohre sind über ein sogenanntes Interferenzrohr miteinander verbunden und münden in einem großvolumigen Vorschalldämpfer an der Fahrzeugunterseite. In diesem befindet sich der – wie schon bei der K 1200 RS und R 1200 C – weltweit serienmäßige geregelte Dreiwege-Katalysator.

Aus dem Vorschalldämpfer führt dann ein Rohr in den linken Endschalldämpfer, der mit dem rechten Endschalldämpfer über ein weiteres Rohr verbunden ist. Die beiden Endschalldämpfer treten direkt unter der Heckleuchte aus.

### **Zum sportlichen Charakter passend:**

#### **Neues Sechsgang-Getriebe.**

Die Kraftübertragung erfolgt wie bei der K 1200 RS und der R 1200 C über eine hydraulisch betätigte Einscheiben-Trockenkupplung. Ihrem sportlichen Charakter angemessen besitzt die R 1100 S – wie die K 1200 RS – ein neues Sechsgang-Getriebe. Dieses zeichnet sich durch verbesserten Schaltkomfort und Präzision aus. Weil die Paralever-Hinterradschwinge hier nicht am Getriebegehäuse, sondern an einem neu entwickelten Hauptrahmen gelagert ist, konnte das Getriebegehäuse kompakter gestaltet werden; dadurch verringerte sich auch die geräuschabstrahlende Fläche.

Die Ganganschlüsse sind optimal über das Drehzahlband verteilt.  
Durch eine engere Abstufung ist das nutzbare Drehzahlband in jedem Gang ideal zugeschnitten.

Aus Gründen der Gewichtsersparnis besitzt die R 1100 S in der Serienausstattung eine kleinere, um etwa 1,4 kg leichtere 14 Ah-Batterie und eine etwas schwächere, um 0,97 kg leichtere Lichtmaschine mit 600 Watt Leistung. Auf Wunsch sind jedoch auch eine größere 19 Ah-Batterie und eine stärkere Lichtmaschine mit 700 Watt Leistung erhältlich. Die Sonderausstattungen Integral ABS oder heizbare Lenkergriffe beinhalten die stärkere Stromversorgung.

## Das Fahrwerk.

### Sport-Boxer noch handlicher und stabiler.

Den stärkeren Leistungsdaten des neuen Sport-Boxers angemessen präsentiert sich auch das Fahrwerk, das noch handlicher und fahrrstabiler ist.

Einer sportlicheren Fahrweise angepasst wurde die Fahrwerksgeometrie der R 1100 S. Sie weist einen Radstand von 1478 mm (R 1100 RS: 1473 mm) und einen Nachlauf von 100 mm (111 mm) auf. Ihr Lenkkopfwinkel beträgt 65,0° (64,5°) und ihre Schräglagengrenze liegt bei einem Fahrer von 85 kg Gewicht bei 50° (49°).

### Telelever in leichterer Version.

Wie bei allen Boxermodellen und der K 1200 RS so findet sich auch bei der R 1100 S der BMW Telelever. Dieses innovative Vorderradführungssystem wurde 1993 in der R 1100 RS eingeführt und ist im Motorradbau nach wie vor einzigartig.

Bei der R 1100 S kam erstmals eine verbesserte, noch leichtere Ausführung, der Telelever „light“ zum Einsatz. Durch ein spezielles Fertigungsverfahren mit aus Einzelteilen gebauten Gleitrohren der Telegabel konnte etwa ein Kilogramm Gewicht eingespart werden. Diese deutliche Reduzierung der ungefederten Massen am Vorderrad trägt zum hervorragenden Fahrverhalten der R 1100 S bei.

### Vorderes Federbein erstmals aus der Fahrersitzposition einstellbar.

Das vordere Federbein der R 1100 S besitzt einen Einrohr-Gasdruckdämpfer und ermöglicht einen Federweg von 110 mm. Über ein Handrad zwischen der Vorderkante des Tanks und der oberen Gabelbrücke kann die Dämpfung des Federbeins in der Zugstufe stufenlos eingestellt werden. Bei der R 1100 RS erfolgt diese Einstellung über eine Schlitzschraube am Federbein. Die Möglichkeit, das vordere Federbein bei der R 1100 S also jetzt aus der Fahrersitzposition einzustellen, ist ein Novum – und das nicht nur bei BMW Motorrädern...

### Neuer Hauptrahmen für noch höhere Fahrstabilität.

Komplett neu ist der vierteilige Rahmen der R 1100 S.

Der Vorderrahmen aus Aluminium-Kokillenguss dient zusammen mit dem Längslenker zur Aufnahme der Vorderradführung.

Wie bei allen anderen Vierventil-Boxermodellen erfüllen Motor- und Getriebegehäuse eine tragende Rolle. Die R 1100 S besitzt jedoch zusätzlich einen neu entwickelten Hauptrahmen aus geschweißten Aluminiumteilen. Dieser stellt über das mittragende Motor- und

Getriebegehäuse eine äußerst steife Verbindung zwischen Vorder- und Hinterradführung und somit noch höhere Fahrstabilität her.

Der Heckrahmen besteht aus einer Stahlrohrkonstruktion und trägt die Sitzbank und die kleine Gepäckbrücke.

Wie bei allen BMW Motorrädern – mit Ausnahme der R 1200 C und den durch eine Kette angetriebenen F 650-Einzyylindermodellen – sorgt das 1987 in der R 100 GS eingeführte BMW Paraleversystem auch bei der R 1100 S für eine optimale Hinterradführung. Diese Doppelgelenkschwinge reduziert die Lastwechselreaktionen des Kardanantriebs und bewirkt so eine allzeit optimale Bodenhaftung des Hinterrads.

Bei der R 1100 S ist die Paralever-Hinterradschwinge indes nicht im Getriebegehäuse, sondern im Hauptrahmen gelagert. Das zentrale Gasdruckfederbein ist unten an der Paralever-Hinterradschwinge und oben am Hauptrahmen fixiert. Es ermöglicht einen Federweg von 130 mm. Die Federvorspannung ist über ein Handrad hydraulisch in 40 Stufen, die Zugstufendämpfung über eine Schlitzschraube stufenlos einstellbar.

### **Leichtere Räder im filigranen Fünf-Doppelspeichen-Design.**

Passend zum sportlichen Auftritt der R 1100 S fährt sie wie die K 1200 RS auf leichteren 17 Zoll-Aluminiumgussrädern im filigranen Fünf-Doppelspeichen-Design. Die Räder haben die Dimension 3,50 x 17 (vorn) und 5,00 x 17 (hinten), die Reifen haben die Größen 120/70 ZR 17 (vorn) und 170/60 ZR 17 (hinten).

Als Sonderausstattung ist auch ein Hinterrad in der Dimension 5,50 x 17 und einem Reifen in der Größe 180/55 ZR 17 erhältlich.

Am Vorderrad kommt ab 2001 die neue EVO-Bremse zum Einsatz. Am Hinterrad verrichtet eine Einscheibenbremse (Durchmesser 276 mm) mit einem Zweikolbenschwimmsattel ihren Dienst.

### **Bremsanlage auf Wunsch mit dem neuen BMW Integral ABS.**

Selbstverständlich ist die R 1100 S auf Wunsch auch mit der Sonderausstattung ABS lieferbar und zwar von 2001 an mit dem neuen BMW Integral ABS. Bei dem Sport-Tourer-Modell wird es in der Teilinear-Variante geliefert, das heißt, der Handbremshebel wirkt gleichzeitig auf die Vorder- und Hinterradbremse; der Fußbremshebel nur auf die Hinterradbremse.

## Design und Ausstattung.

### Das Erscheinungsbild der R 1100 S:

#### Sportlich, emotional, dynamisch und unverwechselbar.

Zielsetzung des Designs der R 1100 S war es, ein emotionales und dynamisches Erscheinungsbild zu schaffen, das die unverwechselbaren BMW Eigenschaften mit einem für BMW neuen Niveau an Sportlichkeit vereint.

#### Halbschalen-Verkleidung und Ellipsoid-Scheinwerfer.

Die im Windkanal entwickelte, vierteilige, sportliche Halbschalenverkleidung mit integrierten Fahrtrichtungsanzeigern und Handschutzfunktion besitzt eine transparente Scheibe und bietet einen vergleichsweise guten Wind- und Wetterschutz.

Im Mittelpunkt der Verkleidungsfront steht – über den beiden Öffnungen für den Ölkühler im typischen BMW Nierenlook – der komplett neu entwickelte, asymmetrische Doppel-Scheinwerfer.

Der größere der beiden Scheinwerfer ist ein Ellipsoid-Scheinwerfer mit H 7-Birne, der die Funktion des Abblendlichts übernimmt. Dieser aus dem Automobilbau bekannte Scheinwerfer sorgt für eine noch bessere Ausleuchtung der Fahrbahn. Das Fernlicht wird von einem Freiformflächen-Scheinwerfer und H 1-Birne ausgestrahlt. Diese neue Scheinwerfereinheit trägt zugleich zum eigenständigen Erscheinungsbild der R 1100 S bei.

#### Höherer Lenker und höhere Verkleidungsscheibe als Sonderausstattung.

Der Lenker ist als sogenannter Stummellenker ausgeführt. Zwei voneinander getrennte Lenkerhälften aus geschmiedetem Aluminium sind direkt unterhalb der Gabelbrücke an die Standrohre geklemmt. Die Griffbreite des Lenkers beträgt 680 mm (mit Lenkergewichten 760 mm). Als Sonderausstattung ist in Verbindung mit einer höheren Verkleidungsscheibe auch ein etwas höherer Komfortlenker erhältlich. Der Handbremshebel und der Handhebel für die hydraulische Kupplung sind in vier verschiedenen Positionen einstellbar.

In sportlicher Optik präsentiert sich auch das in Schwarz gehaltene Cockpit. Es wird von zwei neu gestalteten Instrumenten dominiert, dem Tachometer und dem Drehzahlmesser, beide mit gelben Ziffern und Zeigern vor schwarzem Hintergrund. Im linken Bereich des Cockpits finden sich die Kontrollleuchten, in der Mitte unten eine Digitaluhr.

Der Tank sitzt unter einer Kunststoffschale. Er ist aus Gewichtsgründen aus Aluminium, beherbergt Kraftstoff-Pumpe und -Filter und

fasst 18 Liter. Beim Aufleuchten der Reservekontrollleuchte stehen noch vier bis fünf Liter Kraftstoff zur Verfügung.

### **Der Sport-Boxer bringt nur 229 kg auf die Waage.**

Fahrfertig bringt der Sport-Boxer 229 kg auf die Waage und ist damit der leichteste Vertreter der neuen Boxerriege von BMW. Doch um auf dieses vergleichsweise niedrige Gewicht zu kommen, war eine Summe von vielen einzelnen, teilweise bereits erwähnten gewichtersparenden Maßnahmen erforderlich.

Konsequent auf niedriges Gewicht getrimmt und daher nicht höhenverstellbar ist die einteilige Sitzbank mit einer Sitzhöhe von 800 mm, die Fahrer und Beifahrer ein dem Konzept entsprechendes Maß an Sitzkomfort gewährt. Die als Sonderausstattung lieferbare Abdeckung des Soziussitzes sorgt für eine sportliche Einzelsitzoptik. Unter der abnehmbaren Sitzabdeckung findet sich im Heckteil eine kleine Gepäckbrücke mit integrierten Soziushaltegriffen.

Zur weiteren Gewichtsoptimierung kommt bei der R 1100 S zum ersten Mal bei einem BMW Motorrad der High Tech-Werkstoff Kohlefaser zur Verwendung und zwar im vorderen Teil der Vorderradabdeckung. Dies trägt gleichzeitig zur Reduzierung der ungefederten Massen am Vorderrad bei. Die Formgebung bedeutet einen gelungenen Kompromiss zwischen Spritzschutz und geringen Auftriebskräften.

### **Sportliche, aber dennoch bequeme Sitzposition.**

Die R 1100 S besitzt einen Schlüssel für Zünd- und Lenkschloss, Tankdeckel und Sitzbank. Unter der Sitzbank befinden sich zwei Haken, an denen zwei Helme angeschlossen werden können.

Die Fahrerfußrasten sind der sportlicheren Auslegung entsprechend im Vergleich zur R 1100 RS etwas nach hinten und nach oben versetzt. An der Unterseite der Fahrerfußrasten sind austauschbare Dorne eingeschraubt, die eine Rückmeldung zur erreichten Schräglagengrenze ermöglichen. Sie liegt bei einem Fahrer von 85 kg bei maximal 50°. Die Anordnung der Fußrasten und der Lenkergriffe ergibt zusammen mit der Sitzbank eine sportliche, aber dennoch bequeme Sitzposition.

Zur Serienausstattung der R 1100 S gehören unter anderem ein Seitenständer mit Startunterbrechung, eine automatische Blinkerrückstellung, eine Warnblinkanlage und ein geregelter Dreiwege-Katalysator.

### **Sonderausstattung: Vom ABS bis zum breiteren Hinterrad.**

Als Sonderausstattung gibt es das BMW Integral ABS, heizbare Lenkergriffe, Soziussitzabdeckung, einen schwarzlackierten Antriebsstrang, einen Hauptständer, eine stärkere 700 Watt-Lichtmaschine mit größerer 19 Ah-Batterie (bei ABS und heizbaren Lenkergriffen enthalten), Kofferhalter und einen höheren Lenker mit höherer Verkleidungsscheibe. Außerdem ist als Sonderausstattung auch ein breiteres Hinterrad in der Dimension 5,50 x 17 mit einem Reifen in der Größe 180/55 ZR 17 lieferbar.

Für besonders sportliche Fahrer empfiehlt sich die Sonderausstattung Sportpaket. Diese umfasst einen Lenkungsdämpfer und verlängerte Federbeine, die eine Anhebung des Fahrzeugs vorn um 18 mm und hinten um 20 mm und damit eine Erhöhung der Schräglagenfreiheit von 50 auf 52° ermöglichen. Dazu gehört selbstverständlich ein entsprechend verlängerter Seitenständer.

Als Sonderzubehör werden folgende Artikel angeboten:  
Kohlefaser-Kit, elektrische Steckdose, Koffer und Innentaschen sowie ein Tankrucksack.

## 7. Die R 1200 C und die R 850 C. Neue R 1200 C Independent: Extravagante Zweifarbenlackierung und noch mehr Chromteile.



Noch mehr funkelnende Chromteile, exklusive Aluminiumräder, Einzelsitz, ovale Spiegel, Zusatzscheinwerfer, Speedster-Scheibe und zwei unterschiedliche, extravagante Zweifarbenlackierungen zeichnen die neue R 1200 C Independent aus; mit diesem Modell baut BMW zum Modelljahr 2001 sein Cruiser-Programm weiter aus und erfüllt damit entsprechende Kundenwünsche zum Thema Individualisierung.

Mit der R 1200 C Classic war BMW im September 1997 erstmals in das Segment der Cruiser-Motorräder eingestiegen. Im Frühjahr 1999 kam die R 850 C Classic und im Herbst 1999 wurden dann die Avantgarde-Versionen eingeführt. Bei diesen, in zwei verschiedenen Farben erhältlich, sind viele Teile nicht verchromt, sondern in der Farbe Graphitan lackiert.

Seit ihrer Einführung sorgte die R 1200 C für Euphorie: durch ihren spektakulären Auftritt mit Geheimagent James Bond im 007-Thriller „Der Morgen stirbt nie“, durch hochkarätige Design-Auszeichnungen und den Gewinn vieler Wahlen zum „Cruiser des Jahres“ 1999 und 2000 von Motorradmagazinen in aller Welt.

Auch auf dem Markt waren die Cruiser-Modelle von BMW erfolgreich: Über 26 000 Einheiten liefen bis Ende 2000 im Werk Berlin vom Band.

### **R 1200 C Independent: Neue Aluminiumräder, Nebelscheinwerfer und Speedster-Scheibe.**

Die im Herbst 1999 eingeführte, elegante und auch optisch besonders hochwertig wirkende R 1200 C Independent, technisch mit ihren Schwesternmodellen fast identisch, gibt es wahlweise in der Zweifarbenlackierung elfenbein uni/peach-metallic mit schwarzer Handlinierung oder mandarin uni/graphit-metallic mit weißer Handlinierung. Diese Art der Lackierung betont die fließenden Linien und Formen der R 1200 C und differenziert die Independent-Version gegenüber den anderen Modellvarianten. Der eigenständige Charakter dieser auffallenden Lackierung wird durch die getönte Speedster-Scheibe, zwei zusätzliche kleine Linsen-Nebelscheinwerfer und die neuen Räder unterstrichen. Anstelle der Kreuzspeichenräder kommen hier zweiteilige Aluminiumräder mit

Dreispeichen-Innenstern zum Einsatz; Felgenkranz und Innenstern sind durch Titanschrauben miteinander verbunden.

Serienmäßig verfügt die R 1200 C Independent über einen Einzelsitz, der die Fahrerin oder den Fahrer in den optischen Mittelpunkt rückt. Wer indes nicht ganz so unabhängig ist, wie dies die Modellbezeichnung verspricht, für den gibt es wie bei den anderen Cruiser-Modellen einen kleinen oder großen Beifahrersitz und Fußrasten. Anstelle des serienmäßigen Tourenlenkers ist auch bei der Independent wahlweise der hohe oder niedrige Lenker des Classic-Modells erhältlich.

Die Fahrtrichtungsanzeiger besitzen weiße Gläser mit gelben Birnen, die Rückspiegelgehäuse sind nicht rund, sondern oval und verchromt. Dank eines noch größeren Chromanteils als bei ihrer Classic-Schwester hat die neue Independent einen noch glanzvoller Auftritt: Sogar die Abdeckung der Lichtmaschine am vorderen Teil des Motorgehäuses, die neu gestalteten Lufteinlassgitter vor den Ölkühlern, Kupplungs- und Handbremshebel und die Deckel der Flüssigkeitsausgleichsbehälter für Bremse und Kupplung sind hier hochglanzverchromt. Gewissermaßen als i-Tüpfelchen zieren zwei zusätzliche BMW Markenembleme die Abdeckung der Lichtmaschine vorn und die Radschraubenabdeckung hinten.

### **Cruiser-Modelle in Avantgarde-Version:**

#### **In Graphitan lackierte Teile anstelle von Chrom.**

Zwei Jahre nach der Einführung der R 1200 C präsentierte BMW unter der Bezeichnung Avantgarde zum Modelljahr 2000 eine neue visuelle Interpretation zum Thema Cruiser. Die Avantgarde-Versionen der R 1200 C und R 850 C stehen in deutlichem Kontrast zu den klassischen Cruiser-Modellen. Die Teile, die bei diesen in Chrom oder Aluminium-silber funkeln, sind bei den Avantgarde-Versionen in Graphitan oder wie der Motorblock oder der Antriebsstrang schwarz lackiert. Die neu entwickelte Farbe Graphitan stellt eine Mischung der Qualitäten von Graphit und Magnesium dar. Die „dunklere“ Alternative zum klassischen Silber wirkt modern und strahlt die High-Tech-Qualitäten dieser Maschine aus.

#### **Neuer Tourenlenker.**

Die Avantgarde-Modelle werden serienmäßig mit einem neuen Tourenlenker geliefert. Dieser ist ein gelungener Kompromiss zwischen dem hohen Serienlenker der klassischen Cruiser-Modelle und dem als Sonderausstattung erhältlichen niedrigen, sportlicheren Lenker. Natürlich ist der Tourenlenker auf Wunsch auch bei den klassischen Modellen lieferbar. Umgekehrt sind der hohe und der niedrige Lenker auch für die klassischen Cruiser Modelle verfügbar.

## **Zusätzliche Chromteile als Sonderzubehör.**

Seit dem Modelljahr 2000 gibt es als Sonderzubehör weitere hochglanzverchromte Teile, so zum Beispiel die Kupplungs- und Bremshebel, die Deckel für Brems- und Kupplungs-Flüssigkeitsbehälter und den Tankverschluss.

## **Der Motor.**

Vor die Aufgabe gestellt, einen Cruiser stilgerecht zu motorisieren, wählten die Techniker logischerweise den neuen Zweizylinder-Boxer von BMW als Basis. Denn hier sind im Ansatz schon alle wesentlichen Charakterzüge eines Cruiser-Triebwerks vorhanden: die energetische Kraftentfaltung für ein entspanntes Cruisen, der akzentuierte Klang des Zweizylinders als akustische Botschaft souveräner Stärke und der ideale Massenausgleich des Boxers zum Wohle bester Laufkultur. Zudem sorgt schon allein der Boxermotor für den BMW typischen und unverwechselbaren optischen Auftritt.

Aber zugleich war den Motorenbauern auch klar, dass der Boxer in seiner bisherigen Form zwar sportlich bestens durchtrainiert ist, aber von der idealen Cruiser-Maschine im wahren Sinne des Wortes um einige tausend Touren entfernt ist. Also beschlossen die Techniker, den Boxer einer tiefen inneren Wandlung zu unterziehen, um aus dem flinken Sprinter einen gelassenen Kraftsportler zu machen.

## **Vergrößerung des Hubraums.**

Der erste und wichtigste Kraftakt auf dem Weg zum artgerechten Powerplay war die Vergrößerung des Hubraums, von dem ein rechter Cruiser ohnehin kaum genug haben kann. Durch eine Erweiterung der Bohrung von 99 auf 101 mm und die Verlängerung des Hubs von 70,5 auf 73 mm wurden aus ursprünglich  $1085 \text{ cm}^3$  für die BMW R 1200 C erstmals  $1170 \text{ cm}^3$ .

## **Drehmomentkurve wie das Rückenprofil eines Büffels.**

So kommt die Kraft nun mehr aus dem Vollen, aber das allein genügte den Motorenspezialisten bei ihrer Definition der bestmöglichen Cruiser-Charakteristik nicht. Sie wollten dem wahrhaft durchzugsstarken Motor ein angemessenes Denkmal setzen mit einer Drehmomentkurve, die beispielhaft dem Rückenprofil eines Büffels folgt. Und das Ergebnis dieser Mühen ist eine Maschine, die auf hohe Drehzahlen so konsequent verzichtet, dass hier ein Drehzahlmesser zur überflüssigsten Nebensache der Welt wird.

## **Kleine Änderungen zugunsten der Cruiser-Charakteristik.**

Diese Wandlung des Wesens des Boxers erzielten die Ingenieure durch eine Vielfalt kleiner Änderungen, aber ohne den grundsätzlichen Aufbau des Vierventil-Boxermotors zu ändern.

Diese sind unter anderem:

- Verringerung des Ventildurchmessers:  
(R 1200 C Einlass 34 mm, Auslass 29 mm;  
R 1100 RS Einlass 36 mm, Auslass 31 mm).
- Neue Nockenauslegung:  
Verkürzte Steuerzeiten (R 1200 C 256°, R 1100 RS 300°) bei gleichzeitig verringertem Ventilhub (R 1200 C Einlass und Auslass: 8,23 mm/R 1100 RS Einlass 9,85 mm, Auslass 9,4 mm).
- Drehmomentoptimierte Ansauganlage:  
Saugrohrdurchmesser 35 mm (R 1100 RS: 50 mm)  
mit optimierter Saugrohrlänge.  
Drosselklappenstutzen (Durchmesser 35 mm/ R 1100 RS 50 mm)  
miteinander gekoppelt und in Ansauganlage integriert; dadurch konnte auch eine automatische Kaltstartanhebung untergebracht werden. Das heißt, so wie bei der K 1200 RS entfällt auch bei der R 1200 C der Choke-Hebel am Lenker.
- Neue Programmierung der Motronic:  
Durch Eingriffe in die Motronic (MA 2.4 wie bei der K 1200 RS) wurde eine Drehmomentkurve erreicht, bei der die maximalen Drehmomente schon in niedrigen Drehzahlbereichen anliegen.

### **Ein Boxer von der milden Sorte.**

Die Zähmung machte aus dem sportlichen Boxer fürs coole Cruisen einen von der ganz milden Sorte. Denn für das stressfreie Gleiten auf dem Highway – wo immer der auch sein mag – sind die satten 45 kW/61 PS bei moderaten 5 000 Kurbelwellen-Umdrehungen pro Minute ein fabelhaftes Angebot, wenn sie so vital beisammen sind wie im Boxermotor der BMW R 1200 C. Denn was hier zählt beim echten Cruising, wo man die Kraft aus dem rechten Handgelenk schüttelt, ist reichlich Drehmoment bei wenig Drehzahl: Den Spitzenwert von 98 Newtonmetern gibt es hier schon bei  $3\,000\text{ min}^{-1}$ . Mehr als 90 Newtonmeter liegen ständig zwischen 2 500 und 4 500 Touren an.

Ein deutlich weiterer Bereich mit reichlich Drehmoment und viel nutzbarem Leistungsüberschuss erstreckt sich beim Cruiser von BMW zwischen  $1\,500\text{ min}^{-1}$  und – wenn es dann wirklich sein muss –  $6\,500\text{ min}^{-1}$ . Im fünften und höchsten Gang der BMW R 1200 C reicht diese Spanne vom Stadttempo 50 km/h bis zur Höchstgeschwindigkeit von über 160 km/h. Die Kultur des Cruising liegt bei dieser BMW darin, dass man unterwegs auf das Schalten verzichten kann – aber nicht muss.

### **Satter und sonorer Boxer-Sound.**

Klassischen Stil und zeitgemäße Technik vereint die Auspuffanlage, die natürlich durch eine entsprechende Abstimmung ebenfalls ihren Part zum gewünschten Drehmomentverlauf beiträgt. Hinter dem kernigen Auftritt mit den zwei kurzen Endrohren im strahlenden Chromglanz steckt eine in zweifacher Hinsicht umweltbewusste Konstruktion. Die Kombination des zentralen Vorschalldämpfers und der beiden kompakten seitlichen Endschalldämpfer senkt das Fahrgeräusch auf die strengen Werte der aktuellen Europa-Norm von 80 dB (A). Dennoch ist der Sound BMW-typisch und Cruiser-spezifisch, also satt und sonor.

### **Geregelter Katalysator weltweit serienmäßig.**

Ferner steckt im Vorschalldämpfer der R 1200 C der weltweit serienmäßige, geregelte Dreiege-Katalysator.

### **Hydraulische Kupplung und ein neues Fünfgang-Getriebe.**

Die Kraftübertragung der BMW R 1200 C erfolgt über eine hydraulisch betätigtes Einscheiben-Trockenkupplung an ein neues Fünfgang-Getriebe, das aus dem neu entwickelten Sechsgang-Getriebe der K 1200 RS abgeleitet ist. Es zeichnet sich durch Schaltkomfort und Präzision aus und ist kleiner, weil das Schwingenlager der R 1200 C nicht im Getriebe, sondern im Rahmen gelagert ist. Außerdem wurden die Serviceintervalle von 20 000 auf 40 000 km angehoben.

Die Abstufung des neuen Fünfgang-Getriebes bedeutete Maßarbeit für die Anforderungen an einen Cruiser. Die unteren Gänge sind für den flinken Sprint auf kurvenreichen Nebenstraßen kurz übersetzt und eng abgestuft. Der fünfte Gang hält dazu mit deutlich längerer Übersetzung Abstand. Das ideale Cruisen zwischen 80 und 120 km/h findet in dieser höchsten Stufe im Bereich des höchsten Drehmoments mit optimaler Kraftreserve statt.

Der Antrieb zum Hinterrad erfolgt natürlich wie bei allen BMW Boxern über eine Kardanwelle, die hier im hohlen Schwingarm des Monolever läuft und neben zwei Kreuzgelenken auch über einen Torsionsdämpfer verfügt.

## Das Fahrwerk.

### Langer Radstand für die Cruiser-typische Fahrposition.

Für einen Cruiser ist ein langer Radstand die ideale Voraussetzung, die typischen Qualitäten solcher Motorräder zu entfalten. Denn Cruising bedeutet gelassenes und entspanntes Fahren sowohl auf geraden als auch auf kurvenreichen Strecken. Unbeirrbare Spurtreue ist hier mehr gefragt als der spontane Wechsel von der einen kühnen Schräglage zur anderen.

Die Gunst des langen Radstandes schafft ferner Platz auf dem Motorrad für eine herrschaftliche Position seines Herrn und Reiters. Um dies zu erreichen, rückten die Ingenieure auf der zum Cruiser gestreckten BMW die sattelförmige Sitzbank des Fahrers weiter nach hinten, die Fußrasten aber ein ganzes Stück nach vorn. Sie schufen damit einen bequemen Sitzplatz zwischen den zwei Rädern, der transkontinentale Touren zum Genuss macht, aber garantiert keinen rennsportlichen Ehrgeiz aufkommen lässt.

Im Zuge seiner Wachstumsphase streckte sich der BMW Boxer in seinem Radstand vom kurzen Maß der sportlich ausgelegten R 1100 RS mit 1473 Millimetern um fast 20 Zentimeter auf die 1650 Millimeter der R 1200 C. Mit dem Radstand wuchs natürlich auch die Gesamtlänge des Fahrzeugs von den 2175 mm der R 1100 RS auf die 2340 mm der R 1200 C.

### Neue Dimensionen und ein neues Konzept.

Die neuen Dimensionen erforderten ein neues Konzept. Der Rahmen der R 1200 C besteht in seinem vorderen Teil aus einem optisch dominanten Aluminium-Gussstück und im hinteren Teil aus einer eher unauffälligen Stahlrohr-Konstruktion. Motor und Getriebe fügen sich dazwischen als mittragendes Element ein.

Die vordere Rahmenpartie aus Leichtmetall, die perlglanz-verchromt ist, wie zum Beispiel die Gehäuse klassischer Kameras, ist über ihre Funktion hinaus zugleich ein wichtiges Design-Element. Sie zeigt ihre Zusatzfunktion einer Design-Vorgabe folgend unmissverständlich: die Lufteinlassöffnungen für die dahinter liegenden beiden Ölkühler sind wie die Luftauslassöffnungen deutlich sichtbar.

### Telelever auch als wichtiges Design-Element.

Das Rahmenvorderteil trägt an seinem Kopf ferner auch die obere Lagerung des Telelevers. Von Beginn an war klar, dass auch die R 1200 C – wie alle Modelle der neuen Boxergeneration und inzwischen auch die neue K 1200 RS – diese innovative und exklusive Art der Vorderradführung besitzen sollte (siehe auch ausführliche Beschreibung im Kapitel über die R 1100 RS). Und weil der Längs-

lenker – hier vollständig sichtbar – auch ein besonders wichtiges Design-Element darstellt, ist er bei der R 1200 C sogar erstmals aus geschliffenem Aluminium.

Im gleichen Schliff strahlen auch die Tauchrohre der Telelever-Gabel, die einen für Cruiser typischen flachen Lenkwinkel ( $60,5^\circ$ ) hat. Der Nachlauf des Vorderrades ist in Anbetracht der spurstabilen Bauweise mit langem Radstand und im Interesse einer guten Handlichkeit kurz bemessen (86 mm). Die Federung übernimmt ein zentrales Federbein mit Schraubenfedern und Einrohr-Gasdruckdämpfer; der Federweg beträgt 144 mm.

### **Verlängerter Monolever anstelle des Paralever.**

Neben dem flacheren Winkel der Telelever-Gabel hat auch eine um 90 mm verlängerte Hinterradschwinge ihren Anteil am deutlich gewachsenen Radstand der BMW R 1200 C. Da sich mit einer langen Schwinge die Reaktionen des Kardanantriebs ähnlich gut ausgleichen lassen, wie mit der kürzeren, aber aufwendigeren Doppelgelenk-Einarmschwinge, dem BMW Paralever, wählten die Techniker für die BMW R 1200 C aus Gründen der Funktion und des Designs eine längere Variante der ursprünglichen Einarmschwinge, dem BMW Monolever. Auch hier obliegt die Federung einem zentralen, an der Schwinge gelagerten Federbein mit Einrohr-Gasdruckdämpfer. Die Vorspannung der Schraubenfeder kann der Belastung mechanisch angepasst werden. Der Federweg beträgt 100 mm.

### **Neues komfortableres Federbein.**

Seit November 1998 wird serienmäßig ein neues, weicheres und komfortableres Federbein eingebaut. Das ursprünglich eingebaute härtere Federbein, das für den vollen Beladungszustand besser geeignet ist, wird seit Modelljahr 2000 mit einer zusätzlichen hydraulischen Federvorspannung als Sonderausstattung „Tourenfederbein“ angeboten.

### **Zwei Endschalldämpfer.**

Last not least wurde durch den Einsatz des verlängerten Monolevers der erforderliche Platz für den rechten Endschalldämpfer geschaffen – dem der Paralever buchstäblich im Weg gewesen wäre. Nach über zehn Jahren kam so erstmals wieder ein neues BMW Motorrad auf den Markt, das auf beiden Seiten je einen Endschalldämpfer besitzt.

Der lange Radstand der R 1200 C bringt nicht nur Ruhe in den Fahrstil, er ist auch notwendiges Element für den Baustil eines Cruisers, denn Länge schafft auch die Voraussetzungen für eine tiefe Sitzposition, die hier mit 740 mm über Grund besonders kleineren Menschen deutlich entgegenkommt.

### **Stilvoll und stabil: Die BMW Kreuzspeichenräder.**

Da die Räder grundsätzlich zu den Bauelementen zählen, die den Charakter eines Motorrades besonders stark prägen, suchten Designer und Fahrwerksexperten nach einem möglichst ausdrucksvollen Radtyp. Die gefundene Lösung ist eine gelungene Kombination aus traditioneller Optik und moderner Technik. Denn als stilistisches Grundmotiv haben die Räder der BMW R 1200 C das klassische Drahtspeichen-Design. Dies kommt hier in der modernen, hochglanzverchromten Variante des BMW Kreuzspeichenrades zum Ausdruck. Bei dieser stabilen Konstruktion, die sich seit der Premiere der R 100 GS 1987 bestens bewährt hat, werden die Drahtspeichen nicht durch das Felgenbett geführt, sondern sie verspannen einen Steg am Außenrand der Felge mit der Nabe. Diese Bauweise ermöglicht ein geschlossenes Felgenbett und den Einsatz schlauchloser Reifen.

### **Hocheffiziente Bremsanlage – auf Wunsch mit ABS II.**

Obwohl in dieser Fahrzeugkategorie üblicherweise die fahr-dynamischen Ansprüche nicht so im Vordergrund stehen, fühlt sich ein BMW Motorrad auch als Cruiser-Modell für optimale Bremsverzögerung verantwortlich. Entsprechend großzügig sind die Stopper dimensioniert. Die beiden gelochten Edelstahl-Scheiben am Vorderrad haben einen Durchmesser von 305 Millimetern. Vierkolben-Festsättel von Brembo nehmen die Scheiben machtvoll in die Zange. Hinten wird mit einer Scheibe (285 mm Durchmesser) und einem Zweikolben-Schwimmsattel verzögert. Selbstverständlich wird auch die R 1200 C auf Wunsch mit ABS II geliefert.

Fazit: Mit der R 1200 C kann man nicht nur gemütlich und souverän durch die Landschaft gleiten, sondern auch durchaus eine angemessene, dynamische Fahrweise auf kurvenreichen Strecken genießen. Oder noch kürzer gesagt – die BMW R 1200 C ist ein Cruiser, mit dem man richtig Motorradfahren kann...

### **Design und Ausstattung.**

Ein wesentliches Merkmal ist auch für einen Cruiser von BMW die dahinter stehende Design-Philosophie. Das Design muss die Grundwerte der Marke widerspiegeln und dem Motorrad seine eigene Identität verleihen. Das Design der R 1200 C interpretiert die traditionellen Werte von BMW, wie Innovation, Klarheit in Inhalt und Gestaltung, sinnvolle und zweckmäßige Funktionen sowie Zuverlässigkeit. Als wichtigste Zutat kommt noch ein kräftiger Schuss Emotion dazu.

## **Modernste Technologie und nostalgische Attribute.**

Außerdem verbindet die R 1200 C aber auch modernste Technologie mit jenen nostalgischen Attributen und Anmutungen wie sie bei Cruisern typisch sind. Die R 1200 C nimmt jedoch keinen Bezug auf eine bestimmte Epoche, sondern verweist im Kern auf die BMW Motorrad-Tradition, ohne in der Aussage historisch zu werden.

## **Freier Blick auf die Federelemente.**

Trotz des kompakten, am klassischen Dreieck als Grundform orientierten Gesamtbildes wurde durch gezielte Freiräume und Durchbrüche eine Transparenz der seitlichen Silhouette erzielt. Diese gibt einen Blick auf die Federelemente des Telelever vorn und des Monolever hinten frei. Sie führt zu einer Anmutung von Leichtigkeit und dem Eindruck einer auf das Wesentliche reduzierten Maschine: einem Cruiser, dem Motorrad pur.

Bei einem Cruiser werden die Materialien des Motorrads nicht nur zweckgebunden gewählt; sie haben vielmehr zugleich eine stark design-orientierte Ausrichtung, die neben dem Zeitgeist auch den Charakter des Fahrers und seiner Maschine präsentieren. Deshalb kommen bei der R 1200 C nur hochwertige Materialien zum Einsatz.

## **Eigenständigkeit durch Boxermotor.**

Die Eigenständigkeit der BMW R 1200 C im stark besetzten Marktsegment der Cruiser wird technisch und optisch allein schon durch den einzigartigen – und im wahrsten Sinn des Wortes zu beiden Seiten herausragenden Zweizylinder-Boxermotor hervorgehoben. Dessen neugestaltete Zylinderkopfhauben sind natürlich hochglanz-verchromt.

Das Streben nach klarem und auf wirklich wichtige Dinge reduzierten Stil kommt rund um den Cruiser-typisch hohen und 25 Millimeter starken, hochglanz-verchromten Rohrlenker zum Ausdruck. Seine Formgebung trägt zur aufrechten und entspannten Sitzposition des Fahrers wesentlich bei. Wie bereits bei der K 1200 RS, so kommen auch bei der R 1200 C die Lenkerarmaturen der neuen Generation zum Einsatz. Das bewährte Konzept wurde beibehalten, nur die Schalteranordnung und Bedienbarkeit wurde nochmals verbessert. So sind nun alle Bedienschalter in die Griffleinheit integriert. Den für Motorräder heute immer noch obligatorischen Choke-Hebel sucht man am Lenker der R 1200 C indes vergeblich: So wie die neue BMW K 1200 RS besitzt auch die R 1200 C eine automatische Kaltstartanhebung. Die hydraulische Kupplung ermöglicht eine vierfache Einstellung des Kupplungshebels. Auch der ebenfalls perlglanz-verchromte Handbremshebel ist vierfach einstellbar.

### **Beschränkung auf das Wesentliche.**

Die Instrumentierung der R 1200 C oberhalb des hochglanz-verchromten Rundscheinwerfers beschränkt sich auf einen links-mittig angebrachten Tachometer, in dem sich auch die Kontrollleuchten für Öldruck und Kraftstoffrestmenge befinden. Das Zifferblatt des Tachometers ist ganz im Stil der Fünfzigerjahre gehalten.

Die Dampfmaschinen-Charakteristik des 1200er-Boxermotors macht den Drehzahlmesser überflüssig und als Informationsquelle genügen sieben Kontrollleuchten, die rechtsmittig und zweireihig in einer Aluminiumplatte angeordnet sind. Genau in der Mitte zwischen Tachometer und Kontrollleuchten ist der Platz des kombinierten Zünd- und Lenkschlusses. Der Schlüssel dazu besitzt einen matt-silbernen Griff im Stil vergangener Motorradzeiten.

Planmäßige Reduzierung auf das Einfache kommt auch bei der Sitzgelegenheit zum Ausdruck. Die überaus komfortable Bank des Fahrers signalisiert mit voller Absicht Einsitzigkeit. Der Design-Linie folgend ist sie sattelähnlich geformt und mit hochwertigem Leder bezogen. Seit Modelljahr 1999 gibt es als Sonderausstattung einen um 20 mm aufgepolsterten Komfortsitz.

### **Beifahrersitz dient auch als Rückenlehne für den Fahrer.**

Für kürzere Ausfahrten gibt es hinter dem Fahrersitz ein kleines, ebenfalls lederbezogenes Sitzkissen für Beifahrerin oder Beifahrer. Der Clou: Bei Solo-Fahrten kann das Sitzkissen vertikal aufgestellt werden und dem Fahrer als Rücklehne dienen, wobei die Neigung per Hand dreifach einstellbar ist. Bei hochgeklapptem Sitzkissen kommt ein perlglanz-verchromtes Aluminiumgussteil zum Vorschein, das als Gepäckbrücke fungiert.

### **Einzelne Bauteile funktional erkennbar.**

Die meisten Bauteile der BMW R 1200 C sind – wie bereits beschrieben – mit klarer Absicht optisch stark betont und so in ihrer Funktion klar erkennbar. So zum Beispiel die Luftführung auf der Einlassseite mit der hochglanz-verchromten Lufteinlassabdeckung unterhalb des Tanks und das perlglanz-verchromte Rahmen-vorderteil. Dieses nimmt zugleich die beiden Ölkipper auf und lässt diese zusätzliche Funktion durch die Öffnungen für Ein- und Auslass der Kühlluft auch deutlich erkennen.

Auch der Tank mit dem rechtsmittig angeordneten, hochglanz-verchromten Tankdeckel ist ein sehr eigenständiges Element im Design der R 1200 C. Da es bei einem Cruiser nicht auf große Reichweite bei hohem Tempo ankommt, durfte der Benzinbehälter etwas zierlicher bleiben. Ein Volumen von 17 Litern, davon vier als

Reserve, kann aber bei Motorrädern dieser Art als absolut ausreichend gelten.

### **Hochwertige Materialien und Oberflächen.**

Die vornehm lässige Eleganz der BMW R 1200 C wird auch durch den gezielten Einsatz von hochwertigen Materialien und Oberflächen unterstrichen, die perfekt zum Stil des Cruisers passen.

Die konsequente Verwendung von verzinktem Stahlblech für Tank, Radabdeckungen und Seitenverkleidungen ist mehr als die Rückkehr zu alten Traditionen. Stahlblech ist im täglichen Gebrauch unempfindlich und solide sowie ein idealer Untergrund für hochwertige Lackierungen, die hier langfristig ihren perfekten Glanz behalten.

### **Linierung mit ruhiger Hand und geübtem Pinselstrich.**

Die Lackierung aller Teile ist bei der R 1200 C überdurchschnittlich aufwendig: Über Grundierung, Füller und farbiger Lackschicht liegen zwei Lagen Klarlack für tiefen und dauerhaften Glanz. Und schließlich kommt auch dem Cruiser ein besonderer Arbeitsgang zugute, der Höhepunkt jeder Besucherbesichtigung des BMW Motorradwerks in Berlin-Spandau ist: Dabei bringen Frauen mit ruhiger Hand und geübtem Pinselstrich auf dem Tank und den Radabdeckungen farblich abgestimmte Linierungen auf.

### **Viel Chrom und geschliffenes Aluminium.**

Im typischen Cruiser-Stil zeigt die BMW R 1200 C selbstbewusst viel Chrom. Diese hochglänzende Metallocberfläche wird nach den höchsten Qualitätsnormen in drei Lagen aus Nickel, Kupfer und Chrom aufgebracht. In dieser Form stellt Chrom hochglänzend oder perlglänzend eine enorm strapazierfähige Oberfläche her.

Geschliffenes Aluminium findet sich beispielsweise am Längslenker des Telelever. Das gibt der Cruiser-Optik zusätzlichen Glanz und edles Aussehen.

### **Sitze mit Leder überzogen.**

Die Sitzbank des Fahrers und das Sitzkissen des Beifahrers sind mit hochwertigem, witterfestem Leder überzogen.

### **Sonderausstattung und Sonderzubehör für die R 1200 C.**

Weit mehr noch als andere Motorradfahrer legen die Freunde der Cruiser Wert auf eine besonders individuelle Maschine.

Der erste Gedanke galt einer Verbesserung des Sitzkomforts für Beifahrerin oder Beifahrer auf längeren Strecken. Dafür sorgt auf Wunsch ein größerer Sitz; und wem der Lederhalteriemen nicht ausreicht, kann sich nachträglich auch eine verchromte Reling

anbauen. Für den Fahrer gibt es seit Modelljahr 1999 einen um 20 mm aufgepolsterten Komfortsitz.

### **Heizbare Griffe, niedrigerer Lenker und kleine Windschutzscheibe.**

Für die kühleren Tage empfehlen sich die heizbaren Lenkergriffe und wer nicht ganz so aufrecht wie mit dem hohen Serienlenker dem Fahrtwind trotzen möchte, für den gibt es eine niedrigere und zugleich breitere Lenker-Variante, die ein aktiveres Fahrgefühl vermittelt. Zur Anhebung des aerodynamischen Wohlbefindens und zugunsten eines gewissen Wetterschutzes wird für die R 1200 C eine kleine Windschutzscheibe angeboten. Neben einer Bordsteckdose gibt es noch einen Motorschutzbügel – natürlich hochglanzverchromt. Seit Modelljahr 1999 gibt es als Sonderzubehör verchromte Auspuffblenden.

### **Das Cruiser-Gepäcksystem:**

#### **Von Satteltaschen bis zur Tanktasche.**

Die hohe Reisetauglichkeit wird durch ein Gepäckset in stilechtem Design passend zur Maschine unterstrichen. Statt fester Kunststoffkoffer gibt es für die R 1200 C Satteltaschen aus wasserabweisendem, imprägnierten Leder, die ihren Platz in üblicher Weise an integrierten Haltern neben dem Hinterrad finden. Ein stabiler Rücken aus Kunststoff ermöglicht rüttelfesten Halt und bietet in Verbindung mit dem Leder eine funktionale und attraktive Stauraumlösung. Für Ordnung und bequeme Nutzung der abschließbaren Satteltaschen sorgen dazu erhältliche, wasserdichte Innentaschen aus strapazierfähigem Material mit Canvas-Optik-Oberfläche.

## **8. Die R 1100 RS. Sport-Tourer unverändert ins Modelljahr 2001.**



Anfang 1993 begann eine neue Zeitrechnung in der bis dahin 70-jährigen Motorradgeschichte von BMW: Auf der spanischen Vulkaninsel Lanzarote stellte BMW der internationalen Motorradpresse die R 1100 RS vor, das erste Modell der komplett neuentwickelten Boxergeneration. Der Sport-Tourer kam im Frühjahr 1993 auf den Markt und sorgte für Aufsehen in der Motorradwelt. Bis Ende 2000 wurden über 26000 Exemplare der R 1100 RS gebaut. Sie geht unverändert ins Modelljahr 2001.

## Der Motor.

### **Umweltverträglich und wartungsfreundlich.**

Bereits Mitte der Achtziger Jahre machte man sich bei BMW Gedanken darüber, wie ein komplett neuer BMW Boxer für die Zukunft aussehen könnte. Dazu gehörte natürlich auch ein völlig neuer Motor.

Klar war von Beginn an, dass der neue Boxermotor mehr Leistung und mehr Drehmoment haben sollte als das herkömmliche Boxer-Triebwerk. Also war klar, dass dieser statt bislang zwei künftig vier Ventile pro Zylinder besitzen würde. Oberste Priorität hatten natürlich auch die Themen Umweltverträglichkeit, Verbrauchsreduzierung, Abgas- und Geräuschverhalten sowie Wartungsfreundlichkeit.

Der luft- und ölgekühlte Zweizylinder-Boxermotor ist einerseits auf höhere Leistung, andererseits auf guten Drehmomentverlauf auch schon bei niedrigen Drehzahlen ausgelegt. So präsentierte er sich in der R 1100 RS mit folgenden „Geburtsdaten“: 1 085 cm<sup>3</sup> Hubraum, 66 kW/90 PS Leistung bei 7 250 min<sup>-1</sup>, maximales Drehmoment 95 Nm bei 5 500 min<sup>-1</sup>.

Von Anfang an war unumstritten, dass nur mit einem Vierventiler die Anforderungen an Leistung, Emission und Verbrauch erreicht werden würden. Jeweils zwei Einlassventile garantieren optimale Füllung beim Ladungswechsel. Durch die symmetrische Anordnung der beiden Auslassventile kann die Zündkerze mit ihren drei Masse-elektroden in die Mitte des Zylinderkopfes rücken. Der firstförmige Brennraum mit den seitlichen Quetschkanten ist äußerst kompakt.

Zur optimalen Kühlung besonders der heißen Auslasspartie sind die Auslassventile im Zylinderkopf so geneigt, dass sie – in Fahrtrichtung vorn – im Luftstrom liegen. Zusätzlich wird der bis zu 300 °C heiße Steg zwischen den beiden Auslassventilen im Zylinderkopf durch Öl gekühlt. Der Vorteil dieser zusätzlichen Ölkühlung: Die Standzeiten der Ventile und Sitzringe werden deutlich erhöht. Darüber hinaus verlängern sich die Einstellintervalle von 7 500 km auf nun 10 000 km.

### **Neue Ventilsteuerung zugunsten geringerer Baubreite.**

Weil die beim alten Boxermotor verwendete Ventilsteuerung über eine zentrale Nockenwelle, Stößel, sehr lange Stößelstangen und Kipphebel für ein Vierventilkonzept aufgrund nicht ausreichender Steifigkeit keineswegs in Frage kam, mussten die BMW Ingenieure andere Wege gehen. Klassische Ventilsteuerungssysteme mit einer obenliegenden Nockenwelle (OHC = overhead camshaft) oder mit zwei obenliegenden Nockenwellen (DOHC = double overhead

camshaft) mit Tassenstößen, wie etwa bei den K-Motoren von BMW, schieden aufgrund der damit verbundenen, etwa um insgesamt vier Zentimeter größeren Baubreite des Boxermotors vor allem im Hinblick auf die im Lastenheft geforderte Schräglagenfreiheit des Fahrzeugs von 49° von vorneherein aus. Auch die Beschäftigung mit einem Königswellenantrieb zeigte, dass dieser zu aufwendig, zu wartungsintensiv und zu teuer würde. So entschieden sich die BMW Ingenieure schließlich, folgende Lösung zu realisieren:

Von der Kurbelwelle wird über eine Kette eine im Verhältnis 2 : 1 untersetzte Nebenwelle angetrieben. Sie sitzt unterhalb der Kurbelwelle im „Bauch“ des Motors. Von dieser jetzt mit halber Umdrehungszahl zur Kurbelwelle rotierenden Nebenwelle treibt je eine Kette die Nockenwelle an, die im rechten und linken Zylinderkopf hinten neben den Einlassventilen rotiert.

Der scheinbare Umweg über die Nebenwelle bringt erhebliche Vorteile. Mit dieser Konstruktion wird erreicht, dass das Kettenrad im Zylinderkopf kleiner bemessen sein kann und damit der Zylinderkopf nicht so breit ausfällt. Trotz dieses Kunstgriffs geht es im Zylinderkopf sehr eng zu. Mit dem Zylinderkopf verschraubt ist ein Steuerungsträger aus Leichtmetall, der den Ventiltrieb aufnimmt.

Im Steuerungsträger sind die Nockenwelle und die Kipphebel gelagert. Die Nockenwelle ist jetzt nicht mehr, wie früher üblich, aus einem Teil gefertigt. Statt dessen sind hier auf eine besonders gehärtete Stahlwelle Sinternocken gepresst. Die rotierende Nocke arbeitet gegen Tassenstöbel und leitet so die von einer Dreh- in eine Hubbewegung umgewandelte Kraft über Stöbelstangen auf die geschmiedeten Kipphebel. Diese Kipphebel übertragen die Kraft auf die mit 27 Kilogramm zu öffnenden Ventile. Die Kipphebel besitzen ferner Einstellschrauben für die gelenkigen Gleitschuhe (auch Elefantenfüße genannt), die paarweise die Ventile betätigen. Diese Art der Ventilsteuerung, auch HC (high camshaft) genannt, hat im Fall des neuen Boxers noch einen weiteren Vorteil: Sie ermöglicht das dynamische Erscheinungsbild mit keilförmigen, nach unten deutenden Zylinderköpfen.

Die beiden für den Boxer charakteristischen, seitlich herausragenden Zylinder sind aus Leichtmetall gegossen. Auf der Außenseite tragen sie Kühlrippen zur Vergrößerung der Oberfläche und damit zur besseren Wärmeabfuhr. Auf der Innenseite sind die Zylinder mit einer hochfesten, verschleißarmen, glatten Gilnisil-Schicht versehen, die Reibung minimiert. Die Vorteile dieser Nickel-Silizium-Beschichtung (Gil am Anfang steht für den Hersteller, die italienische Firma Gilardoni) liegen bei den geringen Kraftverlusten aufeinandergleitender Metallflächen. Weitere Pluspunkte: verminderter Ölver-

brauch, hohe Drehzahlfestigkeit und damit verbunden lange Lebensdauer.

### **Weltneuheit im Motorradbau: gebrochenes Pleuelauge.**

Mit der aus dem BMW Automobilbau bekannten Crack-Technik warten auch die Pleuel des neuen Boxers auf. Zum ersten Mal in der Geschichte des Motorenbaus für Zweiräder wird das große Pleuelauge, welches die Kurbelwelle umschließt, nicht zersägt sondern gebrochen. Der Vorteil: Die beiden Bruchstellen entlang der Sollbruchstelle passen extrem genau wieder zusammen. Es ist sogar so, dass die durch das Cracken entstehenden Bruchlinien beim späteren Zusammenschrauben eine größere gemeinsame Oberfläche bilden und so höhere Genauigkeit erzielen als zersägte Pleuel. Das bisher notwendige Justieren mit Passstiften oder Passschrauben wird überflüssig. Höhere Passgenauigkeit, geringeres Gewicht, weniger Bearbeitungszeit und leichtere Montage sind die überzeugenden Pluspunkte der Crack-Technik.

Die Kurbelwelle als Dreh- und Angelpunkt des neuen Motors ist einteilig und besteht aus hochwertigem Vergütungsstahl. Sie dreht sich in zwei Gleitlagern. Das hintere ist als doppeltes Bundlager ausgeführt. Dies bietet bei Reparaturarbeiten den Vorteil, auf umständliches Ausdistanzieren verzichten zu können. Die Kurbelwelle treibt Lichtmaschine und Nebenwelle für die Ventilsteuерung und die beiden Ölpumpen an und führt auf direktem Wege ins Fünfgang-Getriebe.

### **Das Ansaugsystem.**

Die Frischluft strömt durch einen Schnorchel unter dem Tank in den Rohrluftraum der Ansauganlage und wird von einem Papierluftfilter gereinigt. Aus dem sogenannten Reinaluftraum fließt sie durch die zwei speziell geformten Saugrohre über die Einlassventile in die beiden Brennräume. Die Saugrohre sind in Länge und Form so abgestimmt, dass durch die vorhandenen Resonanzen im Ansaugsystem hohe Leistung und ein optimaler Drehmomentverlauf erreicht wird.

### **Die digitale Motorelektronik.**

Um eine Steigerung von Leistung und Drehmoment sowie eine Reduzierung von Verbrauch und Schadstoffemission zu erreichen, stellte sich schon in einem sehr frühen Entwicklungsstadium die Notwendigkeit eines elektronischen Motormanagements heraus. Die BMW Techniker konnten auf die digitale Motorelektronik der K 100-Vierventilmotoren zurückgreifen, genauer gesagt auf die Motronic (MA 2.2) von Bosch.

Die Vorteile des neuen Motors mit elektronischer Benzineinspritzung sind unübersehbar:

- Verbessertes Leistungsverhalten durch eine leistungsoptimierte Gestaltung der Ansauganlage.
- Besseres Ansprechverhalten durch wesentlich reduzierte Strömungsverluste im Ansaugtrakt.
- Hohe Wirtschaftlichkeit und Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs: Bei geschlossener Drosselklappe und bei Drehzahlen über  $2000 \text{ min}^{-1}$  im Schubbetrieb wird die Benzinzufluhr unterbrochen.
- Höhere Laufkultur durch die Kennfeldsteuerung.
- Hohe Servicefreundlichkeit durch einen Diagnose-Chip, der die auftauchenden Fehler speichert, die vom BMW Diagnose-Tester ausgelesen werden können.
- Große Betriebssicherheit und integrierte Notlauffunktionen innerhalb der Motronic, die bei einem Ausfall von Komponenten einen eingeschränkten Motorbetrieb ermöglichen.
- Verschleißfreiheit der Elektronik.
- Ideale Voraussetzung für den Einsatz eines geregelten Katalysators.

## Die Motronic und ihre Systeme:

### Das Kraftstoffsystem.

Die im Tank untergebrachte elektrische Benzinpumpe fördert den Kraftstoff zu den elektromagnetischen Einspritzventilen im Drosselklappenstutzen. Ein Druckregler sorgt dafür, dass der zur Einspritzung notwendige Druck konstant bleibt. Der Kraftstoff wird über die beiden elektronisch geregelten Einspritzventile in die beiden Saugrohre abgegeben. Er wird intermittierend eingespritzt, das heißt einmal pro Kurbelwellenumdrehung gleichzeitig in die zwei Saugrohre. Bei einem Verdichtungsverhältnis von 10,7 : 1 ist bleifreier Superkraftstoff (ROZ 95) erforderlich.

### Das Zündsystem.

Es gliedert sich in Zündungsendstufe und Zündspulen. Das System leitet den vom Steuergerät ausgegebenen Zündwinkel als Hochspannungsimpuls an die beiden Zündkerzen weiter.

### Das Steuergerät und die Sensoren.

Die Sensoren erfassen die aktuellen Motorbetriebszustände, die im Steuergerät erfasst, verrechnet und mit den eingespeicherten Daten verglichen werden. Innerhalb des Mikroprozessors, der CPU (Central Processing Unit), sind sie im Speicherbaustein (EPROM) abgelegt. Aus dem Datenabgleich ergibt sich die angeforderte Benzinmenge, beziehungsweise wird die Dauer der Einspritzzeit ermittelt.

### Geregelter Dreiwege-Katalysator.

Der als Sonderausstattung erhältliche, geregelte Dreiwege-Katalysator (in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in USA serienmäßig) ermöglicht nach heutigem Stand der Erkenntnisse die effektivste Abgasreinigung. Die Umwandlung, Reduktion und Oxidation, ist aber nur bei der exakten Einhaltung der Motordaten von Lambda 1 möglich. Dieses stöchiometrische Verhältnis von zugeführter Benzinmenge und theoretischem Bedarf basiert auf einem Luft-Kraftstoff-Gemisch von 14 : 1. Um dieses über alle Betriebszustände zu erreichen, misst die sogenannte Lambdasonde den Sauerstoffanteil im Abgas.

### Lambdasonde vor dem Katalysator.

Beim neuen Boxermotor sitzt die Sonde vor dem Katalysator und garantiert so eine schnelle Ansprungzeit. Die optimale Arbeits temperatur der Sondenkeramik liegt bei 600 °C. (Die Ansprechzeit der Sonde bewegt sich im Sekundenbereich bei Temperaturen von 300 °C.) Um diese Zeit zu verkürzen, wird die Sonde durch eine 12-Watt-Heizung erwärmt.

Direkt nach dem Start wird die Lambda-Regelung bis zum Erreichen der Betriebstemperatur der Sonde ausgeschaltet. Bei dieser so genannten Start- oder Warmlaufphase wird das Gemisch angefettet, um sicheres Starten zu gewährleisten. Während dieser Betriebszustände wird die Drehzahl durch Anstellen der Drosselklappe mittels Choke angehoben. Bei betriebswarmem Motor kann auf die Starthilfe verzichtet werden.

### **Katalysator wiederverwertbar.**

Auf einem Metallträger sind die für Oxidation (Platin und Palladium) sowie für die Reduktion (Rhodium) wirksamen Edelmetalle aufgetragen. Bekanntermaßen werden bei der Oxidation die Kohlenmonoxide in Kohlendioxid und die Kohlenwasserstoffe in Kohlendioxid und Wasser umgewandelt. Beim Sauerstoffentzug werden die Stickoxide in Stickstoff und Kohlendioxid gespalten.

Der Metallkatalysator hat gegenüber dem Katalysator mit Keramikträger den Vorteil von Raum und Zeit. Er baut kleiner und springt schneller an. Der Grund: Der Metallträger nimmt die Wärme der Auspuffgase besser auf. Die Katalysatoren sind wiederverwertbar und werden von den BMW Werkstätten zurückgenommen.

Die Auspuffanlage ist komplett aus Edelstahl gefertigt und daher äußerst korrosionsbeständig. Sie ist zusätzlich verchromt. Bei der Messung nach ECE-Norm wurden 79 db(A) erreicht. Der gegenwärtige Grenzwert in der Europäischen Union (EU) beträgt 80 db(A).

### **Kupplung und Getriebe.**

Die Kupplung ist als Einscheiben-Trockenkupplung mit möglichst geringem Trägheitsmoment ausgelegt, um die Getriebeschaltbarkeit zu optimieren. Das Schwungrad in Blechausführung trägt den Anlasserzahnkranz. Das Klauengeschaltete Fünfgang-Getriebe ist vom Getriebe der K-Modelle abgeleitet.

### **Lichtmaschine mit 700 Watt Leistung.**

Für die neue Boxermotorrad-Generation wurde eine Lichtmaschine entwickelt, die sich durch eine besonders hohe Leistung auszeichnet. Bei einer Reglerspannung von 14 Volt bringt sie 50 Ampere Strom; dies entspricht einer Leistung von 700 Watt. Besonders wichtig dabei ist, dass die neue Lichtmaschine schon bei Leerlaufdrehzahl eine Überschussleistung von bis zu 70 Watt erzielt und so stets eine ausgeglichene Ladebilanz der Batterie garantiert.

## Das Fahrwerk.

### **Der BMW Telelever – eine neue Art der Vorderradführung.**

Von vorn betrachtet ist der Fortschritt kaum erkennbar, von der Seite jedoch schon auf den ersten Blick: der BMW Telelever, das neue Vorderradführungssystem – gewissermaßen eine Synthese aus Teleskopgabel und Schwingenkonstruktion.

Die Teleskopgabel mit einem Standrohrdurchmesser von nur 35 mm ist unten an der Gleitrohrbrücke an einem Längslenker und oben an der Gabelbrücke im Vorderteil des Fahrzeugrahmens jeweils drehbar an einem Kugelgelenk gelagert. Ein zentrales Federbein, das bei der R 1100 RS einen – vertikal zur Fahrbahn gemessenen – Federweg von 120 mm ermöglicht, übernimmt die Verbindung zwischen dem Längslenker und dem Rahmenvorderteil. Es ist seit Modelljahr 1997 in der Zugstufe über eine Schlitzschraube stufenlos verstellbar.

Die Holme der Teleskopgabel enthalten keinerlei Feder- und Dämpferelemente mehr, sondern nur noch Öl zur Schmierung zwischen Stand- und Gleitrohren. Dies bewirkt ein besonders feinfühliges Ansprechverhalten der Teleskopgabel. Die Standrohre werden in Gleitbuchsen geführt, die mit Teflon beschichtet und daher sehr reibungsarm sind.

Die Lenkbewegungen der Teleskopgabel erfolgen über die spiel- und wartungsfreien Kugelgelenke an der Gleitrohrbrücke und der Gabelbrücke. Über das untere, mit dem Längslenker verschraubte Kugelgelenk wird der größte Teil der beim Bremsen auftretenden Kräfte in das stabile Motorgehäuse eingeleitet. Der Längslenker ist auf beiden Seiten des Motorgehäuses schwenkbar gelagert. Beim BMW Telelever-System dient die Teleskopgabel also nur noch zur Radführung und Lenkung (Einschlagwinkel je 32°).

## Die Vorteile des BMW Telelevens:

- Durch die fahrzeuggeometrischen Verhältnisse ergibt sich beim Bremsen gegenüber konventionellen Radführungssystemen ein stark reduziertes Eintauchen der Teleskopgabel. Dies hat die Wirkung eines mechanischen Anti-Dive-Systems und bedeutet, dass auch beim Bremsen stets ein ausreichender Restfederweg vorhanden ist.
- Selbst bei starkem Einfedern bleiben der Radstand und der Nachlauf über den gesamten Federweg weitgehend erhalten. Dies sorgt für hohe Stabilität in allen Fahrzuständen, also auch beim Bremsen in Kurven.
- Zur enormen Stabilität des Telelevens trägt auch die hohe Überdeckung zwischen den Standrohren und den hier längeren Gleitrohren bei.
- Geringe Reibungskräfte und sehr gutes Ansprechverhalten der Teleskopgabel durch Entfall der Gabelfedern.
- Das zentrale Federbein erlaubt im Vergleich zu konventionellen Teleskopgabeln eine hohe Flexibilität bei der Feder-Dämpfer-abstimmung und eine kinematische Feder- und Dämpfer-progression.
- Durch den Bremsnickausgleich und die hohe Längssteifigkeit bietet der Telelever die idealen Voraussetzungen für den ABS-Einsatz und einen hervorragenden ABS-Regelkomfort.
- Da der Freiraum zwischen Vorderrad und Motor geringer sein kann als beim Einsatz einer konventionellen Teleskopgabel, war es möglich, den Motor zugunsten einer optimalen Radlastverteilung (vorn 52,7 – hinten 47,3 Prozent) weiter nach vorne zu setzen.
- Das gesamte Telelever-System ist wartungs- und ölwechselfrei. Nur die Kugelgelenke müssen nach 100 000 km überprüft werden.

## **Der BMW Paralever – die bewährte Art der Hinterradführung.**

Einen vertrauten Anblick bietet die Hinterradführung. Hier kommt das bewährte BMW Paralever-System zum Einsatz. Die Doppelgelenkschwinge aus Aluminium, die 1987 in den neuen GS-Enduromodellen von BMW ihren Einstand gab, reduziert die Lastwechselreaktionen des Kardanantriebs weitgehend und sorgt so für allzeit optimale Bodenhaftung des Hinterrads.

Im Gegensatz zu den bisherigen Modellen mit Paralever ist hier jedoch das Gasdruckfederbein zentral positioniert. Es ermöglicht einen Federweg von 135 mm. Die Zugstufendämpfung ist über eine Schlitzschraube und die Federvorspannung hydraulisch stufenlos verstellbar.

## **Motor- und Getriebegehäuse mit tragender Rolle.**

Der Vorderrahmen ist als stabiles Kokillengussteil aus Aluminium ausgeführt. Er ist am Motorgehäuse vorn fixiert und dient zur Aufnahme des zentralen Federbeins des Telelever. Der Vorderrahmen ist sehr leicht, kostengünstig in der Herstellung und ermöglicht eine große Fertigungsgenauigkeit. Er bietet ideale Voraussetzungen für den Telelever, da hier nur Kräfte und keine Momente zu übertragen sind. Auf der Basis dieses Konzeptes ergeben sich zudem vielfältige Möglichkeiten, die Fahrzeuggeometrie zu verändern. Der Vorderrahmen wird durch zwei Stahlrohrstreben am Motorgehäuse hinten abgestützt.

Der Hinterrahmen ist als Stahlrohrkonstruktion aufgebaut und sowohl am Getriebe- als auch am Motorgehäuse fixiert. Eine Querbrücke zwischen den Rahmenoberzügen nimmt das obere Federbeinauge auf. Unten ist das Federbein zentral an der Einarmschwinge befestigt.

## **Bremsanlage auf Wunsch mit ABS II.**

Die hocheffiziente Bremsanlage der italienischen Firma Brembo wurde von den K 100-Modellen übernommen. So verzögert auch hier am Vorderrad eine hydraulisch betätigte Zweiseibenbremse mit Vierkolbenfestsätzen. Die schwimmend gelagerten Edelstahlscheiben mit Schrägablaufausgleich und nassbremsfadingfreien Sintermetall-Bremsbelägen besitzen einen Durchmesser von 305 mm und eine Stärke von 5 mm. Die Bremsbelagfläche beträgt 100 cm<sup>2</sup>, der Durchmesser der Bremskolben 32 und 34 mm.

Am Hinterrad tut eine Einscheibenbremse mit Zweikolbenfestsätzen (Durchmesser 38 mm) Dienst. Ihr Scheibendurchmesser beträgt 285 mm, ihre Stärke 5 mm, die Bremsbelagfläche 40 cm<sup>2</sup>.

Als Sonderausstattung ist das BMW ABS II erhältlich.

## Austattung.

### Sport-Verkleidung im Windkanal entwickelt.

Ihrer Rolle als Sport-Tourer entsprechend trägt die R 1100 RS eine im BMW Windkanal entwickelte Verkleidung, die eine möglichst geringe Größe mit niedrigem Luftwiderstand und vergleichsweise gutem Wind- und Wetterschutz vereinigt. Diese serienmäßige Halbverkleidung weist bei liegendem Fahrer einen Luftwiderstand von  $c_x \times A = 0,400$ , bei sitzendem Fahrer von 0,439 auf. Alle Verkleidungsteile sind je nach Kunststoffart gekennzeichnet und recyclingfähig. Für die R 1100 RS ist als Sonderausstattung auch eine Vollverkleidung lieferbar, bei der sich die Verkleidung unterhalb der Zylinder fortsetzt und das Motorgehäuse weitgehend umschließt. Dazu gehört außerdem eine Verblendung der Gleitrohre.

### Ergonomie-Paket für individuelle Anpassung.

Eine der herausragenden Neuerungen der R 1100 RS ist zweifellos das zur Serienausstattung gehörende Ergonomie-Paket. Dieses ermöglicht eine individuelle und optimale Anpassung für unterschiedliche Einsatzbereiche, Körpergrößen und Ergonomiewünsche und umfasst drei Komponenten:

#### 1. Verstellbare Verkleidungsscheibe.

Die Verkleidungsscheibe ist mit einem Drehknauf über einen Bereich von 20 Grad verstellbar und aerodynamisch abgestimmt. Die unterste Stellung ist eher für Landstraßentempo bestimmt, die oberste Position bietet einen besseren Windschutz bei höheren Geschwindigkeiten.

#### 2. Verstellbarer Lenker.

Der Verstellmechanismus erlaubt über geschmiedete Präzisionsverzahnungen eine Verstellung der Lenkerposition in Längsrichtung in sieben Stufen bis zu 20 mm sowie die Einstellung von drei Spreizwinkeln in Stufen von jeweils sechs Grad. Die Verstellmöglichkeit ist leicht zugänglich und zentral durch das Lösen von nur einer Schraube leicht zu handhaben.

#### 3. Verstellbare Sitzbank.

Die verstellbare Sitzbank ist zweigeteilt. Im Bereich des Fahrers ist sie in drei Stufen um insgesamt 40 mm verstellbar. Es besteht so die Wahl zwischen 780 mm, 800 mm oder 820 mm Sitzhöhe.

**Informationsdisplay mit Anzeige für Öltemperatur,  
Benzinstand, eingelegten Gang und Uhrzeit.**

Die Serienausstattung der R 1100 RS umfasst auch das sogenannte Fahrerinformationsdisplay. In einem Gehäuse in der rechten Innenausstattung werden über LCD (Liquid-Crystal-Display) die Öltemperatur und der Benzinstand sowie die Uhrzeit und der jeweils eingelegte Gang angezeigt. In der linken Innenausstattung sitzen drei Schalter, die für die seit dem Modelljahr 1994 serienmäßige Warnblinkanlage, für heizbare Griffe und als ABS-Quittierungsschalter benutzt werden können.

## 9. Die Vierzylinder-Modelle der K-Reihe.



### Die neue K 1200 RS: Sport-Tourer mit neuem Gesicht – jetzt noch komfortabler und sicherer.

Im Frühjahr 1997 kam die K 1200 RS auf den Markt. 13 Jahre nach der Premiere der K 100 RS im Herbst 1983 präsentierte BMW damit die dritte und umfassendste Evolutionsstufe des Sport-Tourers mit dem Vierzylinder-Reihenmotor. 1989 hatte die K 100 RS den Vierventilmotor und den Paralever aus der K 1 bekommen, 1992 war durch die erste Hubraumvergrößerung die K 1100 RS entstanden. Durch abermaligen Hubraumzuwachs auf 1171 cm<sup>3</sup> erhielt die K 1200 RS den bis dahin größten und mit 96 kW (130 PS) stärksten Motor in der BMW Motorradgeschichte; außerdem kam zum ersten Mal ein Sechsganggetriebe zum Einsatz.

Fast völlig geändert waren auch das Fahrwerk, nun mit Telelever und serienmäßigem ABS sowie die Ausstattung. Das neue Design zeigte, dass der Sport-Tourer noch dynamischer und sportlicher geworden war. Die K 1200 RS bekam viele Auszeichnungen und war auch auf dem Markt erfolgreich: Bis Ende 2000 wurden über 21 000 Einheiten gebaut.

## **Modellüberarbeitung der K 1200 RS erfüllt Kundenwünsche:**

### **Verbesserung des Wind- und Wetterschutzes und der Ergonomie.**

Nach vierjähriger Bauzeit bringt BMW nun im Frühjahr 2001 die neue K 1200 RS auf den Markt. Getreu dem Motto „Das Bessere ist der Feind des Guten“ hat BMW den Sport-Tourer einer Modellüberarbeitung unterzogen und damit auch auf die Anregungen und Wünsche seiner Kunden reagiert.

Zwar waren nach der Markteinführung der K 1200 RS im Frühjahr 1997 die meisten Kunden von der souveränen Dynamik und Sportlichkeit des neuen Sport-Tourers äußerst angetan, nicht alle indessen vom Komfort. So vermissten manche BMW Kunden den von der Verkleidung der K 100 RS und K 1100 RS gewohnten, noch besseren Wind- und Wetterschutz. Dies traf auch auf den Sitzkomfort für den Fahrer zu: die sportlicher orientierte Ergonomie führte zu einer mehr nach vorn geneigten Position des Oberkörpers und stärker angewinkelten Beinen im Kniebereich.

Bereits im Sommer 1998 wartete BMW zum Thema Ergonomie mit einer ersten, komfortableren Lösung auf. Der 700 mm breite Lenker blieb zwar unverändert, das heißt er behielt also auch seine kombinierte, dreifache Höhen- und Längsverstellung. Als Sonderausstattung nun „Komfortlenker“ genannt, rückte er jedoch über einen entsprechend modifizierten Lenkerhalter um 40 mm näher zum Fahrer heran und ermöglichte diesem damit eine aufrechtere Körperhaltung. Eine neue, ebenfalls höhenverstellbare Komfortsitzbank, die für den Fahrer um 20 mm und den Beifahrer um 10 mm aufgepolstert war, vergrößerte die Kniewinkel von Fahrer und Beifahrer, führte aber gleichzeitig zu einer Zunahme der Sitzhöhe des Fahrers auf 790 oder 820 mm. Komfortlenker und Komfortsitzbank werden seither als Sonderausstattung oder als nachrüstbares Sonderzubehör angeboten.

Gleichzeitig beschloss BMW eine Modellüberarbeitung der K 1200 RS. Hauptzielsetzung war eine Verbesserung des Tourenkomforts, also eine Optimierung des Wind- und Wetterschutzes und der ergonomischen Bedingungen für Fahrer und Beifahrer. Dieses Ziel wurde voll erreicht. Die einzelnen Maßnahmen und deren Ergebnisse sind unter der Rubrik „Design, Farben und Ausstattung“ weiter unten im Detail beschrieben.

**Motor und Fahrwerk unverändert –  
hinteres Federbein jetzt hydraulisch verstellbar.**  
**Unverändert** sind bei der neuen K 1200 RS Motor und Fahrwerk.  
Mit einer Ausnahme: Das hintere Federbein ist jetzt in Federvor-  
spannung und Zugstufendämpfung hydraulisch über ein Handrad  
(bisher mechanisch mit dem Bordwerkzeug) verstellbar.

**BMW Integral ABS serienmäßig.**

Die neue K 1200 RS besitzt nun die neue Evo-Bremse am Vorderrad und serienmäßig das neue, revolutionäre BMW Integral ABS, dem sportlichen Charakter dieses Modells entsprechend in Teilintegralversion. Das bedeutet, dass der Handbremshebel gleichzeitig die Vorder-und Hinterradbremse betätigt, der Fußbremshebel nur die Hinterradbremse (Details zum BMW Integral ABS in Kapitel 11). Neu im umfangreichen Sonderausstattungsangebot ist ein Tempoautomat, mit dem sich die gewünschte Geschwindigkeit einstellen lässt. Und wie es sich für ein neues Motorrad gehört, gibt es für die K 1200 RS natürlich auch neue Farben (Siehe Rubrik „Design, Farben und Ausstattung“ weiter unten).

**Tourenkomfort markiert neues Spitzenniveau.**

Fazit: Die neue K 1200 RS ist noch besser geworden. Dies gilt vor allem für den Wind- und Wetterschutz und für die Ergonomie von Fahrer und Beifahrer. Der Tourenkomfort dieses Sport-Tourers markiert ein neues Spitzenniveau in seiner Klasse. Die K 1200 RS ist jedoch nicht nur komfortabler, sondern durch den Einsatz der Evo-Bremse und des BMW Integral ABS auch noch sicherer geworden. Und nicht wenige Motorradfreunde werden finden – auch noch schöner...

## Der Motor.

### Unverändert in der neuen K 1200 RS.

Der Motor der K 1200 RS ist der bislang größte (wie K 1200 LT) in der BMW Motorradgeschichte und mit 96 kW/130 PS zugleich der kräftigste. Er kommt in der neuen K 1200 RS von Frühjahr 2001 an unverändert zum Einsatz.

### Auf Wunsch auch mit 98 PS.

Wahlweise ist jedoch auch eine Version mit 72 kW/98 PS erhältlich. Diese entspricht der Einteilung der Versicherungsklassen in Deutschland. Seine maximale Leistung erreicht der Motor der K 1200 RS hier schon bei  $7\text{ 000 min}^{-1}$ .

Im unteren Drehzahlbereich unterscheiden sich die Leistungskurven beider Motorversionen nicht wesentlich. Sie steigen steil und gleichmäßig bis  $6\text{ 000 min}^{-1}$  an. Von dort an legt die 96kW/130PS-Version bis fast  $9\text{ 000 min}^{-1}$  kontinuierlich an Leistung zu und verleiht der K 1200 RS einen gewaltigen Schub. Erst bei  $9\text{ 400 min}^{-1}$  wird das Triebwerk elektronisch abgeregelt – bei der K 1100 RS geschah dies schon bei  $9\text{ 000 min}^{-1}$ .

### Maximales Drehmoment um rund zehn Prozent erhöht.

Beiden Motorversionen gemeinsam zugute kommt eine Steigerung des bisher schon sehr hohen Drehmoments von 107 Nm bei  $5\text{ 500 min}^{-1}$  um rund zehn Prozent. Auch der Drehmomentverlauf ist insgesamt fülliger: So stehen bei beiden Versionen bereits ab  $3\text{ 500 min}^{-1}$  100 Nm zur Verfügung.

Bei der Version mit 72 kW/98 PS steigt die Drehmomentkurve ab  $3\text{ 500 min}^{-1}$  steiler an. Sie erreicht ihr maximales Drehmoment von jetzt 118 Nm wie die K 1100 RS schon bei  $5\text{ 500 min}^{-1}$  und zeichnet sich also durch eine faszinierende Durchzugskraft bei moderaten Drehzahlen aus.

Die sportlichere Version mit 96 kW/130 PS-Version erreicht nicht nur ihre Höchstleistung erst bei höherer Drehzahl, sondern auch ihr maximales Drehmoment: Die 117 Nm liegen hier bei  $6\text{ 750 min}^{-1}$  an.

Technisch unterscheidet sich die 130 PS-Variante von der 98 PS-Version durch kürzere Saugrohre mit größerem Durchmesser und einem veränderten Kennfeld der Motorelektronik.

### **Staudruckaufladung sorgt für optimale Beatmung.**

Da eine optimale Füllung der Zylinder mit dem Gemisch aus Kraftstoff und Luft eine wesentliche Voraussetzung für eine kraftvolle Leistungsentfaltung bedeutet, ist der Motor der K 1200 RS mit einer Staudruckaufladung des Ansaugsystems ausgestattet. Das heißt, der Motor saugt die zur Verbrennung notwendige Luft durch eine Öffnung im Frontbereich der Verkleidung direkt aus dem Fahrtwind an.

### **Dritte Generation der digitalen Motorelektronik:**

#### **Die Motronic MA 2.4.**

Während bei Motorrädern – ganz anders als bei Automobilen – das elektronische Motormanagement immer noch die Ausnahme ist, bringt BMW mit dem Motor der K 1200 RS bereits die dritte Generation seiner digitalen Motorelektronik zum Einsatz. Besonders im Hinblick auf so wichtige Anforderungen wie die Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemissionen bietet diese die idealen Voraussetzungen – nicht zuletzt natürlich für den Einsatz eines geregelten Dreiwege-Katalysators.

### **MoDiTec: der erste Mobile Diagnose Test Computer.**

Mit der Motronic MA 2.4 führte BMW als erster Hersteller der Welt einen Mobilen Diagnose Test Computer (MoDiTeC), ein Testgerät in Laptop-Größe, für das Motorrad ein. MoDiTeC wird in der Werkstatt beim BMW Händler über einen Diagnosestecker mit dem Motorrad verbunden und ermöglicht eine lückenlose Überprüfung aller elektronischen Bausteine und der Bordelektrik. Der BMW MoDiTeC ist nicht nur ein Diagnose- und Messgerät, sondern ein elektronisches Informationssystem, das dazu beiträgt, Service- und Reparaturzeiten zu verkürzen.

### **Weltweit serienmäßiger Doppelkatalysator.**

Die K 1200 RS besitzt weltweit serienmäßig zwei geregelte Dreiwege-Katalysatoren in Form eines Doppel-Katalysators.

### **Neu entwickeltes Sechsganggetriebe.**

Als erstes BMW Motorrad verfügte die K 1200 RS über ein Sechsganggetriebe, akustisch wurde das neue Getriebe optimiert. So ist die Paralever-Hinterradschwinge hier nicht mehr im Getriebegehäuse, sondern im Zentralrahmen gelagert. Das Getriebe ist kompakter und die geräuschabstrahlende Fläche somit wesentlich geringer. Die Service-Intervalle für das Getriebe wurden von 20 000 auf 40 000 km verdoppelt.

## **Das Fahrwerk.**

### **Neue K 1200 RS mit Evo-Bremse und Integral ABS.**

**Hinteres Federbein nun hydraulisch einstellbar.**

**Ansonsten unverändert.**

Eine der wichtigsten Innovationen der Fahrwerkstechnologie kam 1997 in der K 1200 RS erstmals in einem K-Modell zum Einsatz: Der BMW Telelever. Dieses einzigartige Vorderradführungssystem feierte 1993 in der R 1100 RS seine Premiere und hat seine Vorzüge auch in allen nachfolgenden Modellvarianten der neuen Boxergeneration eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Eine ausführliche technische Beschreibung des BMW Telelevers ist im Kapitel 8 über die R 1100 RS nachzulesen.

Wie bei den Boxermodellen, so übernimmt auch bei der K 1200 RS ein zentrales Gasdruckfederbein die Federung und Dämpfung. Es hat einen Federweg von 115 mm.

In der R 100 GS 1987 zum ersten Mal zum Einsatz gekommen, sorgt das inzwischen in allen BMW Motorrädern – mit Ausnahme der R 1200 C, R 850 C und der durch eine Kette angetriebenen F 650- Einzylindermodelle – bewährte Paraleversystem für eine optimale Hinterradführung. Diese Doppelgelenkschwinge reduziert die Lastwechselreaktionen des Kardanantriebs weitgehend und bewirkt so eine allzeit optimale Bodenhaftung des Hinterrades. Die Paraleverschwinge ist jedoch bei der K 1200 RS nicht im Getriebegehäuse, sondern im Rahmen gelagert.

Ein Gasdruckfederbein ermöglicht einen Federweg von 150 mm und ist in der Federvorspannung und der Zugstufendämpfung in der neuen K 1200 RS vom Frühjahr 2001 an über ein Handrad hydraulisch einstellbar.

### **Neues Rahmenkonzept gegen störende Vibrationen und für höchste Fahrstabilität.**

Wie in der technischen Beschreibung des Motors der K 1200 RS dargestellt, wurde dieser durch eine abermalige Hubraumvergrößerung noch kräftiger als seine Vierzylinder-Vorgängermodelle. Bei dem bisherigen Konzept der K-Modelle, bei denen der Motor als tragender Bestandteil mit dem Rahmen starr verbunden war, kam eine perfekte Entkopplung über elastische Elemente zur Vermeidung eventuell störender Vibrationen nicht in Frage, weil dies zu Lasten der Fahrstabilität gegangen wäre.

Die Lösung dieses Zielkonflikts zwischen Fahrkomfort und Fahrsicherheit, das heißt die Vermeidung von störenden Vibrationen

einerseits und die Erreichung höchster Fahrstabilität andererseits, führte schließlich zu einem völlig neuen Rahmenkonzept.

### **Aluminiumgussrahmen als steifes Rückgrat.**

#### **Motor schwingungsentkoppelt gelagert.**

Ein kompakter Aluminiumgussrahmen, der sich eng um den nun völlig schwingungsentkoppelt gelagerten Motor schmiegt, bildet das biege- und verwindungssteife Rückgrat zwischen Telelever und Paralever. Der Rahmen nimmt im hinteren Bereich die Silentblocks, großvolumige Gummielemente der Motorlagerung, das Rahmenhinterteil aus Stahlrohr und die Paraleverschwinge auf. Vorne ist der Längslenker des Telelever drehbar gelagert; außerdem stützen sich dort die Silentblöcke der vorderen Motorlagerung über Stahlstreben im Rahmenkopf ab.

Bei dem aus vier Teilen geschweißten Kokillengussrahmen aus Aluminium handelt es sich um eine sogenannte Freiform-Gusskonstruktion. Diese bietet beste Voraussetzungen in der Formgestaltung, um das zur Verfügung stehende Bauvolumen im Hinblick auf optimale Steifigkeit ideal zu nutzen. Wandstärken konnten gezielt so gewählt werden, wie die Festigkeit es erfordert. Der Rahmen besitzt im Innern Stege, aus denen sich eine Art Wabenkonstruktion ergibt, mit der höchste Steifigkeit auf kleinstem Raum verwirklicht werden konnte.

#### **Schön und leicht: Räder im Fünf-Doppelspeichen-Design.**

Passend zum Gesamtauftritt der K 1200 RS sind auch die leichteren 17 Zoll-Aluminiumgussräder im filigran anmutenden Fünf-Doppelspeichen-Design.

#### **Neue K 1200 RS serienmäßig mit neuer EVO-Vorderradbremse und dem neuen BMW Integral ABS.**

Die neue K 1200 RS besitzt die neue Evo-Vorderradbremse und das neue BMW Integral ABS - dem sportlichen Charakter dieses Modells entsprechend in Teilintegral-Version. Das heißt, dass der Vorderradbremsshebel gleichzeitig Vorder- und Hinterradbremse betätigt, der Fußbremshebel nur die Hinterradbremse. (Siehe auch Kapitel 11 BMW Integral ABS.)

Der Kupplungshebel ist in drei Positionen und der Handbremshebel in vier Positionen einstellbar. Eine hydraulische Kupplungsbetätigung sorgt für komfortable und konstante Bedienkräfte.

## Design, Farben und Ausstattung.

### Größeres Windschild und neues Verkleidungsober teil.

Zur Verbesserung des Wind- und Wetterschutzes wurden das Verkleidungsober teil und das Windschild der neuen K 1200 RS funktional und optisch völlig neu gestaltet. Das Windschild wuchs in der Horizontalen unten von 300 auf 320 mm, oben von 380 auf 430 mm und in der Vertikalen von 380 mm auf 425 mm. Das heißt, die Fläche des Windschilds vergrößerte sich um über 20 Prozent von 130 auf 160 cm<sup>2</sup>.

Das Windschild ist wie bislang mit einem Handgriff in zwei Positionen einstellbar: in einer niedrigen und flacher geneigten sowie einer hohen, steiler geneigten Position. Die Verstellkinematik wurde auf die geänderte Sitzposition des Fahrers abgestimmt, die grundlegende Mechanik blieb unverändert. Die Höhe des Windschilds wuchs in der niedrigen Einstellung von 410 auf 470 mm und in der hohen von 480 auf 525 mm. Das größere Windschild führt zu einem deutlich verbesserten Wind- und Wetterschutz im Oberkörperbereich des Fahrers.

### Aerodynamische Optimierung im BMW Windkanal.

Im BMW Windkanal wurde nicht nur das neue Windschild, sondern natürlich auch das entsprechend angepasste, neu konstruierte Verkleidungsober teil aerodynamisch optimiert. So sind die in das Verkleidungsober teil integrierten, neu geformten Blinker (Fahrt richtungsanzeiger) etwas weiter nach oben und innen gewandert. Dadurch verringerte sich die maximale Breite der Verkleidung von 740 auf 650 mm, was zu einem deutlich schlankeren Erscheinungsbild führte. Dennoch gelang es, durch umfangreiche Feinarbeit im Windkanal die seitlichen Partien des Verkleidungsober teils im Detail so zu optimieren, dass der Schutz für die Hände und Unterarme des Fahrers so gut wie zuvor ist.

Die BMW Designer nutzten die Neukonstruktion von Verkleidungs ober teil und Windschild auch zu einer neuen Formgebung: So sind die beiden Ölkühler hinter einer BMW Niere in die Verkleidung integriert, die Öffnung für die Staudruckaufladung des Luftansaug systems befindet sich wie bisher vorne rechts über den Wasser kühln. Neu gestaltet wurden auch die Instrumentenabdeckung und die Innenabdeckung des Cockpits; beide sind in Fahrzeugfarbe lackiert und wirken noch eleganter. Zum neuen Gesicht der K 1200 RS tragen auch neue Rückspiegel am Lenker bei, die aufgrund der vergrößerten Spiegelfläche die Sicht nach hinten und damit die aktive Sicherheit verbessern.

### **Drei neue Farben zur Auswahl.**

Für die neue K 1200 RS stehen drei Farben zur Auswahl:  
nachtschwarz uni, pazifikblau 2-metallic und eine Zweifarben-  
lackierung in frostblau-metallic/ marrakeschrot 2 uni; die Sitzbank  
ist jeweils schwarz.

### **Computersimulationen zur Verbesserung der Ergonomie.**

Nach umfangreichen, modernsten Computersimulationen flossen  
zur Verbesserung der Ergonomie folgende Maßnahmen in die  
Modellüberarbeitung ein:

Der bislang als Sonderausstattung oder Sonderzubehör angebotene  
Komfortlenker (Beschreibung in der Einleitung weiter vorn) gehört  
nun zur Serienausstattung; der bisherige Serienlenker ist wahlweise  
als Sonderausstattung „niedriger Lenker“ erhältlich.

Die Fußrasten des Fahrers wurden um 30 mm, die des Beifahrers  
um 20 mm tiefer als bisher angeordnet. Dies vergrößert den  
Kniewinkel und sorgt somit für eine bequemere Sitzposition im  
Beinbereich. Wie bisher sind die Fußrasten des Fahrers über drei  
Schrauben verstellbar: vertikal um 26 mm und horizontal um 30 mm.  
Durch die Anpassung der Position des Getriebebeschaltthebels an die  
neue Fußrastenposition konnte auch dessen Kinematik optimiert  
und so eine deutliche Reduzierung der Schaltkräfte erreicht werden.

Die Sitzbank des Fahrers ist wie bisher auf eine Sitzhöhe von  
770 oder 800 mm einstellbar. Die bislang auf Wunsch erhältliche  
Komfortsitzbank (Beschreibung in der Einleitung weiter vorn) bleibt  
als Sonderausstattung im Angebot.

Wie bisher sind also auch bei der neuen K 1200 RS das Windschild,  
der Lenker, Kupplungs- und Handbremshebel, die Sitzbank und die  
Fußrasten des Fahrers ganz individuell einstellbar – ein nach wie vor  
beispielloses Ergonomie-Konzept.

Bereits bewährte, bisherige Ausstattungsumfänge der K 1200 RS  
wurden unverändert beibehalten, wie etwa der Tandem-  
Scheinwerfer in Freiformflächen-Technik, die Instrumente im Cockpit  
und die bei der K 1200 RS erstmals eingeführte neue Generation  
von optimierten Lenkerarmaturen.

## Sonderausstattung und Sonderzubehör:

### **Jetzt auch ein Tempoautomat im Angebot.**

Das Angebot bei Sonderausstattung und Sonderzubehör reicht von Kofferhaltern mit Gepäckbrücke und Koffern über heizbare Lenkergriffe, Diebstahlwarnanlage bis zu Tankrucksack und Innentaschen für die Koffer. Auch ein breiteres Hinterrad in den Dimensionen 5,50 x 17 MTH mit der Reifengröße 180/55 ZR 17 ist erhältlich. Und so wie bei der K 1200 LT gibt es nun auch bei der neuen K 1200 RS auf Wunsch einen Tempoautomat.

## 10. Die K 1200 LT. Luxus-Tourer von 2001 an serienmäßig mit dem neuen BMW Integral ABS.



Von 2001 an ist die K 1200 LT serienmäßig mit der neuen EVO-Vorderradbremse und dem neuen BMW Integral ABS ausgerüstet und zwar in der Vollintegral-Version – das heißt, sowohl Handbremshebel als auch Fußbremshebel wirken jeweils gleichzeitig auf die Vorder- und Hinterradbremse. Alle Details zum neuen BMW Integral ABS finden sich in Kapitel 11.

Ansonsten einzige technische Änderung: Die Hinterachsübersetzung beträgt vom Modelljahr 2001 an 2,62 (bisher 2,75) und die Übersetzung des 5. Gang 0,8 (bisher 0,7).

### **Weltneuheit Navigationssystem.**

Als erster Motorradhersteller der Welt bietet BMW seit Herbst 2000 als Sonderzubehör ein Navigationssystem an – zunächst für die K 1200 LT. Dieses Navigationssystem basiert auf dem Global Positioning System (GPS), arbeitet wie bei den Automobilen und wird über die Lenkerarmatur bedient. Der Bildschirm sitzt vor dem Instrumentencockpit auf dem Tankcover.

### **Premiere der K 1200 LT im September 1998 – Markteinführung im Frühjahr 1999.**

Die K 1200 LT erlebte im September 1998 auf der „INTERMOT“ in München ihre Weltpremiere; sie kam im Frühjahr 1999 auf den Markt. So wie bereits im Falle der Sport-Tourer K 1200 RS und R 1100 S geschehen, setzte BMW auch bei der K 1200 LT seine neue Modellpolitik fort. Diese soll zu einer Spreizung des Modellangebots führen und so zu einer noch größeren Differenzierung – hier zwischen dem Tourer R 1100 RT und dem Luxus-Tourer K 1200 LT.

Mit der K 1200 LT hat BMW für sein Modellangebot den Begriff Luxus-Tourer in Bezug auf Technik, Design, Komfort und Ausstattung neu und noch konsequenter mit der Betonung auf Luxus definiert.

Die Rolle, die der „7er“ von BMW im Segment der Luxuslimousinen bereits inne hat, soll die K 1200 LT bei den Luxus-Tourern einnehmen: mit elegantem Erscheinungsbild, souveräner Kraftentfaltung, sicherem, dynamischem und agilem Fahrverhalten, hohem Langstreckenkomfort, großem Stauraum und luxuriöser Ausstattung.

Auf Anhieb wurde sie in fünf europäischen Ländern zum „Tourer des Jahres“ gewählt. Die amerikanische Motorradzeitschrift „Rider“ kürte die K 1200 LT sogar zum „Motorcycle of the year“.

Bis Ende 2000 wurden bereits über 15 000 Einheiten gebaut.

## **Der Motor.**

### **Triebwerk der K 1200 RS an die Charakteristik eines Luxus-Tourers angepasst.**

Als „Erbmasse“ der K 1100 LT findet sich in der neuen K 1200 LT eigentlich nur der Vierzylinder-Motor wieder; wie bei der K 1200 RS in vergrößerter, modifizierter und noch kräftigerer Form.

Das Triebwerk der K 1200 LT besitzt ebenfalls einen Hubraum von 1 171 cm<sup>3</sup>. Die Leistungsdaten vorweg: Seine maximale Leistung von 72 kW/98 PS erreicht es bei 6 750 min<sup>-1</sup>, sein maximales Drehmoment von 115 Nm bereits bei 4 750 min<sup>-1</sup>. Im Drehzahlbereich zwischen 2 800 und 6 800 min<sup>-1</sup> liegen ständig über 100 Nm an.

Für den Einsatz in der K 1200 LT wurde der Motor der K 1200 RS gründlich überarbeitet. Ziel einer Vielzahl von technischen Änderungen war es, die Entfaltung der Leistung und des Drehmoments optimal an die Ansprüche eines Luxus-Tourers anzupassen.

Im Bereich des Ladungswechsels sorgen die Änderungen vor allem für eine bessere Füllung bei niedrigen Drehzahlen. Deshalb wurde der LT-Motor mit längeren Saugrohren mit kleinerem Durchmesser und entsprechend kleineren Drosselklappen ausgerüstet (hier 34 mm gegenüber 38 mm bei der RS).

Geänderte Steuerzeiten sorgen dafür, dass die gasdynamische Abstimmung der geänderten Ansaugwege bei niedrigeren Drehzahlen optimal genutzt werden kann. Diese neue Nockenwellenabstimmung bringt nicht nur eine bessere Füllung der Zylinder und damit ein höheres Drehmoment, sondern auch einen ruhigeren Leerlauf und eine äußerst gleichmäßige Kraftentfaltung auf insgesamt sehr hohem Drehmomentniveau.

### **Neue Abgas- und Schalldämpferanlage mit geregeltem Katalysator.**

Auch die neue Abgas- und Schalldämpferanlage aus Edelstahl trägt mit speziell abgestimmten Rohrlängen und Kamervolumen zu dieser Leistungscharakteristik bei. Die vier längenoptimierten Rohre des Fächerkrümmers münden in den Vorschalldämpfer, in dem auch der geregelte Katalysator untergebracht ist. (Die K 1200 RS besitzt wegen des höheren Durchsatzes einen Doppel-Katalysator.)

Wie die RS so ist auch die LT mit zwei Wasserkühlern ausgerüstet, die so angeordnet sind, dass sie optimal vom Fahrtwind durchströmt werden. Außerdem sind die Kühlluftströme so geführt, dass die warme Abluft am Fahrer vorbeigeleitet wird. Zwei Ventilatoren schalten sich im Bedarfsfall automatisch zu.

Für den Einsatz in der LT neu abgestimmt ist natürlich auch die digitale Motorelektronik, die Motronic MA 2.4 (nähere Details hierzu und zum Diagnosesystem BMW MoDiTeC in der Beschreibung des RS-Motors). So wie die RS und die R 1200 C besitzt auch die LT eine Kaltstartautomatik mit elektronisch gesteuertem Drosselklappenansteller; auf einen Choke-Hebel kann also verzichtet werden.

Wegen des niedrigeren Drehzahlniveaus erfolgt die Kraftentfaltung nicht nur sehr gelassen und souverän, sondern vergleichsweise auch sehr leise. Dazu trägt nicht zuletzt ein Vierkammer-Resonanzdämpfer bei, der nach dem Prinzip des sogenannten Helmholtz-Resonators funktioniert, das heißt, der Ansaugschnorchel und der Luftsammler sind strömungsdynamisch so abgestimmt, dass störende Geräuschanteile gezielt eliminiert werden.

### **Fünfgang-Getriebe auf hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen abgestimmt.**

Wie bei der RS erfolgt die Kraftübertragung bei der LT über eine hydraulisch zu betätigende Kupplung (Handhebel vierfach verstellbar) zu dem neu entwickelten Fünfgang-Getriebe.

Auch das Getriebe ist auf die Fahrcharakteristik eines Luxus-Tourers abgestimmt und ermöglicht sowohl eine zügige Fortbewegung als auch ein ruhiges Dahingleiten. Deshalb ist der fünfte Gang als Overdrive ausgelegt, das heißt, die Drehzahlen sind hier nochmals deutlich abgesenkt. So beträgt die Drehzahl bei 130 km/h ca.  $4\,000\text{ min}^{-1}$ , bei 100 km/h nur ca.  $3\,000\text{ min}^{-1}$ .

### **Rückfahrhilfe erleichtert das Rangieren.**

Damit das Rangieren auch bei schrägen Ebenen nicht zum schweißtreibenden Kraftakt gerät, verfügt die K 1200 LT wie es sich für einen Luxus-Tourer gehört, über eine elektrische Rückfahrhilfe. Diese funktioniert über den elektrischen Anlasser, der hier außer dem Abtrieb zum Motor zusätzlich eine Verzahnung zur Getriebeabtriebswelle besitzt.

Die Aktivierung der Rückfahrhilfe ist nur bei laufendem Motor und im Leerlauf möglich. Über einen Drehschalter oberhalb des Fußschalthebels wird der Kraftschluss über die Verzahnung am Anlasser zur Getriebeabtriebswelle hergestellt. Wird dann der Anlasserknopf betätigt, treibt der Anlassermotor das Motorrad an. Die Rückfahrgeschwindigkeit beträgt 1,2 km/h. Aus Sicherheitsgründen bewegt sich das Motorrad nur so lange rückwärts wie der Anlasserknopf gedrückt ist. Um die Batterie zu entlasten, wird während dieses Vorgangs über die Motorelektronik die Leerlaufdrehzahl auf  $1\,500\text{ min}^{-1}$  angehoben.

Dies gilt auch für andere Fahrzustände, welche die Ladebilanz der Batterie belasten, wie zum Beispiel Stadtverkehr oder stop and go-Betrieb mit eingeschaltetem Licht, Radio, Sitzheizung oder Heizgriffen. Das sogenannte Ladebilanzmanagement erkennt solche Zustände und hebt die Leerlaufdrehzahl von 950 auf etwa 1 350 min<sup>-1</sup> an.

## **Das Fahrwerk.**

### **Fahrkomfort und Fahrdynamik – neuer Maßstab für einen Luxus-Tourer.**

Luxus-Tourer zeichnen sich in der Regel durch lange Federwege und äußerst komfortable Fahrwerksabstimmungen aus, die aber meist auf Kosten der Fahrdynamik gehen.

BMW verbindet mit der K 1200 LT die scheinbaren Gegensätze Komfort und Fahrdynamik in idealer Weise miteinander und setzt damit neue Maßstäbe in der Kategorie der Luxus-Tourer. Trotz ihres stattlichen Leergewichts von vollgetankt 378 kg und einer großzügigen Zuladungskapazität von 222 kg (höchstzulässiges Gesamtgewicht 600 kg) ist die K 1200 LT für ein Motorrad dieser Kategorie nicht nur absolut sicher, sondern auch überraschend handlich zu fahren.

### **BMW Telelever und verlängerter Paralever sorgen für Komfort und Sicherheit.**

Gerade bei einem Luxus-Tourer, bei dem Federung und Dämpfung weich und komfortabel ausgelegt sein müssen, kommen die Vorteile des BMW Telelever besonders zum Tragen. Bei konventionellen Telegabeln kann eine weiche Fahrwerksabstimmung vor allem beim Anbremsen von Kurven zu unangenehmen Nickbewegungen führen, welche die Souveränität und Zielgenauigkeit negativ beeinflussen. Der BMW Telelever (siehe auch ausführliche Beschreibung im Kapitel über die R 1100 RS) zeichnet sich bei Straßenunebenheiten durch feinfühliges Ansprechen und komfortables Durchfedern aus und verhindert gleichzeitig das starke Eintauchen beim Bremsen. Er bringt so deutliche Vorteile in Sachen Komfort, aktiver Sicherheit und Fahrdynamik.

Bei der K 1200 LT kommt vorn ein entsprechend abgestimmtes Federbein mit einem Federweg von 102 mm zum Einsatz. Auch der Lenkungsdämpfer der RS findet bei der LT Verwendung. Im Gegensatz zur RS ist der Lenker bei der LT kippentkoppelt.

Zum hohen Fahrkomfort der LT trägt auch die im Vergleich zur RS um 80 mm verlängerte Paralever-Schwinge bei. Die Verlängerung des Radstands ist nicht nur Voraussetzung für großzügige Platzverhältnisse für Fahrer und Beifahrer, sondern führt auch zu einem stabilen Geradeauslauf und zur Reduzierung von Nickbewegungen.

Das hintere Federbein hat einen Federweg von 130 mm. Es kann über eine hydraulische Federbasisverstellung dem Beladungszustand angepasst werden. Das Handrad zur Einstellung liegt leicht erreichbar unter der Sitzbank.

## **Rahmenkonzept der RS sorgt auch bei der LT für vibrationsfreies Fahren.**

Wohl bei keinem anderen Motorrad sind Vibrationen so unwillkommen wie bei einem Luxus-Tourer. So wurde bei der neuen LT natürlich das Rahmenkonzept der RS übernommen, bei dem der Motor nicht als tragendes Element starr mit dem Rahmen verbunden, sondern schwingungsentkoppelt in einem zentralen, sehr steifen Aluminiumgussrahmen gelagert ist (nähere Beschreibung im Kapitel über die K 1200 RS). Auf diese Weise können die Vibrationen nicht auf Lenker, Karosserie, Sitzbank oder Fußrasten übertragen werden.

## **Stoßleistensystem verhindert Beschädigungen der Karosserie.**

Die K 1200 LT besitzt ein Stoßleistensystem, das ein vollständiges Umfallen des Motorrads bis auf die Rückspiegel verhindert. Unter der Stoßleistenverkleidung vorn, die zu beiden Seiten aus der Verkleidung herausragt, sitzt ein Trägersystem, das die auf die Stoßleiste einwirkenden Kräfte aufnimmt und sich im Zentralrahmen abstützt.

Die Stoßleiste nimmt beim Umfallen des Motorrads Energie auf und verhindert so eine Beschädigung der Karosserie. Die Stoßleistenkappen lassen sich leicht auswechseln. Auch ein Auswechseln eventuell verformter Träger ist kein Problem.

Im Gegensatz zu den konventionellen Heckrahmen mit Kofferhaltern für abnehmbare Koffer wie bei allen anderen BMW Modellen unterscheidet sich der Stahlrohrheckrahmen der LT durch zusätzliche kräftige Unterzüge, welche die Böden der fest mit dem Fahrzeug verbundenen Koffer einrahmen. In Verbindung mit den Stoßleisten auf den Kofferdeckeln ergibt sich so auch im Heckbereich ein wirksamer Schutz gegen Beschädigungen beim Umfallen des Motorrads aus dem Stand oder beim Rangieren. Die Kräfte werden von der Stoßleiste gleichmäßig auf den Kofferdeckel und damit auf den Heckrahmen übertragen.

## **Neue Hinterradbremse mit Vierkolbenfestsattel.**

Um der stärkeren Belastung durch das höhere Gewicht gewachsen zu sein, wurde für die LT eine neue Hinterradbremse mit Vierkolbenfestsattel und einer schwimmend gelagerten Bremsscheibe mit 285 mm Durchmesser entwickelt. Am Vorderrad verrichtet die Bremsanlage der RS ihren Dienst.

### **BMW Integral ABS serienmäßig.**

So wie die K 1200 RS und die R 1100 RT verfügt auch die K 1200 LT serienmäßig über ein ABS und zwar vom Modelljahr 2001 an über das neue BMW Integral ABS in Vollintegralversion und die neue EVO-Vorderradbremse (siehe Kapitel 11).

Die K 1200 LT fährt auf den gleichen Rädern wie die RS: auf leichten, filigran anmutenden 17 Zoll-Aluminiumgussräädern im Fünf-Doppelspeichen-Design. Wegen der höheren Last wurde das Vorderrad verstärkt.

## **Design und Ausstattung.**

### **Das Design-Konzept der K 1200 LT:**

#### **Luxus und Komfort, Dynamik, Kraft und Souveränität.**

Hinter dem Konzept der neuen K 1200 LT steht der Anspruch, das Thema Luxus-Tourer im Sinne von BMW neu zu interpretieren. Der Anspruch, luxuriösen Komfort und Fahrdynamik miteinander zu verbinden, soll natürlich auch schon durch den optischen Auftritt signalisiert werden. So soll das Design der LT Luxus und Komfort sowie Dynamik, Kraft und Souveränität ausstrahlen.

Zeitloses Design durch die Klarheit und Ausgewogenheit der Formen: Linien und Bögen, die ihren Ursprung im Frontbereich haben, finden ihre Fortführung und ihren Abschluss im Heck – wie beispielsweise die ansteigende Linie des Windschilds im abfallenden Horizont des Topcase. Die Stimmigkeit von Hauptlinien und Details erzeugt die Geschlossenheit und Harmonie der Erscheinung und ist wesentlicher Bestandteil der hohen Qualität des Designs.

#### **Erstmalige Umsetzung eines kompletten Karosseriekonzepts.**

Die dominierende Rolle bei der Verwirklichung dieses Designs spielt dabei die erstmalige, vollständige Umsetzung eines kompletten Karosseriekonzepts. Verkleidung, Tank, Sitzbank, Koffer, Topcase und sogar die Auspuffanlage sind dabei nicht mehr einzelne Elemente, die um Motor und Rahmen gruppiert werden, sondern integrale Bestandteile einer in sich geschlossenen Karosserie.

#### **Cockpitgestaltung nach dem Vorbild der BMW Automobile.**

Das Cockpit des neuen BMW Luxus-Tourers strahlt wie bei den BMW Automobilen durch seine aufgeräumte und klar funktionsbetonte Gestaltung Ruhe und Abgeschlossenheit aus. Durch den geschlossenen Steuerkopfbereich ist der Fahrer von der Unruhe, die ansonsten von der bewegten Fahrbahnoberfläche ausgeht, angenehm entkoppelt.

Außer Tachometer, Drehzahlmesser, Tankuhr, Wassertemperaturanzeige, Ganganzeige, Digitalzeituhr und Landkartenleseleuchte sind die Kontrollleuchten für alle wesentlichen Funktionen im Cockpit zusammengefasst. Sie treten nur dann in Erscheinung, wenn sie aktiviert sind. Damit liefert das Cockpit nur Informationen, die von aktueller Bedeutung sind. Alle weiteren Informationen kann der Fahrer bei Bedarf über Schalter in den Griffarmaturen abrufen.

Auch der Lenker gehört optisch zum Cockpitbereich. Weder Kabel noch Leitungen stören die aufgeräumte Atmosphäre. Sie werden durch eine ebenfalls im Farnton Graphitan gehaltene Lenkerverkleidung verdeckt.

## **Höchste Ansprüche an Ergonomie, Komfort und Ausstattung.**

Wie bei keiner zweiten Motorrad-Kategorie stellt das Konzept für einen Luxus-Tourer höchste Ansprüche an Ergonomie, Komfort und Ausstattung. Wohlbefinden für Fahrer und Beifahrer genießen hier oberste Priorität.

Bei der neuen K 1200 LT schafft ein langer Radstand (siehe auch unter Fahrwerk) die Voraussetzung für das üppige Sitzplatzangebot. Wichtig ist dabei vor allem die Sitzlänge, denn Fahrer und Beifahrer sitzen hier nicht wie bei anderen Motorrädern möglichst eng miteinander verbunden, sondern unabhängig voneinander mit viel Bewegungsfreiheit. Der Fahrer sitzt aufrecht und entspannt mit nahezu 90 Grad Kniewinkel und der Beifahrer eher nach hinten geneigt, an die Rückenlehne, das Backrest, angelehnt.

Hervorragender Wind- und Wetterschutz ist für einen Luxus-Tourer selbstverständlich. Aber auch hier haben Versuche im BMW Windkanal zu neuen Lösungen geführt. So zum Beispiel zu transparenten, verstellbaren Windleitflügeln, die durch eine Steuerung der seitlichen Strömung am Fahrzeug eine variable Klimatisierung des Fahrerplatzes ermöglichen.

Neue Wege beschritt BMW auch beim wichtigen Thema Stauraumangebot, das hier in das Karosserie-Design integriert ist und durch ein neues Schließkonzept für hohen Bedienkomfort sorgt.

Ein umfassendes Soundsystem mit Radio, Cassettenrecorder und Lautsprechern rundet die umfangreiche Serienausstattung ab.

## **Lenkerarmaturen wie bei der K 1200 RS.**

Der kippentkoppelte verkleidete Stahlrohrlenker kommt dem Fahrer weit entgegen und ermöglicht eine komfortable, aufrechte Sitzposition. Die LT besitzt die neu entwickelten Lenkerarmaturen der K 1200 RS. Alle Schalter sind so zu bedienen, dass keine Hand vom Lenker genommen werden muss. Auch Radio und Warnblinkanlage sowie die Sonderausstattungen wie etwa heizbare Lenkergriffe, Bordcomputer oder Tempoautomat können über die Griffarmaturen bedient werden. Die Betätigung der Kupplung erfolgt hydraulisch; Kupplungs- und Handbremshebel sind vierfach verstellbar.

## **Verstellbare Sitze für Fahrer und Beifahrer.**

Die zweiteilige, getrennte Sitzbank der LT signalisiert schon durch ihr Aussehen, dass Platzangebot, Sitzkomfort und Wohlbefinden eine neue Dimension darstellen. Für bestmögliche Beinfreiheit ist der Fahrersitz vorn tailliert und hinten komfortabel breit.

Den Abschluss bildet eine kurze, integrierte Rückenlehne, die den Rücken des Fahrers angenehm entlastet, ohne die Bewegungsfreiheit des Beifahrers einzuschränken.

Unter dem linken Kofferdeckel angeordnet ist der Zugknopf für die Sitzbankverriegelung. Bei geöffnetem Fahrersitz lässt sich durch einfaches Umklappen der Anschläge die Sitzhöhe des Fahrersitzes auf 770 oder 800 mm einstellen. Ein Gasdruckelement hält dabei die Sitzbank geöffnet. Die Kniepads sind weich gepolstert und sorgen für eine Isolation gegenüber der Motorwärme.

Der Beifahrersitz ist breit, bietet eine hervorragende Auflage bis zu den Oberschenkeln und viel Bewegungsfreiheit. Da der Beifahrer höher sitzt, kann er über den Fahrer blicken und so einen ungehinderten Ausblick genießen. Entscheidend geprägt wird der Komfort für den Beifahrer durch den Backrest, die gepolsterte und nach hinten geneigte Rückenlehne. Diese ist durch ein Zurückversetzen des Topcase um 25 mm nach hinten verstellbar.

Ergänzt wird der Sitzkomfort für Fahrer und Beifahrer durch die breiten Fußauflagen mit großvolumigen Rastengummis.

#### **Elektrisch verstellbares Windschild und Windleitflügel.**

Die Verkleidung und das Windschild wurden im Windkanal entwickelt und durch umfangreiche Fahrerprobungen verfeinert. Dabei wurde nicht nur auf den Windschutz für Oberkörper, Beine und Füße des Fahrers, sondern auch auf die Klimatisierung des Fahrerplatzes geachtet.

Das Windschild ist wahlweise in einer niedrigen oder einer um 180 mm höheren Version lieferbar. Es ist über die linke Griffarmatur elektrisch stufenlos verstellbar, in der niedrigeren Version um 120 mm, in der höheren Version um 137 mm.

Zu beiden Seiten des Windschildes sind transparente Windleitflügel angebracht, die zusammen mit den Rückspiegelgehäusen Wind- und Wetterschutz für Arme und Hände bieten.

Zwei weitere Windleitflügel sitzen unterhalb der Rückspiegel; diese sind verstellbar und ermöglichen wahlweise eine Vergrößerung des Wind- und Wetterschutzes oder die Zufuhr kühlenden Fahrtwindes an heißen Tagen.

## **24 Liter-Tank sorgt für große Reichweite.**

Der Kunststofftank unter dem Tankcover fasst 24 Liter und sorgt für eine große Reichweite. Ein sogenanntes Rollover-Ventil im Tank verhindert, dass beim Umpfen des Fahrzeugs Benzin auslaufen kann. Der abschließbare Drehverschluss des Tanks liegt hinter einer Tankklappe auf der rechten Seite.

## **Topcase bietet Platz für zwei Helme.**

Das Topcase bietet mit 50 Litern Volumen viel Platz für Reisegepäck und ist so gestaltet, dass auch zwei Integral-Helme darin untergebracht werden können. Mit einem zentralen Griff ist es leicht zu bedienen und selbstverständlich abschließbar. Zum Schutz der Gepäckstücke ist das Topcase-Unterteil innen mit einem hochwertigen Teppichformteil ausgestattet. Auf der Innenseite des Topcase-Deckels befinden sich das Ablagefach für die Bordliteratur, eine Innenbeleuchtung sowie ein Spiegel.

Als integraler Bestandteil der Karosserie ist das Topcase nicht mittels eines Schnellverschlusses mit dem Fahrzeugheck verbunden, sondern mit dem Heckträgerteil verschraubt. Dennoch lässt sich diese Verschraubung nach Herausnehmen des Teppichformteils einfach lösen. Um dem Beifahrer bei Bedarf noch mehr Platz zu bieten, lässt sich das Topcase so um 25 mm nach hinten versetzen.

## **Ausgeklügeltes Koffersystem.**

Mit einem Koffervolumen von zweimal 35 Litern verfügt die LT insgesamt über 120 Liter abschließbaren Stauraum. So wie das Topcase sind auch die Koffer Bestandteil der Karosserie; sie sind nicht abnehmbar. Um jedoch auch hier das Hinterrad bequem wechseln zu können, lässt sich der Kennzeichenträger mit wenigen Handgriffen demontieren. Der Bremssattel muss dabei nicht demontiert werden.

Eine Besonderheit der seitlichen Kofferräume ist das einzigartige Schließkonzept. Nach Eindrücken des Schließzylinders schnappt ein im Kofferoberteil bündig versenkter Hebel auf. Mit diesem Handhebel werden die eigentlichen Schließkräfte aufgebracht. Über eine Übersetzung wirkt er auf drei im Deckel integrierte Zuganker, die für ein gleichmäßiges Andrücken der Dichtung sorgen. Zusätzlich überlappt die Außenhaut des Kofferdeckels die Dichtfläche, die so nicht dem Spritzwasser ausgesetzt ist. Das Ergebnis: komfortable Einhandbedienung und wasserdichte Stauräume.

Der Kofferverschluss muss hier nicht zwingend abgeschlossen werden und kann bei Stops auch ohne Benutzung des Zündschlüssels geöffnet werden. Der Boden des Kofferinnenteils ist mit einer Lade-

kante versehen, die eine sichere Positionierung des Gepäcks oder der Innentaschen gewährleistet; die Ladekante verhindert auch ein Herausfallen kleinerer Gegenstände beim Öffnen des Kofferdeckels. Ein selbstaufrollendes Band hält den Deckel während des Beladens. Ergonomisch günstig sind im oberen Rand der Kofferdeckel die Haltegriffe für den Beifahrer integriert.

Wie beim Verkleidungsseitenteil vorn schützen auch auf den Kofferdeckeln Stoßleisten vor Beschädigungen beim Umfallen des Motorrads.

### **Staufach im Tankcover.**

Direkt im Zugriffsbereich des Fahrers befindet sich im Tankcover ein abschließbares Staufach. Unter dem wasserdichten Deckel sind das Radio mit Cassettenrecorder und eine Taschenlampe untergebracht. Davor ist noch etwas Platz für kleinere Utensilien wie zum Beispiel Geldbörse oder Mobiltelefon.

### **Soundsystem mit Radio und Cassettenrecorder.**

Der neue BMW Luxus-Tourer ist serienmäßig mit einem vollkommen neu entwickelten Soundsystem ausgestattet. Es umfasst einen unter dem Tankcover untergebrachten hochwertigen Radio mit Cassettenrecorder und lässt sich durch einen CD-Wechsler als Sonderausstattung erweitern. Weitere Bestandteile des Soundsystems sind vier 20 Watt-Lautsprecherpaare – jeweils ein Breitbandlautsprecher und ein Hochtontlautsprecher.

Vorn im Cockpit sind die Lautsprecher in geschlossenen Boxen installiert, hinten zu beiden Seiten der Rückenlehne in das Topcase integriert. Die demontierbare Antenne ist am Rahmenheckteil links befestigt.

Über ein zentrales Bedienfeld mit Digitalanzeige, das im Tankcover im Blickfeld des Fahrers eingelassen ist, lassen sich alle Funktionen des Soundsystems über hinterleuchtete Tasten anwählen. Einige Funktionen davon, wie etwa Lautstärke oder Stationstasten lassen sich vom Fahrer auch an der linken Lenkergriffarmatur und vom Beifahrer an der rechten Seite des Topcase bedienen.

### **Sonderausstattung: Von der Sitzheizung bis zum CD-Wechsler.**

Über die umfangreiche Serienausstattung hinaus ist die LT auf Wunsch noch mit verschiedenen Sonderausstattungen ab Werk lieferbar.

Achtung: In Deutschland sind heizbare Lenkergriffe, Tempoautomat und Bordcomputer bereits in der Serienausstattung enthalten.

Neben den bei BMW Motorrädern fast obligatorischen heizbaren Lenkergriffen gibt es erstmals sogar eine Sitzheizung, die für Fahrer und Beifahrer in zwei Stufen getrennt regelbar ist und beim Beifahrersitz sogar das Backrest umfasst. Die Bedienschalter liegen auf der rechten Seite des jeweiligen Sitzes.

Noch höheren Sitzkomfort bietet die Sitzbank Soft-Touch mit 20 mm mehr Polsterschaumhöhe. Diese Sonderausstattung gibt es nur in Verbindung mit der Sitzheizung. Ein Bordcomputer liefert über ein Digitaldisplay im linken Cockpitbereich Informationen über Benzinverbrauch, Tankreichweite, Durchschnittsgeschwindigkeit und Außentemperatur.

Ein Tempoautomat sorgt beim entspannten Dahingleiten auf Autobahnen oder Highways für konstante Geschwindigkeit. Der Musikfan, der auch während der Fahrt nicht auf seine Lieblings-CDs verzichten möchte, kann sich die Sonderausstattung CD-Wechsler bestellen, die im rechten Koffer Platz findet. Auch dabei kann der Fahrer per Fernbedienung an der linken Griffarmatur zwischen einzelnen Titeln oder maximal sechs CDs auswählen. Auch optisch lässt sich die LT noch individualisieren: Mit einem Chrompaket, das sich von den Fußrastenträgern bis zu den Rückspiegelgehäusen erstreckt.

Seit Frühjahr 2000 gibt es für das Topcase zudem eine verchromte Reling mit zusätzlichem Bremslichtband (auch als nachrüstbares Sonderzubehör erhältlich).

Und damit das kostbare Stück nicht abhanden kommt, gibt es für die K 1200 LT auch noch eine neue Diebstahlwarnanlage, die komfortabel über eine Funkfernbedienung ein- oder ausgeschaltet wird. Für eine manuelle Bedienung des Systems wird auch ein elektronisch codierter Schlüssel mitgeliefert. Eine neue Sensorik erkennt schon kleinste Abweichungen von den beim Abstellen des Fahrzeugs gespeicherten Werten und verhindert durch die Unterbrechung der Benzinzufuhr und die Sperrung des Anlassers ein unbefugtes Starten des Fahrzeugs. Ein Bewegungsmelder löst eine starke Sirene und das Aufleuchten aller vier Blinker aus.

## **Sonderzubehör:**

### **Von der Gegensprechanlage bis zur Tanktasche.**

Über die im Werk bereits eingebauten Sonderausstattungen hinaus ist beim BMW Motorradhändler auch noch passendes Sonderzubehör erhältlich. So wurde für die LT eine Intercom-Gegensprechanlage entwickelt, deren Elektronik und Leitungen in das Fahrzeug integriert sind. Das Steuergerät der Anlage wird im Tanktaufach oberhalb des Cassettenrecorders angeordnet. Dazu benötigt man noch die entsprechenden Mikrophon- und Lautsprechereinbausätze für den BMW Systemhelm 4. Der Fahrer steckt die Helmzuleitung in eine Buchse im Tankcover, der Beifahrer in eine Buchse am Topcase links. Über die Bedienelemente im Radiofach unter dem Tankcover lässt sich die Lautstärke der Helmlautsprecher regulieren. Außer der Gegensprechanlage und dem Soundsystem lässt sich über Buchsen im Steuergerät auch ein Mobiltelefon (nur mit automatischer Rufannahme) oder ein Handsprechfunkgerät anschließen. Empfangen wird automatisch, gesendet wird über eine Taste an der linken Griffarmatur. Mobiltelefon oder Handsprechfunkgerät können im Tankfach untergebracht werden. Auch ein CB-Funkgerät kann angeschlossen werden; das Gerät muss in einem der beiden Koffer platziert werden. Außerdem gibt es großflächige Fußauflagen für den Beifahrer, die über einen Schnellverschluss um bis zu 50 mm in der Höhe verstellbar sind (auch als Sonderausstattung lieferbar). Ergänzend zu den beiden serienmäßigen elektrischen Steckdosen sind zwei weitere erhältlich. Natürlich gibt es für die Koffer und das Topcase passende, herausnehmbare Innentaschen aus hochwertigen Materialien. Kleinteile wie Geldbörse, Ausweise oder Schlüssel finden griffbereit in einer Tanktasche Platz, die genau auf den Deckel des Staufachs passt und oben in einem Klarsichtteil auch noch die Unterbringung einer Landkarte ermöglicht.

# 11. Das neue BMW Integral ABS. Von der Pionierrolle im Jahr 1988 zum Komplettanbieter im Jahr 2000: Die Erfolgsgeschichte des BMW Motorrad ABS.



Motorradexperten sprachen damals von einer „technischen Revolution“ und vom „wichtigsten Fortschritt auf dem Gebiet der aktiven Sicherheit seit Einführung der Scheibenbremse“. Als erster Motorradhersteller der Welt brachte BMW im Frühjahr 1988 als Sonderausstattung für seine K 100-Modelle ein elektronisch-hydraulisches Anti-Blockier-System (ABS) auf den Markt.

Das zusammen mit der Firma FAG Kugelfischer entwickelte ABS war auf Anhieb erfolgreich. So bestellten schon 1989 rund 70 Prozent aller K 100-Käufer das ABS und dokumentierten so eindrucksvoll ihre Bereitschaft, für mehr Sicherheit gerne einen Aufpreis zu bezahlen. Aufgrund der großen Nachfrage wurden dann vom Frühjahr 1990 an auch die K 75-Modelle mit ABS angeboten. Bis Ende 1995 wurden insgesamt rund 60 000 Motorräder mit dem ABS der ersten Generation gebaut.

Bereits im Frühjahr 1993 brachte BMW mit Einführung der R 1100 RS, des ersten Modells der neuen Boxergeneration, eine weiterentwickelte, zweite ABS-Generation – ABS II genannt – auf den Markt. Dieses war kompakter und mit 5,96 kg leichter als das erste ABS (11,1 kg). Es zeichnete sich zudem durch modernste Digital-Regeltechnik, besseren Regelkomfort, höhere Bremskraftausnutzung und Betriebssicherheit aus.

Angesichts von Sonderausstattungsquoten von rund 90 Prozent wurden die K 1100 LT und die neue R 1100 RT zum Modelljahr 1996 als erste BMW Motorräder serienmäßig mit ABS II ausgerüstet.

1999 besaßen außer der R 1100 RT auch die K 1200 RS und die K 1200 LT das ABS serienmäßig. Die Ausstattungsquoten bei den Zwei- und Vierzylindermodellen stiegen kontinuierlich weiter – auf stolze 89 Prozent in Deutschland und 78 Prozent weltweit. Über 250000 Kunden haben sich von 1988 bis heute für ein BMW Motorrad mit ABS entschieden – ein eindeutiges Votum. Und seit dem Frühjahr 2000 gibt es auf Wunsch auch für die neue F 650 GS ein eigens für dieses Einzylindermodell und den BMW C1 entwickeltes, kostengünstigeres ABS.

Damit können jetzt alle BMW Serienmodelle mit ABS ausgerüstet werden – sofern sie nicht schon serienmäßig damit ausgestattet sind. Doch während das ABS bei der Mehrzahl aller Automobile längst obligatorisch ist und sich der Siegeszug des ABS bei BMW Motorrädern in den letzten Jahren ungebremst fortgesetzt hat, haben andere Motorradhersteller bei diesem so wichtigen Sicherheitsthema voll abgebremst und fast geschlossen den Rückzug angetreten...

### **Schwachstelle Mensch im Bremssystem – ABS als „Sicherheitsnetz“.**

Während der technische Standard von Bremsanlagen, Fahrwerk und Reifen mit der wachsenden Motorleistung in den vergangenen 20 Jahren durchaus Schritt hielt, blieb der Faktor Mensch dagegen die Schwachstelle im Brems-Regelsystem. Ist beim Automobil die volle Betätigung der Fußbremse auch für Anfänger relativ ungefährlich, so birgt eine Vollbremsung beim Motorrad weit größere Risiken.

Die Gründe dafür sind schlicht physikalischer Natur. Ein gleichgewichtslabiles, einspuriges Fahrzeug bleibt bis zum Schritttempo durch das Festhalten des Lenkers und ab höheren Geschwindigkeiten nahezu ausschließlich durch die Kreiselwirkung der beiden Räder – vor allem des Vorderrads – stabil. Deshalb haben schon Radstillstände von Sekundenbruchteilen eine spontane Instabilität zur Folge. Beim Hinterrad führt dies oft – beim Vorderrad fast immer – zu einem Sturz. Welch hohe Anforderungen eine Vollbremsung – insbesondere in einer plötzlich auftretenden Gefahrensituation – an den Fahrer stellt, unterstreicht die Tatsache, dass gleichzeitig, aber separat, die Vorderradbremse mit der Hand und die Hinterradbremse mit dem Fuß optimal dosiert werden müssen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass etwa jeder zehnte Motorradsturz durch Überbremsungen verursacht wird. Noch weitaus höher wird der Anteil der Unfälle geschätzt, bei denen es zur Kollision kam, weil der Fahrer aus Angst vor blockierenden Rädern die Bremsen nicht voll betätigt und damit entscheidenden Bremsweg verschenkt hatte.

Die Zahl solcher Unfälle – das ist längst bewiesen und anerkannt – kann durch ein Anti-Blockier-System entscheidend verringert werden. Mit ABS kann der Motorradfahrer – solange es geradeaus geht – ohne Angst vor einem blockierenden Rad risikolos voll bremsen und dies auch bei Fahrbahnbelagszuständen mit niedrigen Reibwerten wie etwa bei Nässe, Rollsplit, Sand oder Ölspuren.

Insbesondere bei plötzlich wechselnden Reibwerten – wie etwa trocken und nass – bei denen das menschliche Reaktionsvermögen überfordert ist, reagiert das ABS schnell und sicher.

Gewisse Gesetze der Physik kann jedoch auch das ABS nicht aufheben. Bremsungen in Kurvenfahrten sind mit einem Motorrad wegen der komplexen Überlagerung von Längs- und Querbeschleunigung grundsätzlich problematisch. Ein Rad, das bei voller Schräglage des Motorrads maximale Seitenführungskräfte aufgebaut hat, kann nicht gleichzeitig maximale Längskräfte und damit volle Bremsleistung übertragen. Ob mit oder ohne ABS – in Kurvenfahrten kann nur bedingt gebremst werden.

Auch mit ABS sollte man also im öffentlichen Straßenverkehr stets so vorsichtig fahren, dass man möglichst selten zu Vollbremsungen gezwungen ist. Doch wenn die Notbremsung unumgänglich wird und der Fahrer in Sekundenbruchteilen voll in die Bremsen gehen muss, stellt das ABS das „Sicherheitsnetz“ dar, das ihn bei Geradeausfahrt vor einem Sturz durch Überbremsen bewahren kann. Und in vielen Fällen kann das ABS den Fahrer vor einer Kollision bewahren, weil er im Vertrauen auf das ABS das Potenzial seiner Bremsen bedenkenlos voll nutzen und somit den Bremsweg so kurz wie möglich machen kann.

ABS macht das Bremsen und damit das Motorradfahren sicherer. Das zahlt sich manchmal schneller aus als manch einer denkt. Allein die Schadensreparatur eines Motorrads nach einem Sturz kann mehr als die Ausstattung eines Motorrads mit ABS kosten. Von schmerzhaften Folgen für Fahrer, Beifahrer oder andere Verkehrsteilnehmer mal ganz abgesehen...

**Revolutionäres BMW Integral ABS für Motorräder:**  
**Neue Maßstäbe in Bremsentechnologie und aktiver Sicherheit.**  
Zwölf Jahre nach der Weltpremiere des ABS bringt BMW wiederum ein revolutionäres Bremssystem für Motorräder – das BMW Integral ABS. Dieses wurde im September 2000 auf der INTERMOT in München vorgestellt und kommt 2001 serienmäßig in den Modellen K 1200 LT, K 1200 RS, R 1150 RT sowie als Sonderausstattung für die R 1100 S und R 1150 R zum Einsatz.

Das BMW Integral ABS nutzt die technischen Möglichkeiten der neuen, weiterentwickelten dritten ABS-Generation und verbindet diese mit zusätzlichen Funktionen. So besitzt es einen völlig neuen elektrisch-hydraulischen Bremskraftverstärker, eine adaptive, das heißt selbstlernende, elektronische Bremskraftverteilung und ein Integralbremssystem, bei dem der Handbremshebel oder auch der Fußbremshebel jeweils gleichzeitig auf Vorder- und Hinterradbremse

wirken. Mit dem BMW Integral ABS, das zugleich die Funktion von Rück- und Bremslicht sowie den Bremsflüssigkeitsstand überwacht, ist zudem das Debüt der sogenannten EVO (Evolution) – Bremse am Vorderrad verknüpft, die eine bis zu 20 Prozent höhere Bremsleistung bei deutlich verringerten Betätigungskräften aufweist.

Das Integral ABS ist leichter, es regelt noch schneller und gleichmäßiger. Es macht bei Notbremsungen – also bei plötzlichen Vollbremsungen – bei Geradeausfahrt den Bremsweg noch kürzer und verhindert gleichzeitig einen Sturz durch ein blockierendes Rad. Insbesondere bei abrupt wechselnder Fahrbahnbeschaffenheit während einer Vollbremsung reagiert das Integral ABS schneller als der Fahrer.

Das von BMW gemeinsam mit der Firma FTE automotive GmbH im bayerischen Ebern entwickelte Integral ABS setzt neue Maßstäbe auf dem Gebiet der Bremsentechnologie und damit der aktiven Sicherheit des Motorradfahrens.

## **Das BMW Integral ABS im Detail. Wirkung und Funktion der einzelnen Komponenten.**

### **So wirkt das neue ABS mit Bremskraftverstärker:**

#### **Schneller und gleichmäßiger – Bremswege noch kürzer.**

Grundsätzlich besteht in der Wirkungsweise des neuen ABS zum ABS II kein wesentlicher Unterschied: Bremst der Fahrer voll – ob mit Vorder- oder Hinterradbremse, am besten aber mit beiden – wird jedes Rad optimal entsprechend seiner Bodenhaftung verzögert. Für die Regelung selbst verändert das System den Bremsdruck.

Durch leichtere mechanische Bauteile und entsprechend weniger benötigter Aktivierungsenergie sowie geringerer Stromaufnahme kann das neue ABS bei Blockiergefahr den Bremsdruck noch schneller abbauen. Zum Vergleich: Das ABS II erreicht den Druckabbau in 90 Millisekunden. Das neue ABS verbessert diesen bereits sehr guten Wert auf jetzt 80 Millisekunden. Noch schneller sogar – in bis zu 50 Millisekunden – regelt das System dann, wenn etwa bei Reibwertsprüngen des Fahrbahnbelags die Stabilität des Motorrads gefährdet sein könnte. Die Regelung erfolgt, abhängig von der Fahrbahnbeschaffenheit, mit Frequenzen zwischen 0,6 Hz (homogener trockener Asphalt) und 5 Hz (unebene Fahrbahn, wie etwa Kopfsteinpflaster).

Für den Normalfall ist diese hohe Frequenz, die mit Komfortnachteilen verbunden ist, jedoch weder notwendig noch sinnvoll und wird daher nur dann vom System gewählt, wenn dies erforderlich ist.

Das BMW Integral ABS verfügt für jedes Rad über einen Bremskraftverstärker. Er sorgt dafür, dass mit geringeren Betätigungskräften an Hand- oder Fußbremshebel schneller maximaler Bremsdruck aufgebaut wird als bei einer konventionellen Bremsanlage, damit der Bremsweg verkürzt und so eventuell eine Kollision vermieden werden kann. Bereits ein um 0,1 Sekunden schnellerer Druckaufbau verkürzt den Bremsweg aus 100 km/h um knapp drei Meter.

### **Überwachung von Rück- und Bremslicht.**

Zusätzlich weist das BMW Integral ABS weitere neue Sicherheitsfunktionen auf. So werden das Rück- und das Bremslicht ständig überwacht und ein Defekt durch eine Kontrollleuchte angezeigt. Beim Defekt des Rücklichts wird dessen Funktion durch das abgedimmte Bremslicht übernommen. Über eine Cockpitleuchte wird der Fahrer darüber hinaus gewarnt, wenn die Bremsflüssigkeit in einem der beiden Bremskreise unter ein kritisches Maß absinkt.

## **Integral ABS über 20 Prozent leichter als ABS II.**

Obwohl das Integral ABS weit mehr kann, ist es mit 4,36 kg um über 20 Prozent leichter als das ABS II mit 5,96 kg (Druckmodulator 5,24 kg, Sensorringe und Sensoren 720 g). So wiegt der Druckmodulator 4,1 kg, Sensorringe und Sensoren bringen nur noch 260 g auf die Waage. Bei der R 1150 RT, R 1100 S und R 1150 R ist der Druckmodulator liegend unter dem Tank eingebaut, bei der K 1200 RS und K 1200 LT stehend unter der Sitzbank.

## **So funktioniert das neue ABS mit Bremskraftverstärker:**

In seinem technischen Aufbau ist das neue Integral ABS von BMW eine weitgehende Neukonstruktion mit einer weltweit einmaligen Systemintegration. So sind die gesamte Steuerelektronik und Elektrohydraulik in einem einzigen Gehäuse, dem sogenannten Druckmodulator, untergebracht. Bis auf Sensorringe und Sensoren an den Rädern umfasst das Integral ABS ansonsten die gleichen Elemente wie eine konventionelle Bremsanlage ohne ABS.

Kernelemente des neuen Integral ABS sind die beiden Regelventile, je eines für Vorder- und Hinterradbremssystem. Dieses Regelventil trennt den gesamten Bremskreis in einen Steuerkreis zwischen Hauptbremszylinder und Regelventil sowie einen Radkreis zwischen Regelventil und Bremssattel und funktioniert so:

Bei Betätigung des Hauptbremszylinders am Hand- oder Fußbremshebel wird der Steuerkolben mit hydraulischem Druck beaufschlagt, den er über eine Steuerstange an eine Kugel im Radkreis weitergibt. Gleichzeitig startet die von einem Elektromotor angetriebene Hydraulikpumpe des Bremskraftverstärkers. Der sich dadurch im Radkreis bildende Staudruck wirkt über die Sitzfläche der Kugel auf die Steuerstange zurück; es herrscht ein Kräftegleichgewicht. Das Flächenverhältnis zwischen der Steuerstangen- und der Kugelsitzfläche bestimmt dabei den Verstärkungsfaktor der Bremsfunktion.

Da die Hydraulikpumpe auch das benötigte Bremsvolumen in der Bremsanlage zur Verfügung stellt, reduziert sich neben der Betätigungsleistung des Bremshebels auch dessen Betätigungsweg gegenüber einer konventionellen Bremsanlage. Dosierzylinder, welche die Volumenaufnahme des Steuerkreises und damit die Hebelcharakteristik an das Fahrzeuggewicht anpassen, sorgen für eine gute Dosierbarkeit der Bremse.

Neu ist auch die genial einfache Integration der ABS-Funktion in die Regelventile: Statt der bisherigen Bauteile Plunger (Tauchkolben), Reibungskupplung, Rückholfeder und Elektromotor sorgt jetzt nur

noch eine schlichte Spule elektromagnetisch für die Modulation des Bremsdrucks. Die Spule wirkt wie ein Elektromagnet auf den Steuerkolben, der dadurch gegen den vom Fahrer aufgebrachten Steuerdruck aus dem Hauptbremszylinder zurückgehalten wird – der Bremsdruck wird reduziert. Das ermöglicht dem Integral ABS zudem, deutlich schneller als beim ABS II, auf ein instabiles Rad mit Bremsdruckabbau und anschließend wieder mit Druckaufbau zu reagieren.

### **Restbremsfunktion bei Ausfall des Integral ABS.**

Aus Sicherheitsgründen sind die Regelventile so konstruiert, dass der Fahrer auch bei ausgeschalteter Zündung und damit nicht aktiviertem System oder bei einem Ausfall des Integral ABS über eine Restbremsfunktion verfügt, das heißt also noch ausreichend bremsen kann. Dafür sitzt die Kugel auf einem Restbremskolben, der im Normalfall nicht bewegt wird. Baut die Hydraulikpumpe des Bremskraftverstärkers jedoch keinen Staudruck im Radkreis auf, wirkt der Steuerdruck aus dem Hauptbremszylinder über Steuerkolben, -stange und -kugel auf diesen Restbremskolben und verschiebt ihn. Dadurch wird auch im Radkreis Druck aufgebaut, die Untersetzung entspricht dabei dem Verhältnis zwischen Steuerstangen- und Restbremskolbenfläche.

Zwar muss der Fahrer im Falle der Restbremsfunktion den Bremshebel über einen größeren Weg und mit mehr Kraft betätigen als bei einer konventionellen Anlage, aber die damit erzielbaren Verzögerungswerte liegen dennoch deutlich über den gesetzlichen Anforderungen. Außerdem werden alle Motorräder mit BMW Integral ABS grundsätzlich mit der neuen EVO-Bremse am Vorderrad ausgestattet, die höhere Bremsleistungen mit geringeren Handkräften verbunden. Auch das Rangierbremsen des Motorrades bei ausgeschalteter Zündung – und damit inaktiver Bremskraftverstärkung – ist somit problemlos möglich.

### **So wirkt das neue Integralsystem mit adaptiver Bremskraftverteilung:**

#### **Teil- und Vollintegral – gleichmäßig und immer optimal.**

Um die Vorteile des ABS optimal nutzen zu können, musste der Fahrer bisher Hand- und Fußbremse voll betätigen, damit Vorder- und Hinterrad im Regelbereich an der Schlupfgrenze maximal verzögert wurden. Das Integral ABS verbindet jetzt die beiden Bremsysteme; es wird in zwei verschiedenen Ausführungen eingesetzt:

In der K 1200 RS, der R 1100 S und der R 1150 R als teilintegrales System, bei dem der Handbremshebel nun auf Vorder- und Hinterradbremse und der Fußbremshebel wie bisher nur auf die Hinter-

radbremse wirkt. Diese Variante kommt sportlichen Fahrern entgegen, die durch gezieltes Abbremsen des Hinterrads vor einer Kurve das Motorrad stabilisieren wollen.

Beim Vollintegralsystem, mit dem die K 1200 LT und R 1150 RT ausgerüstet sind, wirken sowohl der Handbremshebel als auch der Fußbremshebel gleichzeitig auf Vorderradbremse und Hinterradbremse. Damit erreichen auch Fahrer, die – wie vom Automobil gewohnt – eher nur die Fußbremse betätigen und dabei die deutlich höhere und im Falle einer Vollbremsung unverzichtbare Verzögerungswirkung der Vorderradbremse ungenutzt lassen, nun trotzdem immer eine Bremswirkung an beiden Rädern.

Beim Motorrad verlagert sich die Radlast bei einer Bremsung – noch deutlich stärker als beim Automobil – auf das Vorderrad. Das bedeutet, dass bei einer Vollbremsung auf trockener Fahrbahn 80 Prozent der Bremsleistung und mehr am Vorderrad erbracht werden.

In beiden Ausführungen ist das Integralsystem mit einer fahrzeugspezifischen, dynamischen und adaptiven Bremskraftverteilung gekoppelt – eine Weltneuheit im Motorradbau. Diese leitet den Bremsdruck beiden Rädern entsprechend der jeweils übertragbaren Bremskräfte optimal zu. Dadurch gewinnt das Motorrad an Bremsstabilität, beide Reifen behalten möglichst viel Seitenführung und der Verschleiß von Bremsbelägen und Reifen wird gleichmäßiger. Beim Bremsen in Kurven verbessert die gleichmäßige Reibwertausnutzung beider Räder die Fahrstabilität.

Die Bremskraftverteilung ist adaptiv, also lernfähig, und passt sich dadurch jedem Beladungszustand an. So kann bei Fahrten mit Sozius und Gepäck die höhere Hinterachsbelastung für höhere Bremsmomente am Hinterrad genutzt werden.

### **So funktioniert das neue Integralsystem mit adaptiver Bremskraftverteilung:**

Auch die Verbindung von Vorder- und Hinterradbremse zu einem Integralsystem wird über die Regelventile geschaffen. Dazu zweigt beim teilintegralen System in der Steuerleitung der Handbremse, beim vollintegralen System in beiden Steuerleitungen ein Hydraulikanal ab. Der Kanal mündet in einem kleinen Zylinder des jeweils anderen Regelventils. Der Integralkolben in diesem Zylinder wirkt auf den Steuerkolben und damit auch auf dieses Bremssystem. Diese Verknüpfung ist im Druckmodulator integriert und benötigt dadurch keinerlei zusätzliche Bremsleitungen.

Der Weg des Integralkolbens ist auf rund zwei Millimeter begrenzt, so dass er bei einem Ausfall des Bremskraftverstärkers ohne Wirkung bleibt. Beim teilintegralen System steuert der Fußhebel nur die Hinterradbremse. Wird die Hinterradbremse sowohl vom Handbremshebel als auch über die Fußbetätigung angesteuert, so wirkt nur der größere von beiden Steuerdrücken.

Das Problem einer statischen Integralbremse liegt in der Physik: Bei zunehmender Verzögerung nimmt die übertragbare Bremskraft des Hinterrades ab, bis es im Extremfall den Bodenkontakt verliert. Lösen lässt sich dieses Problem nur durch eine Bremskraftverteilung, am besten adaptiv, also den jeweiligen Bedingungen optimal angepasst. Diese Funktion übernimmt die elektronische Regelung des neuen BMW Integral ABS mit Hilfe von Drucksensoren über die elektromagnetische Spule im Regelventil des Hinterrads. Über die Spule wird – wie bei einer ABS-Regelung – der Bremsdruck gemäß der idealen Bremskraftverteilung reduziert. Diese ideale Bremskraftverteilung folgt bei zunehmender Verzögerung der Form einer Parabel und ist in der Elektronik fahrzeugspezifisch gespeichert.

Lernfähig wird die Regelung durch die Erkennung und Berücksichtigung des Beladungszustandes. Ein Motorrad mit Sozius und Gepäck kann mehr Bremskraft über das Hinterrad übertragen als eine Solomaschine. Der Beladungszustand und damit die übertragbare Bremskraft werden von der Elektronik bei Regelbremsungen registriert und permanent angepasst. Der Effekt: Mit dem Integral ABS kann der Fahrer sein Motorrad bei allen Beladungszuständen immer optimal bremsen.

#### **Neu: EVO-Bremse mit 15 bis 20 Prozent mehr Leistung.**

Alle Modelle, die serienmäßig mit dem neuen BMW Integral ABS ausgerüstet sind oder optional damit ausgestattet werden können, verfügen gleichzeitig über eine neue Evolutionsstufe der Vorderradbremse, die neue EVO-Bremse. Diese Vorderradbremse, die zusammen mit der Firma Brembo und dem neuen Systemlieferanten Tokico weiterentwickelt wurde, reagiert bereits auf leichten Fingerdruck mit höherer Bremsleistung, so dass in Kombination mit dem Bremskraftverstärker ein äußerst wirkungsvolles Bremssystem zur Verfügung steht. Außerdem wiegt die Anlage mit 2,25 kg rund zehn Prozent weniger als die bisherige (2,5 kg), was durch die geringeren ungefederten Massen am Vorderrad auch Handlingvorteile bietet.

Die EVO-Bremse verfügt über zwei größere Bremsscheiben mit je 320 mm (bisher 305 mm) Durchmesser. Von den je vier Kolben der neuen Festsattelbremse haben zwei wie bisher einen Durchmesser von 32 mm; die beiden anderen wurden um zwei auf 36 mm vergrö-

Bert. Sie wirken auf Sintermetall-Beläge mit hervorragender Bremsleistung, die eine um 50 Prozent gesteigerte Lebensdauer haben und jetzt auch ohne Demontage der Bremszange gewechselt werden können. Durch die Kombination mit einem neuen Hauptbremszylinder (Durchmesser 16 mm) mit einem von 143,6 : 1 auf 165 : 1 geänderten Übersetzungsverhältnis sank die Handkraft bei gleicher Bremsleistung um etwa 15 Prozent, die erzielbare Bremsleistung andererseits stieg je nach Fahrzeugmodell um 15 bis 20 Prozent. Die Stabilität des Druckpunkts erhöhte sich um 50 Prozent.

Im Zusammenwirken mit dem Bremskraftverstärker des Integral ABS verringert sich also die Betätigungs kraft des Handbremshebels um etwa 50 Prozent.

### **BMW Integral ABS erfüllt hohe Sicherheitsansprüche.**

Das Integral ABS erfüllt die hohen Sicherheitsansprüche von BMW. Deshalb wird der Fahrer bei allen möglichen Fehlfunktionen gewarnt.

Bereits beim Einschalten der Zündung wird eine Eigendiagnose durchgeführt. Es werden zuerst zwei Lampen angesteuert: Die allgemeine Warnlampe (mit Dreiecksymbol) leuchtet rund drei Sekunden und erlischt, wenn kein Fehler im System vorhanden ist. Die ABS Lampe blinkt während der Eigendiagnose etwa zwei Sekunden lang schnell, wechselt dann zu langsamerem Blinken bis bei rund 4 km/h die Funktion der Radsensoren überprüft wurde. Dann erlischt auch sie und das System steht uneingeschränkt zur Verfügung. Das Integral ABS überwacht sich auch während der Fahrt permanent selbst und zeigt eine Fehlfunktion unverzüglich an.

Aus Sicherheitsgründen kann die Eigendiagnose nicht ablaufen, wenn beim Einschalten der Zündung ein Bremshebel betätigt wird. In diesem Fall blinkt die ABS Lampe schnell, auch nachdem die allgemeine Warnlampe erloschen ist. Sobald der Bremshebel jedoch gelöst wird, läuft die Eigendiagnose ab und das BMW Integral ABS ist etwa zwei Sekunden später voll einsatzbereit.

Schnelles Blinken der ABS Lampe in Verbindung mit Dauerlicht bei der allgemeinen Warnlampe (oder ohne allgemeine Warnlampe bei nicht abgeschlossener Eigendiagnose) zeigt an, dass bei mindestens einem Rad nur die Restbremsfunktion vorhanden ist. In der Restbremsfunktion ist keine ABS Regelung mit dem jeweiligen Rad möglich. Die Integralfunktion ist nur noch auf den aktiven Bremskreis möglich. Befindet sich beispielsweise der vordere Radkreis in der Restbremsfunktion, bleibt die Integralwirkung über den Handhebel auf die Hinterradbremse inklusive der ABS-Funktion am Hinterrad erhalten. Ist dagegen der hintere Radkreis in der Restbremsfunktion, hat der Handhebel keine Integralwirkung.

Langsames Blinken der ABS Lampe in Verbindung mit Dauerlicht bei der allgemeinen Warnlampe signalisiert den Ausfall der ABS Funktion an mindestens einem Rad.

Das ABS Steuergerät überwacht sowohl Rücklicht als auch Bremslicht. Fällt beispielsweise das Rücklicht aus, wird die allgemeine Warnlampe angesteuert und das Bremslicht als Rücklichtersatz gedimmt. Beim Betätigen der Bremse wird die Dimmung wieder aufgehoben.

Fällt das Bremslicht aus, wird ebenfalls die allgemeine Warnlampe angesteuert. Das Rücklicht kann jedoch die Bremslichtfunktion nicht übernehmen.

Der Bremsflüssigkeitsstand der Bremskreise wird mit Schwimmern in den Behältern elektronisch überwacht. Das Unterschreiten einer minimalen Flüssigkeitsmenge wird durch Blinken der ABS Warnlampe angezeigt.

# 12. Die Farben des Modelljahres 2001.



<b>F-Modelle</b>	<b>Farbe</b>	<b>Sitzbank</b>
F 650 GS	rot	schwarz oder gelb
	mandarin	schwarz oder gelb
	titanblau -metallic	gelb oder schwarz
F 650 GS Dakar	auraweiß	schwarz
<b>R-Modelle</b>	<b>Farbe</b>	<b>Sitzbank</b>
R 850 R	graphit-metallic	marineblau oder schwarz
	mystikrot-metallic	schwarz
	pazifikblau -metallic	schwarz
	graphit-metallic/ frostblau -metallic	schwarz
Sondermodell	elfenbein	schwarz
R 850 R/R 1100 R	nachtschwarz	schwarz
R 1150 R	nachtschwarz	schwarz oder safranbeige
	atlantablau -metallic	safranbeige oder schwarz
	rot 3-metallic	schwarz
R 1150 GS	nachtschwarz	trinidadrot oder schwarz
	mandarin	schwarz
	titansilber -metallic	trinidadrot oder schwarz
	pazifikblau -metallic/alpinweiß	schwarz
R 1100 S	marrakeschrot 2	schwarz
	frostblau -metallic	schwarz
	phönixgrau -metallic	schwarz
	titansilber -metallic/ mandarin	schwarz
	dakargelb/nachtschwarz	schwarz
R 850 C/R 1200 C	nachtschwarz	schwarz oder canyonbraun
	elfenbein	marineblau, canyonbraun oder schwarz
	flashstone	canyonbraun oder schwarz
	tartangrün -metallic	orange oder schwarz
R 850 C/ R 1200 C Avantgarde	Frostblau -metallic	schwarz
	dust -metallic	schwarz
R 1200 C Independent	elfenbein/ peach -metallic	schwarz
	mandarin/graphit -metallic	schwarz
R 1100 RS	marrakeschrot	schwarz
	nachtschwarz	rot oder schwarz
	arktissilber -metallic/ nachtschwarz	schwarz
R 1150 RT	aquamint -metallic	schwarz
	titansilber -metallic	schwarz
	darkblue -metallic	schwarz
	rot 3 -metallic	schwarz
<b>K-Modelle</b>	<b>Farbe</b>	<b>Sitzbank</b>
K 1200 RS	pazifikblau 2 -metallic	schwarz
	schwarz uni	schwarz
	Frostblau/marrakeschrot	schwarz
K 1200 LT	mauve -metallic	schwarz
	toscanagrün -metallic	schwarz
	champagner -metallic	schwarz

# 13. Technische Daten und Grafiken.

## Technische Daten BMW Motorräder.

### F 650 GS, F 650 GS Dakar.

F 650 GS  
25 kW/34 PS/  
F 650 GS Dakar  
25 kW/34 PS

	F 650 GS	F 650 GS Dakar	
<b>Motor</b>			
Hubraum	cm <sup>3</sup>	652	
Bohrung/Hub	mm	100/83	
Leistung	kW/PS	37/50	25/34
bei Drehzahl	Min <sup>-1</sup>	6500	6000
Drehmoment	Nm	60	51
bei Drehzahl	Min <sup>-1</sup>	5000	3750
Zylinderzahl		1	
Verdichtung/Kraftstoff		11,5:1/S	
Ventil/Gassteuerung		DOHC	
Ventile pro Zylinder		4	
Ø Ein-/Auslass	mm	36/31	
Gemischaufbereitung		BMS	
<b>Elektrische Anlage</b>			
Lichtmaschine	W	400	
Batterie	V/Ah	12/12	
Scheinwerfer	W	H 4 55/60	
Starter	kW	0,9	
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>			
Getriebe		Klaugengeschaltetes Fünfgang-Getriebe	
Sekundärübersetzung I		2,75/2,94	
II		1,75/2,94	
III		1,31/2,94	
IV		1,05/2,94	
V		0,88/2,94	
<b>Fahrwerk</b>			
Hinterradantrieb		O-Ring-Kette 5/8 x ¼	
Kupplung		Mehrscheibenkopplung im Ölbad	
Rahmenbauart		Stahl-Brückenrohrrahmen	
Federweg vorn/hinten	mm	170/165	210/210
Nachlauf	mm	113	123
Radstand	mm	1479	1489
Lenkkopfwinkel	°	60,8	
Bremsen	vorn	Einscheibenbremse Ø 300 mm	
	hinten	Einscheibenbremse Ø 240 mm	
Räder		Drahtspeichenrad	Drahtspeichenrad
	vorn	2,5 x 19	1,6 x 21
	hinten	3,00 x 17	
Reifen	vorn	100/90 - 19 57 S	90/90 - 21 54 S
	hinten	130/80 - 17 65 S	
<b>Maße und Gewichte</b>			
Gesamtlänge	mm	2175	2189
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	910	
Gesamtbreite ohne Spiegel	mm	785	901
Sitzhöhe	mm	780	870
Leergewicht, vollgetankt	kg	193	192
Zul. Gesamtgewicht	kg	380	
Tank/Reserve	l	17,3/4,5	
<b>Fahrdaten</b>			
Kraftstoffverbrauch			
90 km/h	l/100 km	3,4	
120 km/h	l/100 km	5,0	
Beschleunigung			
0-100 km/h	s	5,9	-
0-1000 m	s	26,8	-
Höchstgeschwindigkeit	km/h	166	145

**Technische Daten BMW Motorräder.****R 850 R, R 1100 R.**

	<b>R 850 R/ R 850 R</b>	<b>R 850 R</b>	<b>R 1100 R</b>
	Sondermodell	25 kW/34 PS	Sondermodell
<b>Motor</b>			
Hubraum	cm <sup>3</sup>	848	1085
Bohrung/Hub	mm	87,5/70,5	99/70,5
Leistung	kW/PS	52/70	25/34
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	7000	5000
Drehmoment	Nm	77	60
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5500	2500
Bauart		Boxer	
Zylinderzahl		2	
Verdichtung/Kraftstoff		10,3/S	
Ventil/Gassteuerung		HC	
Ventile pro Zylinder		4	
Ø Ein-/Auslass	mm	32/27	34/29
Gemischaufbereitung		Motronic MA 2.2	
<b>Elektrische Anlage</b>			
Lichtmaschine	W	700	
Batterie	V/Ah	12/19	
Scheinwerfer	W	H 4 55/60	
Starter	kW	1,1	
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>			
Getriebe			
Sekundärübersetzung I		4,16/3,36	4,16/3,00
II		2,91/3,36	2,91/3,00
III		2,13/3,36	2,13/3,00
IV		1,74/3,36	1,74/3,00
V		1,45/3,36	1,45/3,00
<b>Fahrwerk</b>			
Hinterradantrieb		BMW Paralever	
Kupplung		Einscheiben-Trockenkupplung Ø 180 mm	
Rahmenbauart		Gitterrohrrahmen Triebwerk mittragend	
Federweg vorn/hinten	mm	120/135	
Nachlauf	mm	127	
Radstand	mm	1487	
Lenkkopfwinkel	°	63	
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse Ø 305 mm	
	hinten	Einscheibenbremse Ø 276 mm	
Räder		LM/Kreuzspeichenrad bei Sondermodellen	
	vorn	3,50 - 17	
	hinten	4,50 - 18	
Reifen	vorn	120/70 - ZR 17	
	hinten	160/60 - ZR 18	
<b>Maße und Gewichte</b>			
Gesamtlänge	mm	2197	
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	898	
Lenkerbreite ohne Spiegel	mm	729	
Sitzhöhe	mm	760/780/800	
Leergewicht, vollgetankt	kg	235	
Zul. Gesamtgewicht	kg	450	
Tank	l	18,9	
<b>Fahrdaten</b>			
Kraftstoffverbrauch			
90 km/h	l/100 km	4,6	
120 km/h	l/100 km	5,7	5,9
Beschleunigung			
0-100 km/h	s	5,0	4,3
0-1000 m	s	26,0	24,6
Höchstgeschwindigkeit	km/h	187	197

**Technische Daten BMW Motorräder.****R 1150 R.****R 1150 R****Motor**

Hubraum	cm <sup>3</sup>	1130
Bohrung/Hub	mm	101/70,5
Leistung	kW/PS	62,5/85
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6750
Drehmoment	Nm	98
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5250
Zylinderzahl		2
Verdichtung/Kraftstoff		10,3/S
Ventil/Gassteuerung		HC
Ventile pro Zylinder		4
Ø Ein-/Auslass	mm	34/29
Gemischaufbereitung		Motronic MA 2.4

**Elektrische Anlage**

Lichtmaschine	W	700
Batterie	V/Ah	12/19
Scheinwerfer	W	H 4
Starter	kW	1,1

**Kraftübertragung Getriebe**

## Getriebe

Sekundärübersetzung I		2,045/2,82
II		1,6/2,82
III		1,267/2,82
IV		1,038/2,82
V		0,9/2,82
VI		0,8/2,82

**Fahrwerk**

Hinterradantrieb		BMW Paralever
Kupplung		Einscheiben-Trockenkupplung Ø 165 mm
Rahmenbauart		Gitterrohrrahmen Triebwerk mittragend
Federweg vorn/hinten	mm	120/135
Nachlauf	mm	127
Radstand	mm	1487
Lenkkopfwinkel	°	63
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse Ø 320 mm
	hinten	Einscheibenbremse Ø 276 mm
Räder		LM
	vorn	3,50 x 17
	hinten	5,00 x 17
Reifen	vorn	120/70 - ZR 17
	hinten	170/60 - ZR 17

**Maße und Gewichte**

Gesamtlänge	mm	2170
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	970
Sitzhöhe	mm	800
Leergewicht, vollgetankt	kg	238
Zul. Gesamtgewicht	kg	450
Tank	l	20,4

**Fahrdaten**

## Kraftstoffverbrauch

90 km/h	l/100 km	4,6
120 km/h	l/100 km	5,7

## Beschleunigung

0-100 km/h	s	4,23
0-1000 m	s	24,86
Höchstgeschwindigkeit	km/h	197

**Technische Daten BMW Motorräder.****R 1150 GS, R 1100 S.**

		<b>R 1150 GS</b>	<b>R 1100 S</b>
<b>Motor</b>			
Hubraum	cm <sup>3</sup>	1130	1085
Bohrung/Hub	mm	101/70,5	99/70,5
Leistung	kW/PS	62,5/85	72/98
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6750	7500
Drehmoment	Nm	98	97
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5250	5750
Bauart		Boxer	Boxer
Zylinderzahl		2	2
Verdichtung/Kraftstoff		10,3/S	11,3/S
Ventil/Gassteuerung		HC	HC
Ventile pro Zylinder		4	4
Ø Ein-/Auslass	mm	34/29	34/29
Gemischaufbereitung		Motronic MA 2.4	Motronic MA 2.4
<b>Elektrische Anlage</b>			
Lichtmaschine	W	600	600
Batterie	V/Ah	12/14	12/15
Scheinwerfer	W	H 1/H7	H1/H 7/55
Starter	kW	1,1	1,1
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>			
Getriebe			
Sekundärübersetzung I		2,05/2,82	2,05/2,75
II		1,6/2,82	1,6/2,75
III		1,27/2,82	1,27/2,75
IV		1,04/2,82	1,04/2,75
V		0,9/2,82	0,9/2,75
VI		0,7/2,82	0,8/2,75
<b>Fahrwerk</b>			
Hinterradantrieb		BMW Paralever	BMW Paralever
Kupplung		Einscheiben -Trockenkupplung Ø 165 mm	
Rahmenbauart		Gitterrohrrahmen, Triebwerk mittragend	Aluminium- gussrahmen, Gitterrohrrahmen, Triebwerk mittragend
Federweg vorn/hinten	mm	190/200	110/130
Nachlauf	mm	115	100
Radstand	mm	1509	1478
Lenkkopfwinkel	°	64	65
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse Ø 305 mm	Ø 320 mm
	hinten	Einscheibenbremse Ø 276 mm	
Räder		Kreuzspeichenrad	LM
	vorn	2,5 x 19	3,50 - 17
	hinten	4,0 x 17	5,00 - 17
Reifen	vorn	110/80 H 19 TL	120/70 - ZR 17
	hinten	150/70 H 17 TL	170/60 - ZR 17
<b>Maße und Gewichte</b>			
Gesamtlänge	mm	2196	2180
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	920	880
Lenkerbreite ohne Spiegel	mm	903	760
Sitzhöhe	mm	840/860	800
Leergewicht, vollgetankt	kg	249	229
Zul. Gesamtgewicht	kg	460	450
Tank	l	22,1	18
<b>Fahrdaten</b>			
<b>Kraftstoffverbrauch</b>			
90 km/h	l/100 km	4,5	4,3
120 km/h	l/100 km	5,7	5,2
<b>Beschleunigung</b>			
0-100 km/h	s	4,3	4,0
0-1000 m	s	24,7	22,8
Höchstgeschwindigkeit	km/h	195	226

**Technische Daten BMW Motorräder****R 850 C, R 1200 C.**

		<b>R 850 C</b>	<b>R 850 C 25 kW/34 PS</b>	<b>R 1200 C</b>
<b>Motor</b>				
Hubraum	cm <sup>3</sup>	848		1170
Bohrung/Hub	mm	87,5/70,5		101/73
Leistung	kW/PS	37/50	25/34	45/61
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5250	4250	5000
Drehmoment	Nm	71	66	98
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	4750	2750	3000
Bauart		Boxer		
Zylinderzahl		2		
Verdichtung/Kraftstoff		10,3/S		10,0/S
Ventil/Gassteuerung		HC		
Ventile pro Zylinder		4		
Ø Ein-/Auslass	mm	32/27		34/29
Gemischaufbereitung		Motronic MA 2.4		
<b>Elektrische Anlage</b>				
Lichtmaschine	W	700		
Batterie	V/Ah	12/19		
Scheinwerfer	W	H 4 55/60		
Starter	kW	1,1		
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>				
Getriebe		klaugengeschaltetes Fünfgang-Getriebe		
Sekundärübersetzung I		2,05/3,36		2,05/2,54
II		1,60/3,36		1,60/2,54
III		1,27/3,36		1,27/2,54
IV		1,04/3,36		1,04/2,54
V		0,80/3,36		0,80/2,54
<b>Fahrwerk</b>				
Hinterradantrieb		BMW Monolever		
Kupplung		Einscheiben-Trockenkupplung Ø 165 mm		
Rahmenbauart		Gitterrohrrahmen Triebwerk mittragend		
Federweg vorn/hinten	mm	144/100		
Nachlauf	mm	86		
Radstand	mm	1650		
Lenkkopfwinkel	°	60,5		
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse Ø 305 mm		
	hinten	Einscheibenbremse Ø 285 mm		
Räder		Kreuzspeichenrad <sup>1</sup>		
	vorn	2,5 x 18		
	hinten	4,0 x 15		
Reifen	vorn	100/90 - ZR 18		
	hinten	170/80 - ZR 15		
<b>Maße und Gewichte</b>				
Gesamtlänge	mm	2340		
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	1050		
Lenkerbreite ohne Spiegel	mm	775 <sup>2</sup>		
Sitzhöhe	mm	740		
Leergewicht, vollgetankt	kg	256		
Zul. Gesamtgewicht	kg	450		
Tank	l	17,5		
<b>Fahrdaten</b>				
Kraftstoffverbrauch				
90 km/h	l/100 km	4,6		4,8
120 km/h	l/100 km	5,9		
Beschleunigung				
0-100 km/h	s	6,9		5,8
0-1000 m	s	29,7		27,9
Höchstgeschwindigkeit	km/h	155		168

<sup>1</sup> R 1200 C Independent Aluminiumräder<sup>2</sup> R 850 C Avantgarde und R 1200 C Avantgarde 980 mm  
R 1200 C Independent 980 mm

**Technische Daten BMW Motorräder.****R 1100 RS, R 1150 RT.**

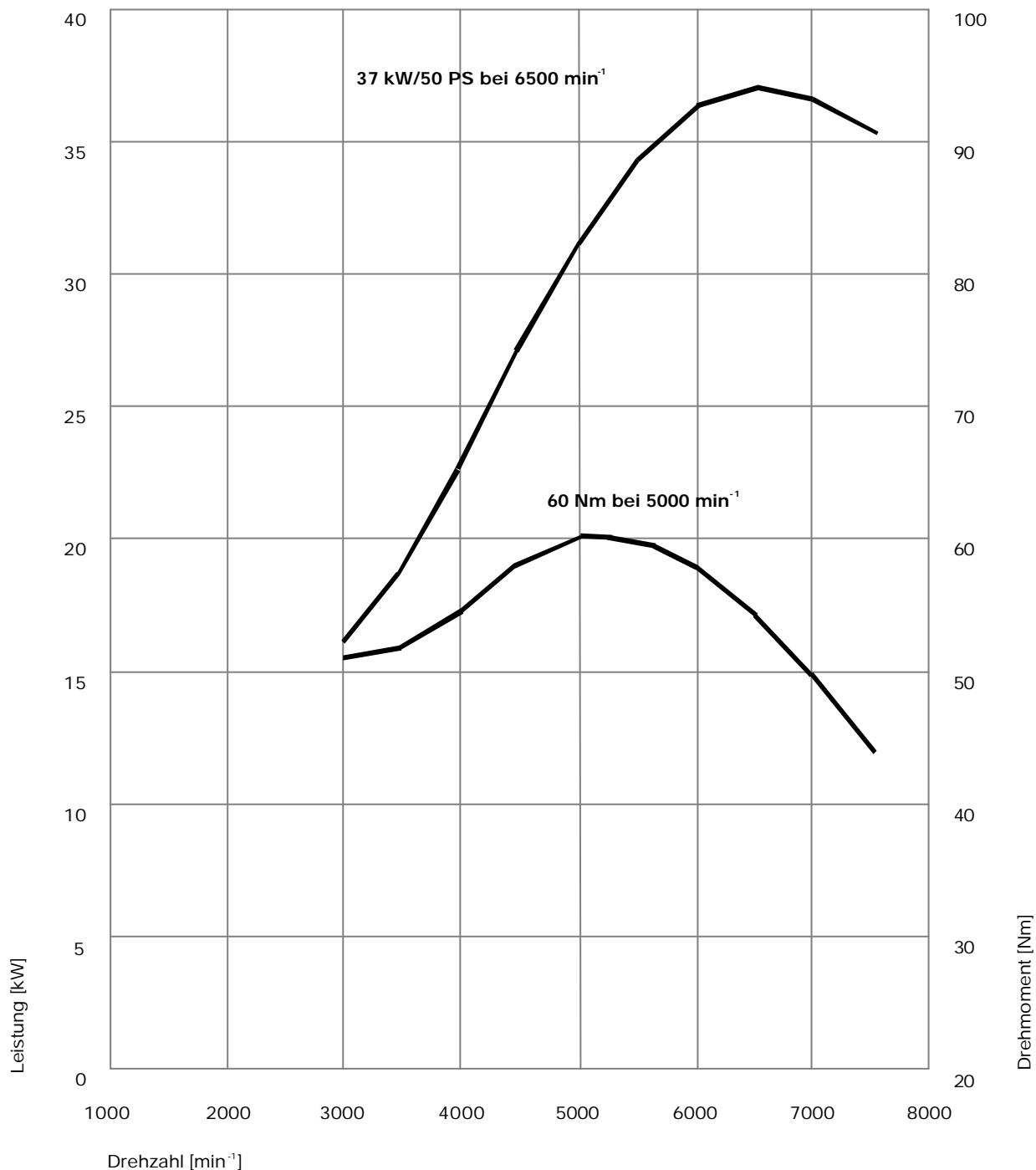
		<b>R 1100 RS</b>	<b>R 1150 RT</b>
<b>Motor</b>			
Hubraum	cm <sup>3</sup>	1085	1130
Bohrung/Hub	mm	99/70,5	101/70,5
Leistung	kW/PS	66/90	70/95
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	7250	7250
Drehmoment	Nm	95	100
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5500	5500
Bauart		Boxer	Boxer
Zylinderzahl		2	2
Verdichtung/Kraftstoff		10,7/S	11,3/S
Ventil/Gassteuerung		HC	HC
Ventile pro Zylinder		4	4
Ø Ein-/Auslass	mm	34/29	34/29
Gemischaufbereitung		Motronic MA 2.2	Motronic MA 2.4
<b>Elektrische Anlage</b>			
Lichtmaschine	W	700	700
Batterie	V/Ah	12/19	12/19
Scheinwerfer	W	H 4 55/60	H 7/H 1/55
Starter	kW	1,1	1,1
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>			
Getriebe			
Sekundärübersetzung I		4,16/2,81	2,045/2,91
II		2,91/2,81	1,6/2,91
III		2,13/2,81	1,267/2,91
IV		1,74/2,81	1,038/2,91
V		1,45/2,81	0,9/2,91
VI			0,697/2,91
<b>Fahrwerk</b>			
Hinterradantrieb		BMW Paralever	BMW Paralever
Kupplung		Einscheiben-Trockenkupplung Ø 165 mm	
Rahmenbauart		Gitterrohrrahmen Triebwerk mittragend	
Federweg vorn/hinten	mm	120/135	120/135
Nachlauf	mm	111	122
Radstand	mm	1473	1485
Lenkkopfwinkel	°	65,9	62,9
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse Ø 320 mm	
	hinten	Einscheibenbremse Ø 285 mm	Ø 276 mm
Räder		LM	LM
	vorn	3,50 – 17	3,50 – 17
	hinten	4,50 – 18	5,00 – 17
Reifen	vorn	120/70 – ZR 17	120/70 – ZR 17
	hinten	160/60 – ZR 18	170/60 – ZR 17
		Tubeless	Tubeless
<b>Maße und Gewichte</b>			
Gesamtlänge	mm	2175	2230
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	920	898
Lenkerbreite ohne Spiegel	mm	738	898
Sitzhöhe	mm	780/800/820	805/825/845
Leergewicht, vollgetankt	kg	239	279
Zul. Gesamtgewicht	kg	450	495
Tank	l	23	25,2
<b>Fahrdaten</b>			
Kraftstoffverbrauch			
90 km/h	l/100 km	4,3	4,7
120 km/h	l/100 km	5,2	5,6
Beschleunigung			
0–100 km/h	s	4,1	4,3
0–1000 m	s	23,7	24,4
Höchstgeschwindigkeit	km/h	215	200

# Technische Daten BMW Motorräder

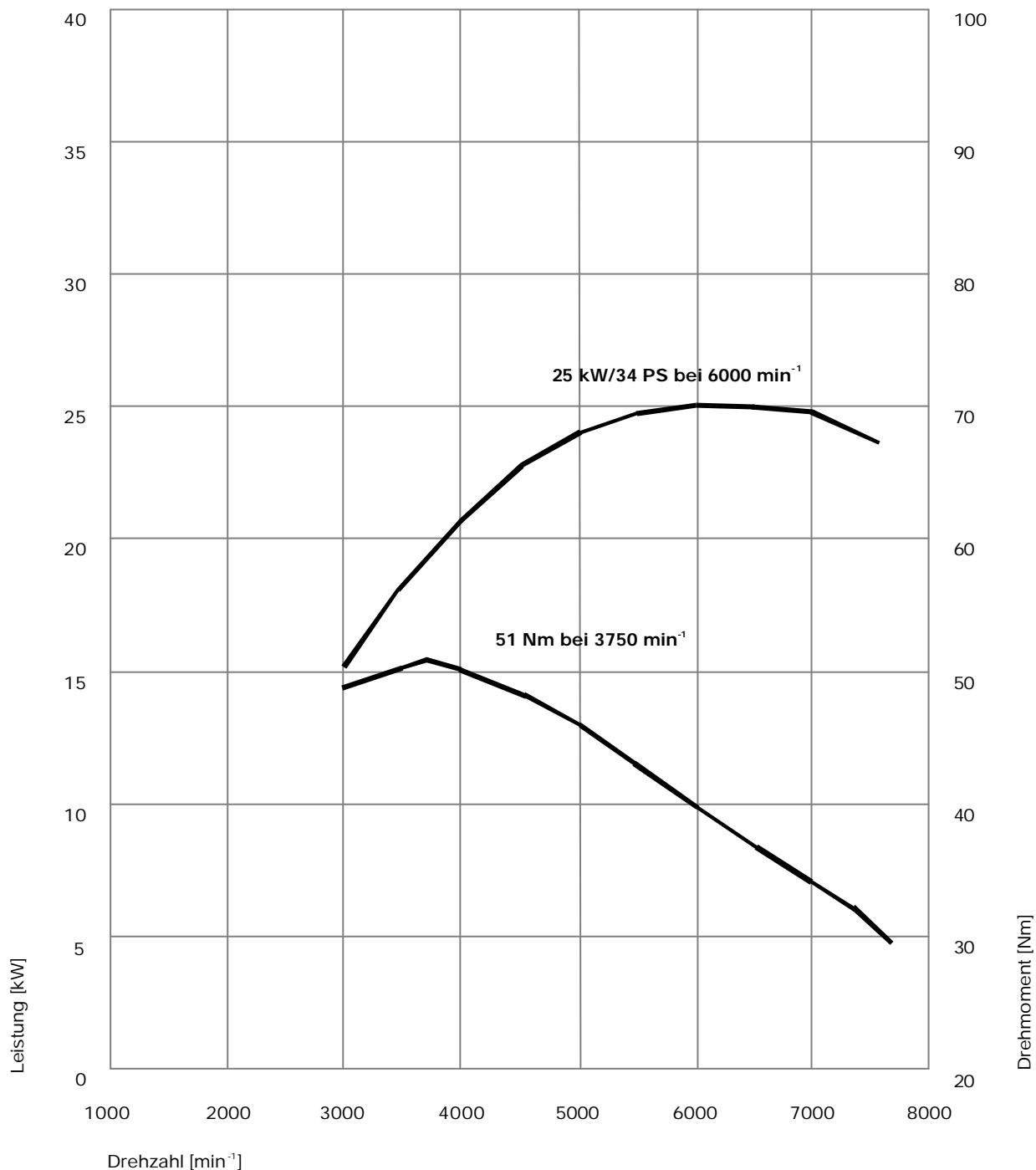
## K 1200 RS, K 1200 LT.

		K 1200 RS 72 kW/98 PS	K 1200 LT
<b>Motor</b>			
Hubraum	cm <sup>3</sup>	1171	1171
Bohrung/Hub	mm	70,5/75	70,5/75
Leistung	kW/PS	96/130	72/98
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	8750	7000
Drehmoment	Nm	117	118
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6750	5500
Bauart		Reihe	Reihe
Zylinderzahl		4	4
Verdichtung/Kraftstoff		11,5/S	10,8/S
Ventil/Gassteuerung		DOHC	DOHC
Ventile pro Zylinder		4	4
Ø Ein-/Auslass	mm	26,5/23	26,5/23
Gemischaufbereitung		Motronic MA 2.4	Motronic MA 2.4
<b>Elektrische Anlage</b>			
Lichtmaschine	W	840	840
Batterie	V/Ah	12/19	12/19
Scheinwerfer	W	H 7/55 W	H 7/55 W
		H 3/55 W	H 3/55 W
Starter	kW	0,7	0,7
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>			
Getriebe			
Sekundärübersetzung I		3,86/2,75	2,05/2,62
II		3,02/2,75	1,60/2,62
III		2,39/2,75	1,27/2,62
IV		1,96/2,75	0,96/2,62
V		1,70/2,75	0,80/2,62
VI		1,51/2,75	–
<b>Fahrwerk</b>			
Hinterradantrieb		BMW Paralever	
Kupplung		Einscheiben-Trockenkupplung Ø 165 mm	Einscheiben- Trockenkupplung Ø 180 mm
Rahmenbauart		Aluminumgussrahmen	
Federweg vorn/hinten	mm	115/150	102/130
Nachlauf	mm	124	109
Radstand	mm	1555	1633
Lenkkopfwinkel	°	62,75	63,18
Bremsen	vorn	Doppelscheibenbremse Ø 320 mm	
	hinten	Einscheibenbremse Ø 285 mm	
Räder		LM	LM
	vorn	3,50 x 17 MTH 2	3,50 x 17 MTH 2
	hinten	5,00 x 17 MTH 2	5,00 x 17 MTH 2
Reifen	vorn	120/70 - ZR 17	120/70 - ZR 17
	hinten	170/60 - ZR 17	160/70 - ZR 17
<b>Maße und Gewichte</b>			
Gesamtlänge	mm	2250	2508
Gesamtbreite mit Spiegeln	mm	850	1080
Lenkerbreite ohne Spiegeln	mm	680	826
Sitzhöhe	mm	770/800	770/800
Leergewicht, vollgetankt	kg	285	378
Zul. Gesamtgewicht	kg	500	600
Tank	l	20,5	23,4
<b>Fahrdaten</b>			
<b>Kraftstoffverbrauch</b>			
90 km/h	l/100 km	4,9	4,3
120 km/h	l/100 km	5,8	5,7
<b>Beschleunigung</b>			
0-100 km/h	s	3,7	4,1
0-1000 m	s	–	–
Höchstgeschwindigkeit	km/h	245	225
			197

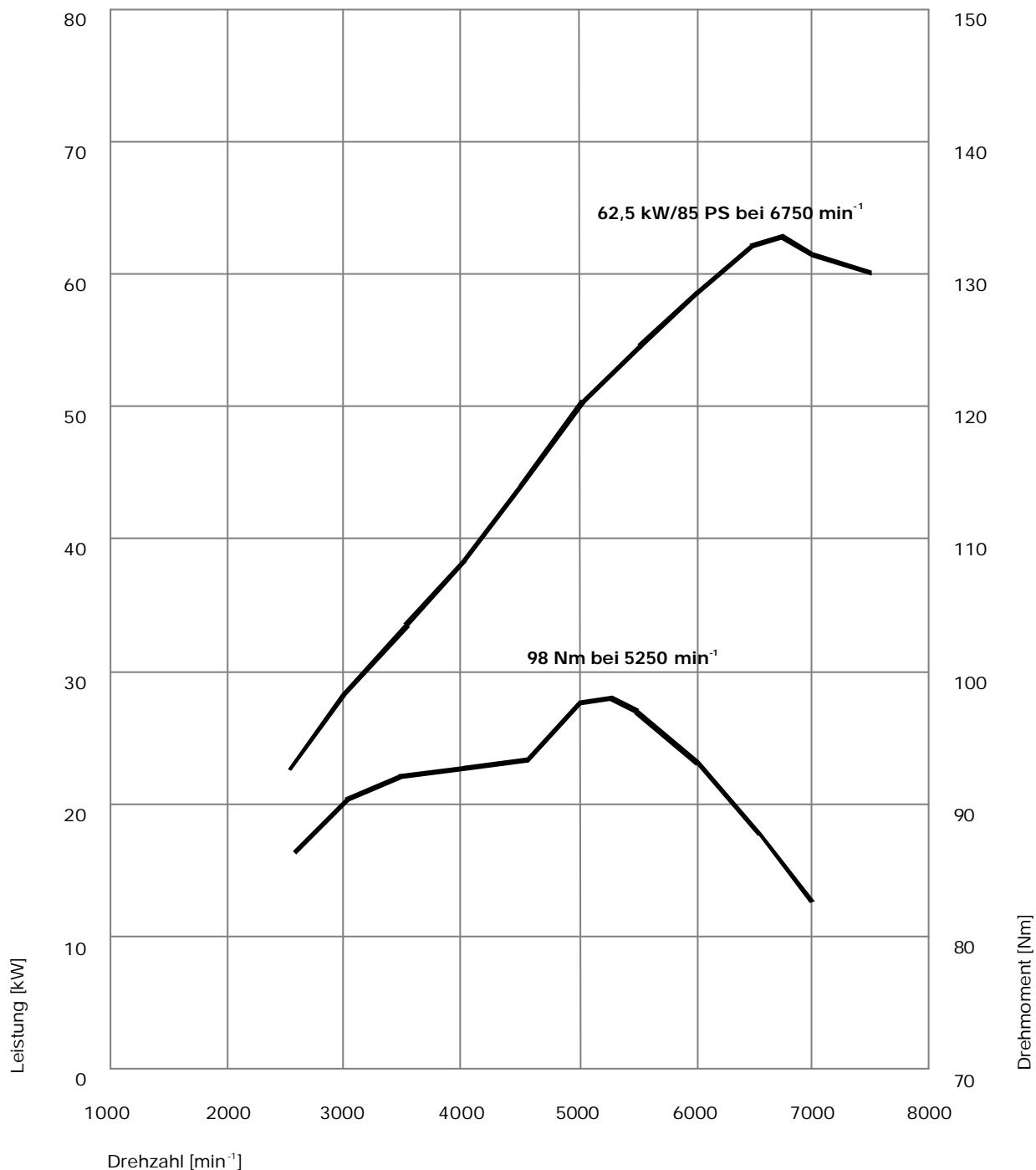
# BMW F 650 GS/F 650 GS Dakar.



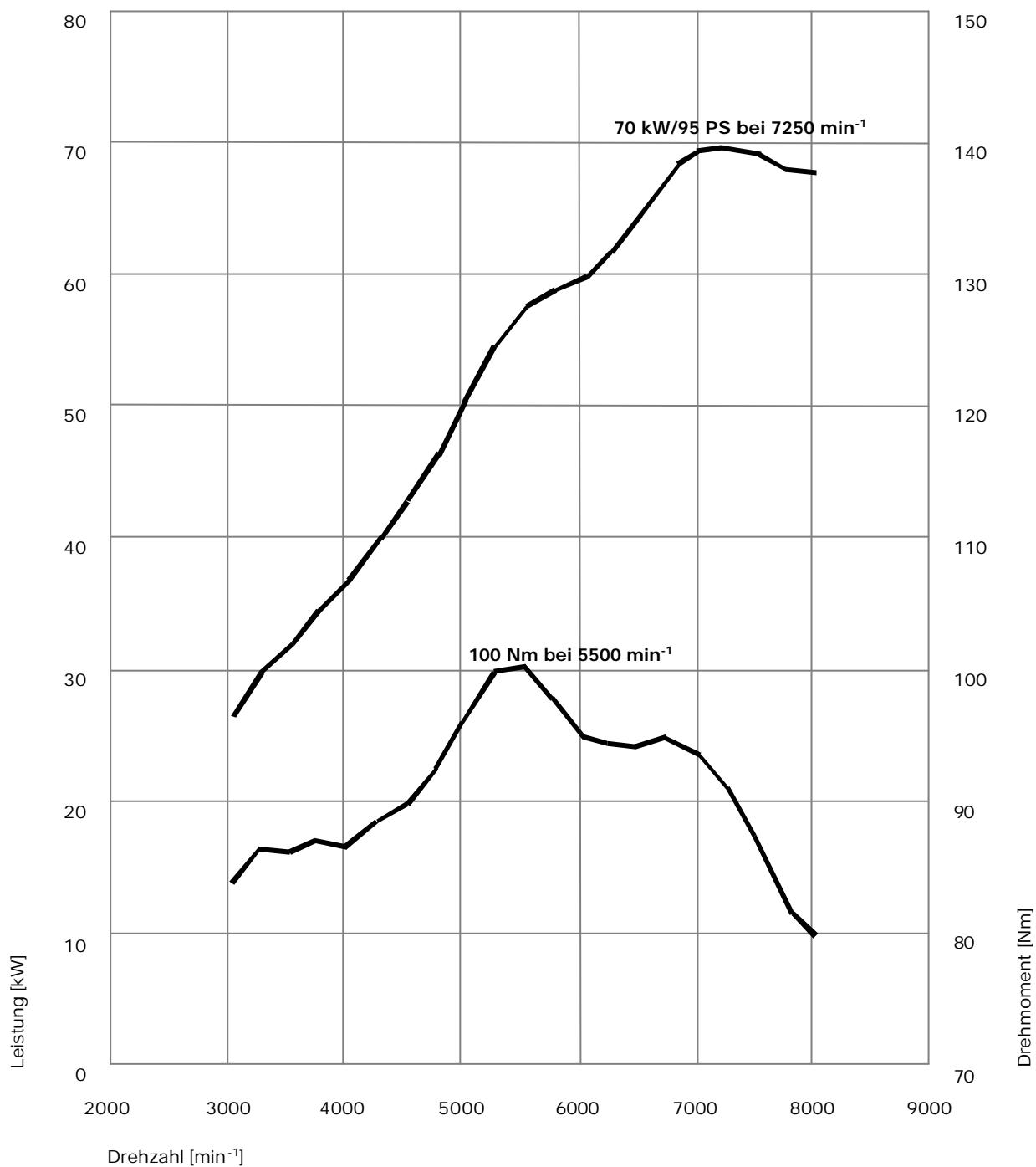
# BMW F 650 GS/F 650 GS Dakar/ 25 kW/34 PS.



# BMW R 1150 R.



## BMW R 1150 RT.





<b>1. Die Kurzfassung .....</b>	135
<b>2. Das Konzept .....</b>	139
<b>3. Die Entwicklung .....</b>	141
<b>4. Der Fahrspaß .....</b>	146
<b>5. Die Varianten .....</b>	148
<b>6. Die Technik .....</b>	150
<b>7. Die Sicherheit .....</b>	155
<b>8. Das Zubehör .....</b>	158
<b>9. Die Fahrerausstattung .....</b>	160
<b>10. Die Technische Daten .....</b>	161

# 1. Die Kurzfassung.

## Der Neue: BMW C1 200.



Mehr Leistung und ein neues Klangbild – das ist der neue BMW C1 200. Äußerlich vom „kleinen“ BMW C1 nur durch den Schriftzug „C1 200“ an der vorderen Seitenverkleidung und in der Variante Family's Friend durch die beiden neuen Farben Rot uni plus titansilber metallic und Graphit metallic plus gelb uni plus titansilber metallic zu unterscheiden, schlägt unter der Karosserie des „großen“ C1 ein kräftigerer Motor. Aus 176 ccm werden 13 kW (18 PS) geschöpft, das sind 18 Prozent mehr Höchstleistung. Höher – und für den praktischen Fahrbetrieb spürbarer – fällt die Steigerung des maximalen Drehmoments aus: von 12 auf 17 Nm – ein Mehr von 42 Prozent.

Der 176-ccm-Motor ist mit 11,5:1 geringer verdichtet als der 125-ccm-Motor (13,0:1). Zusammen mit einem anderen Drehmomentverlauf führt diese Änderung zu einem neuen Klangbild. In allen anderen technischen Merkmalen, vom Scheinwerfer bis zum Getriebe, vom Rahmen bis zu den Karosserieteilen entspricht der C1 200 dem bekannten C1.

### **Mehr Fahrspaß.**

Das Ergebnis ist ein noch höherer Spaß beim Fahren eines C1. Machte schon bisher das Bewegen eines BMW C1 in der Stadt viel Freude, die man nach der Papierform (Leistungsgewicht von 12,3 kg/PS) nicht unbedingt erwartet, so ist der C1 200 Fahrer jetzt ausgesprochen flott unterwegs. Schnelles Wegkommen von der Kreuzung bei Grün ist ebenso garantiert wie kürzere Überholvorgänge. Die Beschleunigung von 0 auf 50 km/h ist von 5,9 auf 3,9 s gesunken, d.h. der C1 200 beschleunigt in diesem für den Stadtverkehr relevanten Bereich 51 Prozent besser als der C1 mit dem kleinen Motor.

Obwohl der BMW C1 für Fahrten in der Stadt bzw. in Ballungsgebieten konzipiert wurde, haben zahlreiche C1 Nutzer schnell erkannt, dass auch Überlandfahrten mit dem C1 eine Freude der besonderen Art sein können. Das Dahingleiten bei Tempo 70 bis 90 ohne Spezial-(Schutz-)kleidung und ohne Helm (der ja die direkte Wahrnehmung von Licht, Luft und Sonne einschränkt), bietet eine völlig neue Art, Landschaft zu erleben. Der C1 200 ist für solche

Fahrten noch besser geeignet als der C1, weil die Überholvorgänge kürzer ausfallen und die Höchstgeschwindigkeit für Landstraßen (in Deutschland zum Beispiel 100 km/h) schneller erreicht wird.

Prinzipiell Gleiches gilt für das Fahren auf der Autobahn. Wenngleich auch der C1 200 noch kein typisches „Autobahnfahrzeug“ ist, so gehören doch Autobahnen im Umfeld von Großstädten oder in Ballungsräumen zum typischen Terrain der Berufspendler und anderer Nutzergruppen des C1. Mit dem C1 200 ist das Mitschwimmen in diesem Verkehr noch besser möglich als mit dem C1. Die höhere Spitzengeschwindigkeit des C1 200 mit 112 km/h eröffnet weitere Spielräume, etwa beim Überholen von Lkw.

Apropos Autobahn. Der 176-ccm- Motor des C1 200 erweitert die Nutzungsmöglichkeiten des C1 Fahrzeugkonzeptes auf einem wichtigen Markt: In Italien dürfen nur motorisierte Zweiräder mit mehr als 150 ccm auf der Autobahn fahren. Der C1 200 erfüllt nun diese Bedingung.

### **Wenig Mehraufwand.**

Der Preis für den erhöhten Fahrspaß mit dem C1 200 hält sich in Grenzen. Der Kraftstoffverbrauch bei Tempo 90 steigt lediglich von 2,9 auf 3,2 l/100 km.

Der C1 mit dem 125-ccm-Motor und einer Höchstleistung von 15 PS ist ja bewusst auf die Führerscheinregelung in zahlreichen Ländern zugeschnitten, darauf, dass Inhaber von Autoführerscheinen solche Fahrzeuge fahren dürfen, ohne einen Motorradführerschein erwerben zu müssen.

Der C1 200 ist nun ein Angebot an die Inhaber von Motorradführerscheinen, für die keine Hubraum- oder Leistungsgrenze besteht. Mit den 176 ccm und 13 kW (18 PS) wurde die technische Basis ausgeschöpft, die dieser Motor bietet. Genießen die „kleinen“ C1 in Österreich das Privileg einer Befreiung von der Normverbrauchsabgabe, so unterliegen die „großen“ C1 der NoVA-Pflicht.

Der BMW C1 200 kommt am 10. März in den Handel. Verkauft wurde der C1 bisher in Deutschland, Italien, Frankreich, Spanien, Österreich, Belgien, der Schweiz und Großbritannien. Neu in der Palette der C1 Märkte sind ab 2001 die Niederlande, Portugal, die Türkei und Griechenland. In den neuhinzugekommenen Ländern dürfen C1 und C1 200 ohne Helm gefahren werden, wie bisher schon in den „alten“ C1 Ländern – mit Ausnahme von Großbritannien.

Der C1 200 Family's Friend wird in zwei neuen Farben angeboten, in Rot uni plus titansilber metallic und Graphit metallic plus gelb uni plus titansilber metallic. Ergänzt werden diese Farben um gelbe Sitze. Alle anderen C1 und C1 200 Varianten gibt es in den bekannten Farben: den C1 und C1 200 also in Orangerot uni und in Jade uni, den C1 Family's Friend in verschiedenen Kombinationen aus Orangerot uni und Kalaharigelb uni mit Frostblau metallic, den C1 Executive und C1 200 Executive in Graphit metallic plus Graphitan.

Für Behörden und Großkunden stehen C1 und C1 200 auch in der Farbe Weiß uni zur Verfügung, die eine weitere optische Gestaltung erlaubt. So haben im Jahr 2000 zahlreiche Polizeidirektionen in mehreren deutschen Ländern den C1 in einer Polizei-Version, also in grün-weiß, geordert. Die Sonderlackierung für das BMW WilliamsF1 Team basiert ebenfalls auf der Lackierung in weiß.

### **Gleiche Sicherheit.**

Das Angebot an Sonderausstattung und Zubehör ist für den C1 200 das gleiche wie für den C1. Im ersten Verkaufsjahr des C1, also 2000, entschieden sich beispielsweise 70 Prozent der Käufer für die Sonderausstattung ABS und nutzten damit ein in dieser Klasse einzigartiges Feature zu mehr aktiver Sicherheit.

Das passive Sicherheitssystem des C1 200 ist ebenfalls das gleiche wie beim C1 und nach wie vor ohne Konkurrenz. Seit der Markteinführung des C1 im Frühjahr 2000 hat das Sicherheitskonzept in den bekannt gewordenen Unfällen alle Erwartungen erfüllt. Es gab keinen Unfall, bei dem sich das Nichttragen eines Schutzhelmes als Nachteil herausgestellt hätte. Auch Verletzungen an anderen Körperteilen fielen nach Aussagen von Beteiligten und Auswertern geringer aus als bei vergleichbaren Unfällen mit anderen Einspurfahrzeugen.

Das Sicherheitskonzept des BMW C1 und C1 200 besteht aus der Sicherheitszelle mit den Schulterbügeln und den auswechselbaren Deformationselementen, den zwei Sicherheitsgurten, einer Kopfstütze und einem Spezialsitz, der den Submarining Effekt (im Crashfall unter dem Beckengurt durchrutschen) verhindert, dem Crash-Deformations-Element über dem Vorderrad und dem BMW Telelever, einer Vorderradführung, die die Überschlagneigung eines Zweirades reduziert und zudem über Verformung Energie wandelt.

## 2. Das Konzept.



Fahrzeugeentwicklungen unserer Zeit sind in der Hauptsache die Weiterentwicklung bestehender Konzepte. Automobile und Motorräder werden komfortabler, umweltfreundlicher und glänzen mit jeder weiteren Generation durch ein zeitgemäßes Design. BMW hat wie keine andere Marke diesen allgemeinen Trend schon immer mit einer Eigenständigkeit ergänzt – der sogenannten Nischenpolitik.

### **Mehr Sicherheit.**

Dieser im Hause BMW gepflegte Drang nach neuen Lösungen war auch der ideelle Ausgangspunkt für den C1. Zunächst stand der einfache aber doch bis dato von niemanden praktizierte Versuch, motorisiertes Zweiradfahren sicherer zu machen. Diese, zugegebenermaßen, umständliche Formulierung „motorisiertes Zweiradfahren“ hat dabei einen tiefen Sinn. Denn es war von Anfang an klar, dass es nicht nur um ein sichereres Motorrad fahren gehen konnte. Es musste am Ende einer solchen Entwicklung etwas Neues herauskommen, etwas, das neben dem klassischen Motorradfahren stehen würde. Das Ziel war eine neue Art von Mobilität.

### **Neue Mobilität.**

Die Überlegung war nun, ein Fahrzeug zu schaffen, das die Vorteile eines motorisierten Zweirades (spezieller Fahrspaß eines Einspurfahrzeuges, Wind um die Nase wehen lassen, geringer Platzbedarf beim Fahren und Parken, relativ geringe Anschaffungs- und Unterhaltskosten) mit den Vorteilen eines Automobils (Komfort, Sicherheit, Transportmöglichkeit) verband. Diese angestrebte Besonderheit musste sich sicht- und spürbar für den Fahrer eines solchen Fahrzeuges darstellen. Konkret hieß das: Fahren ohne Motorradschutzhelm und ohne Motorradschutzkleidung bei höherer Sicherheit. Auch ein gewisser Witterungsschutz stand im Konzept.

Diese Gedanken reiften in einer Zeit, in der gerade auch bei BMW über den Begriff Mobilität nachgedacht wurde. Es verfestigte sich die Überlegung, dass die mobile Zukunft nicht ohne Automobil auskommen wird, dass aber nicht alle Wünsche nach Mobilität mit dem Automobil zu erfüllen sind. Das gilt ganz besonders für das individuelle Mobilsein in der Stadt, in Ballungsräumen generell. Ein Fahrzeug zu entwickeln, das auf Grund seiner Wendigkeit beim

Fahren und seines geringen Platzbedarfs beim Parken bestens für den Stadtverkehr geeignet ist und außerdem noch ein hohes Maß an Sicherheit bietet, wurde zu einer Herausforderung für die 90er Jahre.

Damit möglichst viele Menschen diese Art von Mobilität nutzen können, wurde von Anfang an eine entsprechende Motorisierung angedacht, wurden die Führerscheinbestimmungen in den europäischen Ländern berücksichtigt. Der Motor konnte maximal 125 cm<sup>3</sup> haben und 11 kW (15 PS) leisten. Das ist absolut gesehen gerade für ein Unternehmen wie BMW wenig Leistung. Relativ gesehen war es jedoch eine große Herausforderung, zumal man sich auch noch das Ziel stellte, einen Viertaktmotor mit geringem Schadstoffausstoß zu verwenden.

Das Konzept wurde 1992 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt und auf der IAA '99 stand der serienreife BMW C1, die Produktion begann im Herbst 1999 und seit April 2000 wird der C1 verkauft.

Nachdem mit dem C1 und seinem 125-ccm-Motor, der 11 kW (15 PS) leistet, ein Angebot auf dem Markt war, das auch von Kunden genutzt werden kann, die keinen Motorradführerschein besitzen, lag es nahe, dieses Angebot zu erweitern, eine stärkere Motorversion anzubieten. Ziel war es, die technische Basis voll auszuschöpfen, ohne eine prinzipielle Motoren- oder gar Fahrzeugneuentwicklung vorzunehmen. Das Ergebnis ist der C1 200 mit einem 176-ccm-Motor, der nun 13 kW (18 PS) leistet, über ein Drehmoment von 17 Nm verfügt und mit einem anderen Klangbild aufwartet. Der C1 200 kommt im März 2001 auf den Markt.

### 3. Die Entwicklung.



Es begann mit einem Ideenwettbewerb bei der BMW Technik GmbH im Jahre 1990. Diese BMW Tochter hat die Aufgabe, neue Ideen zu finden und zu erproben. Bernd Nurtsch, selbst begeisterter Motorradfahrer und Mitarbeiter dieser Ideenschmiede, hatte viel und gründlich über Unfälle nachgedacht, die er selbst oder seine Freunde erlebt hatten.

#### **Neues Projekt.**

Dieses Nachdenken brachte ihn auf den Projektvorschlag „Scooter“. Als Ziele einer solchen Entwicklung nannte er: Sicherheitskonzept mit Rückhaltesystem für den Fahrer, Fahren ohne Helm, gegenüber dem Motorrad generell verbesserter Unfallschutz, Schutz vor Witterungseinflüssen, hohe Fahrstabilität durch verbesserte Gewichtsverteilung, eine Ergonomie für unterschiedlich große Fahrer und Eignung für den Stufenzugriff.

Der Projektvorschlag wurde am 18. Mai 1990 angenommen. Bernd Nurtsch untersuchte als erstes in einem Versuchsaufbau einen Sicherheitssitz auf einem Leiterrahmen. Detlef Helm, damals in der BMW Technik GmbH Spezialist für komplexe Berechnungen, lieferte mit seinem Rechenmodell einen wesentlichen Beitrag für eine Durchführbarkeitsstudie, die eine Rahmenträgerstruktur aus Aluminium-Strangpress-Profilen untersuchte.

Diese Durchführbarkeitsstudie wurde im Sommer 1991 in der BMW Technik GmbH intern präsentiert. Sie führte zum Projekt Z-14, einer ersten Vorausentwicklung und einem ersten Designmodell im Maßstab 1 : 2,5. Am 16. März 1992 stellte die BMW Technik GmbH ihre Resultate der BMW Sparte Motorrad vor. Die Sparte Motorrad beschloss daraufhin, das Konzept im September 1992 unter dem Titel „Verkehrsträger der Zukunft“ auf der Internationalen Fahrrad- und Motorradausstellung (IFMA) in Köln zur Diskussion zu stellen.

#### **Neue Anforderungen.**

Die weitere Entwicklung des C1 Sicherheitskonzepts übernahm nun Heidi Osendorfer von der Abteilung Sicherheitsversuch in der BMW AG. Heidi Osendorfer verfügte über Erfahrungen aus dem Fahrversuch der Sparte Motorrad und hatte sich auch schon mit

Crashversuchen von Automobilen befasst. Ihre Erfahrungen bildeten den Einstieg in die neuartige Aufgabenstellung beim C1. Die von BMW betriebene Unfallanalyse lieferte die Basis für die ersten C1 Crashtests, bei denen Sicherheitskomponenten und Dummies verwendet wurden, wie sie in den Automobil-Versuchen üblich sind. Die Ergebnisse waren vielversprechend, das Konzept überzeugte.

Um die zu untersuchenden komplexen Unfallkonfigurationen im Bereich von Motorrädern bzw. motorisierten Zweirädern nachzustellen zu können, mussten zuerst einmal spezielle Dummies angefertigt werden. Es galt, andere Bewegungsabläufe und Verletzungskriterien als im Automobil zu bewerten, zum Beispiel die Möglichkeit des Beinbruchs oder dass die Hände an einen Lenker fassen und nicht an ein Lenkrad.

Die dafür notwendige Messtechnik wurde direkt in den Dummy verlegt. Parallel dazu entstanden spezielle Computersimulationsprogramme und ein Programm zur Erarbeitung einer international gültigen Norm, mit deren Hilfe die Sicherheitseinrichtungen an Motorrädern beurteilt werden können. Dazu mussten der spezielle Dummy mit der integrierten Messtechnik und die Versuchskonfiguration definiert werden. Letztere wurde vom realen Unfallgeschehen abgeleitet, aber einschließlich der Computersimulation auf die komplexere Situation beim Motorrad abgestimmt.

### **Neue Norm.**

Auf der Basis der erarbeiteten Motorrad-ISO-Norm wurden weitere Versuche mit dem speziellen Motorrad-Dummy durchgeführt, nunmehr ohne Schutzhelm. Dabei zeigte sich, dass im angegurteten Zustand die Belastung des Halses ohne Helm geringer ist als mit Helm.

Mit Blick auf die angestrebte Befreiung von der Helmtragepflicht wurden in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) zusätzliche Tests erarbeitet. So mussten die Schulterbügel neu entwickelt werden. Es entstand eine komplexe Konstruktion mit schraubbarem Schaumteil. Am 30. Mai 1998 erteilte das Bundesverkehrsministerium dann die Genehmigung, den C1 ohne Schutzhelm fahren zu dürfen. Mit dem C1 erfüllte BMW die Anforderungen eines Kataloges zur Helmbefreiung, wie der TÜV bestätigt hatte.

### **Neues Design.**

Eine Herausforderung ganz anderer Art stellte das Projekt C1 für die Designer von BMW dar. Da der C1 ein Fahrzeug werden sollte, das sowohl beim Motorrad wie auch beim Automobil Anleihen nahm, wurden sowohl Motorrad- als auch Automobildesigner einbezogen. Nach der ersten Modellstudie entstanden fünf unterschiedliche

Designmodelle. Es wurde schnell klar, dass kaum Technik sichtbar bliebe, wohl aber ein Wind- und Wetterschutz, dazu die Sicherheitsgurte als deutlicher Hinweis auf das Sicherheitskonzept.

Völlig neue Wege mussten bei der Verwirklichung des Wind- und Wetterschutzes gegangen werden. Die BMW Motorraddesigner verfügten zwar über einen breiten Erfahrungsschatz bei der Gestaltung hochfunktioneller Tourer-Karosserien. Doch beim C1 hatte man es mit größeren Stirn- und Seitenflächen und zudem einem hohen Schwerpunkt des Fahrzeugs zu tun. In Windkanalversuchen wurden Luft- und Wasserverlauf ermittelt und optimiert. Ein Ergebnis sind die Spiegelhalter und Lippen an den Fußgummiauflagen.

### **Neue Technik.**

Die Sparte Motorrad der BMW AG hatte bei der F 650 gute Erfahrungen mit Entwicklungspartnerschaften gemacht. Deshalb wurden solche Formen der Zusammenarbeit auch für den C1 angestrebt. Als Basis für den C1 Motor wählte BMW einen modernen Einzylinder-Viertaktmotor des Motorenherstellers Bombardier-Rotax. Dieser Motor trieb einen Motorroller an, gab seine Kraft über ein stufenloses Riemengetriebe, die sogenannte Variomatik, an das Hinterrad ab, bildete mit der Hinterradschwinge die im Rollerbau übliche Triebzatzschwinge.

BMW stellte sich das Ziel, diesen Motor stärker (höheres Gewicht des C1 und große Stirnfläche durch die Windschutzscheibe) und seine Abgase sauberer zu machen. Zylinderkopf, Zylinder und Kolben wurden von Motorenspezialisten von BMW neu entworfen. Auch Gehäuseteile erfuhren eine Neukonstruktion. Statt des bisherigen Vierventil-Zylinderkopfs mit einer obenliegenden Nockenwelle kam nun ein neuer dohc-Vierventiler mit engerem Ventilwinkel und Ventilbetätigung über Tassenstößel zum Einsatz. Das Verdichtungsverhältnis ließ sich durch den neu gestalteten Brennraum auf 13:1 erhöhen. Mit diesen Maßnahmen wurde das Entwicklungsziel von 11 kW (15 PS) erreicht. Sie werden bei 9250 U/min erzielt. Die Drehmomentverbesserung auf 12 Nm bei 6500 U/min fiel dabei noch eindrucksvoller aus.

Nachdem dieser Motor für Kunden entwickelt worden war, die ein motorisiertes Zweirad auch mit einem Pkw-Führerschein fahren dürfen, prüften die BMW Motorenentwickler in Zusammenarbeit mit den Technikern von Bombardier-Rotax, welches Potential dieser Motor für mehr Hubraum und mehr Leistung bietet. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass diese technische Basis gut für 176 ccm und ein

ein Verdichtungsverhältnis von 11,5:1 ist. Daraus lässt sich eine Höchstleistung von 13 kW (18 PS) schöpfen, die bei  $9000\text{ min}^{-1}$  anfällt und dem C1 200 eine Höchstgeschwindigkeit von 112 km/h beschert.

Noch mehr Wert als auf die Erhöhung der Spitzenleistung wurde auf eine Steigerung des maximalen Drehmoments gelegt. Es beträgt bei diesem Motor 17 Nm und ist bei  $6\,500\text{ min}^{-1}$  verfügbar. Die Drehmomentkurve verläuft flacher als beim 125-ccm-Motor. Das Ergebnis ist eine deutlich bessere Beschleunigung. Sie liegt bei 3,9 s von 0 auf 50 km/h.

Die ersten C1 Motoren bekamen ihr Kraftstoff-Luft-Gemisch noch über einen herkömmlichen Vergaser. Bald wurde klar, dass die hohen Ziele in puncto sauberer Abgase nur mit Hilfe eines geregelten Dreiwege-Katalysators zu erreichen wären. Und dazu brauchte man ein Einspritzkonzept.

Die Fachstelle für Leistungsentwicklung und Gemischaufbereitung in der Sparte Motorrad und die Elektronik-Entwicklung in der Automobilabteilung entwickelten die BMW Motor Steuerung und gaben ihr die Abkürzung BMS. Dahinter verbirgt sich ein elektronisches Motormanagement-System mit einer kombinierten Kennfeldsteuerung für Zündung, Kraftstoffeinspritzung, Lambda-Regelung und Leerlaufsteuerung. Das Steuergerät fertigt die Firma Hella.

Weiterentwicklungen wurden auch am Roller-Antriebssystem vorgenommen. So wurde die Fliehkraftkupplung verstärkt, und der Riemenantrieb bekam eine neue Belüftung.

Die Auspuffanlage musste dem geregelten Dreiwege-Katalysator angepasst werden. Sie sollte zudem dazu beitragen, dass der für Motorräder geforderte Grenzwert des Geräuschpegels von 80 dB deutlich unterschritten werden konnte. 77 dB, das entspricht der halben Lautstärke, waren das Ziel. Der Preis für diese umweltfreundlichen Weiterentwicklungen: Der Schalldämpfer ist schwerer geworden, wiegt nun 7 kg.

### **Neue Partner.**

Nach Jahren der Konzeptentwicklung in den Abteilungen Sicherheitsversuch, Design und Motorradentwicklung war 1996 ein Stand erreicht, der die Weiterführung des Projekts C1 zur Serienproduktion ermöglichte. Es stellte sich die Frage: Wer sollte den C1 als Fertigungspartner produzieren? Auf entsprechende Fragen italienischer Journalisten antwortete der damalige Vorstandsvorsitzende der BMW AG Bernd Pischetsrieder: „Der C1 wird in

Italien gebaut. Wir suchen aber noch nach einem geeigneten Partner.“ Daraufhin ging ein Angebot der Firma Bertone S.p.A., Turin in München ein. Im Dezember 1996 kam es zu ersten Gesprächen. Am 4. September 1997 wurde der Kooperationsvertrag unterzeichnet.

Alle Komponenten, zum Teil in vormontierter Form, werden nach Grugliasco bei Turin geliefert. In der Montage werden zunächst die Antriebseinheit, die Räder, die Vordergabel und weitere Teile mit dem Rahmen verbunden. Danach kommt es – wie im Automobilbau – zur „Hochzeit“, zur Verbindung mit der Karosserie. Wenn alle Teile montiert sind, kommt der C1 auf den Rollenprüfstand und wird schließlich verpackt. Wegen der außergewöhnlichen Abmessungen wurde speziell für den C1/C1 200 eine neue Verpackungsart, eine Schrumpffolie zum Schutz des Lackes, entwickelt. Jeweils 13 C1/C1 200 auf einem Lkw treten die Reise nach Deutschland an. Von hier aus gehen C1/C1 200, C1/C1 200 Family's Friend und C1/C1 200 Executive zu europäischen BMW Händlern.

## 4. Der Fahrspaß.



Mit dem C1/C1 200 ist ein Fahrzeug entstanden, das dem BMW Slogan „Freude am Fahren“ eine neue Nuance verleiht. Freunde der Marke BMW lieben neben dem eleganten Design und dem hohen Sicherheitsniveau der Automobile und Motorräder insbesondere die Art und Weise der Kraftentfaltung. Dabei kann im normalen Straßenverkehr die Lust am Beschleunigen eher erfahren werden als die Freude über extrem hohe Geschwindigkeiten. Auch der Sound der BMW Motoren ist Teil dieser Freude am Fahren. Aber all diese Genüsse, die ein BMW Automobil zu geben vermag, sind nur sehr bedingt erlebbar, wenn der 328i oder 740d im Stadtstau steht oder am Ende einer Stadtfahrt keinen Parkplatz findet.

Und selbst der BMW Motorradfahrer, der sich vielfach aus einem Stau herausmogeln kann, und der am Ende seiner Stadtfahrt mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Parkplatz für sein Zweirad findet, empfindet in der Stadt nur bedingte Fahrfreude. Die Motorradschutzkleidung und der Schutzhelm bringen ihn schnell ins Schwitzen, er muss sich nach der Fahrt aus seiner Spezialkleidung schälen, braucht zumindest eine Ablage für den Schutzhelm.

Genau hier setzt nun die spezielle Freude am Fahren mit dem C1/C1 200 in der Stadt und in Ballungsräumen ein. Der C1/C1 200 ist wendig und benötigt so wenig Platz wie ein Motorrad, muss aber nicht mit der speziellen Schutzkleidung gefahren werden. Beim C1/C1 200 sind die Schutzelemente im Fahrzeug integriert – wie im Auto. Der C1/C1 200 bietet einen gewissen Schutz vor den Unbillen der Natur. Und wer ein Topcase hinter der Sicherheitszelle montiert hat, kann dort einen mittelgroßen Einkauf unterbringen. All das macht Spaß.

Während der Autofahrer noch verzweifelt einen Parkplatz sucht, hat der C1/C1 200 Fahrer schon einen Platz im Café gefunden. Sein Fahrzeug parkt direkt vor dem Café, in einer offiziellen Parkzone oder auch auf dem Gehweg. Dort werden motorisierte Zweiräder in aller Regel geduldet, wenn sie so abgestellt sind, dass Fußgänger nicht augenscheinlich behindert werden. Augenmaß und ein Gefühl für die Situation ersetzen in solchen Fällen strikte Gesetzestexte und -auslegungen.

Aber auch auf den Fahrspaß im engeren Sinne muss nicht verzichtet werden. Mit der Leistung bzw. dem Drehmoment des C1 Motors können zwar keine Pflastersteine herausgerissen werden. Aber Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit reichen durchaus, um im Stadtverkehr zügig voranzukommen. Hier ist das Vorwärtskommen, egal ob mit Tempo 20 oder 50, schon ein Wert an sich, über den man sich freuen kann – im Vergleich zum Stehen mit dem Automobil im Stau. Und mit dem C1 200 fällt dieser Fahrspaß noch einen Tick höher aus. Auf Landstraßen und der Autobahn sind die höheren Leistungspotenzen des C1 200 öfter und deutlicher zu erleben als im zähen Stadtverkehr.

Der C1/C1 200 Fahrer braucht sich nicht mit dem Schalten abzugeben, kann sich dank des Automatikgetriebes ganz dem Genuss des Dahinfahrens aussetzen. Das außergewöhnliche Design des C1/C1 200 führt zu einem hohen Aufmerksamkeitswert. Wer gern anderer Leute Augen auf sich gerichtet sieht, hat mit dem C1/C1 200 große Chancen, diese Art von Freude zu erleben.

Der C1 ist ein Fahrzeug für alle Altersgruppen. Mit seinen 125 cm<sup>3</sup> und 15 PS darf er – begrenzt auf 80 km/h Spitze – schon von 16jährigen gefahren werden. Hier ist der Führerschein A1 gefragt. Ältere, die ihren Autoführerschein schon vor dem 1. April 1980 erworben haben, dürfen ohne jede weitere Fahrprüfung den C1 bewegen. In anderen Ländern gelten vergleichbare Regelungen. Also: Fahrspaß für die gesamte Familie.

Schließlich kommt beim C1 Fahrer Freude auf, wenn er an die Tankstelle fährt. Sparsame Fahrer werden dann feststellen, dass sie nicht mehr als 2,9 l/100 km verbraucht haben. Und wer es etwas zügiger hat angehen lassen, hat immer noch eine Drei vor dem Komma. Der leistungsstärkere C1 200 hat einen Normverbrauch von 3,2 l/100 km, kommt im praktischen Fahrbetrieb kaum über 3,5 l/100 km. Und das im guten Gewissen, dass die geringe Abgasmenge auch noch so sauber ist, wie sie heute nur sauber sein kann. Dank des geregelten Dreiwege-Katalysators.

## 5. Die Varianten.



C1 bezeichnet die neuartige Fahrzeugkategorie von BMW, die innovative Synthese aus motorisiertem Zweirad und Automobil.

**BMW C1/C1 200** ohne zusätzliche Bezeichnung sind die C1, die über alles Notwendige verfügen. Sie sind die Fahrzeuge für diejenigen Kunden, die alle Konzeptvorteile des C1 nutzen möchten, aber wenig Wert auf eine gehobene Ausstattung legen.

**BMW C1/C1 200** sind natürlich auch die Versionen, für die am wenigsten bezahlt werden muss, sprechen Jugendliche ebenso an wie Fahrzeug-vermieter an Flughäfen und großen Bahnhöfen.

C1/C1 200 in dieser Version sind vor allem „Nutzfahrzeuge“. Sie werden in den Farben Orangerot uni mit schwarzer Sitzbank und Jade uni mit blauer Sitzbank angeboten. Behörden und Großkunden können auch weiße **BMW C1/C1 200** bekommen und auf dem Weiß Symbole und spezielle Schriftzüge anbringen. Davon haben schon zahlreiche Polizeidirektionen in mehreren deutschen Ländern Gebrauch gemacht, den C1 als Polizeifahrzeug in den Farben grün-weiß eingesetzt. Auch das BMW WilliamsF1 Team greift auf die weiße Lackierung zurück und schmückt sie mit dem Logo des Teams.

Die Versionen **BMW C1/C1 200 Family's Friend** verraten schon durch ihren Namen die Zielgruppe. Diese C1 können der gute Freund für die gesamte Familie werden. Sie werden hauptsächlich im privaten Bereich genutzt und sind entsprechend gestaltet: bunt, ein bisschen flippig, damit sie auch die Teenager in der Familie schick finden können – wenn Mama und Papa die „Mäuse“ dafür rausrücken. Mit den **BMW C1/C1 200 Family's Friend** geht es zum Einkaufen oder ins Fitness-Studio, wird zum Rendezvous oder in die Arbeit gefahren. Der Family's Friend ist in jedem Fall zweifarbig, der C1 kombiniert aus den Farben Orangerot uni oder Kalaharigelb uni mit Frostblau metallic und Schwellern in Fahrzeugfarbe, der C1 200 aus den Farben Rot uni plus titansilber metallic und Graphit metallic plus gelb uni plus titansilber metallic. Zu diesen beiden Farbkombinationen gehört eine gelbe Sitzbank. Auf der vorderen seitlichen Verkleidung schmücken ihn zwei großflächige Grafiken. Beim **BMW C1/C1 200 Family's Friend** ist die Standardausstattung um ein großes Ablagefach in der vorderen Verkleidung und ein Stauraumbefestigungskit hinter der Sicherheitszelle ergänzt.

Die dritte Version kommt stets in der Farbe Graphit metallic daher, hat Schweller in Weißaluminium metallic und das Interieur ist in Graphitan metallic gehalten. Diese Version hört auf den Namen

**BMW C1/C1 200 Executive.** Auf ihnen fahren die Geschäftsfrau oder der Geschäftsmann in die Firma, der Manager ins Büro und der Versicherungsvertreter zu seinen Kunden. Die Executives werden auch vor Theatern und Ausstellungstempeln gesichtet. Die Ausstattung umfasst ein Ablagefach, einen Handyhalter, eine Leseleuchte, das Stauraumbefestigungskit, Gepäcknetz und Gepäckreling.

## 6. Die Technik.



### Motor.

Herzstück eines Fahrzeuges und eines, das das weiß-blaue BMW Logo trägt im besonderen, ist der Motor – auch wenn er nur über 124,91 oder 176,22 ccm Hubraum verfügt. Warum BMW sich beim C1 mit diesen bescheidenen Räumen begnügt, wurde im Kapitel „Das Konzept“ ausführlich beschrieben.

Der Vierventil-Motor des C1 ist ein wassergekühlter Einzylinder-Viertaktmotor, der von BMW auf der Basis eines Motors von Bombardier-Rotax neu entwickelt wurde. Er verfügt – wie kein anderer Motor in der 125- und 200-ccm-Klasse – serienmäßig über einen geregelten Dreiwege-Katalysator und eine digitale Motorelektronik. Dieses Motormanagement wurde unter dem Namen BMW Motorsteuerung (BMS-Compact) speziell für Einzylinder-Motoren neu entwickelt. Die Mikroelektronik im äußerst kompakten Gehäuse des Steuergerätes regelt für alle Betriebszustände des Motors den optimalen Zündzeitpunkt und die Einspritzmenge.

Der Motor des C1 erhielt mit 13 : 1 ein hohes Verdichtungsverhältnis. Damit wird ein hoher Wirkungsgrad bei geringem Kraftstoffverbrauch (2,9 l/100 km bei konstant 90 km/h) erzielt. Der auf bleifreien Superkraftstoff mit 95 ROZ ausgelegte Motor entwickelt sein maximales Drehmoment von 12 Nm bei 6 500 U/min. Die Höchstleistung von 11 kW (15 PS) fällt bei 9 250 U/min an. Damit kann der C1 in 5,9 s von Null auf 50 km/h beschleunigt werden und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 103 km/h.

Der Motor des C1 200 ist 11,5:1 verdichtet. Auch er benötigt bleifreien Superkraftstoff mit 95 ROZ. Davon verbraucht er bei konstant 90 km/h 3,2 l/100 km. Sein maximales Drehmoment von 17 Nm entwickelt dieser Motor ebenfalls bei 6 500 U/min. Die Höchstleistung von 13 kW (18 PS) wird bei 9 000 U/min erzielt. Der C1 200 beschleunigt in 3,9 s von 0 auf 50 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 112 km/h.

### **Triebzatzschwinge.**

Sie vereint den Motor und seine Nebenaggregate mit dem Automatikgetriebe (Riemenantrieb), der Fliehkraftkupplung, dem Hinterradgetriebe und dem -antrieb sowie der Hinterradschwinge. Die Triebzatzschwinge (TSS) ist die für Motorroller typische Antriebseinheit, die zudem Fahrwerksaufgaben übernimmt.

### **Räder und Bereifung.**

Die beiden Dreispeichen-Leichtmetallräder sind im Kokillenguss mit Gegendruckverfahren hergestellt. Das Vorderrad in der Größe 3,5" x13" wiegt 4,8 kg und nimmt einen Reifen der Größe 120/70-R13 auf. Das Hinterrad wiegt in der Größe 3,5" x12" nur 4,3 kg und trägt einen 140/70-R12-Reifen. Die beiden Doppel-Hump-Felgen „H2“ sind für schlauchlose Reifen geeignet. Die geringen ungefederten Massen der Räder tragen zur hohen Agilität des C1/C1 200 bei.

Vorder- und Hinterradbremse arbeiten mit Bremsscheiben, die über zwei Handhebel am Lenker betätigt werden. Die Bremsbeläge bestehen aus einem organischen astbestfreien Reibmaterial.

Als für ein motorisiertes Fahrzeug dieser Hubraumklassen einmalige Sonderausstattung bietet BMW ein Anti-Blockier-System (ABS) an. Damit setzt BMW beim C1/C1 200 fort, was bei den BMW Motorrädern begonnen wurde – die Pionierrolle für höchste aktive Sicherheit bei motorisierten Zweirädern. Fahrer von BMW Motorrädern kennen das ABS schon seit Jahren als Serien- oder Sonderausstattung. Bei den Zwei- und Vierzylinder-Motorrädern von BMW kommt heute das ABS II zum Einsatz. Es zeichnet sich dadurch aus, dass die Druckregelung analog mittels Tauchkolben-System (Plunger-System) gesteuert wird.

Für den BMW C1/C1 200 wurde ein leichteres ABS benötigt, das einen geringeren Platzbedarf und Stromverbrauch hat und zudem mit geringeren Kosten hergestellt werden kann. Ein solches für leichtere motorisierte Zweiräder geeignetes ABS hatte BMW gemeinsam mit dem Systemlieferanten Bosch Braking Systems jüngst für die neue BMW F 650 GS entwickelt. Mit seinen nur 2,1 kg ist es bestens im C1/C1 200 zu verwenden.

### **Rahmen und Fahrwerk.**

Zentrales Bauteil des C1/C1 200 Fahrwerks ist der in Alu-Space-Frame-Technik gefertigte Rahmen. Seine hochfeste Konstruktion bietet für die Steifigkeit die besten Voraussetzungen zur Verbindung von Vorderrad- und Hinterradführung.

Das Vorderrad des C1/C1 200 wird von einem überarbeiteten Teleleversystem geführt. Diese einzigartige, bisher nur von BMW umgesetzte Vorderradführung hat sich seit 1993 in über 200 000 BMW Motorrädern bestens bewährt und stellt inzwischen ein viel be- und geachtetes Konstruktionsmerkmal von BMW Motorrädern dar. Es war daher nur folgerichtig, dass auch der C1/C1 200 mit einem solchen System ausgestattet wurde.

Beim Teleleverprinzip werden Radführung einerseits sowie Federung und Dämpfung andererseits voneinander getrennt. Diese Konstruktion führt zu besten Fahreigenschaften bei hohem Komfort. Sie verhindert insbesondere das Eintauchen des Vorderbaus beim Bremsen, erzielt also einen Anti-Dive-Effekt.

Das Hinterrad wird von der Triebzatzschwinge geführt. Sie ist schwingentkoppelt im Rahmen gelagert. Zwei Federbeine übernehmen Federung und Dämpfung.

Der Heckrahmen aus Stahl ist am Hauptrahmen verschraubt. Er nimmt den Soziussitz oder das Gepäcksystem auf.

### **Karosserie.**

Der C1/C1 200 wird optisch durch den Sicherheitsrahmen und die vordere Kotflügelverkleidung für einen maximalen Wetterschutz im Bereich der Beine geprägt. Der Rahmen nimmt im vorderen Teil eine Windschutzscheibe aus Verbundglas auf, die bis über den Kopf des Fahrers gezogen ist. Der Windschutzscheibe schließt sich nach oben ein Sonnendach an. Damit entsteht zusammen mit der Kotflügel- und Seitenverkleidung ein beachtliches Maß an Wind- und Wetterschutz. Der Fahrer bleibt von unten trocken, bekommt auch nicht direkt den Fahrtwind oder Regen auf Gesicht und Oberkörper. Trotzdem muss er nicht auf das Gefühl verzichten, auf einem offenen Fahrzeug zu fahren. Der sprichwörtliche Wind weht ihm indirekt trotzdem um die Nase.

Wenig geschützt ist er vor seitlichen Einflüssen. Wenn der Wind etwa den Regen von links oder rechts an den C1/C1 200 treibt, dann sind nasse Jackenärmel nicht zu vermeiden.

Die Sicht durch die Windschutzscheibe bleibt dank eines Scheibenwischers mit Wisch-Wasch-Automatik auch bei Regen frei. Der Scheibenwischer wischt parallel und arbeitet im Intervall- oder Dauerbetrieb. Bei Fahrzeugstillstand wird automatisch auf Intervallbetrieb umgeschaltet. Zwei Rückspiegel sorgen für Sicht nach hinten.

Die vordere Kotflügelverkleidung besteht aus hochflexiblem Polyurethane, die übrigen lackierten Verkleidungsteile aus hochfestem leichtem ABS (Acryl-Butadien-Styrol)-Kunststoff. Die unlackierten Verkleidungsteile sind aus Polypropylen gefertigt.

Unter dem abschließbaren Fahrersitz ist der Tankstutzen angeordnet, und unter der leicht abnehmbaren Scheinwerferverkleidung gelangt man zur Einfüllöffnung für den Scheibenwaschbehälter.

Das Rahmenheckteil des C1/C1 200 kann verschiedene Funktionen wahrnehmen. In seiner Grundversion ist es mit Verzurrösen zum Befestigen kleinerer Gegenstände ausgestattet. Über ein Trägersystem lassen sich Transportbehälter oder ein Beifahrersitz montieren (siehe dazu Kapitel „Das Zubehör“).

### **Fahrerplatz.**

Im Blickpunkt des Fahrers liegt die Armaturentafel mit dem Kombi-Instrument. Es enthält den elektronischen Tachometer, die umschaltbare LCD-Anzeige (Zeituh, Wegstrecken- oder Tageswegstreckenanzeige), die Gurtwarnleuchte, die Tankanzeige (ab 2,5 l Tankinhalt leuchtet die Tankreserveleuchte auf), Blinkeranzeigen links und rechts, Anzeigen für Öldruck, Motor-temperatur und Fernlicht sowie eine zweifache ABS-Kontrolle, wenn der C1/C1 200 mit ABS ausgestattet ist.

Die rechte Lenkerhälfte ist mit dem Gasdrehgriff, dem Handhebel für die Vorderradbremse, dem Anlasserschalter, dem Not-Ausschalter, dem Scheibenwischerschalter für Intervall- oder Dauerbetrieb sowie dem Schalter für die Wisch-/Waschautomatik bestückt.

An der linken Lenkerhälfte findet der Fahrer den Handhebel für die Hinterradbremse, den Blinkerschalter links/rechts/Rückstellen, Hupe und Lichthupe sowie den Schalter für das Fernlicht.

Zündschloss und Lichtschalter sind im Armaturenbrett untergebracht.

Unterhalb des Lenkkopfes wartet der C1/C1 200 mit zwei Eigenheiten auf, die bei anderen motorisierten Zweirädern unbekannt sind. Da ist zum einen eine feste Schlaufe zum gleichzeitigen Lösen der beiden Gurtschlösser über einen Seilzug. Diese mögliche Art der Gurtentriegelung hat sowohl Komfort- als auch Sicherheitscharakter.

Zum anderen kann mit zwei Hebeln die Abstellhilfe (gemeinhin als Ständer bezeichnet) betätigt werden, ohne dass der Fahrer dabei ab- oder aussteigen muss.

## **Fahrzeugelektrik.**

Ein 400 W Drehstromgenerator versorgt den C1/C1 200 mit elektrischer Energie. Sie wird in einer Batterie mit 14 Ah gespeichert. Wenn die Bordspannung unter

12 V fällt, erhöht der in die BMS integrierte Ladebilanzmanager die Leerlaufdrehzahl um rund 200 U/min.

Angelassen wird der C1/C1 200 Motor mit einem Permanentmagnet-Motor, der 600 W leistet.

Für Abblend- und Fernlicht sorgt eine H4-Lampe, die in einem Klarglasscheinwerfer in Freiformflächentechnik eingebaut ist. Das Gehäuse besteht aus Polyamid mit aufgedampftem Reflektor und das Scheinwerferglas aus Polycarbonat. Die Leuchtwelte des Scheinwerfers kann mit einer Verstellschraube reguliert werden.

## 7. Die Sicherheit.



Was dem C1/C1 200 die Eigenständigkeit als ein motorisiertes Zweirad zwischen Motorrad und Automobil verleiht, ist vor allem sein einzigartiges Sicherheitskonzept. Es stand als Idee am Anfang der C1 Entwicklung (siehe dazu Kapitel „Die Entwicklung“) und hat mit Beginn der Serienproduktion alle gesteckten Ziele erreicht. Das überzeugende Sicherheitskonzept führte bereits 1998 in Deutschland zu einer Befreiung von der Helmtragepflicht. Inzwischen haben weitere Länder wie Spanien, Frankreich, Italien, Österreich, Portugal, Griechenland, die Schweiz, Türkei und Niederlande nachgezogen.

Das Sicherheitskonzept des C1/C1 200 umfasst im wesentlichen fünf Komponenten:

- Crash-Deformations-Element oberhalb des Vorderrades
- BMW Telelever als zusätzliche energieabsorbierende Baugruppe
- Hauptrahmen als Sicherheitszelle für den Fahrer
- Spezialsitz mit Kopfstütze
- Zwei Sicherheitsgurte.

### **Deformationselement.**

Es ist unter dem Kotflügel des Vorderrades angebracht und besteht aus Polypropylen-Hartschaum. Dieses Hartschaumteil ist so am Rahmen befestigt, dass die Aufprallenergie auf Höhe des Fahrzeugschwerpunktes in den Rahmen eingeleitet wird. Damit kann ein Überschlag nach vorn verhindert werden. Bei einem Aufprall des C1/C1 200 zum Beispiel auf einen Pkw wird ein Teil der Energie in Verformung umgesetzt. Der angeschnallte Fahrer in der Sicherheitszelle hat eine große Chance, den Unfall relativ unverletzt zu überstehen.

### **Telelever.**

Diese Vorderradführung verleiht dem C1/C1 200 nicht nur hervorragende Fahreigenschaften, also aktive Sicherheit. Sie spielt auch als Teil der passiven Sicherheit eine bedeutende Rolle. Die Gleitrohre sind mit einer Sollbruchstelle versehen. Der Längslenker ist so am Rahmen befestigt, dass es bei einem Aufprall zu einer genau definierten Kraftaufteilung und -einleitung in den Hauptrahmen kommt. Schließlich unterdrückt das Telelever-System mit seiner Anti-Dive-Wirkung die Neigung des Zweirades zum Überschlag.

### **Sicherheitszelle.**

Der Fahrzeugrahmen des C1/C1 200 ist als Sicherheitszelle ausgelegt. Er besteht aus gezogenen Aluminium-Strangpress-Profilen. Der Dachrahmen als Überrollbügel ist über Klemmverbindungen mit dem Hauptrahmen verbunden. Die seitlichen Schulterbügel sind am Hauptrahmen verschraubt. Zwei auswechselbare Deformationselemente sorgen für einen Sicherheitsabstand von 70 mm zwischen Kopf und Schultern einerseits und der Straße andererseits, wenn der C1 auf die Seite fällt.

Im Fußbereich sind stabile Halteplatten für die Seitenverkleidung angeschweißt, die auch bei einem seitlichen Aufprall einen gewissen Schutz für die Beine bieten. Der Innenbereich des Dachrahmens und die Lenkerverkleidung sind mit Hartschaum gepolstert, um das Verletzungsrisiko zu mindern.

### **Spezialsitz.**

Der ergonomisch gestaltete und komfortable Spezialsitz des C1/C1 200 ist als Wanne ausgelegt. Im eigentlichen Sitzbereich ist er komfortabel weich, wie man es von einem Sitz erwartet. Im vorderen Bereich ist er dagegen mit einem energieabsorbierenden Schaumpolster verstärkt. Es sorgt durch Form und Härte dafür, dass der Fahrer bei einem Frontaufprall-Unfall nicht unter dem Beckengurt hindurch rutschen kann (Submarining).

Das sichere Sitzen wird durch eine Kopfstütze ergänzt, die in Verbindung mit der Rückenlehne sowohl bei einem Front- als auch bei einem Heckaufprall ein Überstrecken des Halses verhindert.

### **Sicherheitsgurte.**

Zu den für ein motorisiertes Zweirad ungewöhnlichsten Teilen gehören die beiden Sicherheitsgurte des C1/C1 200. Das Gurtsystem besteht aus einem Dreipunkt-Automatik-Gurt auf der linken und einem Zweipunkt-Automatik-Gurt auf der rechten Seite. Die beiden Gurte werden über Kreuz angelegt und verhindern damit ein seitliches Herausdrehen des Fahrers. Die beiden Gurtschlösser

liegen griffigünstig neben dem Sitz. Zum bequemen Abschnallen beider Gurte gleichzeitig kann eine zentrale Entriegelung am Lenker genutzt werden.

Da das aufwendige Sicherheitskonzept des C1/C1 200 unwirksam bleibt, wenn der Fahrer nicht angeschnallt ist, wurde eine Anfahrsperre entwickelt, die sich nur löst, wenn beide Gurte angelegt sind. Ansonsten erreicht der Motor nicht die nötige Startdrehzahl für das automatische Getriebe.



## 8. Das Zubehör.

Wenngleich BMW C1/C1 200 Family's Friend und BMW C1/C1 200 Executive durch ihre gegenüber dem BMW C1/C1 200 erweiterte Ausstattung einen höheren Gebrauchswert bieten und optisch stärker in Erscheinung treten, bleibt noch genügend Spielraum, um mit Sonderzubehör die Freude am und mit dem C1/C1 200 weiter zu erhöhen.

### **Besser Verstauen.**

Wenn der C1/C1 200, gleich in welcher Version, zum Einkauf im Supermarkt oder im Getränkehandel benutzt wird, dann empfiehlt sich die Montage eines Topcase mit 70 l Inhalt hinter der Sicherheitszelle.

Alternativ zum Topcase kann eine Gepäckreling montiert werden. Auf ihr lässt sich zum Beispiel der C1-Alu-Koffer, der den Manager oder die Versicherungsvertreterin auf dem Weg ins Büro begleitet, wunderbar befestigen.

Für die Ablage kleinerer Utensilien, vom Schlüsselbund bis zum Feuerzeug, von einer kleinen Handtasche bis zu einem Stadtplan, sind Ablagefächer in der vorderen Verkleidung, in der Instrumententafel, und Gepäcknetze im Schienbeinbereich der vorderen Verkleidung zu haben. Das größere der beiden Ablagefächer eignet sich zudem zur Aufnahme von Audioabspielgeräten, also eines Walkman oder eines Discman.

### **Besser Hören.**

Solche Geräte im C1/C1 200 mitzunehmen lohnt sich allerdings nur, wenn das Fun-Audio-System geordert wurde. Der Ton kommt aus zwei Aktiv-Lautsprechern mit einer 100-mm-Alu-Membran. Sie sind in Kopfnähe angebracht.

### **Besser Schweigen.**

Der moderne Mensch möchte aber unterwegs nicht nur Musik hören, er hat meist auch ein Handy dabei. Wohin damit? In die Handyhalterung des C1/C1 200. Sie kann alle handelsüblichen Mobiltelefone aufnehmen.

### **Besser Informiertsein.**

Wen es nach zusätzlichen Informationen während und nach der Fahrt drängt, der greife zum Bordcomputer. An ihm können die Funktionen Zeit, Weg und Durchschnittsgeschwindigkeit abgerufen werden. Der Bordcomputer dient auch als Stoppuhr und als Wecker.

### **Besser Lesen.**

Ebenfalls weniger für den Gebrauch während der Fahrt als für das Suchen in Stadtplänen im Stand und im Dunkeln eignet sich eine Leselampe im Dach der Sicherheitszelle.

### **Besser Schützen.**

Mit der Warnblink- und Diebstahlwarnanlage kann das ohnehin schon umfangreiche Sicherheitspaket des C1/C1 200 noch einmal erweitert werden.

### **Besser Heizen.**

Das Heizpaket bietet eine warme Sitzbank und heizbare Handgriffe. Wärme gibt es entweder an den Griffen und in der Sitzbank gleichzeitig oder nur an den Griffen.

### **Besser Kühlen.**

Auch für das Gegenteil ist gesorgt. Wem der normale Frischluftdurchsatz hinter der Windschutzscheibe und unter dem Dach der Sicherheitszelle zu gering ist, der greift zum Hardtop. Es kann sowohl als Hubdach mit Frontwind-Anströmung genutzt als auch komplett herausgenommen werden.

## 9. Die Fahrerausstattung.



BMW bietet eine C1 Fahrerausstattung an, die vor allem ein Mehr von Freude am Fahren bringen soll und den Witterungsschutz verbessert. Die C1 Bekleidungskollektion ist großzügig geschnitten und bietet maximale Bewegungsfreiheit. So sind beispielsweise die C1 Jacken so geschnitten, dass die Sicherheitsgurte nicht auf den Jackentaschen liegen, sondern der Fahrer auch mühelos in die Taschen greifen kann, wenn er angeschnallt ist.

Ein zweiteiliger Regenanzug aus schwarzem Nylon ist wasserabweisend beschichtet und mit Reflexbändern versehen. Gamaschen sind als Schutz gegen Nässe und Schmutz gedacht. Mit Handschuhen, Mütze oder Stirnband trotzt der C1 Fahrer kühler Witterung und Wind. Jacken und Westen zeichnen sich durch hochwertige Materialien, ein spezielles Design und pfiffige Extras aus. Schlüpft man beispielsweise mit abgespreizten Daumen durch die Ärmel der kurzen Jacke hindurch, verwandeln sich die Bündchen in fingerlose Handschuhe. Die kurze Jacke wartet mit einem Material auf, das einer Klimaanlage gleicht. Es speichert die abgegebene Körperwärme und gibt sie bei Bedarf wieder ab.

Die C1 Wechselbrille hat das Zeug, zu einem Kultobjekt zu werden. Je nach Witterung wählt der Fahrer dunkel getöntes oder orangefarbenes Glas.

Alle Modelle der C1 Fahrerausstattung lassen sich miteinander kombinieren. Ein roter Faden – im wahren Sinne des Wortes – durchzieht die Kollektion. Immer wieder blitzt das C1 Rot auf – als rotes C1 Band im Seitenschlitz eines Shirts, als rote Grifflasche an Reiß- oder Klettverschlüssen oder als roter Abschluss an den Jacken-Innenkanten.

# 10. Die Technischen Daten.

## Technische Daten BMW C1.

		C1	C1 200
<b>Motor</b>			
Hubraum	cm <sup>3</sup>	125	176
Bohrung/Hub	mm	56,4 x 50	62,0x58,4
Leistung	kW/PS	11/15	13/18
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	9250	9000
Drehmoment	Nm	12	17
bei Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6500	6500
Kühlung		Wasser	
Zylinderzahl		eins, 4-Takt/ geregelter Kat.	
Verdichtung/Kraftstoff		13,0 :1/ Super bleifrei, 95 ROZ	11,5:1/ Super bleifrei, 95 ROZ
Ventil/Gassteuerung		DOHC	
Ventile pro Zylinder		4	
Ø Ein-/Auslass	mm	21,2/19,0	
Gemischaufbereitung		BMS	
Zahl/Durchlass Ø	mm	1/28	
Serviceintervall	km	7.500	
<b>Elektrische Anlage</b>			
Zündung		BMS	
Lichtmaschine	W	400	
Batterie	V/Ah	12/14	
Scheinwerfer (H4)	W	60/55	
Starter	kW	0,6	
<b>Kraftübertragung Getriebe</b>			
Getriebe		Automatik	
Sekundärantrieb		Riemengetriebe	
Hinterradantrieb		zweistufiges Stirnradvorgelege	
<b>Fahrwerk</b>			
Rahmenbauart		Alu-Space-Frame	
Aufhängung	vorn	Telelever	
	hinten	Triebatzschwinge	
Federweg vorn/hinten	mm	75/85	
Nachlauf	mm	113	
Radstand	mm	1488	
Bremsen			
vorne, Bremsscheibe	mm	Ø 220	
hinten, Bremsscheibe	mm	Ø 220	
Sonderausstattung		ABS	
Räder	vorn	3,5 J x 13	
	hinten	3,5 J x 12	
Reifen	vorn	120/70 - 13	
	hinten	140/70 - 12	
<b>Maße und Gewichte</b>			
Fahrzeuglänge	mm	2.075	
Fahrzeugsbreite (ohne Spiegel)	mm	850	
Fahrzeugsbreite (mit Spiegeln)	mm	1026	
Fahrzeughöhe	mm	1766	
Sitzhöhe	mm	701	
Bodenfreiheit	mm	180	
DIN Leergewicht	kg	185	
Zul. Gesamtgewicht	kg	360	
Tankinhalt	l	9,7	
<b>Fahrdaten</b>			
Kraftstoffverbrauch 90 km/h	l/100 km	2,9	3,2
theor. Reichweite	km	>250	
Beschleunigung 0-50 km/h	s	5,9	3,9
Höchstgeschwindigkeit	km/h	103	112
CO <sub>2</sub> -Ausstoß	g/km	64	66
<b>Zuladung</b>			
Soziussitz	kg	85	
Gepäckbrücke	kg	30	
Topcase	kg	20	
Aktenkoffer	kg	5	
<b>Sicherheitselemente</b>			
Crash-Deformations-Element			
Dachrahmen			
Spezialsitz			
Kopfstütze			
2 Sicherheitsgurte (3-Punkt- und 2-Punkt-)			