

# BMW C1/C1 200. Inhaltsverzeichnis.



<b>1. Die Kurzfassung.</b>	
<b>Der Neue: BMW C1 200.</b> .....	3
<b>2. Das Konzept.</b> .....	7
<b>3. Die Entwicklung.</b> .....	10
<b>4. Der Fahrspaß.</b> .....	18
<b>5. Die Varianten.</b> .....	21
<b>6. Die Technik.</b> .....	23
<b>7. Die Sicherheit.</b> .....	29
<b>8. Das Zubehör.</b> .....	32
<b>9. Die Fahrerausstattung.</b> .....	35
<b>10. Die Technische Daten und Grafiken.</b> .....	37

# 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 „200“ an der hinteren 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. Er liegt 500,- DM über dem der entsprechenden C1 Variante. 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 Autoführerschein solche Fahrzeuge fahren dürfen, ohne einen Motorradführerschein erwerben zu müssen. In Deutschland gilt das zum Beispiel für Autofahrer, die ihren Führerschein vor dem 1. April 1980 erworben haben. Auch für Jugendliche zwischen 16 und 18 Jahren ist der C1 mit dem 125-ccm-Motor ein interessantes Angebot. Wird die Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h begrenzt – was mit einer Änderung im Motormanagement durch den BMW Service leicht möglich ist – ergeben sich für die jungen Menschen frühe Fahrmöglichkeiten.

Der C1 200 ist nun ein Angebot an die Inhaber von Motorradführerschein, 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 Deutschland das Privileg einer Befreiung von der Kfz-Steuer, so unterliegen die „großen“ C1 der Steuerpflicht. Der Jahresbeitrag fällt allerdings mit 28,80 DM moderat aus.

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 C 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 Polizei-direktionen 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 Speziälsitz, 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.

Fahrzeugneuentwicklungen 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.

Bekanntestes Beispiel ist die 3er Reihe, die durch die Verbindung von Merkmalen einer kompakten Mittelklasselimousine mit den Merkmalen eines sportlichen Automobils vor Jahrzehnten eine neue Klasse begründete. Jüngstes Beispiel ist der X5, der Elemente der gehobenen Mittelklasse à la BMW mit Einsatzmöglichkeiten des Fahrzeugs im Off-Road-Bereich nicht nur möglich, sondern zum Genuss macht.

Bei den BMW Motorrädern hat sich die Reiseenduro GS eine ähnliche Sonderposition erobert. Sie gilt unter Kennern als die beste Allround-Straßenmaschine, mit der sich sowohl Pass-Touren-Orgien feiern als auch lange Touren meistern lassen. Und darüber hinaus ist sie auch auf unbefestigten Straßen zu Hause.

Selbst die Aktivitäten bei der Entwicklung von Fahrrädern zeigen diesen Hand zum Besonderen, zu Fahrzeugeigenschaften, die bei keinen anderen anzutreffen sind. Bei den BMW Fahrrädern ist es die Faltbarkeit, die bei keinen anderen Bikes in diesem Segment angeboten wird. Hinzu kommt das Telelever-Prinzip für die Vorder-rad-Führung, die den BMW Fahrrädern einen unvergleichlichen Fahr- und Federungskomfort verleiht.

### **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 heraus-kommen, etwas, das neben dem klassischen Motorradfahren stehen würde. Das Ziel war eine neue Art von Mobilität.

Der Grundgedanke ging davon aus, dass im Automobilbau die aktive und passive Sicherheit ein hohes Niveau erreicht hatten. Entwicklungen im Fahrwerk und der Karosserie ergänzt durch ganz spezielle Sicherheitselemente wie den Sicherheitsgurt hatten die Automobile in den 80er Jahren in einem Maße sicher gemacht, dass trotz steigender Verkehrszahlen die tödlichen Unfälle zurückgingen, ebenso Unfälle, bei denen sich Automobilinsassen schwerste Verletzungen zuzogen.

Motorradfahrer profitierten von dieser Entwicklung nicht, weil das Motorrad von seiner Konstruktion her dafür keine Ansätze bietet. Fortschritte gab es in der aktiven Sicherheit, etwa der ständigen Verbesserung der Fahrdynamik und -stabilität und insbesondere mit der Einführung des ABS durch BMW in den 90er Jahren. Passive Sicherheit konnte der Motorradfahrer mehr und mehr aus der Schutzkleidung erfahren, angefangen vom Schutzhelm über Jacken und Hosen mit Protektoren bis hin zu den Handschuhen. Auch auf diesem Gebiet leistete BMW Pionierarbeit.

### **Neue Mobilität.**

Die Überlegung war nun, ein Fahrzeug zu schaffen, das die Vorzüge 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 Vorzügen 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 Mobilstein 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 ab 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 Fahrzeug-neuentwicklung 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 Stufenführerschein.

Der Projektvorschlag wurde am 18. Mai 1990 angenommen.

Bernd Nurtsch untersuchte als erstes in einem Versuchsaufbau einen Sicherheitssitz auf einem Leiterraum. Detlef Helm, damals in der BMW Technik GmbH Spezialist für komplizierte Berechnungen, lieferte mit seinem Rechenmodell einen wesentlichen Beitrag für eine Durchführbarkeitsstudie, die eine Rahmenträgerstruktur aus Aluminium-Strangpress-Profilen untersuchte. Die Struktur sollte eine Art Sicherheitszelle bilden und den Insassen schützen. Durch eine Kombination der in Längs- und Querrichtung steifen Struktur mit zusätzlichen Deformationselementen zur gezielten Energieaufnahme sollte der Fahrer bei einer Kollision mit einem festen oder beweglichen Objekt im Bereich von bis zu 50 km/h Aufprallgeschwindigkeit ähnlich gut geschützt sein wie in einem Pkw. Zusätzlich würde er bei einer Seitenkollision durch diese Auslegung wesentlich besser geschützt sein als auf einem Motorrad.

Diese Durchführbarkeitsstudie wurde im Sommer 1991 in der BMW Technik GmbH intern präsentiert. Sie führte zum Projekt Z-14, einer ersten Vorentwicklung 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.

Das BMW Motorrad-Designstudio baute ein Designmodell im Maßstab von 1:1 auf. Dieses Modell wurde dem Messepublikum zusammen mit Computergrafiken des Rahmenkonzepts gezeigt.

Bei dieser Gelegenheit erhielt das neuartige Fahrzeug seinen Namen: C1.

Die Diskussion um den C1 floss in das BMW Leitthema Mobilität ein und sorgte für viel Gesprächsstoff. Parallel dazu entwickelte die Sparte Motorrad ein Realisierungskonzept. Ein erster Versuchsträger für Fahrversuche wurde aus einem herkömmlichen Motorroller abgeleitet. Dabei wurde das berechnete Rahmenkonzept verwirklicht. Es diente als Ausgangsbasis für den weitergehenden Versuchsbetrieb einschließlich der Versuche mit dem Gurtsystem zum optimalen Rückhalt für den Fahrer.

### **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 nachstellen 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.

Die Bauteile und Komponenten erforderten ein Feintuning, ein Anpassen an die erhöhten Anforderungen in einem offenen Fahrzeug und die spezifischen Komfortansprüche. Der ursprünglich vorgesehene Hosenträgergurt konnte nur in Verbindung mit einem Schrittgurt den Submarining-Effekt, also das Durchrutschen des Fahrers unter dem Gurt, verhindern. Die mit dem Anschnallen notwendige Neu-Justierung dieses Gurtsystems auf unterschiedliche Fahrer erschien bald als ein zu großes Sicherheitsrisiko. Es galt daher, ein vertrautes System zu finden, das

Submarining verhindert, ergonomisch passt und mit dem Sitz kombiniert werden konnte.

Zunächst glaubte man in zwei gekreuzten Dreipunkt-Gurten die Lösung gefunden zu haben. Doch erst die Kombination eines Zweipunkt-Gurtes als Schulterhalter zur Verhinderung des seitlichen Herausrutschens mit dem Dreipunkt-Gurt auf der anderen Seite zum Halten des Beckens brachte das gewünschte Ergebnis. Die beiden Gurtsysteme lassen sich gemeinsam entriegeln. Das ist komfortabel und sicher dazu.

#### **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. Diese Tests verfolgten das Ziel zu prüfen, ob die angestrebte Befreiung von der Helmtragepflicht möglich sein würde. Für diese Tests wurden Einrichtungen in den USA genutzt, weil die komplexen Testabläufe bei solchen Versuchen weltweit nur von wenigen Instituten beherrscht werden.

Im Laufe der Jahre entstanden bei der Sparte Motorrad fünf Generationen von Prototypen. Die Versuchsprogramme setzten sich aus Unfallanalysen, der Motorrad-ISO-Norm und übertragbaren Erfahrungen aus dem Automobil-Versuch zusammen. Das waren beispielsweise beim Gurtsystem eine Katapult-Versuchsaufbau oder der Pendelschlag für Erkenntnisse bei der Rahmenpolsterung.

Auch hier war es schwer, Institute zu finden, die solche Versuche ermöglichten. In Deutschland waren der TÜV und der Dekra beteiligt. Die konkrete Versuchsanordnung und die Auswertung blieben jedoch in jedem Fall eine Sache der BMW Sicherheits-techniker.

Vor welchen Aufgaben die BMW Techniker dabei standen, zeigt auch das Beispiel Gurtautomat. Die in den Automobilen eingesetzten Automaten – andere gab es nicht – blockierten im motorisierten Zweirad schon bei einer Bodenwelle. Andererseits durften aber die Auslöse-Schwellen nicht zu hoch gesetzt werden, um die Auslöse-Sicherheit nicht zu beeinträchtigen. Nach der Lösung dieses Problems wurden neue Genehmigungsverfahren notwendig, da die bis dato gültigen Prüfeinrichtungen nur für Automobile vorgesehen waren.

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.

Die erste Rahmenkonstruktion wurde im Zuge der Erkenntnisse aus dem umfangreichen Versuchsbetrieb immer weiter verändert. Die Sitzrampe wurde ebenso Teil der Rahmenstruktur wie der Dach- und Frontscheibenrahmen, was ursprünglich nicht im Konzept vorgesehen war.

Eine ganz entscheidende Veränderung brachte die Verwendung der BMW Telelever-Vorderradführung. Sie verhindert ein Eintauchen der Fahrzeug-Vorderpartie beim Bremsen, gewährleistet ein Mehr an Fahrstabilität und verbessert das Verhalten beim Aufprall auf ein Hindernis (siehe dazu Kapitel „Die Sicherheit“).

### **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.

Die Frontsilhouette erinnerte an ein Tourenmotorrad mit Windschutzscheibe. Eine ungewöhnliche Höhe und kleine Räder prägten die Seitenansicht. Die Designer waren gefordert, die technischen Vorgaben und das Erscheinungsbild einer neuen Fahrzeugkategorie in eine Gesamtlösung einzubringen.

Herausgekommen ist ein Farb- und Materialkonzept, das in dieser Art einzigartig auf dem Sektor der motorisierten Zweiräder ist.

Es unterstreicht die Eigenständigkeit des C1 (siehe dazu Kapitel „Die Varianten“). Auch das für den C1 in der Phase konzipierte Zubehör, vom

Topcase bis zum Handyhalter wurde von den Designern betreut und der eigenständigen Optik des C1 angepasst (siehe dazu Kapitel „Das Zubehör“).

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 Windkanal-versuchen wurden Luft- und Wasserverlauf ermittelt und optimiert. Ein Ergebnis sind die Spiegelhalter und Lippen an den Fußgummiauflagen.

Auf den Versuchsfahrten reagierten die Prototypen recht empfindlich auf Windböen, Turbulenzen und plötzlichen Seitenwind. Diese Bedingungen ließen sich im Windkanal nicht eindeutig nachstellen. In dieser Phase wurde noch einmal grundsätzlich über die Machbarkeit des Projekts nachgedacht. Die Lösung brachte ein mathematisches Strömungsmodell, wie es im Automobilbau noch nicht verwendet worden war. Es stammte aus der Luft- und Raumfahrt.

Die Dimension des Rechenaufwandes wird deutliche, wenn man weiß, dass 110 Stunden Rechenzeit auf einem Großrechner nötig waren, um die 1,1 Millionen Zellen strömungstechnisch zu berechnen. Auch hier wurde ein Entwicklungsbüro in den USA bemüht. Diese Berechnungen führten zu minimalen Veränderungen an der Karosserie, aber zu sehr wirksamen Veränderungen im Fahrverhalten. Die auf diese Weise entstandene Unterdruckzone im Dachbereich verleiht dem C1 bei höheren Geschwindigkeiten die geforderte Richtungsstabilität.

#### **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 Triebwerkschwinge.

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 Viertakt-Viertaktmotors mit einer obenliegenden Nockenwelle kam nun ein neuer dohc-Viertakter 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 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  $6500 \text{ min}^{-1}$  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 Vorstands-vorsitzende 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. in München ein. Im Dezember 1996 kam es zu ersten Gesprächen. Am 4. September 1997 wurde der Kooperationsvertrag unterzeichnet.

Als Karosseriebetrieb bereits 1912 gegründet, wurde Bertone vor allem seit den fünfziger Jahren durch erfolgreiche Automobil-Designarbeiten bekannt.

Automobildesign für Automobilhersteller und allgemeines Industriedesign sind auch heute noch bedeutende Betätigungsfelder von Bertone. Der größte Unternehmenszweig

ist jedoch die Firma Carrozzeria Bertone, die als eigenständige Automobilfabrik im Lohnauftrag für andere Marken produziert, in erster Linie Cabrio- und Coupé-Versionen. Auch für BMW hat Bertone schon gearbeitet, von 1962 bis 1965 auf der Basis des BMW V8 das Coupé 3200 CS hergestellt, von Nuccio Bertone entworfen.

Nachdem BMW das Design für den C1 entwickelt hatte, wurde der Stab zur Entwicklung der Serienkarossen an Corrozzzeria Bertone weiter gereicht. Der Kooperationsvertrag sah auch die Industrialisierung des C1 vor, das heißt die Erstellung der Produktionseinrichtung und danach die Produktion des Gesamtfahrzeugs im Bertone-Werk Grugliasco bei Turin. Damit ging des Projekt C1 in eine Entwicklungspartnerschaft über.

In München wurde 1997 ein Kernteam als Steuerkreis ins Leben gerufen. Als Gesamt-Projektleiter direkt verantwortlich für die Weiterentwicklung und die Zusammenarbeit mit den Partnern wurde Reinhard Schadt von der Sparte Motorrad. Ihm zur Seite standen Projektleiter von Carrozzeria Bertone und Bombardier-Rotax. Entscheidungen zur Freigabe von Bauteilen und Baugruppen wurden fortan unter Hinzuziehung von drei BMW Modulleitern aus den Bereichen Fahrwerk und passive Sicherheit, Karosserie und Elektrik sowie Antrieb getroffen. Einbezogen blieben die Automobilabteilung, Sicherheitsversuch, Produktmanagement, Produktplanung, Qualitätsmanagement, Einkaufsteuerung und Controlling.

Alle Komponenten, zum Teil in vormontierter Form, werden nach Grugliasco geliefert. In der Montage werden zunächst die Antriebs-einheit, 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 Rollenprüf-stand 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 Unbilden 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 Vorwärts-kommen, 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.

Das Fahren ohne Helm hat nicht nur den Vorteil, am Ende der Fahrt keinen Helm platzieren zu müssen. Während der Fahrt weht dem C1 Fahrer noch der sprichwörtliche Wind um die Nase – was beim Motorradfahren unter dem Integralhelm ja nicht mehr stattfindet. C1 fahren hat etwas vom Cabriofahren, allerdings zu einem wesentlich günstigeren Preis...

Viele Leute, eher junge als ältere, finden es schick, während der Fahrt ihre Lieblingsmusik zu hören. Der C1 macht auch dieses Vergnügen möglich, wenn das Zubehör Fun-Audio-System – zwei Aktiv-Lautsprecher in Kopfnähe, eine Anschlussmöglichkeit für Walk- oder Discman im großen Staufach und eine Lautstärke-regelung an der linken Lenkerschalter-Einheit – mit gekauft werden.

Apropos junge und ältere Leute. 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 Abgas-menge 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 Fahrzeugvermieter 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.

Neben einer elektronischen Kaltstartautomatik und Leerlaufdrehzahlregelung mit Ladebilanzfunktion bei zu geringer Batterie-spannung besitzt das BMS-System Leistungsbausteine, die eine direkte Ansteuerung der Kraftstoffpumpe, des Lüftermotors und der Lambdasondenheizung ermöglichen. Die BMS ist in Verbindung mit dem Diagnosegerät BMW MoDiTeC voll diagnosefähig und verfügt außerdem über einen Modus zur Selbstkontrolle. Die Eigendiagnose des Steuergerätes überwacht erstmals auch die wichtigsten Ausgangsgrößen des Systems.

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 Super-kraftstoff 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 Höchst-geschwindigkeit 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 erzielt eine Höchstgeschwindigkeit von 112 km/h.

Die vier Ventile werden über zwei im Zylinderkopf liegende Nockenwellen (dohc) und Tassenstößel betätigt. Eine Zahnkette treibt die Nockenwellen an. Ein wartungsfreier hydraulischer Kettenspanner übernimmt die Spannung der Steuerkette.

### **Triebssatzschwinge.**

Sie vereint den Motor und seine Nebenaggregate mit dem Automatikgetriebe (Riemenantrieb), der Fliehkraftkupplung, dem Hinterradgetriebe und dem -antrieb sowie der Hinterradschwinge. Die Triebssatzschwinge (TSS) ist die für Motorroller typische Antriebseinheit, die zudem Fahrwerksaufgaben übernimmt.

Für die Kraftübertragung vom Motor zum Hinterrad wird beim BMW C1/C1 200 ein stufenloses Automatikgetriebe CVT (Continuously Variable Transmission) verwendet, das ein Fahren ohne Kuppeln und Schalten ermöglicht. Die Kupplung beginnt bei etwa 3 400 U/min zu greifen und arbeitet ab etwa 6 000 U/min ohne Schlupf. Beim Beschleunigen wird der C1 bis etwa 30 km/h mit der kleinsten Übersetzung gefahren. Von 30 bis 80 km/h bleibt die Motordrehzahl nahezu konstant. Die Übersetzung ändert sich in dieser Spanne von 3,0 bis 0,9. Ab 80 km/h bleibt die Übersetzung konstant, eine höhere Geschwindigkeit wird durch erhöhte Motordrehzahl erzielt.

Das Hinterachsgetriebe des C1/C1 200 ist ein zweistufiges schrägverzahntes Stirnradgetriebe, das in dem Gehäuse der TSS integriert ist.

### **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 Motor-rädern kennen das ABS schon seit Jahren als Serien- oder Sonder-ausstattung. 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.

Der technische Unterschied zum bisher bekannten ABS II für die Zwei- und Vierzylinder-Motorräder von BMW liegt darin, dass das leichtere ABS des C1 mit einer digitalen Steuerung des Ventilsystems arbeitet. Der Fahrer spürt den Unterschied durch ein leichtes Pulsieren in den Handhebeln, wenn das ABS seine „Regelarbeit“ leistet.

Der Zwei-Kanal-Druckmodulator und das Steuergerät des ABS sind in einer kompakten Baugruppe zusammengefasst. Zusätzlich ist am Vorderrad ein Sensor montiert, der die Raddrehzahl erfasst. Der Hinterradsensor für die Ansteuerung des elektronischen Tachometers sendet seine Impulse bei ABS-Ausstattung zugleich für die Funktion des 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.

#### **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 Kon-Struktion 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 Triebsatzschwinge geführt. Sie ist schwingenkoppelt im Rahmen gelagert. Zwei Federbeine übernehmen Federung und Dämpfung. Der Heckrahmen aus Stahl ist am Hauptrahmen ver-schraubt. 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 Scheiben-wischers mit Wisch-Wasch-Automatik auch bei Regen frei.

Der Scheibenwischer wischt parallel und arbeitet im Intervall- oder Dauerbetrieb. Bei Fahrzeugstillstand wird automatisch auf Intervall-betrieb 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 Scheinwerfer-verkleidung 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 Träger-system 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 (Zeituhr, Wegstrecken- oder Tagesweg-streckenanzeige), die Gurtwarnleuchte, die Tankanzeige (ab 2,5 l Tankinhalt leuchtet die Tankreserveleuchte auf), Blinkeranzeigen links und rechts, Anzeigen für Öldruck, Motortemperatur 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 Permanent-magnet-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 Leuchtweite 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 Fahrzeug-schwerpunktes 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 hervor-ragende Fahreigenschaften, also aktive Sicherheit. Sie spielt auch als Teil der passiven Sicherheit eine bedeutende Rolle. Die Gleit-rohre 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 Klemm-Verbindungen mit dem Hauptrahmen verbunden. Die seitlichen Schulterbügel sind am Hauptrahmen verschraubt. Zwei austauschbare 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 Gurt-system 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 griffgünstig 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.

Der C1 ist seinem Wesen nach für den Solobetrieb ausgelegt. Die hohe Sicherheit – wie eben beschrieben – kann konstruktiv nur für den Fahrer geschaffen werden. Soll auf einem C1/C1 200 eine zweite Person mitgenommen werden, so muss hinter der Sicherheitszelle auf dem Stauraumbefestigungskit ein Notsitz montiert werden. Der Benutzer dieses Sitzes genießt nicht den Schutz, der sich aus dem Sicherheitskonzept ergibt, er muss deshalb einen Schutzhelm und sollte auch die empfohlene Motorradschutzkleidung tragen.

## 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 hinter der Sicherheitszelle. Dabei ist „Montage“ fast ein zu schwerer Begriff für ein leichtes Ein- und Ausklicken des Behälters auf dem Befestigungskit. Das Topcase mit den Innenmaßen von 405x460x400 mm nimmt jeden Norm-Getränkekasten auf, eignet sich also sowohl für die große Kiste Bier als auch eine Ladung Mineralwasser. Von den zahlreichen Tüten, Bechern, Päckchen und Salatköpfen einmal abgesehen. Es passen auch Turnschuhe oder der Beutel mit den Schwimmsachen hinein. 20 kg dürfen es insgesamt sein.

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. Aber auch die Tennisschläger oder ein Rucksack können darauf festgezurt werden. Sollen ein Anzug oder ein Kostüm weitgehend knitterfrei mit auf die C1/C1 200 Reise gehen, dann ist der Kleidersack, der am Dach der Sicherheitszelle wie in einer Garderobe aufgehängt wird, das passende Behältnis.

Soll dagegen eine zweite Person mitgenommen werden, so wird der „Notsitz“ als Sonderzubehör auf dem Befestigungskit montiert. In diesem Fall sind zudem Fußrasten für den Mitfahrer anzubringen. Die zweite Person muss einen Schutzhelm tragen.

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. Das ergibt eine ausgezeichnete Klangqualität. Die Lautstärke wird über ein Volume-Control an der linken Lenkerschalter-Einheit geregelt. Zusätzlich passt sich der Lautstärkepegel automatisch der Fahrgeschwindigkeit an.

#### **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. Ein Adapter dient der Befestigung von typspezifischen Handyhaltern und -taschen. Telefonieren während der Fahrt sollte jedoch unterbleiben, egal, ob gesetzlich verboten oder nicht. Es ist einfach zu gefährlich, weil es zu stark vom Verkehr ablenkt. Deshalb wurde der Handyhalter auch an der rechten A-Säule platziert, auf der Seite der Gas-Hand.

#### **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. In letzter Funktion eher, wenn er vom C1/C1 200 abgenommen wurde...

#### **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. Gerade Kurierfahrer und andere Dienstleister, die öfter und zu jeder Tages- und Nachtzeit in Papieren nachschauen müssen, werden sich über ein solches Zubehör freuen.

#### **Besser Schützen.**

Mit der Warnblink- und Diebstahlwarnanlage kann das ohnehin schon umfangreiche Sicherheitspaket des C1/C1 200 noch einmal erweitert werden.

Bei einem offenen Fahrzeug wie dem C1/C1 200 ist beim Abstellen im Freien die Sitzbank den Witterungseinflüssen ausgesetzt. Wer seiner C1 Sitzbank und sich etwas Gutes tun möchte, kann zu einer Sitzabdeckung greifen. Aber auch der



gesamt C1 lässt sich unter die Haube bringen. Lieferbar als Sonderzubehör ist eine mitnehmbare Garage.

**Besser Heizen.**

Der brave Mann denkt aber wohl eher an sich als an sein Fahrzeug. Deshalb steht das Heizpaket hoch im Kurs. Es 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 Frischluft-durchsatz 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.



Das Sicherheitskonzept des C1/C1 200 erlaubt das Fahren ohne Helm und ohne Motorradschutzkleidung. Die Elemente für die passive Sicherheit des motorisierten Zweiradfahrers sind aus Jackenärmeln und Hosenbeinen in das Fahrzeug verlegt worden. Der C1 kann deshalb in normaler Straßenkleidung, im Jogginganzug oder im feinen Zweireiher gefahren werden – wie ein Automobil, ohne dass der Fahrer als leichtsinnig gelten müsste.

Aber der richtige Fahrspaß stellt sich erst dann ein, wenn der Fahrer eine funktionelle Kleidung trägt, die dem speziellen Fahren auf einem C1/C1 200 entspricht, die ihm einen speziellen Tragekomfort bietet. Im Cabrio kann man auch in normaler Straßenkleidung fahren – und dennoch macht es mehr Spaß, wenn man sich von Kopf bis Fuß cabriogerecht kleidet.

Deshalb bietet BMW 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 wasser-abweisend 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 orange-farbenes 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 Griffflasche

an Reiß- oder Klettverschlüssen oder als roter Abschluss an den Jacken-Innenkanten.

# 10. Die Technischen Daten und Grafiken.

		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	
Gemischaubereitung		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	
Sekundärtrieb		Riemengetriebe	
Hinterradtrieb		zweistufiges Stirnradvorgelege	
<b>Fahrwerk</b>			
Rahmenbauart		Alu-Space-Frame	
Aufhängung	vorn	Telelever	
	hinten	Triebsatzschwinge	
Federweg vorn/hinten	mm	75/85	
Nachlauf	mm	113	
Radstand	mm	1488	
<b>Bremsen</b>			
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	
Fahrzeugbreite (ohne Spiegel)	mm	850	
Fahrzeugbreite (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-)			

# **EWG Typprüfcurven C1 176 cm<sup>3</sup> und 125 cm<sup>3</sup>.**

# Die Arbeitsweise der Variomatik C1 176 cm<sup>3</sup> und 125 cm<sup>3</sup>.

## Der 176 cm<sup>3</sup>-Motor im Schnitt.