

Impressum Inhalt

„Meilensteine der Motorradtechnik“

ist der geschützte Titel einer Buchreihe von SCHNEIDER TEXT *Editions spécialisées*

Bildnachweis

Titelfoto: Max Kirchbauer/BMW Presse;
Fotos Inhalt: AC Schnitzer (4), BMW Historisches Archiv und Presseabteilung bis 1980 (55), BMW Historisches Archiv/Knittel (18), BMW Presseabteilung/Kröschel/Mösch/Sautter (163), BMW Presseabteilung/Kirchbauer/Stoffregen (119), Franke (7), Gutsche (4), Hahne (1), HPN (3); König (8), Koenigsbeck (20), Kühner (1), MO (1), Photo Agency Luxemburg (3), Scheibe (5), Schneider (35), Schröder (1), Witec (1), Wüdo (1), Wunderlich (7)

Dank

Autoren und Verlag danken allen, die Texte, Daten und Bilder zu diesem Buch beigegeben haben: Rüdiger Gutsche, Stefan Knittel, Guido Bergmann/Frank Roedel/Motorrad News, Markus Biebricher/Stefanie Löwenstein/Hans Sautter/Jürgen Stoffregen von der BMW Presseabteilung sowie den oben genannten Fotografen

Copyright 2007 by

SCHNEIDER TEXT *Editions spécialisées*
5. erweiterte und neu bearbeitete Auflage
(1. bis 4. Auflage: 1992, 1995, 2000, 2004)
Alle Rechte der Vervielfältigung und Verbreitung einschließlich Wiedergabe durch elektronische Medien, Erfassung und Nutzung auf elektronischen Datenträgern und Netzwerken inkl. Internet u. ä. sowie Fotokopie vorbehalten.

Herstellung

Layout: SCHNEIDER TEXT, HJS
Titelgestaltung, Scan, Produktion:
Valentin Schneider
Schlußredaktion: Gabriele Schneider
Druck: Sagrafic, S. L., Barcelona/Spanien

Vertrieb

Delius Klasing Verlag GmbH, Sickerwall 21,
D-33602 Bielefeld; Tel.: 0521/5590, Fax:
0521/559113; e-mail: info@delius-klasing.de

ISBN

ISBN F: 978-2-911870-19-0
ISBN D, A, CH: 978-3-7688-5790-1

Verlag

SCHNEIDER TEXT *Editions spécialisées*
Normandie/France
e-mail: info@schneider-text.com
website: www.schneider-text.com

- 5 Vorwort: Faszination BMW GS
- 6 Geländesport mit BMW-Boxer-Motorrädern 1923 bis 1979 (Knittel)
- 19 Entwicklungsgeschichte der Serien-G/S (Gutsche)
- 22 Die Technik der R 80 G/S mit Monolever 1980 bis 1987
- 32 Pressestimmen zur R 80 G/S
- 35 Die Technik der Paralever GS ab 1987
- 48 Pressestimmen zu R 80 GS, R 100 GS
- 50 R 100 GS Paris-Dakar Classic 1994
- 54 R 80 GS Basic 1996 - der letzte Zweiventiler
- 56 R 80 ST: Straßen-Boxer auf G/S-Basis
- 60 R 100 R, Mystic, R 80 R - die Straßenversionen der Paralever-GS
- 64 Vierventil-Enduro R 1100 GS 1994-99 - Fahrindrücke, Technik
- 70 Vierventil-Boxermotor R 259 im Detail
- 72 Das Telelever-Fahrwerk der Vierventil-Boxer
- 75 Modellpflege und Jubiläummodell R 1100 GS, R 850 GS
- 84 Weiterentwicklung des Erfolgskonzepts: R 1150 GS 1999-2003
- 82 Modellpflege R 1150 GS und Adventure-Ausführung
- 84 Neues Supertalent: die R 1200 GS ab 2004
- 96 Pressestimmen zur R 1200 GS
- 99 Fernreise-BMW R 1200 GS Adventure ab 2005
- 102 Zurück zu den Wurzeln: Sport-Enduro HP2
- 109 Leichtgewicht für sportliches Fahren: HP2 Megamoto
- 111 Geschichte der klassischen Einzylindermodelle 1925 bis 1966
- 120 Einzylinder mit Kettenantrieb: F 650 und F 650 ST 1993 bis 1999
- 128 Die GS als Einzylinder-Enduro seit 2000: F 650 GS
- 134 Modellpflege F 650 GS ab 2004
- 135 Hommage an die Paris-Dakar-Siege von BMW: F 650 GS Dakar
- 136 Innovatives Citybike mit Zahnriemenantrieb: F 650 CS Scarver 2002 bis 2005
- 140 Trio infernale mit Einzylinder-Technik: G 650 Xchallenge, Xcountry, Xmoto ab 2006
- 152 Neues Werks-Engagement im Rallyesport mit der Sportenduro 450 ab 2007
- 154 Die GS im Rallyesport seit 1980; Paris-Dakar-Einsätze 80er Jahre (Koenigsbeck)
- 162 Rallye-Comeback, Rallyeerfolge mit F 650 RR und R 900 RR 1998 bis 2001
- 174 Werkseinsätze mit der HP2 am Erzberg und am Pikes Peak
- 175 Spezialmodelle und Gespanne auf Basis GS Zwei- und Vierventiler (Koenigsbeck)
- 187 Technische Daten Einzylinder R, F, G, alle Boxer G/S, GS, HP und Straßenableger
- 192 Ausklang: die Cover unseres Longsellers „Faszination BMW GS“

BMW GS: Faszination seit 1980

Als BMW am 1. September 1980 mit der R 80 G/S die erste Serien-Enduro präsentierte, war der Erfolg keineswegs sicher. Heute wissen wir: Es war die beste Idee der Bayern seit Einführung der Kardanwelle 1923. Mit ihrem oft kopierten, aber bislang von keinem anderen Fahrzeug erreichten Mix aus robuster Technik, elementarer Kraft, Ausdauer und Flair eroberten die Enduros von BMW die Herzen des Publikums.

Löste schon die Ur-G/S in den Jahren bis 1987 einen unerwarteten Nachfrageschub aus (über 25.000 Verkäufe inklusive R 65 GS), legten die bis 1996 produzierten Paralever-Modelle noch einmal kräftig zu und verkauften sich - einschließlich der Roadster-Versionen - weltweit über 66.000mal. Alle Erwartungen übertrafen schließlich die vollkommen neu konstruierten Vierventilmodelle mit Telelever-Fahrwerk: In nur fünf Jahren konnte BMW von der R 1100 GS und - ab 1998 - von der fast identischen R 850 GS fast 46.000 Einheiten absetzen. Die R 1100 GS avancierte als Einzelmodell mit 43.628 Exemplaren zum bis dahin beliebtesten Boxer der Geschichte und zum zweitbestverkauften BMW-Motorrad nach der R 25/3, die es in den 50er Jahren auf 47.700 Einheiten brachte.

Und der Trend riß nicht ab: Die 1999 vorgestellte R 1150 GS war auf Anhieb das meistverkaufte Motorradmodell in Deutschland; bis Dezember 2003 wurden inklusive der Adventure 71.138 Exemplare produziert - eine neue Bestmarke. Daß BMW seit Anfang der 90er Jahre einen Absatzrekord nach dem anderen erzielen konnte (101.352 in Berlin produzierte Motorräder 2006 plus 2407 Fahrzeuge in Kooperation mit Aprilia/Piaggio), war vor allem dem nicht abreißen lassen Run auf die Enduro-Modelle zu verdanken. Die im Januar 2004 vorgestellte R 1200 GS sorgte dafür, daß die atemberaubende GS-Erfolgsgeschichte weiterging: Bis Ende 2006 fand die 1,2-Liter-GS - inklusive des großkalibrigen Adventure-Modells - 81.093 Käufer in aller Welt.

Die seit 1993 produzierten, kettengetriebenen Einzylinder-Typen fanden zwar ebenfalls reichlich Käufer, doch in puncto Image

Mit der im Frühjahr 2005 vorgestellten HP2 bekennt sich BMW wieder rückhaltlos zum Sport. Die filigrane Maschine ist kaum schwerer als die erste G/S von 1980, hat aber mehr als doppelt so viel Leistung.

standen die „Funduros“ lange Zeit im Schatten der legendären Boxer-GS. Das hat sich radikal geändert: Mit der seit 2000 lieferbaren, sportlich und geländetauglich ausgelegten, für 2004 nochmals verbesserten und nach wie vor gut verkäuflichen F 650 GS ist BMW auch im Einzylinder-Segment der Durchbruch gelungen: Das neue Modell avancierte in wenigen Monaten zur meistverkauften Single und damit auch zur beliebtesten Einzylinder-Enduro aller Marken. Und sie stellte alle BMW-Produktionsrekorde in den Schatten - mit 97.123 Einheiten allein bis Dezember 2006.

Der Aufstieg der F 650 vom Mauerblümchen zur echten GS wurde gefördert durch den Sport: Nach einem Fehlstart 1998 gewann BMW mit der Wettbewerbsversion F 650 RR zweimal hintereinander die berühmte Rallye Paris-Dakar. Damit konnten die Bayern nicht nur an die vier unvergessenen Boxer-Siege bei der „Dakar“ zwischen 1981 und 1985 anknüpfen, es gelang ihnen auch, den Einzylinder in GS-Fahrer-Kreisen gesellschaftsfähig zu machen. 2000 und 2001 fuhr auch der Boxer, jetzt als Vierventiler, wieder bei Rallyes vorne mit. Doch nach der Niederlage bei der Paris-Dakar 2001 gegen KTM zog sich

BMW zum Bedauern der Fans wieder aus dem Rallyesport zurück. Als dann noch Dakar-Doppelsieger Richard Sainct 2004 (im Sattel einer KTM) tödlich verunglückte, war an ein neuerliches Engagement der Bayern in dieser Disziplin nicht mehr zu denken.

Man beschränkt vielmehr neue Wege und präsentierte 2005 mit der HP2 einen wettbewerbsfähigen Production-Boxer. Seit 2006 stellen die drei Modelle der Reihe G 650 X so manches auf den Kopf, was den Münchnern bisher heilig war. Und im Geländesport knüpft BMW mit der 450er Sportenduro an die glorreichen Zeiten der GS-Spezial-Boxer an, die in den späten 70ern die Geländereisen dominierten.

Weil die GS-Modelle so erfolgreich sind, kann auch dieses Buch nun schon in der fünften Auflage erscheinen. Komplett überarbeitet, umfassend aktualisiert, neu gegliedert und im Format vergrößert schildert die neueste Edition unseres 1992 erstmals erschienenen Standardwerks wieder die faszinierende Geschichte von Motorrädern, die nicht nur in Deutschland zu Legenden wurden, sondern es auch geschafft haben, sich in allen wichtigen Export-Ländern die vordersten Plätze in den Zulassungsstatistiken zu sichern. Glückwunsch nach München und Berlin!

Hans-Jürgen Schneider, Normandie im Juni 2007



Fast zu schade fürs Gelände: R 100 GS Paris-Dakar Classic

Sie ist in den vergangenen Jahrzehnten zum Mythos gereift: die klassische BMW GS mit Zweiventil-Boxer. Vor allem die R 100 GS machte Geschichte, war jahrelang das bestverkaufte Motorrad von BMW. Unvergessen sind die vier Boxer-Siege bei der materialmordenden Rallye Paris-Dakar in den 80er Jahren, unzählige Biker mit Fernweh haben im Sattel der GS die Welt erkundet. Die Fans traf es damals hart, als bekannt wurde, daß dieses legendäre Motorrad aufs Altenteil geschoben werden sollte. Verantwortlich für das 1994 angekündigte Aus waren in erster Linie die verschärften Abgas- und Lärmschutzbestimmungen. BMW konnte (oder wollte) den neuen Anforderungen mit der veralteten Ohv-Motortechnik nicht mehr gerecht werden. Die Zukunft gehörte den Vierventil-Boxern und damit umweltverträglicheren Modellen wie der R 1100 GS.

Baustopp für die Ohv-Grundmodelle 1994

Die normalen Serienmodelle der GS - R 80 GS und R 100 GS - wurden bereits im August 1994 vom Band genommen. Seit dem Facelift von 1990, als man den Recht-

eckscheinwerfer und die Halbverkleidung mit Rammschutz einführte, hatte sich die klassische GS nicht mehr weiterentwickelt. Das 800er Modell gab es ab Herbst 1993 auch in einer einsteigerfreundlichen 34-PS-Version (als Ablösung der 1990 eingeführten 27-PS-Variante - s. voriges Kapitel); zuletzt waren alle Typen serienmäßig mit dem schadstoffmindernden Sekundär-Luft-System SLS ausgerüstet. Ansonsten hatte sich BMW damit begnügt, von Jahr zu Jahr Farben und Dessins zu ändern.

Sang- und klanglos ging die alte GS jedoch nicht unter - sie war noch für einige Überraschungen gut. Zuerst brachte BMW ein rassiges Classic-Sondermodell der Paris-Dakar-Version heraus, das erstmals auf der IFMA im Oktober 1994 gezeigt wurde und wie die übrigen Classic-„Abschiedsmodelle“ bis Januar 1996 produziert wurde. 1996 schob man dann noch die R 80 GS Basic nach (s. Seiten 54 und 55).

Höhepunkt der damals über 70jährigen Ohv-Tradition von BMW: die R 100 GS Paris-Dakar von 1994 in noble Schwarz und edlem Chrom.



tornahes Interferenzrohr zwischen beiden Krümmern sorgt für den Druckausgleich und wirkt sich günstig auf den Drehmomentverlauf im unteren und mittleren Drehzahlbereich aus.

Eine Besonderheit ist ein in den Schalldämpfer integriertes, druckgesteuertes Ventil. Es bewirkt, daß bei mittleren bis niedrigen Drehzahlen das Geräuschniveau zusätzlich abgesenkt wird, aber dennoch der vom Motorradfahrer gewünschte „satte Sound“ gewährleistet ist. Generator (600 Watt) und Starter (1,1 kW) wurden zusammen um 2,3 kg erleichtert.

Neues, schrägverzahntes 6-Gang-Getriebe

Das direkt an den Motor geflanschte Sechsgang-Schaltgetriebe ist eine völlige Neuentwicklung und wiegt nur noch rund 13 kg. Erstmals bei BMW kommt eine Schrägverzahnung für die Getrieberäder zum Einsatz, die durch sanfteren Zahneingriff Geräuschminderung und eine hohe Laufruhe gewährleistet. Die gesamte Getriebeabstufung wurde auf eine betont aktive Fahrcharakteristik ausgelegt. Dementsprechend wurde auch auf eine Schongangcharakteristik des sechsten Ganges verzichtet, die letzte Gangstufe ist „kurz“ übersetzt.

Die Getriebewellen sind wälzgelagert (Kugellager), die Zahnräder (Losräder) laufen reibungsarm auf Nadellagern. Bei den Kugellagern handelt es sich um mit Abdichtungen versehene „Clean Bearing Lager“, die den Zutritt selbst feinsten Partikel zum Lager verhindern. Dies verlängert die Wartungsintervalle und reduziert die Wartungskosten; ein Getriebe-Ölwechsel ist nur noch alle 40.000 km erforderlich.

Das Schalten der Getrieberäder erfolgt mittels Schaltwalze, Schaltgabeln und Schiebemuffen (bisher Schieberäder). Die hohle Schaltwalze aus Alu-Legierung ist kugelgelagert. Detailmaßnahmen zur Reibungsoptimierung am Schaltautomat, an der Schaltwelle und an den Schaltgabeln verbessern nochmals die Schaltbarkeit und sorgen für eine exakte, sichere Verastung der einzelnen Gänge.

Leichtbau-Kardan und neuer Paralever

Unverzichtbar für die neue R 1200 GS war natürlich der traditionelle, wartungsfreie Kardantrieb zum Hinterrad. Die 1987 mit der R 100 GS eingeführte Paralever-Schwinge wurde bei der R 1200 GS erstmals grundlegend verändert - zusammen mit dem kompletten Antriebsstrang. Das Ergebnis ist eine

Kardan-Antriebseinheit, die mitsamt der deutlich steiferen Paraleverschwinge um etwa 10 Prozent weniger Gewicht auf die Waage bringt.

Hauptelemente der Neukonstruktion sind der Achsantrieb und die Schwinge selbst. Die Paraleverschwinge aus einer hochfesten Aluminium-Gußlegierung konnte dank computerberechneter Gestaltung und Dimensionierung entsprechend leicht ausgeführt werden. Trotzdem hat sie eine höhere Steifigkeit als bisher. Die geometrische Auslegung wurde geändert, der Nickausgleich beträgt nahezu 100 Prozent.

Schwinge jetzt im Heckrahmen gelagert

Die Momentenabstützung für das Gehäuse des Hinterradantriebs liegt jetzt oberhalb der Schwinge. Das ergibt eine höhere Bodenfreiheit in diesem Bereich, und die Strebe ist bei sehr grobem Gelände gut gegen Beschädigungen durch Fels oder Geröll geschützt. Die Strebe selbst ist als zweiteiliges LM-Schmiedeteil ausgeführt. Neu ist auch die Verlegung der Schwingenlagerung vom Getriebe in den Heckrahmen. Grund dafür ist ebenfalls die höhere Robustheit bei extremen Geländeeinsätzen.

Der Drehpunkt für die Lagerung des Achsantriebsgehäuses in der Schwinge wurde nach unten versetzt, was zu einer Erhöhung der Steifigkeit führte. Die Lagerung wurde verstärkt. Durch gezielte Kinematikauslegung unterliegt die Kardanwelle keiner geometriebedingten Längenänderung mehr; das Entfallen des bisher notwendigen Längenausgleichs spart abermals Gewicht. Die Welle ist jetzt einteilig und läuft (wie bisher) trocken, das heißt ohne Öl im Schwingenholm.

Das Gehäuse des Hinterachsgetriebes wurde ebenfalls neu ausgelegt. Das Tellerrad wurde neu berechnet und konnte leichter gestaltet werden. Aus Gewichtsgründen besteht der Radflansch jetzt aus Leichtmetall. Mit seinem vergrößerten Durchmesser bietet er dem Rad eine bessere Abstützung. Äußeres Kennzeichen und optischer Akzent dieser kompakten und eleganten Leichtbau-Konstruktion ist die 50 mm große, durchgängige Boh-

Alle Bilder: Auf der Straße, aber auch im Gelände besticht die R 1200 GS durch Handlichkeit und Fahrstabilität. Bereits ab 1500/min produziert der auf 100 PS gebrachte Boxer reichlich Dampf. Drehmoment ist in allen Lagen reichlich vorhanden.



rung im Achsrohr des Achsantriebsgehäuses. Der Achsantrieb hat eine Lebensdauerfüllung mit Öl, ein Ölwechsel ist also nicht mehr notwendig.

Die Signale für ABS und Tacho nimmt ein Sensor direkt von Segmenten auf dem Tellerrad ab, das bisherige äußere Geberrad konnte entfallen. Der vergrößerte Lochkreisdurchmesser am Radflansch erlaubt den Einsatz von fünf leichten 10er Radschrauben.

Neues Fahrwerk, steifer Stahlrohr-Rahmen

Das Grundprinzip aller seit 1993 produzierten Boxer-Fahrwerke mit der Motor-Getriebeeinheit als tragendem Element und der Anbindung der Radführungen über angeschraubte Rahmentteile hat BMW beibehalten. Der Länglenker des Telelevers ist weiterhin im Motorgehäuse gelagert. Der eigentliche Rahmen der R 1200 GS besteht aus dem Vorderrahmen zur oberen Abstützung und Lagerung des Telelevers und dem Heck-

37jährigen Ingenieur und Motorradhändler John Deacon aus Cornwall in England und dem 31jährigen Motorradjournalisten und mehrfachen Six-Days-Gewinner Jimmy Lewis aus Costa Mesa/Kalifornien. Beide Neulinge im „BMW Motorrad Team Gauloises“ hatten bereits große Dakar-Erfahrung und konnten auf zahlreiche Erfolge als Privatfahrer verweisen. Das Ganze war ein Wagnis, gewiß, doch der Einsatz würde sich lohnen, wie sich bald herausstellen sollte.

Speerspitze der BMW-Armada waren auch diesmal wieder vier F 650 RR Einzylinder-Renner, die im Prinzip den 99er Modellen entsprachen, es wiederum auf 75 PS brachten, im Detail aber weiterentwickelt worden waren. Sie besaßen jetzt zwei 12-Liter-Tanks an den Seiten und drei 7-Liter-Hecktanks seitlich und in der Mitte, was das Gesamt-Spritvolumen auf 45 Liter erhöhte, gleichzeitig für eine bes-

Voller Einsatz und ein bißchen Glück: Saint mit der F 650 RR auf dem Weg zum Sieg 2000 (rechts). Unten: Jimmy Lewis auf der R 900 RR. Trotz reichlich Leistung konnten die schweren Boxer mit den wendigen Einzylinder-Maschinen nicht mithalten.



sere Gewichtsverteilung sorgte. Trocken wog die 2000er RR wieder 168 kg. Anvertraut wurden die starken Singles dem gleichen Team, das 1999 so erfolgreich gewesen war: Richard Saint, Oscar Gallardo, Jean Brucey und Andrea Mayer. Um Technik und Organisation kümmerte sich wie gewohnt Richard Schalber, unterstützt diesmal von Berthold Hauser, dem neuen BMW-Motorradsport-Chef.

Zunächst per Schiff nach Afrika

Von Anfang an war klar, daß die Mitglieder der BMW-Truppe als Vorjahressieger diesmal die Gejagten sein würden. Denn Erzrivale KTM hatte aufgerüstet wie nie zuvor. Und auch die Strecke hatte es in sich: Sie war auf hohe Geschwindigkeiten ausgelegt und hielt manche Überraschung bereit. Auch ansonsten hatte sich Rallye-Chef Hubert Auriol, aus welchen Gründen auch immer, etwas Besonderes einfallen lassen: Nach der technischen Abnahme am 28. Dezember in Paris reisten alle 200 Motorräder (inklusive einiger Gespanne und Quads), 135 Geländewagen und Buggies sowie 63 Lastwagen per Schiff nach Afrika, wo am 6. Januar im bisherigen Zielort Dakar erstmals der Startschuß



Oben: Andrea Mayer, die Unverwüstliche, erreichte 2000 trotz einiger Probleme das Ziel. Links: Oscar Gallardo erkämpfte sich mit der einzylindrigen BMW einen respektables zweiten Platz.

fiel. Dann ging es quer durch Afrika nach Osten, wo über 10.000 km weiter und 17 Tage später am 23. Januar 2000 in Kairo der Zieleinlauf sein sollte. Doch vorher waren schwere Prüfungen und ungeahnte

Abenteuer zu bestehen.

Wie im vorausgegangenen Jahr wurde auch diesmal der Kampf im wesentlichen zwischen BMW und KTM ausgetragen. Die Österreicher schickten gleich zwei

Werks-Teams ins Rennen: Das A-Team mit Heinz Kinigadner, Joan Roma, Jordi Arcarons, Fabrizio Meoni und Giovanni Sala, ausgerüstet mit brandneuen Einzylinder-Werksmotorrädern; das B-Team auf 1999er Maschinen mit Kari Tiainen, Alfie Cox und Jürgen Mayer. Doch trotz der gewaltigen Anstrengungen stand die Rallye für KTM auch diesmal nicht unter einem guten Stern. „KTM erlitt schon bald nach dem Start die Vergaser-, dann die Kolbenpest“, berichtete Robert Kauder in „Motorrad“. „Neue Keihin-Vergaser sorgten für Ärger beim A-Team, die Kolben eines neuen Lieferanten machten Probleme mit unterschiedlichem Schrumpfungs- und Ausdehnungsverhalten.“ Als Erster mußte der spanische KTM-Treiber Arcarons mit Motorschaden aufgeben. Kurz darauf fielen Meoni und Sala nach Stürzen aus.

Alle Fahrer hatten mit den gewaltigen Staubfontänen zu kämpfen, die von den